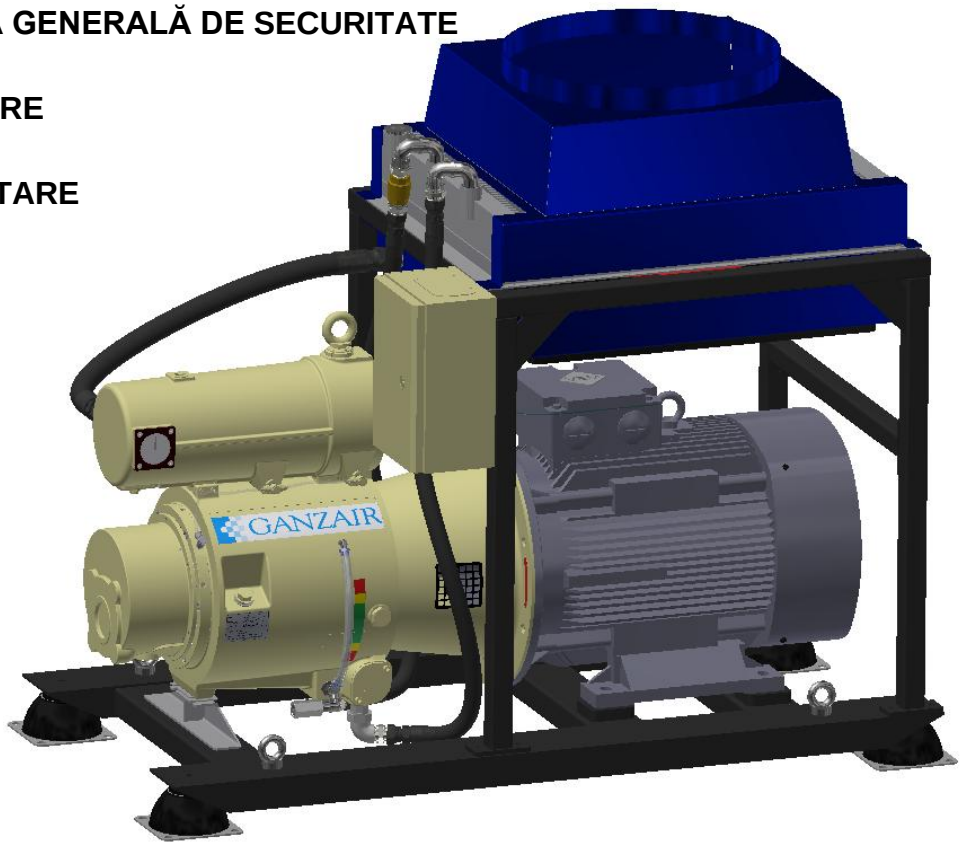
1.1.1 GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT

MANUAL DE UTILIZARE

- **ÎNTRODUCERE**
- **INSTRUCȚIUNI DE UTILIZAREI**
  - **TEHNICĂ GENERALĂ DE SECURITATE**
  - **INSTALARE**
  - **EXPLOATARE**
  - **ANEXE**



COMPRESOR CU PALEȚI ÎN ROTOR DE TIP BR37/10/1 FVF

90-00529-0 HUN

2 ÎNTRODUCERE

Firma **GANZAIR Kompresszortechnika Kft.** vă salută printre utilizatorii produselor **GANZAIR**. Sperăm că veți fi mulțumit cu instalația noastră. Acest manual vă ajută la corecta deservire, exploatarea și întreținerea instalației. Citiți manualul de instrucțiuni cu atenție înainte de a începe folosirea instalației.

2.1 PĂSTRAREA MANUALULUI

Respectarea prescripțiilor din cartea mașinii asigură instalației o viață lungă și funcționare fiabilă. Din acest motiv cartea mașinii trebuie ținută în apropierea instalației.

2.2 CONDIȚIILE GARANȚIEI

Garanția este valabilă numai în cazul instalării, exploatării și întreținerii instalației în conformitate cu prevederile din cartea mașinii. Nu este permisă depășirea valorilor maxime ale presiunii, turației, limitele temperaturii mediului și al puterii nominale. Reparațiile în termenul de garanție numai specialiștii cu mandat de la GANZAIR Kft. pot efectua.

2.3 PREVEDERI GENERALE DE TEHNICA SECURITĂȚII

Manualul conține prevederile generale de tehnica siguranței referitoare la instalație. Cerințe suplimentare de siguranță pentru transport, punerea în funcțiune, exploatare și întreținere pot fi găsite în capitolele acestui manual.
Aceste prevederi trebuie citite întotdeauna înainte de începerea lucrului.°



PREVEDERILE REFERITOARE LA SIGURANȚA ÎN CARTE SUNT ÎNSEMNATE CU ACEST SIMBOL!



FIRMA GANZAIR NU ASUMĂ RĂSPUNDERE PENTRU DEFECȚIUNI ȘI DAUNE CARE AU FOST PROVOCATE DE NERESPECTAREA PREVEDERILOR DE SECURITATE SAU DE CELE CARE AU REZULTAT ÎN URMA FOLOSIRII, EXPLOATĂRII, INTREȚINERII ȘI REPARĂRII NEATENTE AL INSTALAȚIILOR NICI DACĂ PE ACESTEA CARTEA MAȘINII NU CONȚINE

2.4 ASISTENȚĂ TEHNICĂ

Dacă aveți nevoie de informații despre instalație sau comandați piese întotdeauna să specificați exact tipul și numărul de mașină din componența de date. Numai piese de schimb originale pot fi utilizate.

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS UTCA 15., PF.:158
MAGYARORSZÁG
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU

3 CUPRINS

COMPRESOR ROTATIV DE TIP BR37/10/1 FVF **ERROR!**

1 INTRODUCERE ERROR!
1.1 DEPOZITAREA CĂRȚII DE MAȘINĂ **ERROR!**
1.2 CONDIȚIILE DE GARANȚIE **ERROR!**
1.3 PREVEDERI GENERALE DE TEHNICA SECURITĂȚII **ERROR!**
1.4 ASISTENȚĂ TEHNICĂ **ERROR!**

2 CUPRINS ERROR!

3 INFORMAȚII GENERALE **5**
3.1 STRUCTURA MANUALULUI 5
3.2 TABELE CU DATE 6
3.2.1 Plăcuța de identificare generală 5
3.2.2 Plăcuța de identificare al compresorului 6
3.3 RESPONSABILITATEA 7

4 PREVEDERI GENERALE DE SECURITATE **8**
4.1 GENERALITĂȚI **ERROR!**
4.2 TRANSPORT, MANIPULARE **ERROR!**
4.3 INSTALARE **ERROR!**
4.4 EXPLOATARE **ERROR!**
4.5 INTREȚINERE **ERROR!**
4.6 TRATAREA ULEIULUI **ERROR!**
4.6.1 Prevederi de securitate **Error! Bo**
4.6.2 Manipulare, depozitare **Error! Bo**

5 APLICAȚIE ERROR!
5.1 RAPORTUL DE PRESIUNE ȘI COMPRESIE **ERROR!**
5.2 TEMPERATURA DE AER ȘI ULEI **ERROR!**
5.3 UMIDITATEA 10
5.4 TURAȚIA 10
5.5 ZGOMOT 11

6 TRATAREA COMPRESORULUI NEUTILIZAT **12**
6.1 DEPLASARE **ERROR!**
6.2 TRANSPORT **ERROR!**
6.3 DEPOZITAREA **ERROR!**

7 INSTALARE ERROR!

7.1 AMPLASAREA CONPRESORULU **ERROR!**
7.2 CONECTAREA LA CURENT 13
7.3 AERUL DE RĂCIRE **ERROR!**
7.4 AERUL ASPIRAT **ERROR!**
7.5 CONECTARE LA REȚEA DE AER **ERROR!**
7.6 SUPRAVEGHERII COMPRESORULUI, RACORDARE **ERROR!**
7.6.1 Protecție 15
7.6.2 Semnale de atenționare **Error! Bo**
7.6.2 Senzor de vid
Error! Bookmark not defined.

8 FUNCȚIONARE ERROR!
8.1 PRINCIPIUL DE COMPRESIE **ERROR!**
8.2 SUPAPA DE ASPIRARE **ERROR!**
8.3 INJECTAREA ULEIULUI **ERROR!**
8.4 SEPARAREA ULEI - AER **ERROR!**
8.5 PRESIUNE MINIMA/VENTIL MAXIMAL 17
8.6 RĂCIRE DE ULEI **ERROR!**

9 EXPLOATAREA ERROR!
9.1 PRIMA PORNIRE **ERROR!**
9.2 REGLARE 18
9.3 PORNIRE 20
9.4 MODALITĂȚI DE FUNCȚIONARE 18
9.4.1 Funcționarea intermitentă 19
9.4.2 Funcționare continuă 19
9.5 OPRIRE **ERROR!**
9.6 SCOATERE DIN EXPLOARE 20

10 DETECTAREA DEFECȚIUNILOR ERROR!
10.1 GENERAL **ERROR!**
10.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR **ERROR!**

11 ANEXE **22**
11.1 ANEXE CU TEXT 22
11.1.1 Date tehnice 22
11.1.2 Uleiuri folosibile 23
11.1.3 Tabel de întreținere 23
11.2 ANEXE CU DESENE 27
11.2.1 Desenul de contur al compresorului 27
11.2.2 Schema de cuplare electrică 27

4 INFORMAȚII GENERALE

4.1 STRUCTURA CĂRȚII DE MAȘINĂ

Capitolele cărții de mașină prezintă instalația împărțită după diferite aspecte. În capitolele de multe ori se găsesc suprapuneri. In aceste cazuri sunt repetate de mai multe ori părți importante. Capitolele conțin referiri la alte capitole pentru prezentarea mai detaliată a temei respective.

Cartea mașinii în primul rând vrea să ajute munca specialiștilor în domeniile:

- **administratorul documentației;**
- **responsabilul cu protecția muncii;**
- **aprovizionarea;**
- **transportor și depozitare;**
- **proiectantul și realizatorul instalației;**
- **exploatatorul;**
- **executantul întreținerii;**
- **executantul reparației și al înlăturării defecțiunilor;**

Pentru problemele care nu sunt cuprinse în acest manual contactați Serviciul de clienți.

Ne rezervăm dreptul de a modifica acest manual fără aviz prealabil!

4.2 TABELE DE DATE

Amplasarea tabelelor cu date vezi pe figura de asamblare principală.



4.2.1 TABEL DE DATE TOTALIZATOARE

Identifică întreaga instalație după tip:

- Tip
- Cod / nr. de fabricație /
- Anul de fabricație

- Presiunea nominală / maximă
- Transport de aer / după ISO1217, recalculat la situație normală/
- Masă
- Putere
- Tensiune
- Amperaj
- Turație /1/min./



4.2.2 TABEL DE DATE COMPRESOR

Identifică unitatea de compresie:

- Tip
- Nr. de fabricație
- Cod / identificator intern de fabrica /

4.3 RESPONSABILITATEA



Fabricantul nu asumă răspundere pentru vătămări personale sau pagube materiale care au fost provocate din cauza:

- **lipsa de cunoaștere a celor descrise mai sus,**
- **utilizarea necorespunzătoare a compresorului sau a aerului comprimat**
- **lipsa de cunoaștere a cerințelor generale de siguranță și a normelor locale la locul de muncă,**
- **neglijență la manipularea și transport,**
- **instalarea defectuoasă al mașinii,**
- **defecțiunea rețelei sau al alimentării electrice,**
- **lipsa întreținerilor sistematice,**
- **modificări sau intervenții neautorizate,**
- **folosirea pieselor de schimb neoriginale sau nepotrivite tipului,**
- **lipsa cunoașterii instrucțiunilor de utilizarea**
- **nerespectarea supravegherii continue**

5 PREVEDERI GENERALE DE SIGURANȚĂ

5.1 IN GENERAL

- In cursul instalării și utilizării compresorului trebui procedat in conformitate cu normele și reglementările locului de instalare.
- Instalarea, exploatarea și întreținerea compresorului nu poate efectua decât o persoana autorizată cu o pregătire corespunzătoare.
- Proprietarul compresorului răspunde de efectuarea întreținerilor corespunzătoare care este condiția esențială pentru o funcționare corespunzătoare. Piesele deteriorate sau defecte trebuie schimbate imediat.
- Dacă intre prevederile cărții mașinii și prevederile actuale sunt diferențe atunci trebuie luat în considerare și aplicat prescripția mai severă.

5.2 TRANSPORT, MIȘCARE

Pentru prevenirea pagubelor materiale și ale accidentelor în cursul mișcării, ridicării și transportul compresorului trebuie procedat cu atenție luând în considerare următoarele precizări:

- Verificarea masei compresorului și alegere stivuitorului corespunzător. Modalitățile de ridicare sunt descrise în capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.** .
- În timpul transportului trebuie legată bine mașina atât în lungime cât și transversal. Este indicat ambalarea corespunzătoare ale unității protejând astfel de efectele negative din împrejurimi.

5.3 INSTALARE

În toate cazurile trebuie respectate regulile și reglementările locale, precum și următoarele:

- Compresorul trebuie să fie instalat într-o încăpere bine aerisită, curată, departe de orice sursă de căldură și de murdărie. Dacă este necesar trebuie instalată conducta de intrare pe partea laterală
- Dacă aparatul este amplasat într-un spațiu deschis atunci trebuie asigurată protecția mașinii împotriva efectelor nocive ale mediului. Trebui să ne asigurăm că radiatorul nu este blocat de material străin, deoarece acest lucru poate crește temperatura de funcționare.
- Aerul admis trebuie să fie pe cât posibil curat, fără vapori sau aburi inflamabile - ceea ce poate provoca un incendiu sau o explozie.
- Dacă aparatul este răcit cu aer, trebuie evitată supraîncălzirea și este esențială ventilația ireproșabilă pentru a împiedica recircularea aerul cald emis.
- Instalațiile de siguranță din nici un motiv nu trebuie înlăturate
- Dacă pe rețea sunt cuplate mai multe compresoare pe fiecare compresor trebuie amplasat un robinet de închidere.
- Legăturile electrice trebuie să corespundă standardelor referitoare..



Aparatul nu este adecvat pentru funcționarea în mediu exploziv (RB)

5.4 EXPLOATAREA

- Compresorul poate fi folosit numai scopului proiectat (producere de aer comprimat pe vehicule).
- Înainte de pornire trebuie verificat dacă compresorul este umplut cu ulei. Pentru uleiul aplicat citiți capitolul respectiv (vezi **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**).
- Este interzisă exploatarea compresorului într-o încăpere unde poate să aspire fum sau aer nociv.
- Nu este permisă exploatarea compresorului la o presiune mai ridicată decât cel indicată de fabricant în tabela de date.
- Țevile rețelei de aer comprimat trebuie dimensionate la presiunea de lucru și la debitul aerului comprimat transmis. Țevile flexibile trebuie verificate cu regularitate (vezi capitolele **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**).
- Este interzisă îndepărtarea capacului de alimentare cu ulei în timpul funcționării sau când compresorul se află sub presiune.
- Nivelul de zgomot al compresorului într-o încăpere mai mică este mai mare, în exploatare operatorul trebuie să folosească protector de zgomot (antifon, dop în urechi).
- Conform normelor locale în vigoare ar putea fi necesară afișarea semnelor de atenționare în acele părți ale compresorului care ar putea prezenta pericol de accidentare.

5.5 INTREȚINERE

Pe compresor numai personal calificat autorizat poate efectua lucrări de întreținere. Întreținerea trebuie efectuată ținând cont de următoarele criterii:

- In timpul funcționării pe compresor este interzis efectuarea de lucrări de întreținere
- Înainte de intervenție trebuie asigurat că aparatul nu este repornibil. Pe panoul de comandă repornirea trebuie dezactivată ! Este util de a plasa un avertisment pe unitatea de comandă:

ESTE INTERZIS PORNIREA COMPRESORULUI IN CURSUL PROCESULUI DE INTREȚINERE !

- Înainte de a începe orice lucrare sistemul trebuie depresurizat, apoi trebuie să ne convingem cu ajutorul unui manometru că sistemul este depresurizat.
- Montare se poate efectua numai cu o sculă adecvată
- Curățirea compresorului și al componentelor sale nu este permis cu solvenți inflamabili.
- Este interzisă efectuarea lucrărilor cu temperaturi ridicate (ex. sudură) în apropierea mașinii, mai ales lângă instalația de ungere și electrică.
- Pe componentele mașinii care se află sub presiune este interzisă efectuarea ori cărei schimbări sau reparații precum și efectuarea lucrări de sudură.
- Nu este permisă uitarea sculelor, cârpelor sau pieselor pe compresor sau pe motor întrucât ajungând printre piesele în rotație pot provoca accidente și defecțiuni.
- Uleiurile de ungere folosite pot provoca distrugeri de țesuturi pe piele. Din acest motiv trebuie să ne protejăm cu mănuși sau cu creme de protecție speciale.
- Pentru a preveni poluarea mediului uleiul trebuie depozitat într-un recipient adecvat într-un loc sigur. Pentru expedierea uleiului uzat interesați-vă cu privire la prevederile generale și locale în vigoare.
- Completarea uleiului trebuie făcută cu același tip care este deja în compresor. Amestecarea reduce durata de utilizare al uleiului și poate provoca și defecțiuni pe compresor.
- După efectuarea lucrărilor de întreținere trebuie verificată funcționarea corespunzătoare al butoanelor de pornire – oprire, echipamentele de siguranță și unitatea de oprire în pericol. Trebuie verificat dacă valorile de temperatură și de presiune sunt reglate conform specificației.
- În decursul efectuării lucrărilor de întreținere numai piesele și lubrefianții prescriși se pot utiliza. Neglijarea verificărilor, folosirea pieselor de schimb străine pot provoca defecțiuni grave și pierderea garanției fabricantului.

5.6 TRATAREA ULEIULUI

5.6.1 PREVEDERI DE SIGURANȚĂ

Executarea necorespunzătoare sau neglijarea întreținerilor pot provoca scăpări de ulei din compresor. În aceste cazuri sistemul de aer comprimat poate deveni pericol de foc și la folosirea flăcării deschise poate să se aprinde.



Pentru a evita riscul de incendiu și explozie uleiul trebuie ales cu mare atenție, iar compresorul trebuie să fie întreținut în mod regulat, luându-se în considerare următoarele:

- **efectuați cu regularitate schimbarea uleiului, țineți evidența consumului de ulei;**
- **verificați des temperatura uleiului;**
- **convingeți-vă că sistemul de răcire funcționează totdeauna corespunzător;**
- **verificați că sistemele de siguranță înglobate funcționează corespunzător;**
- **mențineți curat instalația atât în interior cât și în exterior.**

5.6.2 GESTIONARE, DEPOZITARE

Depozitele de material lubrefiant în general sunt corespunzătoare pentru împiedicarea poluării. Este responsabilitatea utilizatorului verificarea condițiilor pentru ca uleiul să nu deterioreze sau să polueze. Calitatea lubrefiantului este influențată de următoarele factori:

- praf sau murdărire;
- precipitații care în primul rând rezultă din aer;
- temperaturi extreme;
- folosirea uleiurilor de tipuri diferite.

Nu uitați că contaminarea uleiului înrăutățește proprietățile acestuia și conduce la uzură anormală ale compresoarelor. În acest caz devin necesare mai multe întrețineri. Uneori, condensul poate anula efectul unor aditivi, care sunt prezente în cantități foarte mici. Containerele de ulei trebuie să fie depozitate într-un loc sigur și protejat și să nu fie expuse la temperaturi extreme.



Evitați amestecarea uleiuri de calitate și gradații diferitele, ele chiar dacă par aceleași poate să aibă proprietăți foarte diferite.
Feriți-vă de scurgeri; acestea provoacă nu numai pierderi, dar și poluări de mediu și prezintă pericol de accidente grave și foc.



Uleiul trebuie să fie colectat și depozitat, ținând seama de prevederile legilor și reglementărilor în vigoare la nivel local.

6 APLICARE



Compresorul este proiectat și fabricat numai pentru comprimarea aerului. Este interzis comprimarea altor gaze cu compresorul!

6.1 RAPORTUL INTRE PRESIUNE ȘI COMPRESIE

Presiunea absolută de aspirație (în cazul nostru, presiunea atmosferică) este de 1 bar (1 000 mbar, 100000 Pa). Această valoare poate varia în funcție de factorii de mediu, precum înălțimea deasupra nivelului mării (presiunea atmosferică de referință la 0 m înălțime deasupra nivelului mării este de 1.01035 bar și la 1000 m deasupra nivelului mării este mai redusă: cca. 0,9 bari). Presiune de refulare 10 bar. Din cauza contorului mașinii valoarea maximă a presiunii este cu aprox. 0.5 bar mai mare decât valoarea presiunii de lucru.
Presiunea absolută de funcționare este suma presiunii de lucru (presiunea de compresie) și presiunea atmosferică. Raportul de compresie este raportul presiunii absolute (suma presiunea de funcționare și presiunea de aspirație) și presiune atmosferică.
Aceasta este de cca. 11 bar la compresoare de 10 bar.

(presiunea de funcționare + presiunea atmosferică)/(presiunea atmosferică)

în cazul de10 bar: (10 + 1.0135) / (1.0135) = 10.87

Mașina este capabilă să funcționeze până la o înălțime de 1000 m deasupra nivelului mării. La cazul altitudini mai mari trebuie contactat producătorul.

6.2 TEMPERATURA DE AER ȘI ULEI

Compresorul poate funcționa corespunzător într-un spațiu cu temperatura aproximativă de –30C° și 45°C, în cazul în care este umplut cu ulei corespunzător.
Caracteristicile uleiului citiți în capitolul corespunzător (**Error! Reference source not found.** Uleiuri de compresor folosibile).
Temperatura uleiului depinde de temperatura încăperii. Temperatura uleiului se poate regla cu o supapă termostat care se deschide la cca. 80 - 85°C. Temperatura maximă admisă este 110 °C, în conformitate cu cele mai recente norme de securitate prevăzute pentru compresare (EN 1012-1).
În condiții normale de funcționare, cu temperatura camerei la 20 °C, temperatura uleiului este de 80-85 °C.

6.3 UMIDITATE

În privința umidității mașinile la o umiditate de 0 – 90 % funcționează corespunzător (în condiții de temperatură descrise anterior).
Dacă umiditatea depășește 90 % consultați producătorul.

6.4 TURAȚIA

Mașinile acestea au fost proiectate pentru o turație de 1450-1500 1/min. Varianta prezentă este capabilă să lucreze și cu turația de 1700 1/min, turație care cu invertorul deservent al instalației se poate regla după nevoi. Pentru exploatare la altă turație consultați producătorul.

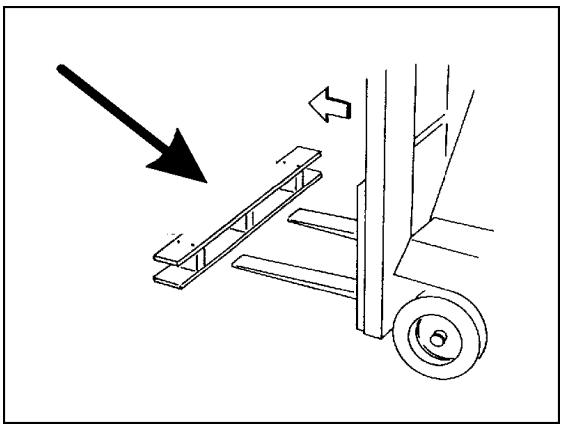
6.5 ZGOMOT

În cazul funcționării mai îndelungate, zgomotul devine deranjant și poate provoca leziuni ale sistemului nervos. Un nivel de zgomot de peste 90 decibeli cu o durată de 8 ore pe zi, poate provoca daune auzului. Pentru a reduce zgomotul de compresor se recomandă izolarea fonică al spațiului mașinilor. Valorile nivelului de zgomot ale compresorului se găsesc în capitolul **Error! Reference source not found.** cu titlul **Error! Reference source not found.** Aceste valori sunt în conformitate cu standardul care specifică o metodă de control al compresoarelor în aer liber, deci la o situație fără ecou provocat de pereți sau diverse obstacole. Aceeași sursă de zgomot poate provoca un nivel de zgomot mai ridicat într-un mediu cu reflexie de zgomot mai scăzut. (creșterea adesea poate să fie și de 10 dBA). Zgomotul poate să fie afectat și de alte surse de zgomot din apropiere, de ex. conductele, supapele rețelei de aer, etc. Compresorul nu necesită o monitorizare constantă, doar controale regulate. După măsurarea nivelului de zgomot în camera compresorului, utilizatorul trebuie să informeze operatorul despre emisiilor de zgomot excesive și a efectelor nocive ale acestuia. Zona de pericol trebuie marcat și – după posibilități - operatorul trebuie dotat cu echipament de protecție, în conformitate cu dispozițiile în vigoare.

7 TRATAREA COMPRESORULUI NEUTILIZAT

Pentru a evita accidentele și daunele materiale în timpul deplasări, ridicări sau transportul compresorului trebuie să procedăm cu precauție, ținând cont de următoarele criterii:

7.1 DEPLASAREA



7.1.1.1.1 Deplasarea cu electrocar

După verificarea greutății compresorului și alegerea electrocarului corespunzător paleta de transport să ridicăm conform schiței alăturate.

7.2 TRANSPORT

În cazul transportului rutier compresorul trebuie dotat în general cu ambalaj etanș normal de teren hidrofug, în cazul altor pretenții trebuie respectate cele cuprinse în contract. În timpul transportului mașina trebuie să fie bine legată atât pe direcția longitudinală cât și transversală.

7.3 DEPOZITAREA

Compresorul este dotat cu o protecție împotriva coroziunii la o perioadă de depozitare scurtă (3 luni) la temperatură ambientală de -25°C-55°C, la temperaturi mai ridicate până maxim la 24 ore.
Se recomandă depozitarea compresorul într-un mediu uscat, protejat de influențele de mediu. În mediu umed trebuie să avem grijă la încălzirea pieselor electrice și mecanice, sau de menținut mașina sub o carcasă hidrofugă cu încălzire și lumini.
Înainte de depozitare pe compresor trebuie efectuate cele descrise în capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**

8 INSTALARE

8.1 AMPLASAREA COMPRESORULUI

Dimensiunile de gabarit al compresorului, greutatea precum și datele cu privire la răcire se găsesc în capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**.
Compresorul trebuie instalat departe de sursele de căldură la un loc bine aerisit. Asigurarea spațiului liber și al ventilației în jurul aparatului este un criteriu de bază. Instalarea pe cât posibil să fie în poziția orizontală și să nu se schimbe mai mult decât 12° în orice direcție nici în timpul funcționării. Fixarea compresorului să fie efectuat cu elemente de amortizare ale vibrațiilor.

8.2 CONEXIUNEA ELECTRICĂ



Conectarea la rețea electrică nu poate efectua decât personal calificat cu respectarea normelor în vigoare.

Conexiunea compresorului la rețea electrică se găsește la capitolul 12.2.2, SSCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ în rubricile 7.6.1 cu expresia Protecție și 7.6.2 Îndrumare.

8.3 AERUL DE RĂCIRE

Căldura de răcire al compresorul vine eliminată de aerul de răcire. Cum este precizat în mai multe capitole ale cărții de mașină trebuie asigurat ca compresorul să poate absorbi din mediu înconjurător aer proaspăt iar aerul cald să fie posibil de eliminat.

8.4 AERUL ABSORBIT

Debitul compresorului se diminuează dacă aspiră din spațiu aer cald. Aerul absorbit pe cât posibil trebuie să fie curat. Trebuie asigurat ca în filtru de aer să nu ajungă nici precipitație umedă sau lichidă.

8.5 CONECTAREA LA REȚEA DE AER COMPRIMAT.



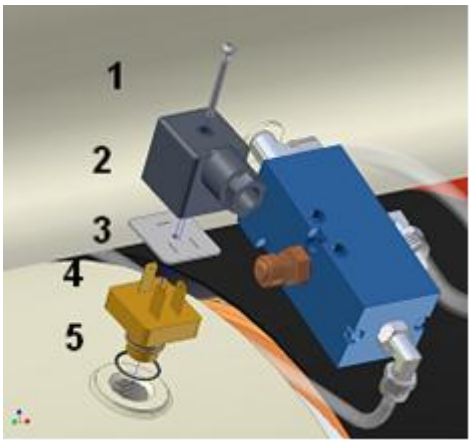
Conectarea la rețea electrică nu poate efectua decât personal calificat cu respectarea normelor în vigoare.

Fluxul aerului comprimat din mașină trebuie să fie cu scădere de presiune minimă fără pierdere de energie. Pentru evitarea pierderilor trebuie verificată cu regularitate conductele și accesorii rețelei de distribuție al aerului comprimat. Filtrele, regulatoarele și alte accesorii trebuie întreținute în mod regulat. Pentru întreținerea mașinii în funcție de posibilități pe duza de evacuare trebuie incorporat un robinet de închidere .
Aerul comprimat - în funcție de umiditatea relativă a aerului admis - conține o anumită cantitate de apă, care - pe măsură ce temperatura scade - se acumulează progresiv în rețeaua de aer. Filtrarea, colectarea și eliminarea precipitației de condens este sarcina utilizatorului!



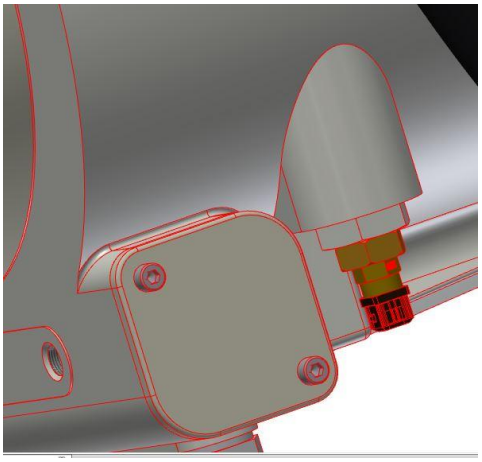
Condensul trebuie colectat și tratat conform reglementărilor în vigoare.

8.6 SUPRAVEGHEREA COMPRESORULUI, RACORDARE



8.6.1 PROTECȚIE

În caz de supraîncălzire, funcționarea compresorului în continuare trebuie interzis. În figura alăturată este însemnat cu săgeată acel contactor de temperatură, care peste 110C° întrerupe contactul contactorului în funcționare normală închis. Acest contactor de temperatură trebuie folosit pentru interzicerea funcționării in continuare al compresorului. Conexiunea lui electrică și caracteristicile vezi la 12.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ . Contactul cu dop (2) se poate îndepărta după deșurubarea șurubului (1). La remontare să verificăm etanșarea (5) contactorului de temperatură (4) și contactorului cu dop (3).



8.6.2 SEMNALE DE ATENȚIONARE

8.6.2.1 Rezistența de temperatură Pt100

Această temperatură de radiator este comandată de o rezistență care se activează la 96°C și aprinde o lampă de culoare galbenă semnalizând către conductor. Conexiunea electrică și semnalizatoarele vezi la 12.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ

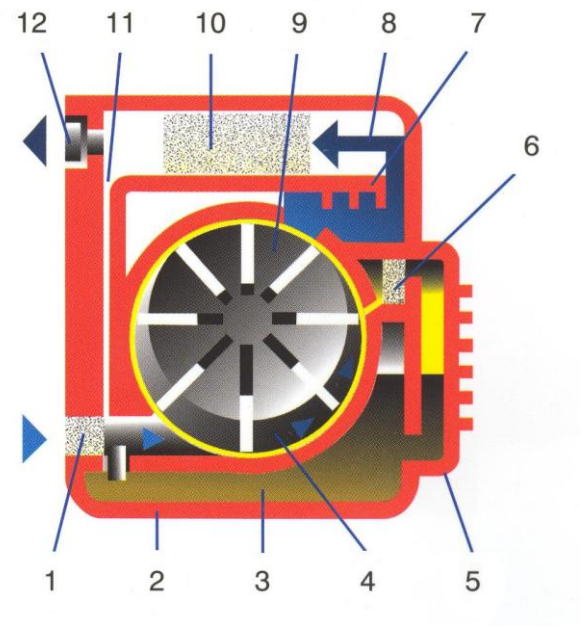


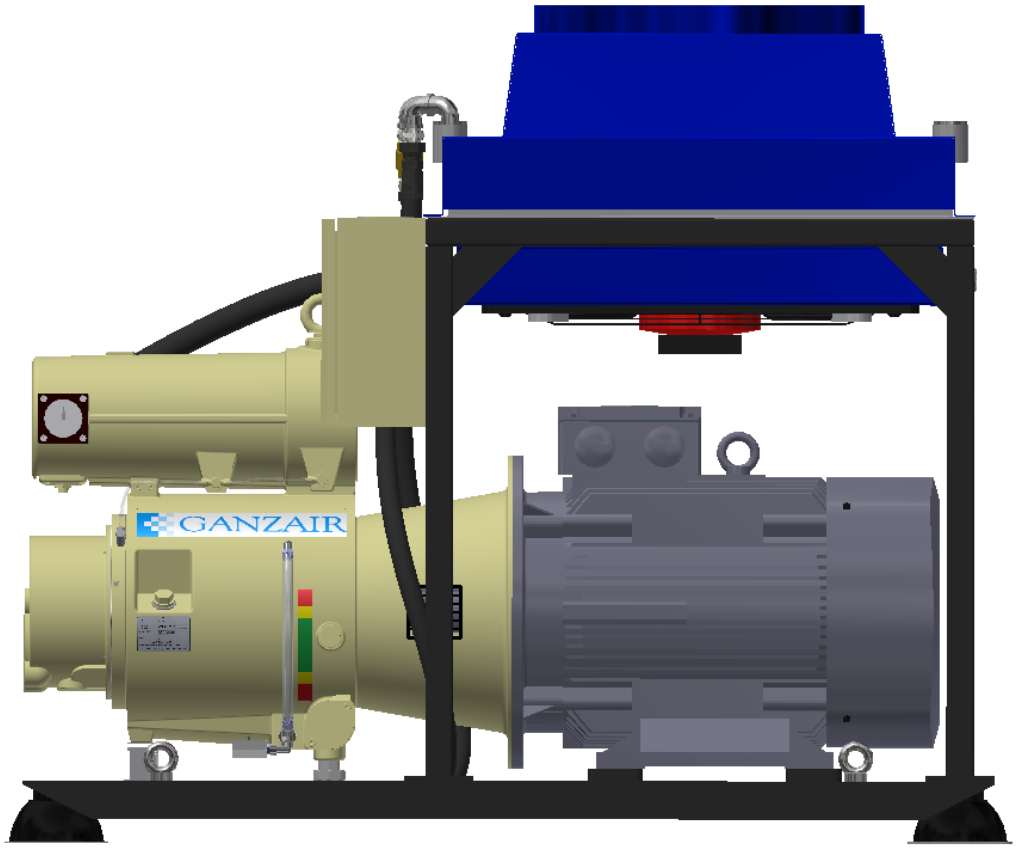
7.6.3 SENZOR DE VID

Înfundarea filtrului de aer arată un semnalizator de vid.
În cazul acestui compresor semnalizatorul de înfundare a fost amplasat în exterior.

9 FUNCȚIONAREA

9.1 PRINCIPIUL DE COMPRIMARE





Procedura de comprimare poate fi urmată în diagrama de principiu al paginii anterioare. Diagrama de sub el prezintă părțile principale ale compresorului cu aceleași numere de serie ca în diagrama de principiu.

Aerul comprimat prin filtrul de aer (1) și prin supapa de aspirare (2) ajunge în spațiul de comprimare (4). În spațiul de comprimare se rotește un rotor (9) cu un diametru mai mic. În canalele longitudinale ale rotorului sunt așezate palete. Paletele în rotație sunt lipite de pereții carcasei de forța centrifugală. Aerul în timpul rotației este comprimat în spațiul descendent al rotoarelor, paletelor și carcasei rotorului.

9.2 SUPAPA DE ASPIRARE

Supapa de aspirare (2) reglează cantitatea de aer aspirat de compresor. Dacă supapa de aspirare se închide compresorul nu produce aer comprimat.

9.3 INJECTAREA ULEIULUI

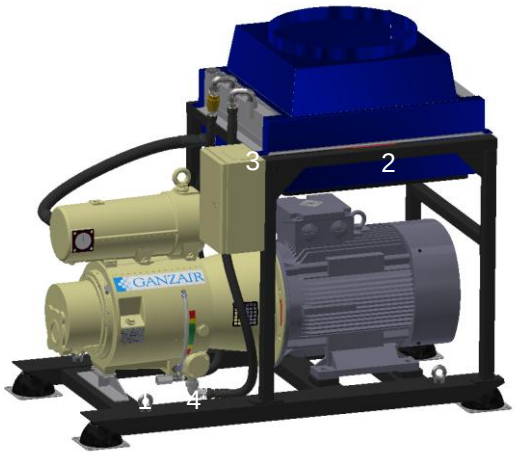
Uleiul circulant din compresorul cu rotație are mai multe funcții. Asigură răcirea, etanșarea și ungerea și pe lângă acestea acest ulei este și lichidul de lucru al regulatorului de admisie hidraulic (2). Uleiul este injectat în spațiul de comprimare cu ajutorul diferenței de presiune intre camera de ulei (3) și camera de compresie (4). Din această cauză nu este nevoie de o pompă pentru circulare separată. Înainte de injectare uleiul trece prin filtrul de ulei (6).
Funcțiile celelalte ale uleiului vezi in capitolul **Error! Reference source not found.** cu titlul **Error! Reference source not found.**.

9.4 SEPERARE ULEI - AER

Amestecul de aer comprimat/ulei din spațiul de compresie (4) ajunge în camera de ulei (3) unde ca urmare a schimbărilor continue a direcției în labirintul (7) cea mai mare parte a uleiului este separată din aer. Aerul uleios rămas din prima parte a separatorului de ulei (8) pierde în continuare din conținutul de ulei, apoi ajunge în cartușul de filtru (10) care separă conținutul de ulei rămas. Uleiul recuperat prin canalele de retur al uleiului (11) se întoarce pe partea de aspirație.

9.5 PRESIUNEA MINIMĂ/VENTIL MAXIMAL

Aerul comprimat printr-o supapă de presiune minimă/ventil maximal (12) părăsește compresorul. Până la atingerea unei presiuni interioare minime (~5bar) supapa de presiune minimă nu se deschide, asigurând astfel și cu presiune de rețea scăzută etanșare interioară și lubrifiere corespunzătoare..



9.6 OLAJHŰTÉS

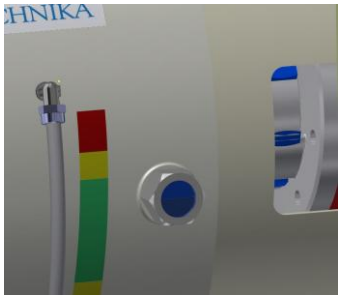
Din camera de ulei (1) uleiul cu temperatura de funcționare din cauza diferenței de presiune curge spre radiatorul de ulei (2), printr-un ventil maximal (3), apoi trece prin filtrul de ulei (4). Uleiul rece ocolind radiatorul de ulei (5) printr-un circuit mic ajunge în filtru de ulei. Cele două circuite sunt controlate de un termostat. Filtrul de ulei (6) filtrează uleiul care apoi vine injectat. Uleiul amestecând cu aerul aspirat conform celor descrise la punctul 8.3 Injectare de ulei curge mai departe.

.

10 EXPLOATAREA

10.1 PRIMA PORNIRE

Prin orificiul de umplere al uleiului trebuie controlat nivelul de ulei (vezi 4.4.2.1.1. verificare nivel de ulei). Dacă compresorul staționează și camera este fără presiune atunci nivelul de ulei trebuie să depășească partea inferioară a filetului orificiului de umplere a uleiului. Dacă este nevoie cu ulei corespunzător trebuie reîncărcat aparatul. Sensul de rotație trebuie verificat pe baza săgeții de pe compresor. Pentru verificare trebuie executate următoarele:



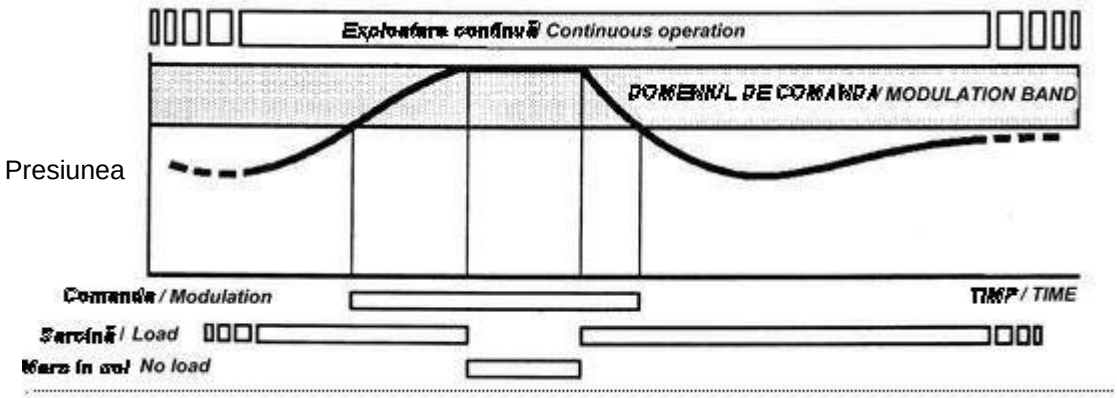


- Urmărind cuplajul compresorul trebuie pornit și apoi oprit imediat

Rularea în direcția opusă săgeții duce la deteriorarea gravă a compresorului !

10.2 REGLARE

Fluxul aerului comprimat pe partea de aspirație este reglată de o servosupapă (vezi figura). În cazul funcționării continue al compresorului cu creșterea presiunii regulatorul atinge domeniul de comandă (modulare). Atunci compresorul mai comprimă în continuare până când presiunea atinge presiunea maximă reglată. Atunci talerul supapei de aspirație se închide și compresorul lucrează mai departe în gol. Cu diminuarea presiunii din rețea, supapa de aspirare se deschide din nou și compresorul începe să se încarce.



Servosupapa din fabricație este reglată peste presiunea nominală cu 0.3-0.5 bar (Presiunea nominală vezi la **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**)



Reglarea presiunii presetate din fabricație se ajustează numai în cazuri foarte bine justificate, după consultarea prealabilă al producătorului!

10.3 PORNIREA

Pornirea poate fi rezolvată prin acționarea controlerului. Controlerul trebuie asigurat de utilizator. Să verificăm întotdeauna succesul pornirii, precum și timpul de încărcare corespunzător, în caz de problemă să studiem capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**.

10.4 MODALITĂȚI DE FUNCȚIONARE

10.4.1 FUNCȚIONARE INTERMITENTĂ

În cazul funcționării intermitente compresorul se oprește atunci când presiunea din rețea atinge valoarea superioară al presiunii reglate.

10.4.2 FUNCȚIONARE CONTINUĂ

În cazul funcționării continue, compresorul funcționează continuu chiar și atunci când presiunea din rețea a atins limita maximă de presiune. La acest mod de funcționare creșterea în continuare a presiunii ori cu reglarea presiunii din exterior este evacuată în exterior ori supapa de aspirare proprie al compresorului controlează fluxul de aer. Presiunea astfel se formează conform celor descrise și reprezentate în capitolul Reglaje. Acest mod de reglare în general este folosit ca o protecție acoperitoare pentru cazurile în care regulatorul de presiune exterioară se defectează. În cazul funcționării continue o atenție deosebită trebuie acordată aerisirii corespunzătoare al spațiului de compresie. Supraîncălzirea continuă al compresorului provoacă uzură prematură, scăderea fiabilității elementelor din materiale plastice, eliminare crescută al uleiului.

10.5 OPRIREA

Oprirea poate fi rezolvată prin acționarea controlerului. Controlerul trebuie furnizat de utilizator.

10.6 SCOATEREA DIN EXPLOATARE

Dacă un compresor utilizat scoatem din exploatare avem următoarele de făcut:

- Rulați compresorul cel puțin o jumătate de oră sub sarcină;
- După ce s-a răcit să descărcăm de presiune și să verificăm dispariția presiunii;
- Să demontăm compresorul de pe rețea de aer:

11 DETECTAREA DEFECȚIUNILOR

11.1 GENERAL

Dacă observăm anomalie în alimentarea cu aer comprimat, să examinăm instalația și unitățile în conexiune. În cazuri simple, problema poate fi eliminată prin utilizarea tabelului de depanare. Dacă problema este mai complexă, să determinăm fenomenul de defecțiune și să informăm serviciul.

11.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR

Tabelul de mai jos oferă un ajutor pentru depistarea defecțiunilor posibile și soluționarea lor:

COMPRESOR:

FENOMENUL DEFECȚIUNII:	CAUZA DEFECȚIUNII:	DE FĂCUT și/sau CAPITOLUL AFERENT:
Compresorul nu pornește	Defecțiune la ambreiaj	**Error! Reference source not found.** Placă de ambreiaj
	Defecțiune la motorul de antrenare	Verificați motorul de antrenare
	Defecțiune la contactor termic	7.6.1 Protecție
	Defecțiune la comandă	Verificați comanda
Compresorul pornește greu	Uleiul sa coagulat (iarna), tipul folosit este necorespunzător	**Error! Reference source not found.** Uleiuri de compresor
	Obstacol (înghețarea) în sistemul de aer	folosibile **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**
Compresorul se rotește dar nu are debit	Supapa de aspirație nu se deschide	**Error! Reference source not found.Error! Reference source not found.**
	Supapa de aspirare nu se deschide, a înghețat	Să dezghețăm cu aer cald prin insuflare. Prevenire: compresorul după pornire să lăsăm să meargă la căldura de funcționare **Error! Reference source not found.Error! Reference source not found.**
	Supapa de presiune minimă nu se deschide	**Error! Reference source not found. Error! Reference**
	Supapa de aspirație nu se deschide, a înghețat	**source not found.** Să dezghețăm cu aer cald prin insuflare. Prevenire: compresorul după pornire să lăsăm să meargă la căldura de funcționare **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**
	Filtru de aer astupat	**Error! Reference source not found.** Filtru de aer

Compresorul are debit redus	Filtrul separatorului de ulei astupat	**Error! Reference source not found.** Filtrul de ulei
	Servosupapa nu este reglată corespunzător	10.2 Reglaj
	Consum de aer ridicat	**Error! Reference source not found.** Rețea de aer
Compresorul are debit dar presiunea nu atinge valoarea reglată	Servosupapa nu este reglată corespunzător	10.2 Reglaj
	Servosupapa nu funcționează corespunzător	**Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**
Compresorul se supraîncălzește	Temperatura aerului admis s-a ridicat peste 50°C sau este insuficientă	
	Radiatorul de ulei este murdar	**Error! Reference source not found.** Curățirea radiatorului
	Nivelul de ulei este redus	**Error! Reference source not found.** Verificarea nivelului de ulei, Reglaj
	Tipul de ulei necorespunzător	**Error! Reference source not found.** Uleiuri de compresor folosibile
	Filtru de ulei înfundat	**Error! Reference source not found.** Filtru de ulei
	Filtru separator de ulei înfundat – supapa de siguranță s-a deschis – compresorul aspiră aer cald.	**Error! Reference source not found.** Filtru separator de ulei
	Supape de recircularea uleiului respectiv filtre înfundate	**Error! Reference source not found.** Supape de recirculare a uleiului
Consum de ulei ridicat - evacuare de ulei în aer ridicat	Filtru separator de ulei înfundat	**Error! Reference source not found.** Filtru separator de ulei
	În compresor a intrat murdărire. Paletele sunt uzați	Dezasamblarea completă, spălare, dacă este necesar schimbarea paletelor. Informați serviciul. 10.5 Regenerare
În domenii de presiune superioare funcționare cu zgomot, cuplu ridicat solicitat, funcționare neregulată, trepidații		Chemați service-ul

Pentru defecțiunile necuprinse în tabel chemați service-ul.

12 ANEXE

12.1 ANEXE CU TEXT

12.1.1 DATE TEHNICE

Tipul unității de compresor complet:		BR37/10/1 FVF
Tipul unității de compresie		GR1119
Presiunea de lucru	bar	10
Turația	1/min	1470 - 1700
Presiunea de aspirare	bara	1
Temperatura de aspirare	°C	-35 – 40
Umiditatea relativă	%	0
Debitul de aer /1450 1/min și la 9bargl/	m^3/min	4.1/4,65
Capacitatea circuitului de ulei	l	~ 25
Conținutul de ulei al aerului comprimat	ppm	1÷3
Temperatura maximă al uleiului	°C	110
Temperatura la partea de ieșire	°C	T_{mediu} + 60 C°
Debitul aerului de răcire	m3/h	~ 4800
Nivel de zgomot LpA	dBA ±2	75
Mod de exploatare	-	Discontinuu
Tipul electromotorului		VEM K21R 225 HW
Turația	1/min	1470
Tensiunea	V	400/690
Intensitatea curentului	A	69,5
Frecvență	Hz	50
Protecție		IP55
Clasa de izolare		H

12.1.2 ULEIURI FOLOSIBILE

Fabricantul recomandă pentru utilizare uleiuri sintetice.

12.1.2.1 Parametri uleiurilor sintetice

Datorită condițiilor dificile de funcționare ale compresoarelor de frână rotative, se recomandă folosirea uleiurilor sintetice pe tot parcursul anului. Aceste uleiuri sunt disponibile în comerț. În cazul unei exploatări de vară la temperaturi mai ridicate, rămân în continuare aceste proprietăți bune de lubrifiere. iarna, la temperaturi joase, proprietățile de pornire ale compresorului sunt mai bune decât în cazul folosirii uleiurilor minerale. Aceste proprietăți sunt în primul rând urmare al proprietăților de viscozitate. Uleiul sintetic pe lângă acestea asigură o durată de viață mai lungă și intervale mai lungi de întreținere. Pe termen lung în ori ce caz este mai economic folosirea uleiurilor sintetice. Dacă doriți să folosiți un nou tip de ulei în ori ce caz consultați-vă cu producătorul.

- Mei jos reprezentăm datele tehnice mai importante ale uleiurilor mai folosibile:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – emulsie ulei-apă (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- Uleiurile trebuie să aibă proprietățile de mai jos, care în bună măsură sunt asigurate de aditivi suplimentari:
  - stabilitate corespunzătoare;
  - proprietăți hidraulice bune;
  - antioxidant;
  - împiedică coroziunea;
  - diminuează uzura;
  - antispumant !!!;
  - hidrofug !!!;
  - prietenos cu componente nemetalice;
  - diminuează depunerile și reduce aderența;

Înainte de a utiliza uleiul pentru funcționare pe termen lung, trebuie verificate următoarele caracteristici legate de compresor:

- temperatura de lucru (la funcționare îndelungată la temperatura de lucru peste 90°C perioadele de schimbare al uleiului trebuie reduse);
- consumul de ulei (temperatura de lucru ridicat crește consumul de ulei);
- înfundarea filtrului de ulei și al filtrului separatoare de ulei (scădere de presiune mai ridicat);
- tendință de aderență (are efect asupra răcirii și separări de ulei);

la uleiul cu tendință de aderare pe suprafețele metalice apare un strat de culoarea maro.

Perioada de schimb normală: 2000 ore de funcționare.

12.1.2.2 Uleiuri GANZAIR speciale

Pentru creșterea în continuare al durabilității compresorului precum și pentru lărgirii limitelor de temperatura de funcționare fabricantul recomandă uleiuri speciale. La fabricație compresorul este umplut cu acest ulei: Royal Purple Synfilm 100 (BR100).



În timpul de garanție al compresorului fabricantul GanzAir cu exclusivitate acest ulei Royal Purple Synfilm 100 (BR100) acceptă.



La completarea cu ulei al compresorului neapărat informați-vă despre tipul uleiului cu care este încărcat compresorul.
Este interzis amestecarea diferitelor tipuri de materiale!

Precipitațiile insuficiente pot provoca diminuarea puterii compresorului și pot să dea naștere la impurități care conduc la deteriorarea gravă al compresorului!

Tipuri de ulei de fabrică	Temperatura de mediu	Perioada de schimbare al uleiului în ore de funcționare
Rotoroil 8000 F2	-15°C +50°C	4000
Royal Purple Synfilm 100	-30°C +50°C	4000



În timpul garanției numai uleiuri asigurate de GANZAIR se poate folosi, altfel se pierde garanția !

12.1.3 TABEL DE INTREȚINERE

Prezentarea operațiunilor legate de întreținere vezi în tabelul din capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.** cu titlul respectiv. Mai jos prezentăm un tabel general cu această temă:

	Zilnic dar cel puțin săptămânal	Săptămânal dar cel puțin lunar	După ori care schimb de ulei	Semestrial sau la 2000 ore funcțion	Anual sau la 4000 ore funcționare	La 4 ani sau la 8000 ore funcționare	La 20000 ore funcționare
Verificare nivel de ulei	■						
Verificare radiator	■						
Verificare infiltrațiilor	■						
Verificare sistemului electric	■						
Schimbare placa ambreiaj	■						
Curățire filtru de aer		■					
Schimbare filtru de aer				■			
Curățire radiator		■					
Schimbarea supapelor retur ulei, garnit., filtre			■	■			
Curățirea sau schimbare filtrului de ulei			■		■		
Schimbarea supapei separator de ulei					■		
Schimbarea placa ambreiaj						■	
Recondiționare totală							■
Schimbare lubrefiant							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Rest de uleiuri sintetice				■			

■ - căsuța întunecoasă indică scadența operației respective.

* Dacă la verificarea periodică al plăcii cuplajului constatăm deteriorare pe placă este recomandată schimbarea lui imediată. (Pentru acest lucru este recomandat schimbarea lui din 2 în 2 ani dar cel târziu în 4 ani).

12.2 ANEXE CU DESENE

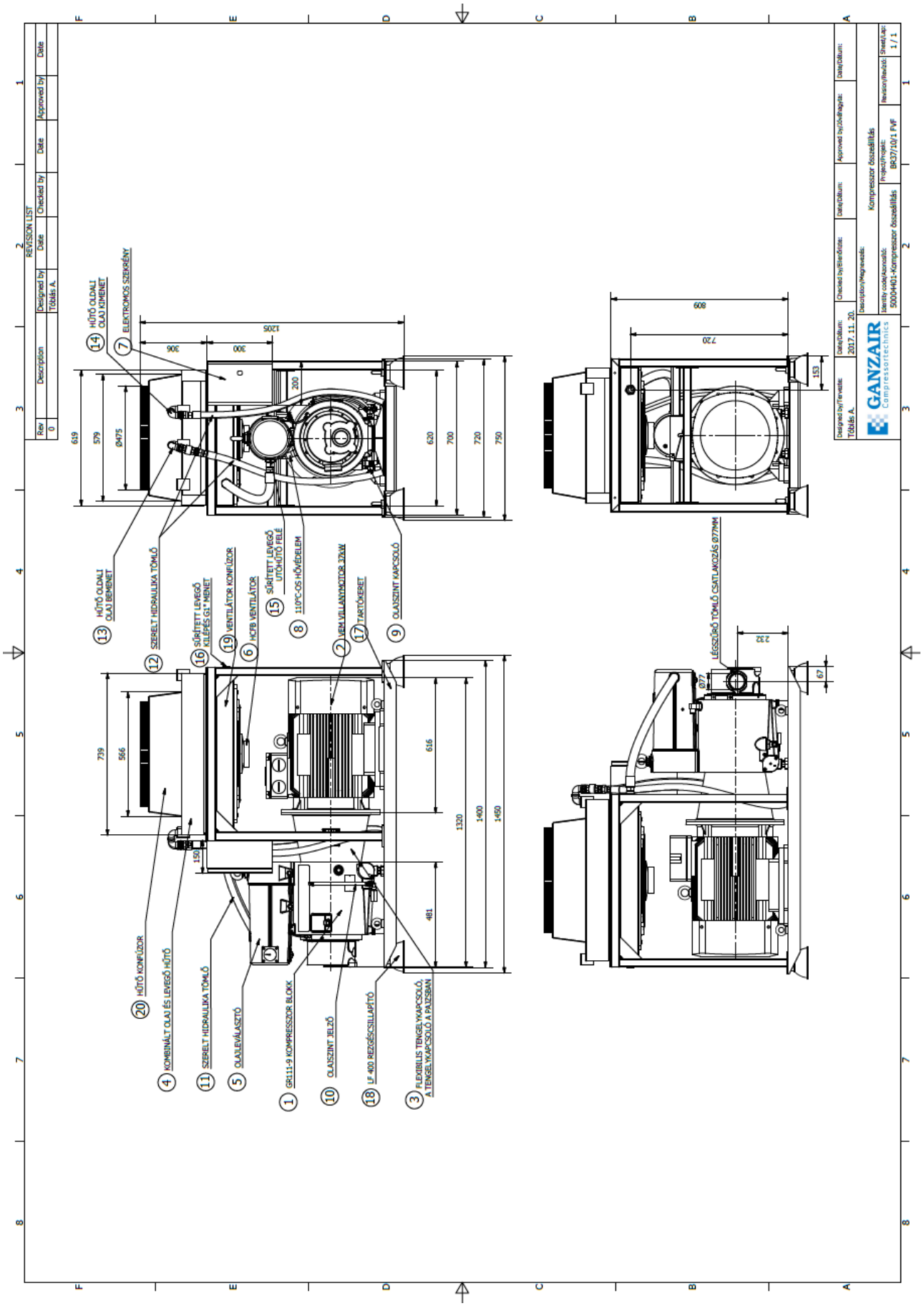
Cartea mașinii conține documentațiile de mai jos în anexă

12.2.1 DESENUL DE CONTUR AL COMPRESORULUI

Desenul de contur al compresorului conține cotele de montaj ale compresorului /50004401/.

12.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ

Conectarea motorului ventilatorului de răcire al compresorului și a altor echipamente electrice pentru protejare și afișare este prezentată în schema electrică a circuitului 55-00532-0/.


REVISION LIST
Rev
Description
Designed by
Date
Checked by
Date
Approved by
Date
0
Tóbiás A.
GANZAIR
Compressortechnics
Kompresszor összeállítás
BR37/10/1 FVF
1 / 1
1205
306
300
200
619
579
Ø475
620
700
720
750
809
720
153
739
566
616
1320
1400
1450
150
481
232
67
Ø77
HŰTŐ OLDALI OLAJ KIMENET
ELEKTROMOS SZENSÉNY
HŰTŐ OLDALI OLAJ BEMENET
SZERELT HIDRAULIKA TÖMLŐ
SŰRÍTETT LEVEGŐ KILÉPÉS G1" MENET
VENTILÁTOR KONFÚZOR
HCFB VENTILÁTOR
SŰRÍTETT LEVEGŐ UTÓHŰTŐ FELÉ
110°C-OS HŐVÉDELEM
VBM VILLANYMOTOR 32kW
TÁRTÓKERET
OLAJSZINT KAPCSOLÓ
LÉGSZŰRŐ TÖMLŐ CSATLAKOZÁS Ø77MM
HŰTŐ KONFÚZOR
KOMBINÁLT OLAJ ÉS LEVEGŐ HŰTŐ
SZERELT HIDRAULIKA TÖMLŐ
OLAJLEVÁLASZTÓ
GR111-9 KOMPRESSZOR BLOKK
OLAJSZINT JELZŐ
LF 400 REZGÉSCSILLAPÍTÓ
FLEXIBILIS TENGELYKAPCSOLÓ, A TENGELYKAPCSOLÓ A PAUZBAN

Project description: BR 37/10/1 FVF compressor electrical schematics

Romanian railways

Manufacturer:

Ganzair compressortechnics LLC.
Hungary 6440 Kiskunhalas
Szénás utca 15.

Project ID:	55-00532-0
Project leader:	Endre Tóbiás
Created by:	Zsolt Bodrogi
Date:	2017

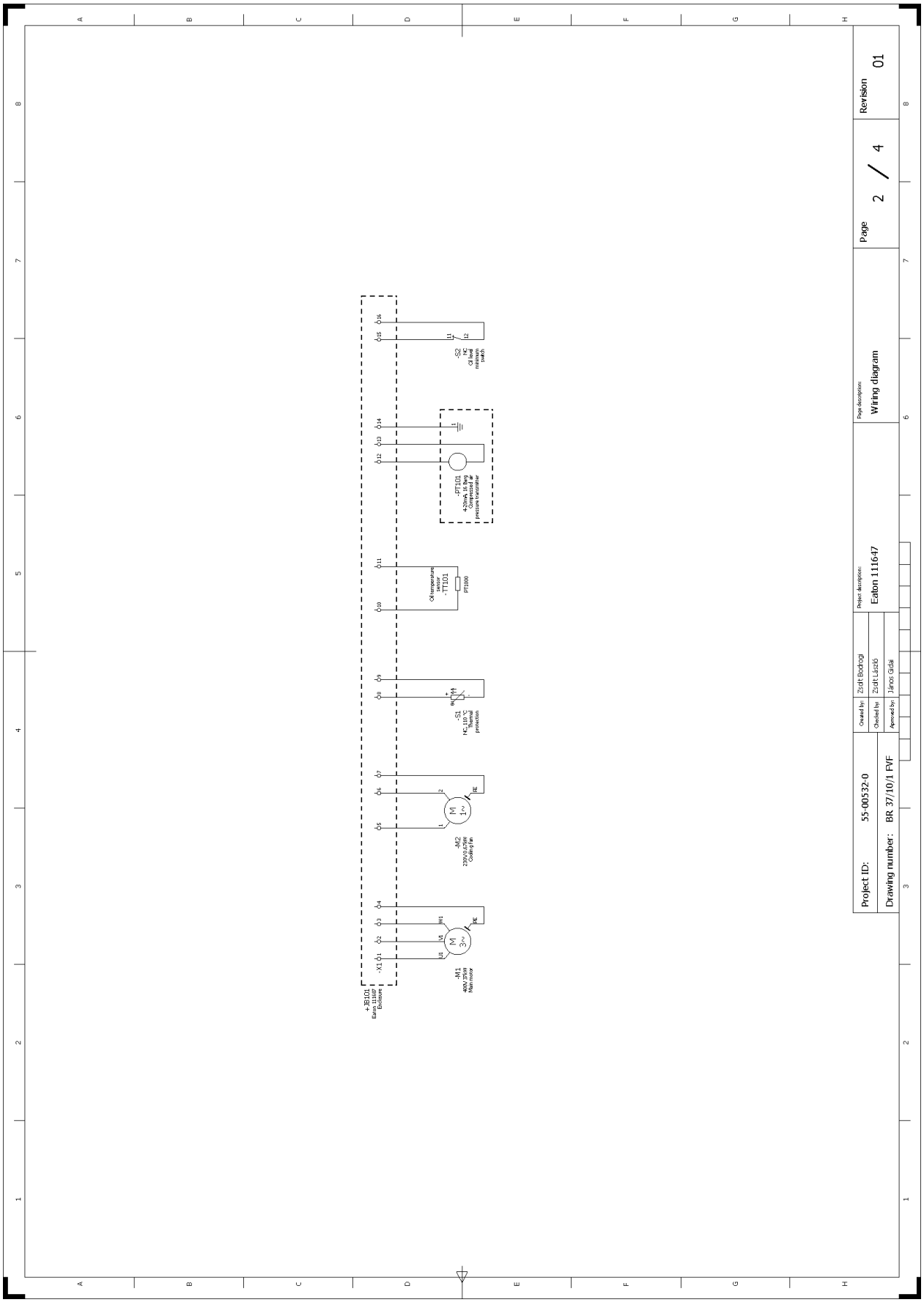
Wirecolors according to IEC 60204:

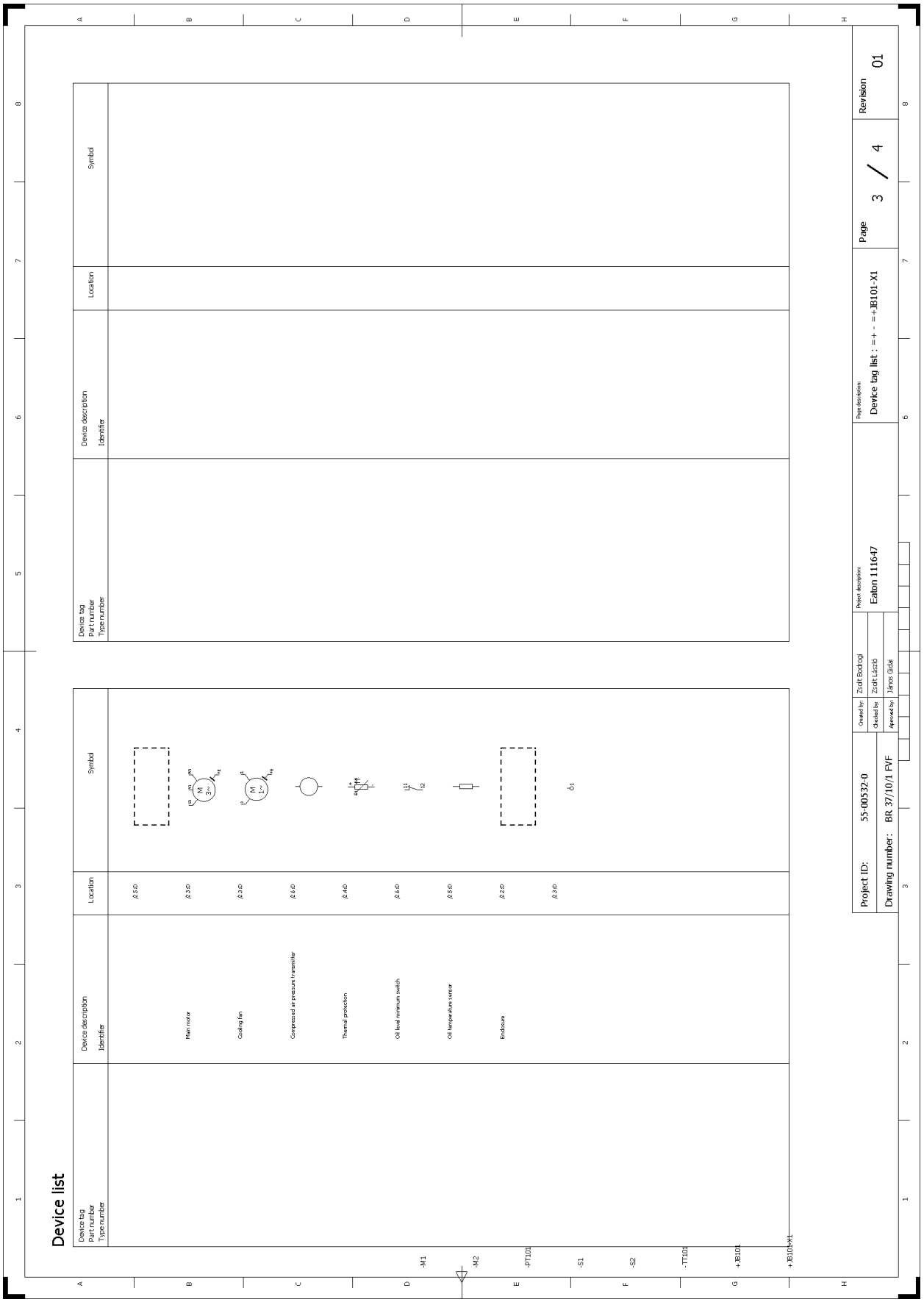
400 VAC and 230 VAC signals:	L	black
	N	grey
Protective earthing:	PE	green/yellow
Control system:	24 VDC	dark blue
	GND	white
Analog signals	-	brown
Intrinsically safe signals	-	light blue
Voltage from external source	-	orange

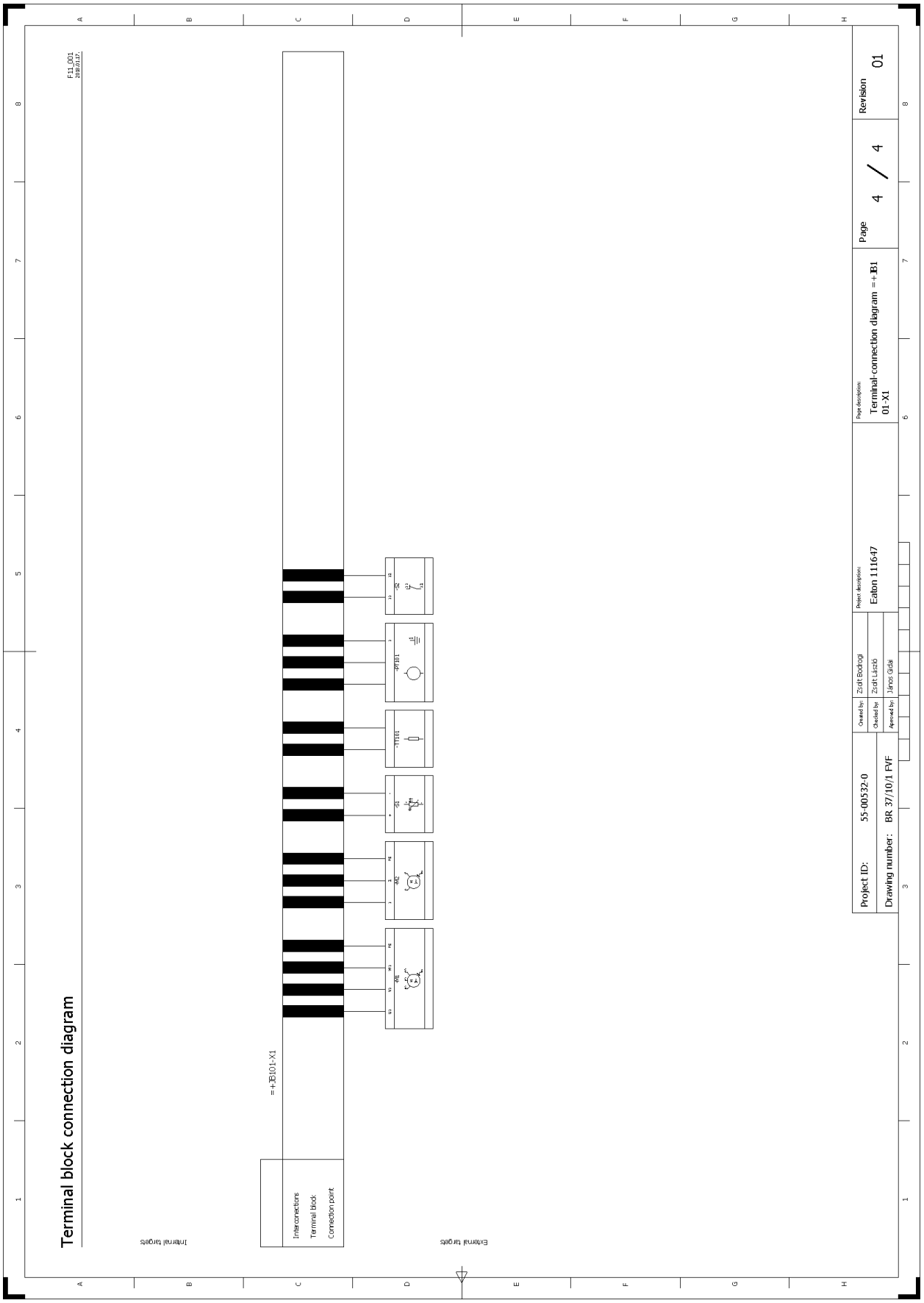
Electrical data:

Nominal voltage	Un	400 V
Rated current:	In	80
Nominal frequency:	Fn	50 Hz
Protection mode:	-	IP66

Project ID: 55-00532-0	Created by: Zsolt Bodrogi	Project description: Eaton 111647	Page description: Title page	Page 1 / 4	Revision 01
Drawing number: BR 37/10/1 FVF	Checked by: Zsolt László				
	Aprroved by: János Gidai				


Revision 01
Page 2 / 4
Page description: Wiring diagram
Project description: Eaton 111647
Created by: Zsolt Bodrogi
Checked by: Zsolt Lászlo
Approved by: János Gida
Project ID: 55-00532-0
Drawing number: BR 37/10/1 FVF
+BE101 Electrical cabinet Enclosure
-M1 400/3/50Hz Main motor
-M2 230V/1~/50Hz Cooling fan
-S1 NC 110 °C Thermal protection
-TT101 Oil temperature sensor PT1000
-PT101 4-20mA 0-16bar Compressed air pressure transmitter
-S2 NC Oil level minimum switch


Device list
Device tag
Part number
Type number
Device description
Identifier
Location
Symbol
Main motor
Cooling fan
Compressed air pressure transmitter
Thermal protection
Oil level minimum switch
Oil temperature sensor
Enclosure
/2.6.0
/2.3.0
/2.3.0
/2.6.0
/2.4.0
/2.6.0
/2.5.0
/2.2.0
/2.3.0
-M1
-M2
-PT101
-S1
-S2
-TT101
+JB101
+JB101-X1
Project description:
Eaton 111647
Page description:
Device tag list : =+ - =+JB101-X1
Page 3 / 4
Revision 01
Project ID: 55-00532-0
Drawing number: BR 37/10/1 FVF
Created by: Zsófi Bodrogi
Checked by: Zsófi László
Approved by: János Gida


Terminal block connection diagram
Interconnections
Terminal block
Connection point
=+XB101-X1
Internal targets
External targets
Project ID: 55-00532-0
Drawing number: BR 37/10/1 FVF
Drawn by: Zsófi Bodrogi
Checked by: Zsófi László
Approved by: János Gida
Project description: Eaton 111647
Page description: Terminal-connection diagram =+XB1 01-X1
Page 4 / 4
Revision 01

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT

MANUAL DE UTILIZARE

- **ÎNTRODUCERE**
- **INSTRUCȚIUNI DE UTILIZAREI**
  - **TEHNICĂ GENERALĂ DE SECURITATE**
  - **INSTALARE**
  - **EXPLOATARE**
  - **ANEXE**



COMPRESOR CU PALEȚI ÎN ROTOR DE TIP BR37/10/2 F

90-00529-0 HUN

1 ÎNTRODUCERE

Firma **GANZAIR Kompresszortechnika Kft.** vă salută printre utilizatorii produselor **GANZAIR**. Sperăm că veți fi mulțumit cu instalația noastră. Acest manual vă ajută la corecta deservire, exploatarea și întreținerea instalației. Citiți manualul de instrucțiuni cu atenție înainte de a începe folosirea instalației.

1.1 PĂSTRAREA MANUALULUI

Respectarea prescripțiilor din cartea mașinii asigură instalației o viață lungă și funcționare fiabilă. Din acest motiv cartea mașinii trebuie ținută în apropierea instalației.

1.2 CONDIȚIILE GARANȚIEI

Garanția este valabilă numai în cazul instalării, exploatării și întreținerii instalației în conformitate cu prevederile din cartea mașinii. Nu este permisă depășirea valorilor maxime ale presiunii, turației, limitele temperaturii mediului și al puterii nominale. Reparațiile în termenul de garanție numai specialiștii cu mandat de la GANZAIR Kft. pot efectua.

1.3 PREVEDERI GENERALE DE TEHNICA SECURITĂȚII

Manualul conține prevederile generale de tehnica siguranței referitoare la instalație. Cerințe suplimentare de siguranță pentru transport, punerea în funcțiune, exploatare și întreținere pot fi găsite în capitolele acestui manual.
Aceste prevederi trebuie citite întotdeauna înainte de începerea lucrului.°



PREVEDERILE REFERITOARE LA SIGURANȚA ÎN CARTE SUNT ÎNSEMNATE CU ACEST SIMBOL!



FIRMA GANZAIR NU ASUMĂ RĂSPUNDERE PENTRU DEFECȚIUNI ȘI DAUNE CARE AU FOST PROVOCATE DE NERESPECTAREA PREVEDERILOR DE SECURITATE SAU DE CELE CARE AU REZULTAT ÎN URMA FOLOSIRII, EXPLOATĂRII, INTREȚINERII ȘI REPARĂRII NEATENTE AL INSTALAȚIILOR NICI DACĂ PE ACESTEA CARTEA MAȘINII NU CONȚINE

1.4 ASISTENȚĂ TEHNICĂ

Dacă aveți nevoie de informații despre instalație sau comandați piese întotdeauna să specificați exact tipul și numărul de mașină din componența de date. Numai piese de schimb originale pot fi utilizate.

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS UTCA 15., PF.:158
MAGYARORSZÁG
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU

2 CUPRINS

1 ÎNTRODUCERE 1
1.1 PĂSTRAREA MANUALULUI 1
1.2 CONDIȚIILE GARANȚIEI 1
1.3 PREVEDERI GENERALE DE TEHNICA SECURITĂȚII 1
1.4 ASISTENȚĂ TEHNICĂ 1

2 CUPRINS 2

3 INFORMAȚII GENERALE 5
3.1 STRUCTURA CĂRȚII DE MAȘINĂ 5
3.2 TABELE DE DATE 6
3.2.1 TABEL DE DATE TOTALIZATOare 6
3.2.2 TABEL DE DATE COMPRESOR 6
3.3 RESPONSABILITATEA 7

4 PREVEDERI GENERALE DE SIGURANȚĂ 8
4.1 IN GENERAL 8
4.2 TRANSPORT, MIȘCARE 8
4.3 INSTALARE 8
4.4 EXPLOATAREA 9
4.5 INTREȚINERE 9
4.6 TRATAREA ULEIULUI 10
4.6.1 PREVEDERI DE SIGURANȚĂ 10
4.6.2 GESTIONARE, DEPOZITARE 10

5 APLICARE 11
5.1 RAPORTUL INTRE PRESIUNE ȘI COMPRESIE 11
5.2 TEMPERATURA DE AER ȘI ULEI 11
5.3 UMIDITATE 11
5.4 TURAȚIA 11
5.5 ZGOMOT 12

6 TRATAREA COMPRESORULUI NEUTILIZAT 13
6.1 TRANSPORT 13
6.1.1 Transport cu electrocarul 13
6.2 DEPLASAREA
Error! Bookmark not defined.

6.3 DEPOZITAREA 13

7 INSTALARE 14

7.1 AMPLASAREA COMPRESORULUI 14

7.2 CONEXIUNEA ELECTRICĂ 14

7.3 AERUL DE RĂCIRE 14

7.4 AERUL ABSORBIT 15

7.5 CONECTAREA LA REȚEA DE AER COMPRIMAT. 15

7.6 SUPRAVEGHEREA COMPRESORULUI, RACORDARE 16

7.6.1 PROTECȚIE **Error! Bo**

7.6.2 SEMNALE DE ATENȚIONARE 16

7.6.3 SENZOR DE VID **Error! Bo**

7.6.4 INTRERUPATOR NIVEL DE ULEI 17

7.6.5 SUPAPA DE MERS IN GOL 24v dc 17

7.6.6 INTRERUPATOR DE PRESIUNE MINIMA 17

8 FUNCȚIONAREA 18

8.1 PRINCIPIUL DE COMPRIMARE 18

8.2 SUPAPA DE ASPIRARE 19

8.3 INJECTAREA ULEIULUI 19

8.4 SEPERARE ULEI - AER 19

8.5 PRESIUNEA MINIMĂ/VENTIL MAXIMAL 19

8.6 OLAJHŰTÉS 19

9 EXPLOATAREA 20

9.1 PRIMA PORNIRE 20

9.2 REGLARE 20

9.3 PORNIREA 21

9.4 MODALITĂȚI DE FUNCȚIONARE 21

9.4.1 FUNCȚIONARE INTERMITENTĂ 21

9.4.2 FUNCȚIONARE CONTINUĂ 21

9.5 OPRIREA 21

9.6 SCOATEREA DIN EXPLOATARE 21

10 DETECTAREA DEFECȚIUNILOR 22

10.1 GENERAL 22

10.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR 22

11 ANEXE 23

11.1 ANEXE CU TEXT 23

11.1.1 DATE TEHNICE 23

11.1.2 ULEIURI FOLOSIBILE 24

11.1.3 TABEL DE INTREȚINERE 26

11.2 ANEXE CU DESENE 27
11.2.1 DESENUL DE CONTUR AL COMPRESORULUI 27
11.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ 27

12 PIESE NECESARE PENTRU ÎNTREȚINERE 31

3 INFORMAȚII GENERALE

3.1 STRUCTURA CĂRȚII DE MAȘINĂ

Capitolele cărții de mașină prezintă instalația împărțită după diferite aspecte. În capitolele de multe ori se găsesc suprapuneri. In aceste cazuri sunt repetate de mai multe ori părți importante. Capitolele conțin referiri la alte capitole pentru prezentarea mai detaliată a temei respective.

Cartea mașinii în primul rând vrea să ajute munca specialiștilor în domeniile:

- **administratorul documentației;**
- **responsabilul cu protecția muncii;**
- **aprovizionarea;**
- **transportor și depozitare;**
- **proiectantul și realizatorul instalației;**
- **exploatatorul;**
- **executantul întreținerii;**
- **executantul reparației și al înlăturării defecțiunilor;**

Pentru problemele care nu sunt cuprinse în acest manual contactați Serviciul de clienți.

Ne rezervăm dreptul de a modifica acest manual fără aviz prealabil!

3.2 TABELE DE DATE

Amplasarea tabelelor cu date vezi pe figura de asamblare principală.



3.2.1 TABEL DE DATE TOTALIZATOARE

Identifică întreaga instalație după tip:

- Tip
- Cod / nr. de fabricație /
- Anul de fabricație

- Presiunea nominală / maximă
- Transport de aer / după ISO1217, recalculat la situație normală/
- Masă
- Putere
- Tensiune
- Amperaj
- Turație /1/min./



3.2.2 TABEL DE DATE COMPRESOR

Identifică unitatea de compresie:

- Tip
- Nr. de fabricație
- Cod / identificator intern de fabrica /

3.3 RESPONSABILITATEA



Fabricantul nu asumă răspundere pentru vătămări personale sau pagube materiale care au fost provocate din cauza:

- **lipsa de cunoaștere a celor descrise mai sus,**
- **utilizarea necorespunzătoare a compresorului sau a aerului comprimat**
- **lipsa de cunoaștere a cerințelor generale de siguranță și a normelor locale la locul de muncă,**
- **neglijență la manipularea și transport,**
- **instalarea defectuoasă al mașinii,**
- **defecțiunea rețelei sau al alimentării electrice,**
- **lipsa întreținerilor sistematice,**
- **modificări sau intervenții neautorizate,**
- **folosirea pieselor de schimb neoriginale sau nepotrivite tipului,**
- **lipsa cunoașterii instrucțiunilor de utilizarea**
- **nerespectarea supravegherii continue**

4 PREVEDERI GENERALE DE SIGURANȚĂ

4.1 IN GENERAL

- In cursul instalării și utilizării compresorului trebui procedat in conformitate cu normele și reglementările locului de instalare.
- Instalarea, exploatarea și întreținerea compresorului nu poate efectua decât o persoana autorizată cu o pregătire corespunzătoare.
- Proprietarul compresorului răspunde de efectuarea întreținerilor corespunzătoare care este condiția esențială pentru o funcționare corespunzătoare. Piesele deteriorate sau defecte trebuie schimbate imediat.
- Dacă intre prevederile cărții mașinii și prevederile actuale sunt diferențe atunci trebuie luat în considerare și aplicat prescripția mai severă.

4.2 TRANSPORT, MIȘCARE

Pentru prevenirea pagubelor materiale și ale accidentelor în cursul mișcării, ridicării și transportul compresorului trebuie procedat cu atenție luând în considerare următoarele precizări:

- Verificarea masei compresorului și alegere stivuitorului corespunzător. Modalitățile de ridicare sunt descrise în capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.** .
- În timpul transportului trebuie legată bine mașina atât în lungime cât și transversal. Este indicat ambalarea corespunzătoare ale unității protejând astfel de efectele negative din împrejurimi.

4.3 INSTALARE

În toate cazurile trebuie respectate regulile și reglementările locale, precum și următoarele:

- Compresorul trebuie să fie instalat într-o încăpere bine aerisită, curată, departe de orice sursă de căldură și de murdărie. Dacă este necesar trebuie instalată conducta de intrare pe partea laterală
- Dacă aparatul este amplasat într-un spațiu deschis atunci trebuie asigurată protecția mașinii împotriva efectelor nocive ale mediului. Trebui să ne asigurăm că radiatorul nu este blocat de material străin, deoarece acest lucru poate crește temperatura de funcționare.
- Aerul admis trebuie să fie pe cât posibil curat, fără vapori sau aburi inflamabile - ceea ce poate provoca un incendiu sau o explozie.
- Dacă aparatul este răcit cu aer, trebuie evitată supraîncălzirea și este esențială ventilația ireproșabilă pentru a împiedica recircularea aerul cald emis.
- Instalațiile de siguranță din nici un motiv nu trebuie înlăturate
- Dacă pe rețea sunt cuplate mai multe compresoare pe fiecare compresor trebuie amplasat un robinet de închidere.
- Legăturile electrice trebuie să corespundă standardelor referitoare..



Aparatul nu este adecvat pentru funcționarea în mediu exploziv (RB)

4.4 EXPLOATAREA

- Compresorul poate fi folosit numai scopului proiectat (producere de aer comprimat pe vehicule).
- Înainte de pornire trebuie verificat dacă compresorul este umplut cu ulei. Pentru uleiul aplicat citiți capitolul respectiv (vezi **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**).
- Este interzisă exploatarea compresorului într-o încăpere unde poate să aspire fum sau aer nociv.
- Nu este permisă exploatarea compresorului la o presiune mai ridicată decât cel indicată de fabricant în tabela de date.
- Țevile rețelei de aer comprimat trebuie dimensionate la presiunea de lucru și la debitul aerului comprimat transmis. Țevile flexibile trebuie verificate cu regularitate (vezi capitolele **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**).
- Este interzisă îndepărtarea capacului de alimentare cu ulei în timpul funcționării sau când compresorul se află sub presiune.
- Nivelul de zgomot al compresorului într-o încăpere mai mică este mai mare, în exploatare operatorul trebuie să folosească protector de zgomot (antifon, dop în urechi).
- Conform normelor locale în vigoare ar putea fi necesară afișarea semnelor de atenționare în acele părți ale compresorului care ar putea prezenta pericol de accidentare.

4.5 INTREȚINERE

Pe compresor numai personal calificat autorizat poate efectua lucrări de întreținere. Întreținerea trebuie efectuată ținând cont de următoarele criterii:

- In timpul funcționării pe compresor este interzis efectuarea de lucrări de întreținere
- Înainte de intervenție trebuie asigurat că aparatul nu este repornibil. Pe panoul de comandă repornirea trebuie dezactivată ! Este util de a plasa un avertisment pe unitatea de comandă:

ESTE INTERZIS PORNIREA COMPRESORULUI IN CURSUL PROCESULUI DE INTREȚINERE !

- Înainte de a începe orice lucrare sistemul trebuie depresurizat, apoi trebuie să ne convingem cu ajutorul unui manometru că sistemul este depresurizat.
- Montare se poate efectua numai cu o sculă adecvată
- Curățirea compresorului și al componentelor sale nu este permis cu solvenți inflamabili.
- Este interzisă efectuarea lucrărilor cu temperaturi ridicate (ex. sudură) în apropierea mașinii, mai ales lângă instalația de ungere și electrică.
- Pe componentele mașinii care se află sub presiune este interzisă efectuarea ori cărei schimbări sau reparații precum și efectuarea lucrări de sudură.
- Nu este permisă uitarea sculelor, cârpelor sau pieselor pe compresor sau pe motor întrucât ajungând printre piesele în rotație pot provoca accidente și defecțiuni.
- Uleiurile de ungere folosite pot provoca distrugeri de țesuturi pe piele. Din acest motiv trebuie să ne protejăm cu mănuși sau cu creme de protecție speciale.
- Pentru a preveni poluarea mediului uleiul trebuie depozitat într-un recipient adecvat într-un loc sigur. Pentru expedierea uleiului uzat interesați-vă cu privire la prevederile generale și locale în vigoare.
- Completarea uleiului trebuie făcută cu același tip care este deja în compresor. Amestecarea reduce durata de utilizare al uleiului și poate provoca și defecțiuni pe compresor.
- După efectuarea lucrărilor de întreținere trebuie verificată funcționarea corespunzătoare al butoanelor de pornire – oprire, echipamentele de siguranță și unitatea de oprire în pericol. Trebuie verificat dacă valorile de temperatură și de presiune sunt reglate conform specificației.
- În decursul efectuării lucrărilor de întreținere numai piesele și lubrefianții prescriși se pot utiliza. Neglijarea verificărilor, folosirea pieselor de schimb străine pot provoca defecțiuni grave și pierderea garanției fabricantului.

4.6 TRATAREA ULEIULUI

4.6.1 PREVEDERI DE SIGURANȚĂ

Executarea necorespunzătoare sau neglijarea întreținerilor pot provoca scăpări de ulei din compresor. În aceste cazuri sistemul de aer comprimat poate deveni pericol de foc și la folosirea flăcării deschise poate să se aprinde.



Pentru a evita riscul de incendiu și explozie uleiul trebuie ales cu mare atenție, iar compresorul trebuie să fie întreținut în mod regulat, luându-se în considerare următoarele:

- **efectuați cu regularitate schimbarea uleiului, țineți evidența consumului de ulei;**
- **verificați des temperatura uleiului;**
- **convingeți-vă că sistemul de răcire funcționează totdeauna corespunzător;**
- **verificați că sistemele de siguranță înglobate funcționează corespunzător;**
- **mențineți curat instalația atât în interior cât și în exterior.**

4.6.2 GESTIONARE, DEPOZITARE

Depozitele de material lubrefiant în general sunt corespunzătoare pentru împiedicarea poluării. Este responsabilitatea utilizatorului verificarea condițiilor pentru ca uleiul să nu deterioreze sau să polueze. Calitatea lubrefiantului este influențată de următoarele factori:

- praf sau murdărire;
- precipitații care în primul rând rezultă din aer;
- temperaturi extreme;
- folosirea uleiurilor de tipuri diferite.

Nu uitați că contaminarea uleiului înrăutățește proprietățile acestuia și conduce la uzură anormală ale compresoarelor. În acest caz devin necesare mai multe întrețineri. Uneori, condensul poate anula efectul unor aditivi, care sunt prezente în cantități foarte mici. Containerele de ulei trebuie să fie depozitate într-un loc sigur și protejat și să nu fie expuse la temperaturi extreme.



Evitați amestecarea uleiuri de calitate și gradații diferitele, ele chiar dacă par aceleași poate să aibă proprietăți foarte diferite.
Feriți-vă de scurgeri; acestea provoacă nu numai pierderi, dar și poluări de mediu și prezintă pericol de accidente grave și foc.



Uleiul trebuie să fie colectat și depozitat, ținând seama de prevederile legilor și reglementărilor în vigoare la nivel local.

5 APLICARE



Compresorul este proiectat și fabricat numai pentru comprimarea aerului. Este interzis comprimarea altor gaze cu compresorul!

5.1 RAPORTUL INTRE PRESIUNE ȘI COMPRESIE

Presiunea absolută de aspirație (în cazul nostru, presiunea atmosferică) este de 1 bar (1 000 mbar, 100000 Pa). Această valoare poate varia în funcție de factorii de mediu, precum înălțimea deasupra nivelului mării (presiunea atmosferică de referință la 0 m înălțime deasupra nivelului mării este de 1.01035 bar și la 1000 m deasupra nivelului mării este mai redusă: cca. 0,9 bari). Presiune de refulare 10 bar. Din cauza contorului mașinii valoarea maximă a presiunii este cu aprox. 0.5 bar mai mare decât valoarea presiunii de lucru.
Presiunea absolută de funcționare este suma presiunii de lucru (presiunea de compresie) și presiunea atmosferică. Raportul de compresie este raportul presiunii absolute (suma presiunea de funcționare și presiunea de aspirație) și presiune atmosferică.
Aceasta este de cca. 11 bar la compresoare de 10 bar.

(presiunea de funcționare + presiunea atmosferică)/(presiunea atmosferică)

în cazul de10 bar: (10 + 1.0135) / (1.0135) = 10.87

Mașina este capabilă să funcționeze până la o înălțime de 1000 m deasupra nivelului mării. La cazul altitudini mai mari trebuie contactat producătorul.

5.2 TEMPERATURA DE AER ȘI ULEI

Compresorul poate funcționa corespunzător într-un spațiu cu temperatura aproximativă de –30C° și 45°C, în cazul în care este umplut cu ulei corespunzător.
Caracteristicile uleiului citiți în capitolul corespunzător (**Error! Reference source not found.** Uleiuri de compresor folosibile).
Temperatura uleiului depinde de temperatura încăperii. Temperatura uleiului se poate regla cu o supapă termostat care se deschide la cca. 80 - 85°C. Temperatura maximă admisă este 110 °C, în conformitate cu cele mai recente norme de securitate prevăzute pentru compresare (EN 1012-1).
În condiții normale de funcționare, cu temperatura camerei la 20 °C, temperatura uleiului este de 80-85 °C.

5.3 UMIDITATE

În privința umidității mașinile la o umiditate de 0 – 90 % funcționează corespunzător (în condiții de temperatură descrise anterior).
Dacă umiditatea depășește 90 % consultați producătorul.

5.4 TURAȚIA

Mașinile acestea au fost proiectate pentru o turație de 1450-1500 1/min.. Pentru exploatare la altă turație consultați producătorul.

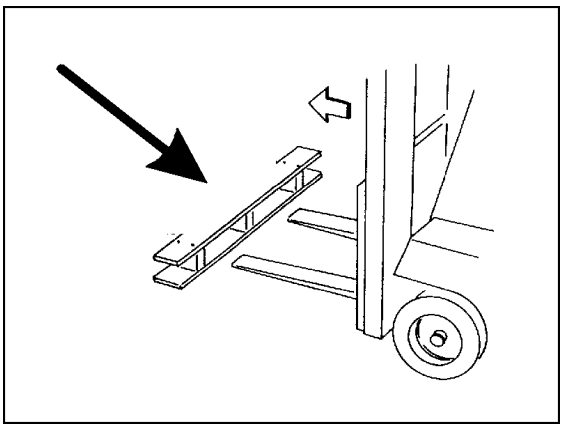
5.5 ZGOMOT

În cazul funcționării mai îndelungate, zgomotul devine deranjant și poate provoca leziuni ale sistemului nervos. Un nivel de zgomot de peste 90 decibeli cu o durată de 8 ore pe zi, poate provoca daune auzului. Pentru a reduce zgomotul de compresor se recomandă izolarea fonică al spațiului mașinilor. Valorile nivelului de zgomot ale compresorului se găsesc în capitolul **Error! Reference source not found.** cu titlul **Error! Reference source not found.** Aceste valori sunt în conformitate cu standardul care specifică o metodă de control al compresoarelor în aer liber, deci la o situație fără ecou provocat de pereți sau diverse obstacole. Aceeași sursă de zgomot poate provoca un nivel de zgomot mai ridicat într-un mediu cu reflexie de zgomot mai scăzut. (creșterea adesea poate să fie și de 10 dBA). Zgomotul poate să fie afectat și de alte surse de zgomot din apropiere, de ex. conductele, supapele rețelei de aer, etc. Compresorul nu necesită o monitorizare constantă, doar controale regulate. După măsurarea nivelului de zgomot în camera compresorului, utilizatorul trebuie să informeze operatorul despre emisiilor de zgomot excesive și a efectelor nocive ale acestuia. Zona de pericol trebuie marcat și – după posibilități - operatorul trebuie dotat cu echipament de protecție, în conformitate cu dispozițiile în vigoare.

6 TRATAREA COMPRESORULUI NEUTILIZAT

Pentru a evita accidentele și daunele materiale în timpul deplasări, ridicări sau transportul compresorului trebuie să procedăm cu precauție, ținând cont de următoarele criterii:

6.1 DEPLASAREA



6.1.1 Deplasarea cu electrocar

După verificarea greutății compresorului și alegerea electrocarului corespunzător paleta de transport să ridicăm conform schiței alăturate.

6.2 TRANSPORT

În cazul transportului rutier compresorul trebuie dotat în general cu ambalaj etanș normal de teren hidrofug, în cazul altor pretenții trebuie respectate cele cuprinse în contract. În timpul transportului mașina trebuie să fie bine legată atât pe direcția longitudinală cât și transversală.

6.3 DEPOZITAREA

Compresorul este dotat cu o protecție împotriva coroziunii la o perioadă de depozitare scurtă (3 luni) la temperatură ambientală de -25□C-55□C, la temperaturi mai ridicate până maxim la 24 ore.
Se recomandă depozitarea compresorul într-un mediu uscat, protejat de influențele de mediu. În mediu umed trebuie să avem grijă la încălzirea pieselor electrice și mecanice, sau de menținut mașina sub o carcasă hidrofugă cu încălzire și lumini.
Înainte de depozitare pe compresor trebuie efectuate cele descrise în capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**

7 INSTALARE

7.1 AMPLASAREA COMPRESORULUI

Dimensiunile de gabarit al compresorului, greutatea precum și datele cu privire la răcire se găsesc în capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**.
Compresorul trebuie instalat departe de sursele de căldură la un loc bine aerisit. Asigurarea spațiului liber și al ventilației în jurul aparatului este un criteriu de bază. Instalarea pe cât posibil să fie în poziția orizontală și să nu se schimbe mai mult decât 12° în orice direcție nici în timpul funcționării. Fixarea compresorului să fie efectuat cu elemente de amortizare ale vibrațiilor.

7.2 CONEXIUNEA ELECTRICĂ



Conectarea la rețea electrică nu poate efectua decât personal calificat cu respectarea normelor în vigoare.

Conexiunea compresorului la rețea electrică se găsește la capitolul 11.2.2, SSCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ în rubricile 7.6.1 cu expresia Protecție și 7.6.2 Îndrumare.

7.3 AERUL DE RĂCIRE

Căldura de răcire al compresorul vine eliminată de aerul de răcire. Cum este precizat în mai multe capitole ale cărții de mașină trebuie asigurat ca compresorul să poate absorbi din mediu înconjurător aer proaspăt iar aerul cald să fie posibil de eliminat.

7.4 AERUL ABSORBIT

Debitul compresorului se diminuează dacă aspiră din spațiu aer cald. Aerul absorbit pe cât posibil trebuie să fie curat. Trebuie asigurat ca în filtru de aer să nu ajungă nici precipitație umedă sau lichidă.

7.5 CONECTAREA LA REȚEA DE AER COMPRIMAT.



Conectarea la rețea electrică nu poate efectua decât personal calificat cu respectarea normelor în vigoare.

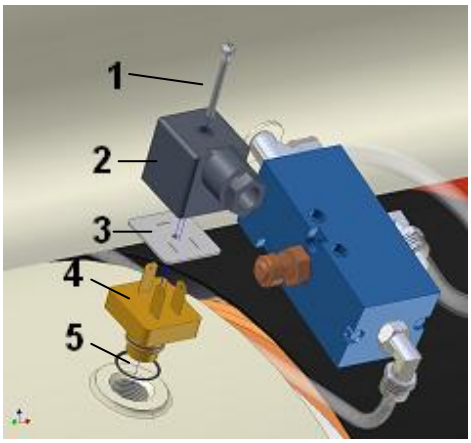
Fluxul aerului comprimat din mașină trebuie să fie cu scădere de presiune minimă fără pierdere de energie. Pentru evitarea pierderilor trebuie verificată cu regularitate conductele și accesorii rețelei de distribuție al aerului comprimat. Filtrele, regulatoarele și alte accesorii trebuie întreținute în mod regulat. Pentru întreținerea mașinii în funcție de posibilități pe duza de evacuare trebuie incorporat un robinet de închidere .
Aerul comprimat - în funcție de umiditatea relativă a aerului admis - conține o anumită cantitate de apă, care - pe măsură ce temperatura scade - se acumulează progresiv în rețeaua de aer. Filtrarea, colectarea și eliminarea precipitației de condens este sarcina utilizatorului!



Condensul trebuie colectat și tratat conform reglementărilor în vigoare.

7.6 SUPRAVEGHEREA COMPRESORULUI, RACORDARE

1.4.1 VÉDELEM



În caz de supraîncălzire, funcționarea compresorului în continuare trebuie interzis. În figura alăturată este însemnat cu săgeată acel contactor de temperatură, care peste 110C□ întrerupe contactul contactorului în funcționare normală închis. Acest contactor de temperatură trebuie folosit pentru interzicerea funcționării in continuare al compresorului.
Conexiunea lui electrică și caracteristicile vezi la 11.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ . Contactul cu dop (2) se poate îndepărta după deșurubarea șurubului (1). La remontare să verificăm etanșarea (5) contactorului de temperatură (4) și contactorului cu dop (3).

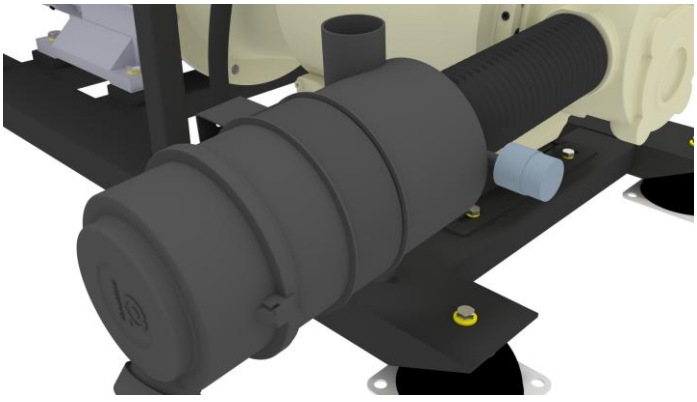


1.4.2 SEMNALE DE ATENȚIONARE



7.6.2.1 Rezistența de temperatură Pt1000

Această temperatură de radiator este comandată de o rezistență care se activează la 96°C și aprinde o lampă de culoare galbenă semnalizând către conductor. Conexiunea electrică și semnalizatoarele vezi la 11.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ



7.6.3 SENZOR DE VID

Înfundarea filtrului de aer arată un semnalizator de vid.
În cazul acestui compresor semnalizatorul de înfundare a fost amplasat în exterior.



1.4.1 OLAJSZINT KAPCSOLÓ

OPȚIONAL – Prin utilizarea acestuia, putem obține informații despre nivelul adecvat de ulei al unui compresor situat într-o locomotivă presupusă orizontală. Dacă contactul NC al comutatorului de nivel se schimbă în poziția NO, nivelul uleiului este redus și este necesară inspecția vizuală și eventual reumplere. Pentru cabluri electrice și caracteristici, a se vedea 11.2.2 Diagrama cablajului electric

7.6.5 SUPAPA DE MERS IN GOL 24V DC



În cazul în care unitatea compresorului funcționează (ar funcționa) cu pornire-oprire frecventă, este posibilă menținerea unității în funcțiune de rotație continuă, crescând astfel durabilitatea. Avem posibilitatea de a comuta compresorul nostru la așa-numitul ralanti, din cauza căruia unitatea nu se oprește, produce aer continuu la atingerea presiunii țintă, dar transferă aerul generat în spațiul de admisie prin supapa de ralanti.Prin acestea se va proteja compresorul și motorul electric de la pornirea și oprirea permanentă, crescând astfel durabilitatea unității

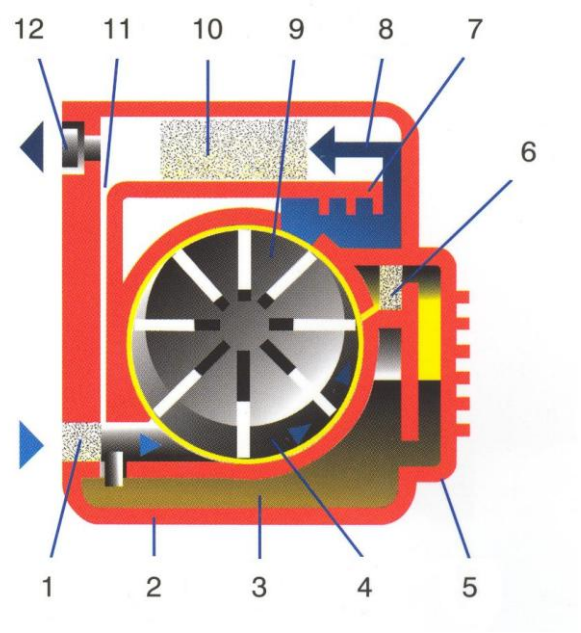
7.6.6 ÎNTRERUPĂTORUL DE PRESIUNE MINIMĂ

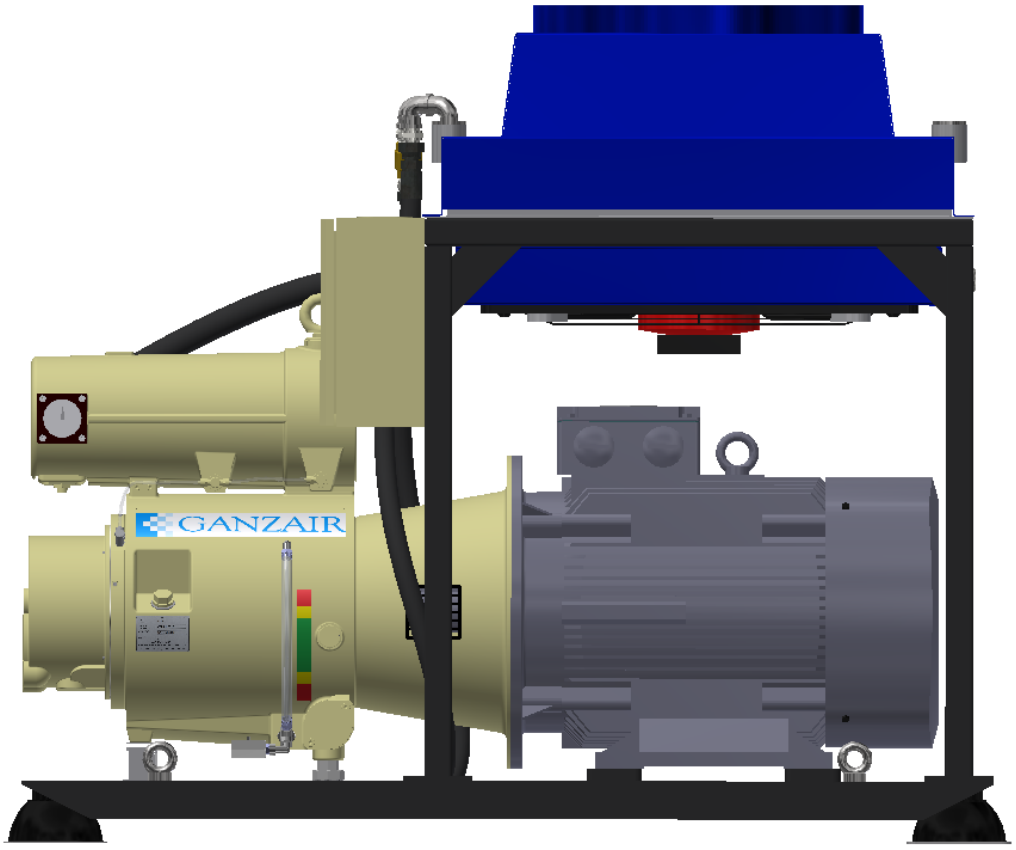


Funcția comutatorului de presiune minimă este de a monitoriza relieful după o oprire bruscă sau normală a compresorului, ca urmare a faptului că interzice repornirea compresorului până când presiunea internă a unității compresor nu scade sub 2,5 barg. Acest lucru asigură o pornire mai sigură și mai ușoară a motorului.

8. FUNCȚIONAREA

8.1 PRINCIPIUL DE COMPRIMARE





Procedura de comprimare poate fi urmată în diagrama de principiu al paginii anterioare. Diagrama de sub el prezintă părțile principale ale compresorului cu aceleași numere de serie ca în diagrama de principiu.

Aerul comprimat prin filtrul de aer (1) și prin supapa de aspirare (2) ajunge în spațiul de comprimare (4). În spațiul de comprimare se rotește un rotor (9) cu un diametru mai mic. În canalele longitudinale ale rotorului sunt așezate palete. Paletele în rotație sunt lipite de pereții carcasei de forța centrifugală. Aerul în timpul rotației este comprimat în spațiul descendent al rotoarelor, paletelor și carcasei rotorului.

8.2 SUPAPA DE ASPIRARE

Supapa de aspirare (2) reglează cantitatea de aer aspirat de compresor. Dacă supapa de aspirare se închide compresorul nu produce aer comprimat.

8.3 INJECTAREA ULEIULUI

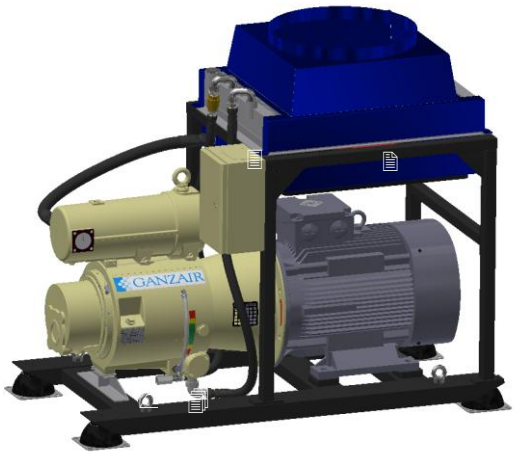
Uleiul circulant din compresorul cu rotație are mai multe funcții. Asigură răcirea, etanșarea și ungerea și pe lângă acestea acest ulei este și lichidul de lucru al regulatorului de admisie hidraulic (2). Uleiul este injectat în spațiul de comprimare cu ajutorul diferenței de presiune intre camera de ulei (3) și camera de compresie (4). Din această cauză nu este nevoie de o pompă pentru circulare separată. Înainte de injectare uleiul trece prin filtrul de ulei (6).
Funcțiile celelalte ale uleiului vezi in capitolul **Error! Reference source not found.** cu titlul **Error! Reference source not found.**.

8.4 SEPERARE ULEI - AER

Amestecul de aer comprimat/ulei din spațiul de compresie (4) ajunge în camera de ulei (3) unde ca urmare a schimbărilor continue a direcției în labirintul (7) cea mai mare parte a uleiului este separată din aer. Aerul uleios rămas din prima parte a separatorului de ulei (8) pierde în continuare din conținutul de ulei, apoi ajunge în cartușul de filtru (10) care separă conținutul de ulei rămas. Uleiul recuperat prin canalele de retur al uleiului (11) se întoarce pe partea de aspirație.

8.5 PRESIUNEA MINIMĂ/VENTIL MAXIMAL

Aerul comprimat printr-o supapă de presiune minimă/ventil maximal (12) părăsește compresorul. Până la atingerea unei presiuni interioare minime (~5bar) supapa de presiune minimă nu se deschide, asigurând astfel și cu presiune de rețea scăzută etanșare interioară și lubrifiere corespunzătoare..



8.6 OLAJHŰTÉS

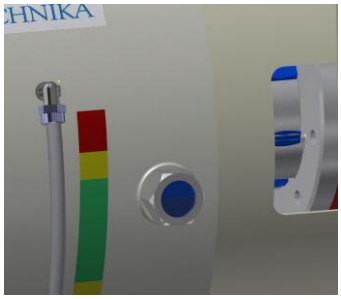
Din camera de ulei (1) uleiul cu temperatura de funcționare din cauza diferenței de presiune curge spre radiatorul de ulei (2), printr-un ventil maximal (3), apoi trece prin filtrul de ulei (4). Uleiul rece ocolind radiatorul de ulei (5) printr-un circuit mic ajunge în filtru de ulei. Cele două circuite sunt controlate de un termostat. Filtrul de ulei (6) filtrează uleiul care apoi vine injectat. Uleiul amestecând cu aerul aspirat conform celor descrise la punctul 8.3 Injectare de ulei curge mai departe.

.

9 EXPLOATAREA

9.1 PRIMA PORNIRE

Prin orificiul de umplere al uleiului trebuie controlat nivelul de ulei (vezi 4.4.2.1.1. verificare nivel de ulei). Dacă compresorul staționează și camera este fără presiune atunci nivelul de ulei trebuie să depășească partea inferioară a filetului orificiului de umplere a uleiului. Dacă este nevoie cu ulei corespunzător trebuie reîncărcat aparatul. Sensul de rotație trebuie verificat pe baza săgeții de pe compresor. Pentru verificare trebuie executate următoarele:



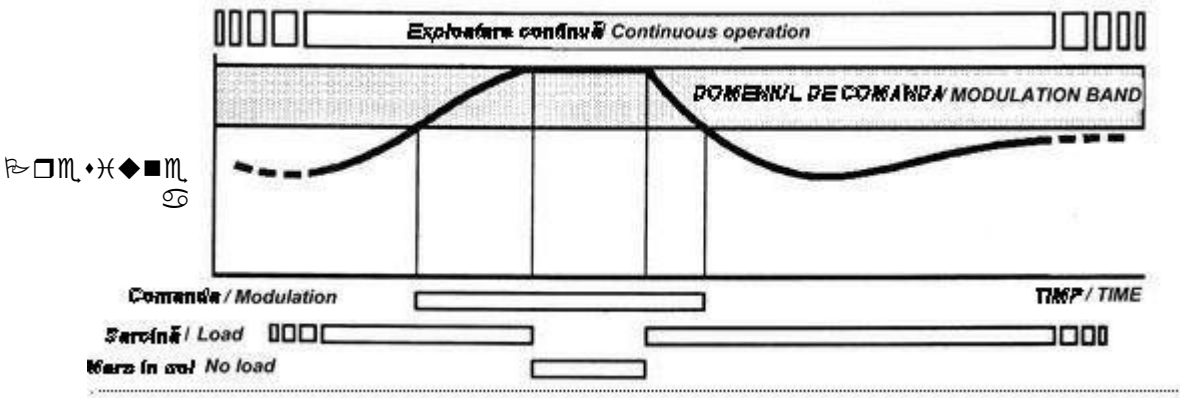


- Urmărind cuplajul compresorul trebuie pornit și apoi oprit imediat

Rularea în direcția opusă săgeții duce la deteriorarea gravă a compresorului !

9.2 REGLARE

Fluxul aerului comprimat pe partea de aspirație este reglată de o servosupapă (vezi figura). În cazul funcționării continue al compresorului cu creșterea presiunii regulatorul atinge domeniul de comandă (modulare). Atunci compresorul mai comprimă în continuare până când presiunea atinge presiunea maximă reglată. Atunci talerul supapei de aspirație se închide și compresorul lucrează mai departe în gol. Cu diminuarea presiunii din rețea, supapa de aspirare se deschide din nou și compresorul începe să se încarce.



Servosupapa din fabricație este reglată peste presiunea nominală cu 0.3-0.5 bar (Presiunea nominală vezi la **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**)



Reglarea presiunii presetate din fabricație se ajustează numai în cazuri foarte bine justificate, după consultarea prealabilă al producătorului!

9.3 PORNIREA

Pornirea poate fi rezolvată prin acționarea controlerului. Controlerul trebuie asigurat de utilizator. Să verificăm întotdeauna succesul pornirii, precum și timpul de încărcare corespunzător, în caz de problemă să studiem capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**.

9.4 MODALITĂȚI DE FUNCȚIONARE

9.4.1 FUNCȚIONARE INTERMITENTĂ

În cazul funcționării intermitente compresorul se oprește atunci când presiunea din rețea atinge valoarea superioară al presiunii reglate.

9.4.2 FUNCȚIONARE CONTINUĂ

În cazul funcționării continue, compresorul funcționează continuu chiar și atunci când presiunea din rețea a atins limita maximă de presiune. La acest mod de funcționare creșterea în continuare a presiunii ori cu reglarea presiunii din exterior este evacuată în exterior ori supapa de aspirare proprie al compresorului controlează fluxul de aer. Presiunea astfel se formează conform celor descrise și reprezentate în capitolul Reglaje. Acest mod de reglare în general este folosit ca o protecție acoperitoare pentru cazurile în care regulatorul de presiune exterioară se defectează. În cazul funcționării continue o atenție deosebită trebuie acordată aerisirii corespunzătoare al spațiului de compresie. Supraîncălzirea continuă al compresorului provoacă uzură prematură, scăderea fiabilității elementelor din materiale plastice, eliminare crescută al uleiului.

9.5 OPRIREA

Oprirea poate fi rezolvată prin acționarea controlerului. Controlerul trebuie furnizat de utilizator.

9.6 SCOATEREA DIN EXPLOATARE

Dacă un compresor utilizat scoatem din exploatare avem următoarele de făcut:

- Rulați compresorul cel puțin o jumătate de oră sub sarcină;
- După ce s-a răcit să descărcăm de presiune și să verificăm dispariția presiunii;
- Să demontăm compresorul de pe rețea de aer:

10 DETECTAREA DEFECȚIUNILOR

10.1 GENERAL

Dacă observăm anomalie în alimentarea cu aer comprimat, să examinăm instalația și unitățile în conexiune. În cazuri simple, problema poate fi eliminată prin utilizarea tabelului de depanare. Dacă problema este mai complexă, să determinăm fenomenul de defecțiune și să informăm serviciul.

10.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR

Tabelul de mai jos oferă un ajutor pentru depistarea defecțiunilor posibile și soluționarea lor:

COMPRESOR:

Pentru defecțiunile necuprinse în tabel chemați service-ul.

FENOMENUL DEFECȚIUNII:	CAUZA DEFECȚIUNII:	DE FĂCUT și/sau CAPITOLUL AFERENT:
Compresorul nu pornește	Defecțiune la motorul de antrenare	Verificați motorul electric
	Defecțiune la contactor termic	7.6.1 Protecția
	Defecțiune la comandă	Verificați comanda
Compresorul pornește greu	Uleiul este înghețat (iarna) în compresor, tipul nu este corespunzător	**Error! Reference source not found.** Uleiuri folosibile
Compresorul are debit insuficient	Servovalva nu este reglată corespunzător	0 Reglare
Compresorul livrează, dar presiunea nu atinge valoarea setată	Servovalva nu este reglată corespunzător	0 Reglare
	Aerul de răcire admis a crescut peste 50 ° C sau aerul de răcire este puțină	
Compresorul se supraîncălzește	Tip de ulei necorespunzător	**Error! Reference source not found.** Uleiuri folosibile
Funcționare zgomotoasă în domenii de presiune ridicată, consum ridicat de cuplu, funcționare neuniformă, vibrații		Chemați serviciul.

În caz de defecțiuni care nu sunt enumerate în tabel, apelați departamentul de service!

11 ANEXE

11.1 ANEXE CU TEXT

11.1.1 DATE TEHNICE

Tipul unității de compresor complet:		BR37/10/2 F
Tipul unității de compresie		GR1118 H
Presiunea de lucru	bar	10
Turația	1/min	1450-1500
Presiunea de aspirare	bara	1
Temperatura de aspirare	°C	-30 – 40
Umiditatea relativă	%	0
Debitul de aer /1465 1/min și la 9bargl/	m^3/min	3.6
Capacitatea circuitului de ulei	l	-19.9
Conținutul de ulei al aerului comprimat	ppm	1 - 3
Temperatura maximă al uleiului	°C	110
Temperatura la partea de ieșire	°C	$T_{környezeti}$ + 60 C°
Debitul aerului de răcire	m3/h	~ 4800
Nivel de zgomot LpA	dBA ±2	78
Mod de exploatare	-	Intermitent sau continuu
Tipul electromotorului		VEM K21R 225 S4 HW
Turația	1/min	1470
Tensiunea	V	400/600
Intensitatea curentului	A	69,5
Frecvență	Hz	50
Protecție		IP55
Clasa de izolare		H

11.1.2 ULEIURI FOLOSIBILE

Fabricantul recomandă pentru utilizare uleiuri sintetice.

11.1.2.1 Parametri uleiurilor sintetice

Datorită condițiilor dificile de funcționare ale compresoarelor de frână rotative, se recomandă folosirea uleiurilor sintetice pe tot parcursul anului. Aceste uleiuri sunt disponibile în comerț. În cazul unei exploatări de vară la temperaturi mai ridicate, rămân în continuare aceste proprietăți bune de lubrifiere. iarna, la temperaturi joase, proprietățile de pornire ale compresorului sunt mai bune decât în cazul folosirii uleiurilor minerale. Aceste proprietăți sunt în primul rând urmare al proprietăților de viscozitate. Uleiul sintetic pe lângă acestea asigură o durată de viață mai lungă și intervale mai lungi de întreținere. Pe termen lung în ori ce caz este mai economic folosirea uleiurilor sintetice. Dacă doriți să folosiți un nou tip de ulei în ori ce caz consultați-vă cu producătorul.

- Mei jos reprezentăm datele tehnice mai importante ale uleiurilor mai folosibile:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – emulsie ulei-apă (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- Uleiurile trebuie să aibă proprietățile de mai jos, care în bună măsură sunt asigurate de aditivi suplimentari:
  - stabilitate corespunzătoare;
  - proprietăți hidraulice bune;
  - antioxidant;
  - împiedică coroziunea;
  - diminuează uzura;
  - antispumant !!!;
  - hidrofug !!!;
  - prietenos cu componente nemetalice;
  - diminuează depunerile și reduce aderența;

Înainte de a utiliza uleiul pentru funcționare pe termen lung, trebuie verificate următoarele caracteristici legate de compresor:

- temperatura de lucru (la funcționare îndelungată la temperatura de lucru peste 90□C perioadele de schimbare al uleiului trebuie reduse);
- consumul de ulei (temperatura de lucru ridicat crește consumul de ulei);
- înfundarea filtrului de ulei și al filtrului separatoare de ulei (scădere de presiune mai ridicat);
- tendință de aderență (are efect asupra răcirii și separări de ulei);

la uleiul cu tendință de aderare pe suprafețele metalice apare un strat de culoarea maro.

Perioada de schimb normală: 2000 ore de funcționare.

11.1.2.2 Uleiuri GANZAIR speciale

Pentru creșterea în continuare al durabilității compresorului precum și pentru lărgirii limitelor de temperatura de funcționare fabricantul recomandă uleiuri speciale. La fabricație compresorul este umplut cu acest ulei: Royal Purple Synfilm 100 (BR100).



În timpul de garanție al compresorului fabricantul GanzAir cu exclusivitate acest ulei Royal Purple Synfilm 100 (BR100) acceptă.



La completarea cu ulei al compresorului neapărat informați-vă despre tipul uleiului cu care este încărcat compresorul.
Este interzis amestecarea diferitelor tipuri de materiale!

Precipitațiile insuficiente pot provoca diminuarea puterii compresorului și pot să dea naștere la impurități care conduc la deteriorarea gravă al compresorului!

Tipuri de ulei de fabrică	Temperatura de mediu	Perioada de schimbare al uleiului în ore de funcționare
Rotoroil 8000 F2	-15□C +50□C	4000
Royal Purple Synfilm 100	-30°C +50°C	4000



În timpul garanției numai uleiuri asigurate de GANZAIR se poate folosi, altfel se pierde garanția !

11.1.3 TABEL DE INTREȚINERE

Prezentarea operațiunilor legate de întreținere vezi în tabelul din capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.** cu titlul respectiv. Mai jos prezentăm un tabel general cu această temă:

	Zilnic dar cel puțin săptămânal	Săptămânal dar cel puțin lunar	După ori care schimb de ulei	Semestrial sau la 2000 ore funcțion	Anual sau la 4000 ore funcționare	La 4 ani sau la 8000 ore funcționare	La 20000 ore funcționare
Verificare nivel de ulei	■						
Verificare radiator	■						
Verificare infiltrațiilor	■						
Verificare sistemului electric	■						
Schimbare placa ambreiaj	■						
Curățire filtru de aer		■					
Schimbare filtru de aer				■			
Curățire radiator		■					
Schimbarea supapelor retur ulei, garnit., filtre			■	■			
Curățirea sau schimbare filtrului de ulei			■		■		
Schimbarea supapei separator de ulei					■		
Schimbarea placa ambreiaj						■	
Recondiționare totală							■
Schimbare lubrefiant							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Rest de uleiuri sintetice				■			

■ - căsuța întunecoasă indică scadența operației respective.

* Dacă la verificarea periodică al plăcii cuplajului constatăm deteriorare pe placă este recomandată schimbarea lui imediată. (Pentru acest lucru este recomandat schimbarea lui din 2 în 2 ani dar cel târziu în 4 ani).

11.2 ANEXE CU DESENE

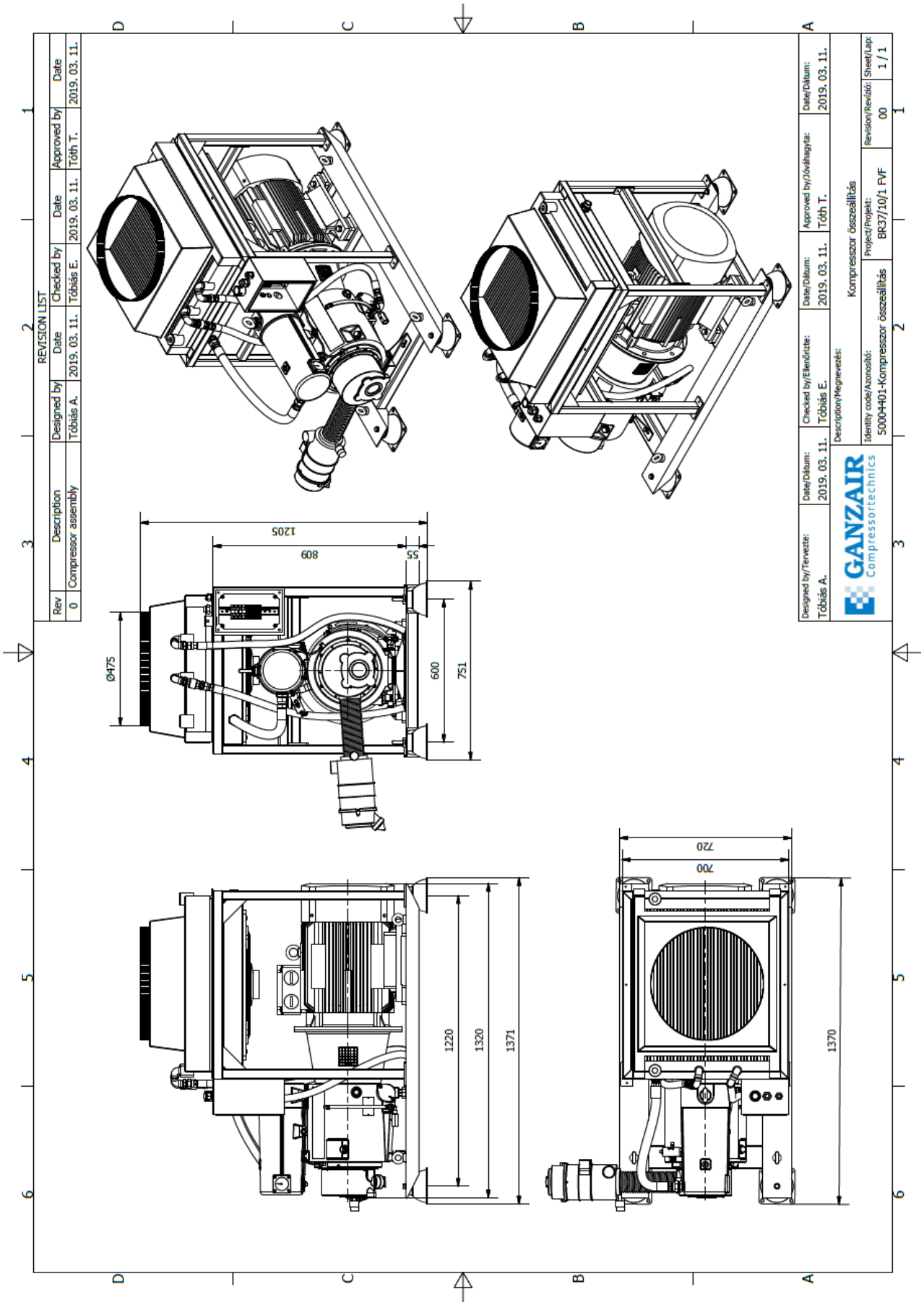
Cartea mașinii conține documentațiile de mai jos în anexă

11.2.1 DESENUL DE CONTUR AL COMPRESORULUI

Desenul de contur al compresorului conține cotele de montaj ale compresorului /50004401/.

11.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ

Conectarea motorului ventilatorului de răcire al compresorului și a altor echipamente electrice pentru protejare și afișare este prezentată în schema electrică a circuitului 55-00532-1/.


REVISION LIST
Rev
Description
Designed by
Date
Checked by
Date
Approved by
Date
0
Compressor assembly
Tóbiás A.
2019. 03. 11.
Tóbiás E.
2019. 03. 11.
Tóth T.
2019. 03. 11.
1205
809
55
Ø475
600
751
1220
1320
1371
720
700
1370
Designed by/Tervezte:
Tóbiás A.
Date/Dátum:
2019. 03. 11.
Checked by/Ellenőrizte:
Tóbiás E.
Date/Dátum:
2019. 03. 11.
Approved by/Jóváhagyta:
Tóth T.
Date/Dátum:
2019. 03. 11.
Description/Megnevezés:
Kompresszor összeállítás
Identity code/Azonosító:
50004401-Kompresszor összeállítás
Project/Projekt:
BR37/10/1 FVF
Revision/Revízió:
00
Sheet/Lap:
1 / 1
GANZAIR
Compressortechnics

GANZAIR

Buyer	Romanian Railways	User	Romanian railways
Adress:	Romania	Adress:	Romania
Phone:		Phone:	
E-mail		E-mail	
Project name	BR 37/10/2 F	Location	Romania
Drawing number	55-00532-1	Manufacturer	Ganzair compressortechnics
Project details	BR 37/10/2 F compressor electrical schematics	Type	Ganzair
		Serial number	
Project leader	Tóbiás Endre		
Year	2021		
Modified	2021.03.22	Special environment	LE5100kW locomotive
Created by	Bodrogi Zsolt		
		Protection class	IP66
Number of pages	2	Enclosure(s)	Eaton 111647

Previous page:

Next page 2

GANZAIR

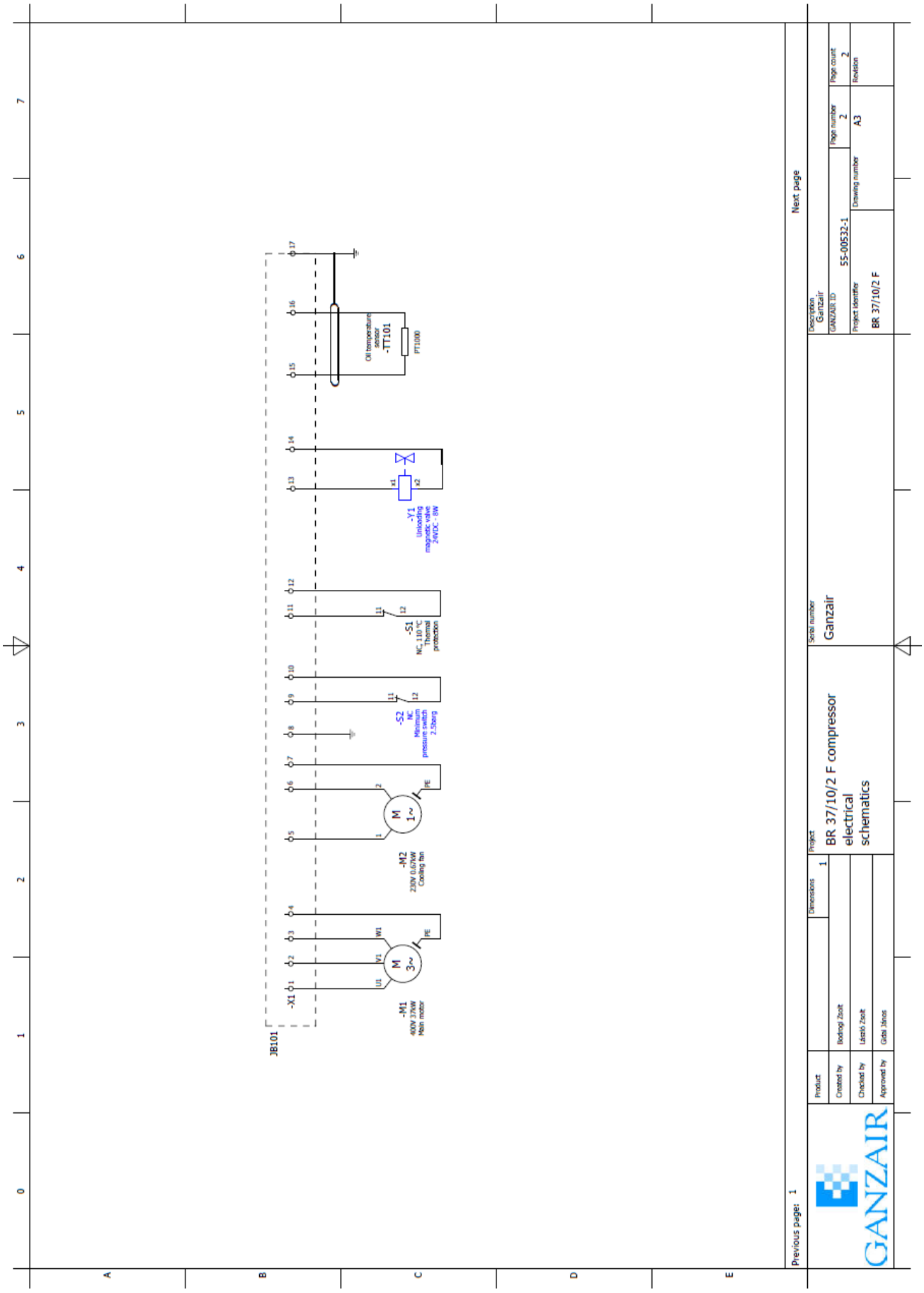
Product		Dimensions 1	Project: BR 37/10/2 F compressor electrical schematics
Created by	Bodrogi Zsolt		
Checked by	László Zsolt		
Approved by	Gidai János		

Serial number: Ganzair

Description: Ganzair

GANZAIR ID: 55-00532-1 | Page number: 1 | Page count: 2

Project identifier: BR 37/10/2 F | Drawing number: A3 | Revision:


Next page
Previous page: 1
Ganzair
BR 37/10/2 F compressor
electrical
schematics
GANZAIR
-M1
400V 37kW
Main motor
-M2
230V 0,67kW
Cooling fan
-S1
NC 110 °C
Thermal
protection
-S2
NC
Minimum
pressure switch
2,5barg
-Y1
Unloading
magnetic valve
24VDC - 8W
-TT101
Oil temperature
sensor
PT1000
-X1
JB101
55-00532-1
BR 37/10/2 F
A3

12 PIESE DE ÎNTREȚINERE

Tip compresor sau uscător	Set de întreținere semestrial (~ 2000 ore)	Trusa de întreținere anuală (~ 4000 ore)	Kit de întreținere de doi ani (~ 8000 ore)
BRQ 37/10/2 F –	GMK-M53 Filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei și etanșări	GMK-M53 filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei și etanșări	GMK-B53 filtru aer, filtru ulei, filtru separator ulei, filtre retur ulei, insert ambreiaj, insert termostat și etanșări

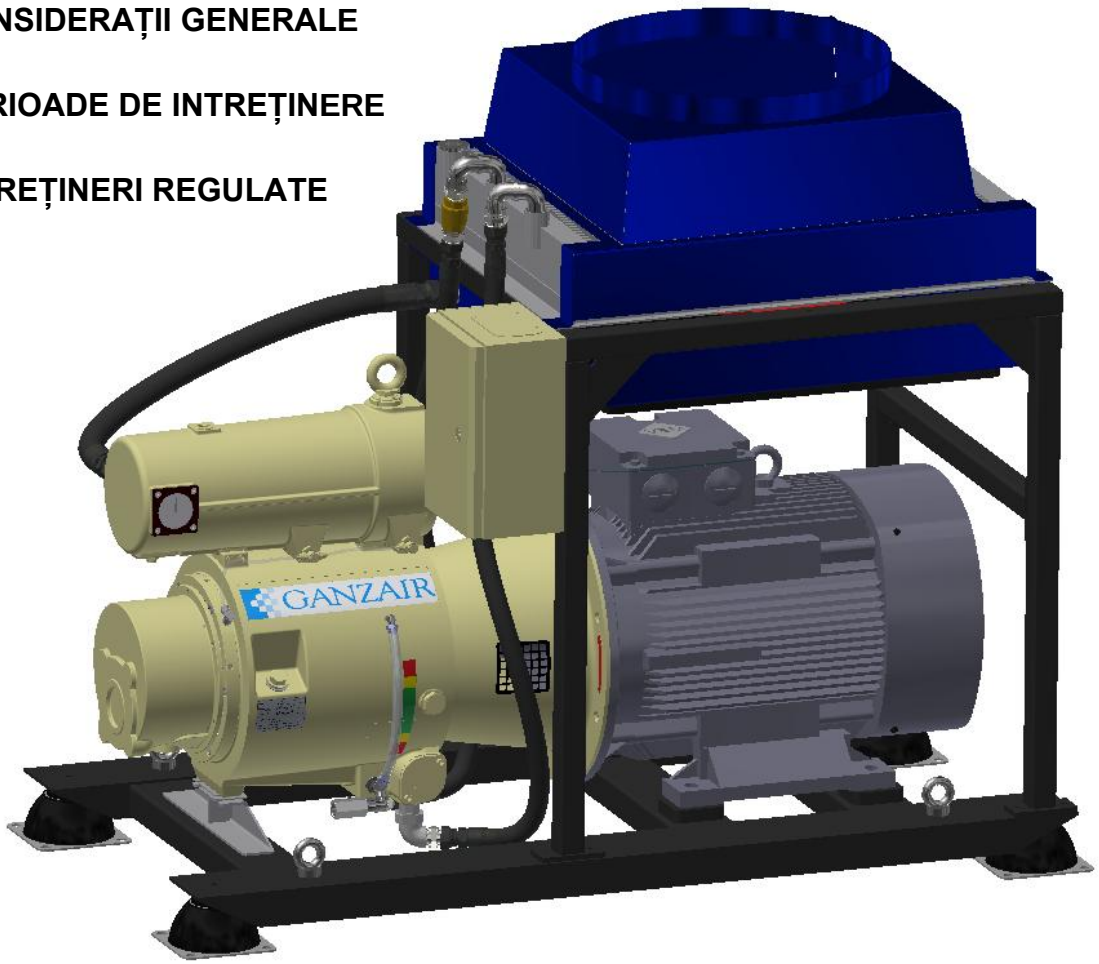
1.1.1.1 GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT

INSTRUCȚIUNI DE INTREȚINERE

CONSIDERAȚII GENERALE

PERIOADE DE INTREȚINERE

INTREȚINERI REGULATE



COMPRESOR CU PALEȚI ÎN ROTOR DE TIP BR37/10/1 FVF

90-529-0 HUN

1 CUPRINS

2 INTREȚINERE 2
2.1 GENERALITĂȚI 2
2.2 PERIOADE DE INTREȚINERE 2
2.3 PRIMA SUPRAVEGHERE, INTREȚINERE 2
2.3.1 Prima supraveghere 2
2.3.2 Prima întreținere 2
2.4 INTREȚINERILE REGULATE 2
2.4.1 Sistem 2
2.4.1.1 Rețea de aer 3
2.4.1.2 Protecție electrică 8
2.5. RECONDIȚIONAREA 8

3 DETECTAREA DEFECȚIUNILOR 9
3.1 GENERALITĂȚI 9
3.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR 9

4 ANEXE 11
4.1 ANEXE CU TEXT 11
4.1.1 Date tehnice 11
4.1.2 Uleiuri folosibile 12
4.1.3 Tabel de întreținere 14
4.2 ANEXE CU DESENE 15
4.2.1 Contur de compresor 15
4.2.2 Schema de cuplare electrică 15

2. INTREȚINERE

2.1 CONSIDERAȚII GENERALE



- **Întreținere nu poate efectua decât instalator calificat !**
- **Înainte de începerea lucrărilor convingeți-vă de lipsa de presiune !**
- **La oprirea compresorului corpul acestuia poate să fie fierbinte, atingerea lui prezintă pericol de accidente !**
- **Deșeurile rezultate în urma întreținerii trebuie tratate în conformitate cu prevederile de protecția de mediu în vigoare !**

2.2 PERIOADE DE ÎNTREȚINERE

În anexe pe pagina – Perioade de întreținere se găsește extrasă lista lucrărilor necesare. În continuare vor fi discutate detaliat lucrările cuprinse pe listă.



În cazul mai multor condiții de întreținere trebuie luat în considerare cel care este mai sever !

2.3 PRIMA INSPECȚIE, ÎNTREȚINERE

2.3.1 PRIMA INSPECȚIE

În cursul primei inspecții de pe compresorul instalat și în împrejurimile lui trebuie eliminate toate neregularitățile și defecțiunile de instalare. O defecțiune de instalare sau de funcționare identificată și eliminată la timp poate preveni defecțiuni mai serioase. Mai jos prezentăm câteva din acestea:

- Verificarea elementelor mecanice – șuruburi, amortizoare de vibrații, etc. – de instalare.
- Verificarea contactoarelor electrice, la nevoie strângerea lor.
- Verificarea părții de aspirație al compresorului (vezi Verificarea capacului de aspirație al compresorului)
- Eliminarea infiltrațiilor de ulei
- Desființarea infiltrărilor de aer
- Verificarea funcționării compresorului, analiza trepidațiilor și a zgomotelor

2.3.2 PRIMA INTREȚINERE

Pe compresorul instalat în cursul primei întrețineri după expirarea orelor de funcționare prescrise în planul de întreținere trebuie efectuată o întreținere simplificată (vezi Anexe – Perioade de întreținere).

2.4 ÎNTREȚINERI REGULATE

2.4.1 SISTEM

2.4.1.1 Rețea de aer

În cursul întreținerilor regulate acordați o atenție deosebită și pentru monitorizarea rețelei de aer. Defecțiunile rețelei de aer are un impact direct asupra funcționării compresorului.

În urma scurgerilor nedorite în sistem presiunea începe să crească mai încet decât în mod normal iar compresorul este mai frecvent cuplată la sarcină. Acest lucru conduce la creșterea consumului de energie electrică, deteriorarea mai rapidă ale organelor și la cheltuieli mai ridicate de întreținere.

În rețea înghețată pot apare scăderi de secțiune, înfundări, care pot provoca tulburări în reglarea presiunii. În timp ce compresorul lucrează la presiune maximă, acest lucru regulatorul de presiune nu detectează. În cazuri speciale rugăm să căutați service-ul.

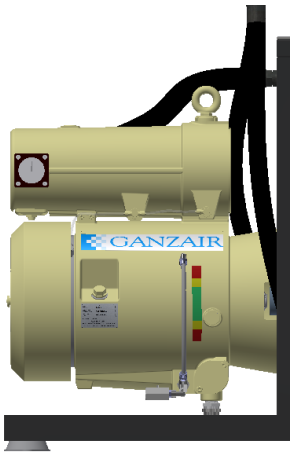
2.4.1.2 Protecție electrică

Eșecurile rețelei de control electric pot provoca funcționări defectuoase în compresor. Să controlăm cu regularitate instalațiile electrice care asigură protecția și funcționarea compresorului (contactor de temperatură, circuite electrice de dezactivare, de verificare și de semnalizare).

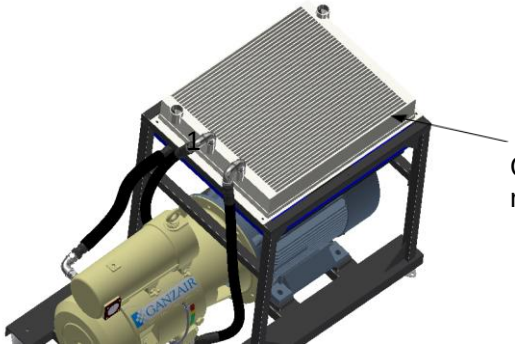
2.4.2 ÎNTREȚINERILE NORMALE ALE COMPRESORULUI

10.4.2.1. Procese de întreținere

10.4.2.1.1 Verificarea nivelului de ulei, reglare.



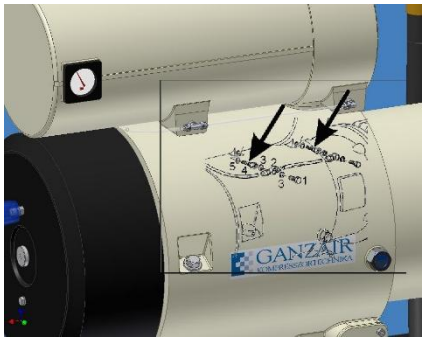
La verificare compresorul să fie oprit și în stare fără presiune. Cu 5 minute după oprire nivelul de ulei se poate verifica (timpul aceasta este necesar pentru adunarea în baie a curgerilor de ulei).
Nivelul de ulei trebuie să fie în domeniul semnelor verde și galben! Nivelul de ulei poate fluctua în interiorul domeniului verde și galben (în cazul compresorului oprit și fără presiune), cauza și mărimea acestuia depinde de temperatura compresorului oprit și de volumul radiatorului de ulei. În cazul în care nivelul de ulei se află în domeniul superior indicat cu roșu cantitatea suplimentară de ulei trebuie îndepărtat! Dacă nivelul de ulei se află în domeniul inferior roșu atunci completați cantitatea de ulei! Dacă cantitatea de ulei reclamă eliminare sau completare atunci acest lucru trebuie efectuat cu compresor oprit, fără presiune și la căldura de exploatare, până la mijlocul ferestrei de nivel de ulei (câmpul verde). Atenție, în timpul funcționării compresorului nivelul de ulei nu se poate determina! După capitolul 10.4.2.1.5 Schimbare de ulei.



10.4.2.1.2 Curățirea radiatorului de ulei

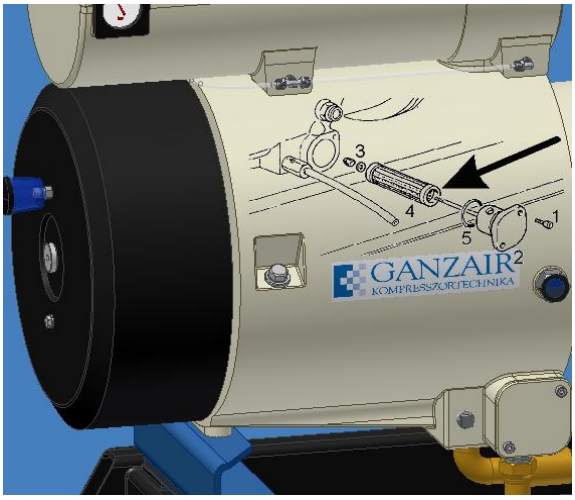
Cu aer comprimat se poate curăți flancurile (1) radiatorului suflând în sens opus direcției normale.

10.4.2.2.3 Supapele de retur al uleiului



Trebuie îndepărtate șuruburile tubulare (1), care fixează conexiunile (2) ale țevilor de retur al uleiului. Având grijă de șaibele de etanșare (3) trebuie deșurubate și apoi îndepărta supapele de retur al uleiului (4). Dacă filtrele din sită de bronz (4) sunt prea înfundate ele trebuie schimbate. Remontarea se desfășoară în ordinea inversă având grija ca inelele O (5) să reajungă în locul lor.

10.4.2.2.4 Filtrul de ulei

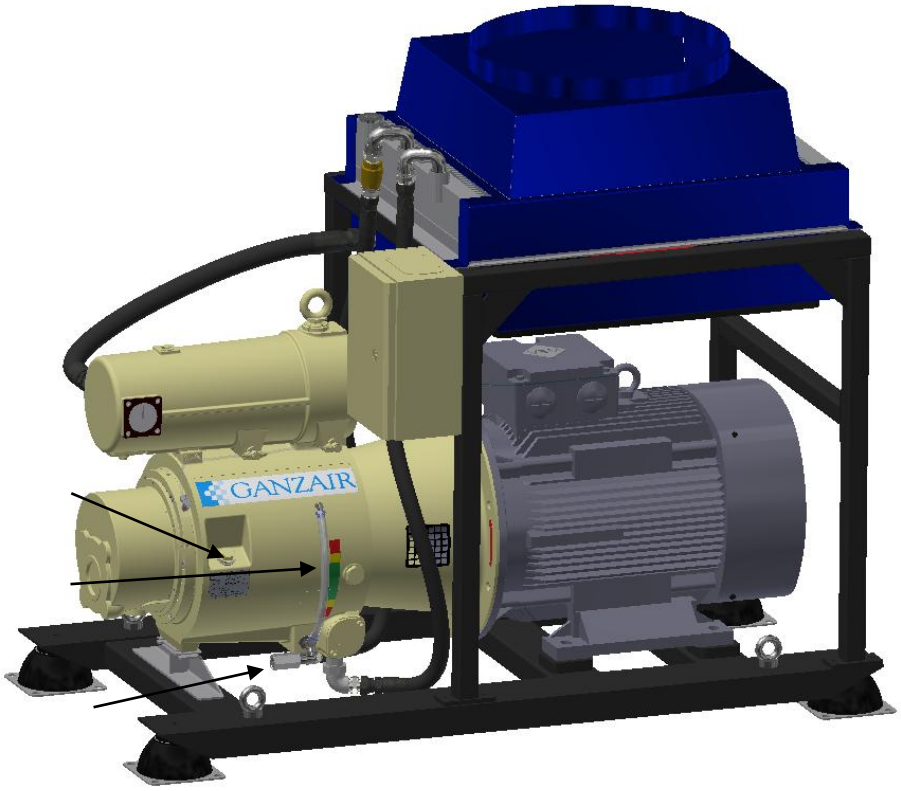


Filtrul de ulei trebuie schimbat la fiecare schimb de ulei sau dacă este deteriorat sau înfundat. Murdăriile mai mici putem îndepărta și cu curățire având grijă la nedeteriorarea lui.

Trebuie eliminat uleiul (conform celor descrise la schimbarea uleiului), apoi trebuie deșurubat șuruburile (1) de fixare ale capacului filtrului de ulei, trebuie îndepărtat capacul (2) rotit la 90° (așa se poate prinde mai bine).

Trebuie deșurubată piulița (3) de fixare al filtrului, apoi filtrul (4) trebuie scos din capac. Înainte de montarea noului filtru trebuie curățat bine locașul lui. Montarea se desfășoară în ordinea inversă, verificând cu atenție inelul O (5), care la demontare trebuie schimbat.

10.4.2.2.5 Schimb de ulei



Scăderea nivelului de ulei este periculos din p.d.v. al funcționării compresorului. Din această cauză este importantă schimbarea uleiului să se întâmple în perioadele prescrise.

Schimbarea de ulei trebuie efectuat pe compresor în staționare cu ulei la temperatura de lucru.

Așteptați până când compresorul rămâne fără presiune și cu ajutorul manometrul de pe separator convingeți-vă că presiunea interioară a scăzut la zero. Deșurubați încet dopul de închidere al uleiului (1) și intre timp convingeți-vă cu nu sunt scurgeri de ulei la orificiul de umplere. Dacă există așteptați câteva minute până când acest lucru se sistează. Deschideți supapa de golire (3) și goliți uleiul într-un vas corespunzător apoi închideți orificiile de golire.

1

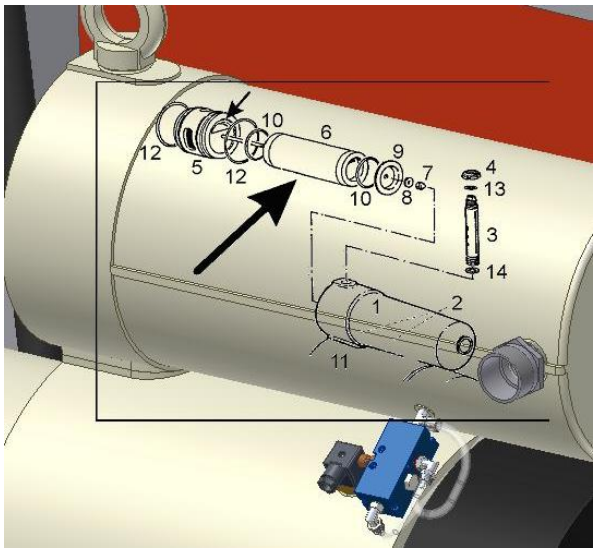
2

3

Umpleți cu ulei nou camera de ulei până când în țeava de indicare al nivelului de ulei ajunge uleiul până la nivelul superior al câmpului verde. Schimbați garnitura dopului de închidere și strângeți dopul.

Porniți compresorul și lăsați să funcționeze câteva minute.

După câteva minute termostatul din compresor se deschide și o parte însemnată din uleiul introdus curge în radiator. După această opriți compresorul și verificați nivelul de ulei (2). La nevoie completați uleiul din nou. Nivelul de ulei se poate verifica pe indicatorul de nivel al uleiului cu ajutorul scalei colorate.



10.4.2.2.6 Filtru separator de ulei

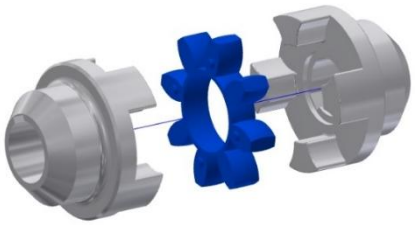
In cazul înfundării filtrului de separator ulei presiunea în fața lui poate să crească ceea ce conduce la consum de putere mai ridicată (supraîncărcare de motor).
Țevile de retur al uleiului (2) de pe partea de jos al separatorului de ulei (1) trebuie îndepărtate. Trebuie slăbită piulița de siguranță (4) de pe șurubul perforat (3) care fixează camera de ulei (11) carcasa separatoare (1). Trebuie notat sensul semnului de pe șurub (3) fiindcă la montare trebuie reașezat în aceeași poziție. Cu o sculă adecvată pe care puteți așeza în brește de pe marginea capacului îndepărtați capacul (5) pe care este fixat cartușul filtrant (6). Deșurubați piulița de fixare (7), îndepărtați șaiba de etanșare (8), capacul (9) și cartușul filtrant (6) cu etanșare (10) care-i aparține. Schimbați cartușul filtrant (6). Schimbați etanșările (6, 10, 12, 13, 14).
La montarea diferitelor piese acordați o atenție deosebită pentru așezarea corespunzătoare ale etanșeităților (10). Pentru menținerea la loc ale etanșeităților aplicați pe ele un strat subțire de vaselină.

Important! Capacul separatorului (5) să ajungă la montare în poziția indicată de săgeata mică!

Important! La reașezarea șurubului perforat (3) să ajungă în poziția adecvată, așa cum indică marcajul de pe aceasta.

10.4.2.2.7 Elementul elastic al cuplajului

Elementul elastic al cuplajului trebuie examinat vizual regulat, minimum odată la lună. Perioada de schimbare normală al elementului elastic este de 4 ani, pe care conține și tabelul de întreținere 12.3.1. Pentru schimbare elementului elastic trebuie îndepărtat motorul de la compresor, din acest motiv numai personal calificat poate să execute!



Schimbarea elementului elastic al cuplajului reclamă îndepărtarea motorului de la compresor și nu poate să execute decât personal calificat!

10.4.2.2 În caz de semnale de defecțiune se verifică

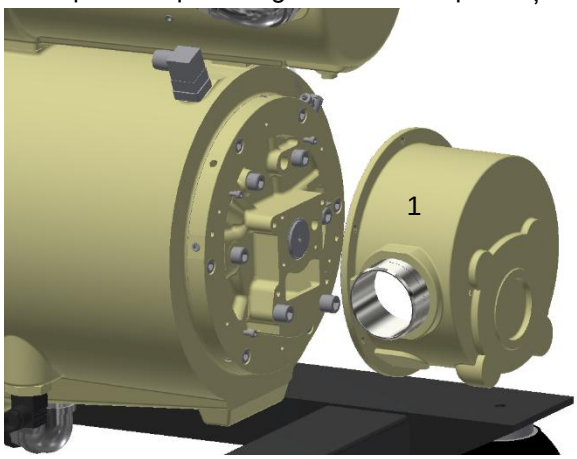


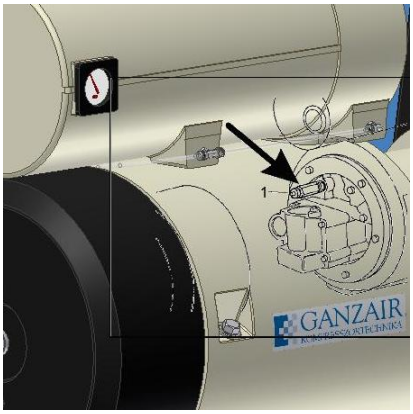
10.4.2.2.1 Supapa de termostat

Supra încălzirea compresorului poate fi provocată și de defectarea termostatului. În acest caz radiatorul și la compresorul încălzit în funcționare rămâne mai rece. În acest caz să verificăm termostatul. Să deșurubăm șurubul de fixare (1), să rotim cu 90° corpul termostatului (2) ca să putem prinde mai ușor, apoi să extragem. La montare să avem grijă la inelele O (3). Să verificăm dacă impuritate solidă nu a blocat mișcarea culisorului (8). După această având grijă de inelul O (6) să scoatem inelul de fixare (4) și dopul de închidere (5). Să scoatem patronul termostatului (9), culisorul (8), apoi și arcul (7). Dacă constatăm impurități piesele să le curățim temeinic. Dacă constatăm deformație exterioară la vreo piesă să schimbăm. Dacă termostatul după montare tot nu funcționează să schimbăm patronul (9) termostatului.

10.4.2.2.2 Partea de aspirare

Compresorul poate fi grav afectat de praful și de impurități aspirate. În cursul întreținerilor normale precum și dacă apare suspiciunea – de ex. în cursul schimbării filtrului de aer (vezi 10.4.3) – că găsim aplice de filtru rupt, sau găsim ruptură pe furtunul de legătură între partea de aspirare al mașinii și filtru, sau conexiune slăbită la furtun etc. și poate a ajuns praf în mașină atunci trebuie verificată partea de aspirație al mașini. Acest lucru putem efectua prin examinarea spațiului de sub capacul de aspirare. Să deșurubăm șuruburile de fixare ale capacului (1), să scoatem inelul de etanșare de sub el și apoi capacul. Să examinăm dacă sunt urme de impurități sub spațiul capacului sau la garnitura capacului. Dacă sunt atunci să examinăm tot spațiul de aspirare: unde a putut pătrunde. Să curățăm carcasa de aspirare, furtunul de legătură în exterior și interior, locurile de sub capacul de aspirație, să schimbăm uleiul (vezi: Schimb de ulei), Să verificăm termostatul (vezi: Verificarea termostatului). Cu probă de funcționare să ne convingem de funcționarea corespunzătoare al compresorului, al supapei de aspirare și al desărcinării automate (vezi: Anexe: Lista de piese). După oprire talerul supapei de admisie al compresorului trebuie să se închide, în timp ce compresorul în maxim 1,5 minute pierde presiunea, Dacă acest lucru nu se realizează să curățim și blocul supapei de admisie (vezi: Anexe: Lista de piese).



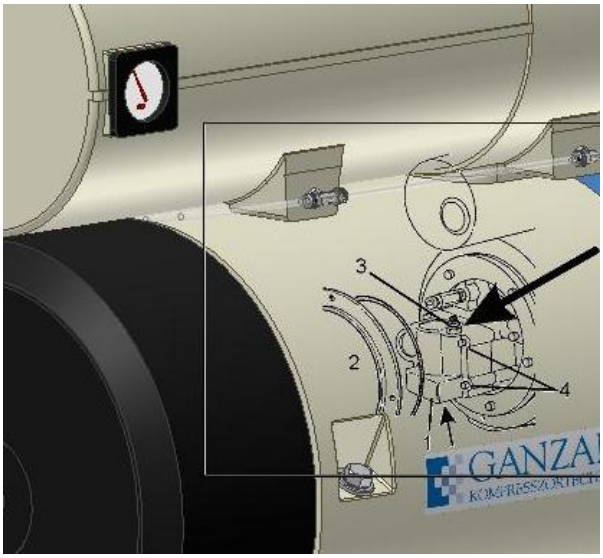


10.4.2.2.3 Supapa de siguranță

Dacă regulatorul de presiune al rețelei de aer sau al compresorului nu funcționează corespunzător aerul comprimat cu suprapresiune este eliminat prin supapa de siguranță (1). În acest caz temperatura de lucru al compresorului se ridică pentru că pe partea de aspirație ajunge înapoi aer nerăcit. Dacă constatăm încălzire să examinăm reglajul de presiune precum și supapa de siguranță (1). (vezi: Reglajul de presiune Anexa: Supapa de aspirare fig. montaj). Valoarea de reglaj al supapei de siguranță este de + 1 bar.

Important! În cazul defectării supapei de siguranță este interzis repararea acestuia, numai înlocuirea este permisă!

10.4.2.2.4 Supapa de aspirare

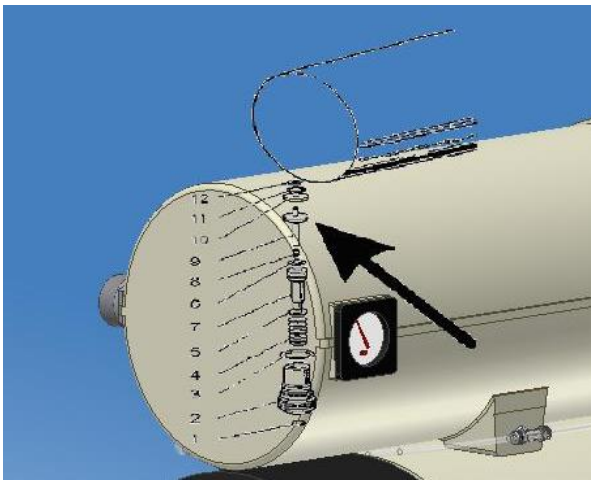


- Montarea și demontarea supapei de aspirare (1) numai personalul calificat poate efectua!
- Capacul metalic (2) al supapei de aspirare este destinat colectării și returnării uleiurilor strecurate prin regulatorul supapei de aspirare. Astfel la îndepărtarea capacului (2) ceața de ulei degajat poate provoca accidente!
- Pentru montaj folosiți: ANEXE – LISTA DE PIESE – SUPAPA DE ASPIRARE figura montaj!

Reglajul supapei de aspirare (3) trebuie efectuat conform celor descrise la pct. 9.2 Reglaje.

Starea deschisă sau închisă al supapei de admisie (săgeată mică) determină dacă compresorul presează sau nu aer. După oprirea compresorului talerul trebuie să fie închis, altfel aici va fi eliminat aer uleios cu suprapresiune care de asemeni prezintă pericol de accidente. Demontarea supapei de aspirare (1) putem efectua prin îndepărtarea a 4 șuruburi (4).

Important! Repararea supapei de siguranțe este interzisă, numai înlocuirea ei este permisă!

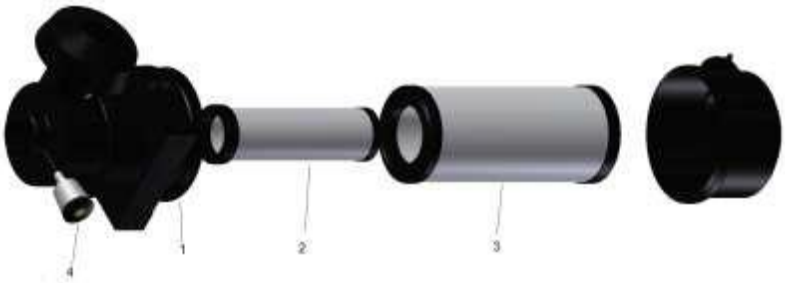


10.4.2.2.5 Supapa de presiune minimă

Dacă după pornirea compresorului presiunea s-a ridicat peste 5 bar (pe care manometrul de presiune (13) indică) și presiunea tot nu iese pe ștuțul de comprimare trebuie verificată supapa de presiune minimă, în special talerul (9) etanșarea (10) și culisorul (7). Elementele demontate să curățim iar pe cele deteriorate să schimbăm.

10.4.3 FILTRUL DE AER

10.4.3.1 Schimbarea filtrului de aer



Să demontăm capacul carcasei filtrului de aer. Să scoatem cu grijă filtrul de aer folosit. Să curățim carcasa aerului comprimat și apoi să așezăm în el noul filtru de aer.

2.5 RECONDIȚIONAREA

În cazurile în care uzura compresorului este așa de pronunțată încât parametrii de funcționare nu mai corespund prevederilor sau dacă există fenomene de funcționare anormală, vezi 11.2 Defecțiuni și cauze, compresorul trebuie reînnoit. Funcționarea anormală poate fi însoțită de absorbție de surplus de putere a compresorului (supraîncărcarea motorului). Reînnoirea compresorului se face la sediul GANZAIR Compressortechnika Kft. într-un serviciu specializat.

3. DETECTAREA DEFECȚIUNILOR

3.1 GENERAL

Dacă observăm anomalie în alimentarea cu aer comprimat, să examinăm instalația și unitățile în conexiune. În cazuri simple, problema poate fi eliminată prin utilizarea tabelului de depanare. Dacă problema este mai complexă, să determinăm fenomenul de defecțiune și să informăm serviciul.

3.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR

Tabelul de mai jos oferă un ajutor pentru depistarea defecțiunilor posibile și soluționarea lor:

COMPRESOR:

FENOMENUL DEFECȚIUNII:	CAUZA DEFECȚIUNII:	DE FĂCUT și/sau CAPITOLUL AFERENT:
Compresorul nu pornește	Defecțiune la ambreiaj	**Error! Reference source not found.** Placă de ambreiaj
	Defecțiune la motorul de antrenare	Verificați motorul de antrenare
	Defecțiune la contactor termic	7.6.1 Protecție
	Defecțiune la comandă	Verificați comanda
Compresorul pornește greu	Uleiul sa coagulat (iarna), tipul folosit este necorespunzător	**Error! Reference source not found.** Uleiuri de compresor
	Obstacol (înghețarea) în sistemul de aer	folosibile **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**
Compresorul se rotește dar nu are debit	Supapa de aspirație nu se deschide	**Error! Reference source not found.Error! Reference source not found.**
	Supapa de aspirare nu se deschide, a înghețat	Să dezghețăm cu aer cald prin insuflare. Prevenire: compresorul după pornire să lăsăm să meargă la căldura de funcționare **Error! Reference source not found.Error! Reference source not found.**
	Supapa de presiune minimă nu se deschide	**Error! Reference source not found. Error! Reference**
	Supapa de aspirație nu se deschide, a înghețat	**source not found.** Să dezghețăm cu aer cald prin insuflare. Prevenire: compresorul după pornire să lăsăm să meargă la căldura de funcționare **Error! Reference source not**

		found. Error! Reference source not found.
	Filtru de aer astupat	**Error! Reference source not found.** Filtru de aer
Compresorul are debit redus	Filtrul separatorului de ulei astupat	**Error! Reference source not found.** Filtrul de ulei
	Servosupapa nu este reglată corespunzător	**Error! Reference source not found.** Reglaj
	Consum de aer ridicat	**Error! Reference source not found.** Rețea de aer
Compresorul are debit dar presiunea nu atinge valoarea reglată	Servosupapa nu este reglată corespunzător	**Error! Reference source not found.** Reglaj
	Servosupapa nu funcționează corespunzător	**Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**
Compresorul se supraîncălzește	Temperatura aerului admis s-a ridicat peste 50°C sau este insuficientă	
	Radiatorul de ulei este murdar	**Error! Reference source not found.** Curățirea radiatorului
	Nivelul de ulei este redus	**Error! Reference source not found.** Verificarea nivelului de ulei, Reglaj
	Tipul de ulei necorespunzător	**Error! Reference source not found.** Uleiuri de compresor folosibile
	Filtru de ulei înfundat	**Error! Reference source not found.** Filtru de ulei
	Filtru separator de ulei înfundat – supapa de siguranță s-a deschis – compresorul aspiră aer cald.	**Error! Reference source not found.** Filtru separator de ulei
	Supape de recircularea uleiului respectiv filtre înfundate	**Error! Reference source not found.** Supape de recirculare a uleiului
Consum de ulei ridicat - evacuare de ulei în aer ridicat	Filtru separator de ulei înfundat	**Error! Reference source not found.** Filtru separator de ulei
	În compresor a intrat murdărire. Paletele sunt uzați	Dezasamblarea completă, spălare, dacă este necesar schimbarea paletelor. Informați serviciul. 10.5 Regenerare
În domenii de presiune superioare funcționare cu zgomot, cuplu ridicat solicitat, funcționare neregulată, trepidații		Chemați service-ul

Pentru defecțiunile necuprinse în tabel chemați service-ul.

4. ANEXE

4.1 ANEXE CU TEXT

4.1.1 DATE TEHNICE

Tipul unității de compresor complet:		BR37/10/1 FVF
Tipul unității de compresie		GR1119
Presiunea de lucru	bar	10
Turația	1/min	1470 - 1700
Presiunea de aspirare	bara	1
Temperatura de aspirare	°C	-35 – 40
Umiditatea relativă	%	0
Debitul de aer /1450 1/min și la 9bargl/	m^3/min	4.1/4.65
Capacitatea circuitului de ulei	l	~ 25
Conținutul de ulei al aerului comprimat	ppm	1÷3
Temperatura maximă al uleiului	°C	110
Temperatura la partea de ieșire	°C	T_{mediu} + 60 C°
Debitul aerului de răcire	m3/h	~ 4800
Nivel de zgomot LpA	dBA ±2	75
Mod de exploatare	-	Discontinuu
Tipul electromotorului		VEM K21R 225 HW
Turația	1/min	1470
Tensiunea	V	400/690
Intensitatea curentului	A	69,5
Frecvență	Hz	50
Protecție		IP55
Clasa de izolare		H

4.1.2 ULEIURI FOLOSIBILE

Fabricantul recomandă pentru utilizare uleiuri sintetice.

4.1.2.1 Parametri uleiurilor sintetice

Datorită condițiilor dificile de funcționare ale compresoarelor de frână rotative, se recomandă folosirea uleiurilor sintetice pe tot parcursul anului. Aceste uleiuri sunt disponibile în comerț. În cazul unei exploatări de vară la temperaturi mai ridicate, rămân în continuare aceste proprietăți bune de lubrifiere. iarna, la temperaturi joase, proprietățile de pornire ale compresorului sunt mai bune decât în cazul folosirii uleiurilor minerale. Aceste proprietăți sunt în primul rând urmare al proprietăților de viscozitate. Uleiul sintetic pe lângă acestea asigură o durată de viață mai lungă și intervale mai lungi de întreținere. Pe termen lung în ori ce caz este mai economic folosirea uleiurilor sintetice. Dacă doriți să folosiți un nou tip de ulei în ori ce caz consultați-vă cu producătorul.

- Mei jos reprezentăm datele tehnice mai importante ale uleiurilor mai folosibile:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – emulsie ulei-apă (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- Uleiurile trebuie să aibă proprietățile de mai jos, care în bună măsură sunt asigurate de aditivi suplimentari:
  - stabilitate corespunzătoare;
  - proprietăți hidraulice bune;
  - antioxidant;
  - împiedică coroziunea;
  - diminuează uzura;
  - antispumant !!!;
  - hidrofug !!!;
  - prietenos cu componente nemetalice;
  - diminuează depunerile și reduce aderența;

Înainte de a utiliza uleiul pentru funcționare pe termen lung, trebuie verificate următoarele caracteristici legate de compresor:

- temperatura de lucru (la funcționare îndelungată la temperatura de lucru peste 90°C perioadele de schimbare al uleiului trebuie reduse);
- consumul de ulei (temperatura de lucru ridicat crește consumul de ulei);
- înfundarea filtrului de ulei și al filtrului separatoare de ulei (scădere de presiune mai ridicat);
- tendință de aderență (are efect asupra răcirii și separări de ulei);

la uleiul cu tendință de aderare pe suprafețele metalice apare un strat de culoarea maro.

Perioada de schimb normală: 2000 ore de funcționare.

4.1.2.2 Uleiuri GANZAIR speciale

Pentru creșterea în continuare al durabilității compresorului precum și pentru lărgirii limitelor de temperatura de funcționare fabricantul recomandă uleiuri speciale. La fabricație compresorul este umplut cu acest ulei: Royal Purple Synfilm 100 (BR100).



În timpul de garanție al compresorului fabricantul GanzAir cu exclusivitate acest ulei Royal Purple Synfilm 100 (BR100) acceptă.



La completarea cu ulei al compresorului neapărat informați-vă despre tipul uleiului cu care este încărcat compresorul.
Este interzis amestecarea diferitelor tipuri de materiale!

Precipitațiile insuficiente pot provoca diminuarea puterii compresorului și pot să dea naștere la impurități care conduc la deteriorarea gravă al compresorului!

Tipuri de ulei de fabrică	Temperatura de mediu	Perioada de schimbare al uleiului în ore de funcționare
Rotoroil 8000 F2	-15°C +50°C	4000
Royal Purple Synfilm 100	-30°C +50°C	4000



În timpul garanției numai uleiuri asigurate de GANZAIR se poate folosi, altfel se pierde garanția !

4.1.3 TABEL DE INTREȚINERE

Prezentarea operațiunilor legate de întreținere vezi în tabelul din capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.** cu titlul respectiv. Mai jos prezentăm un tabel general cu această temă:

	Zilnic dar cel puțin săptămânal	Săptămânal dar cel puțin lunar	După ori care schimb de ulei	Semestrial sau la 2000 ore funcțion	Anual sau la 4000 ore funcționare	La 4 ani sau la 8000 ore funcționare	La 20000 ore funcționare
Verificare nivel de ulei	■						
Verificare radiator	■						
Verificare infiltrațiilor	■						
Verificare sistemului electric	■						
Schimbare placa ambreiaj	■						
Curățire filtru de aer		■					
Schimbare filtru de aer				■			
Curățire radiator		■					
Schimbarea supapelor retur ulei, garnit., filtre			■	■			
Curățirea sau schimbare filtrului de ulei			■		■		
Schimbarea supapei separator de ulei					■		
Schimbarea placa ambreiaj						■	
Recondiționare totală							■
Schimbare lubrefiant							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Rest de uleiuri sintetice				■			

■ - căsuța întunecoasă indică scadența operației respective.

* Dacă la verificarea periodică al plăcii cuplajului constatăm deteriorare pe placă este recomandată schimbarea lui imediată. (Pentru acest lucru este recomandat schimbarea lui din 2 în 2 ani dar cel târziu în 4 ani).

4.2 ANEXE CU DESENE

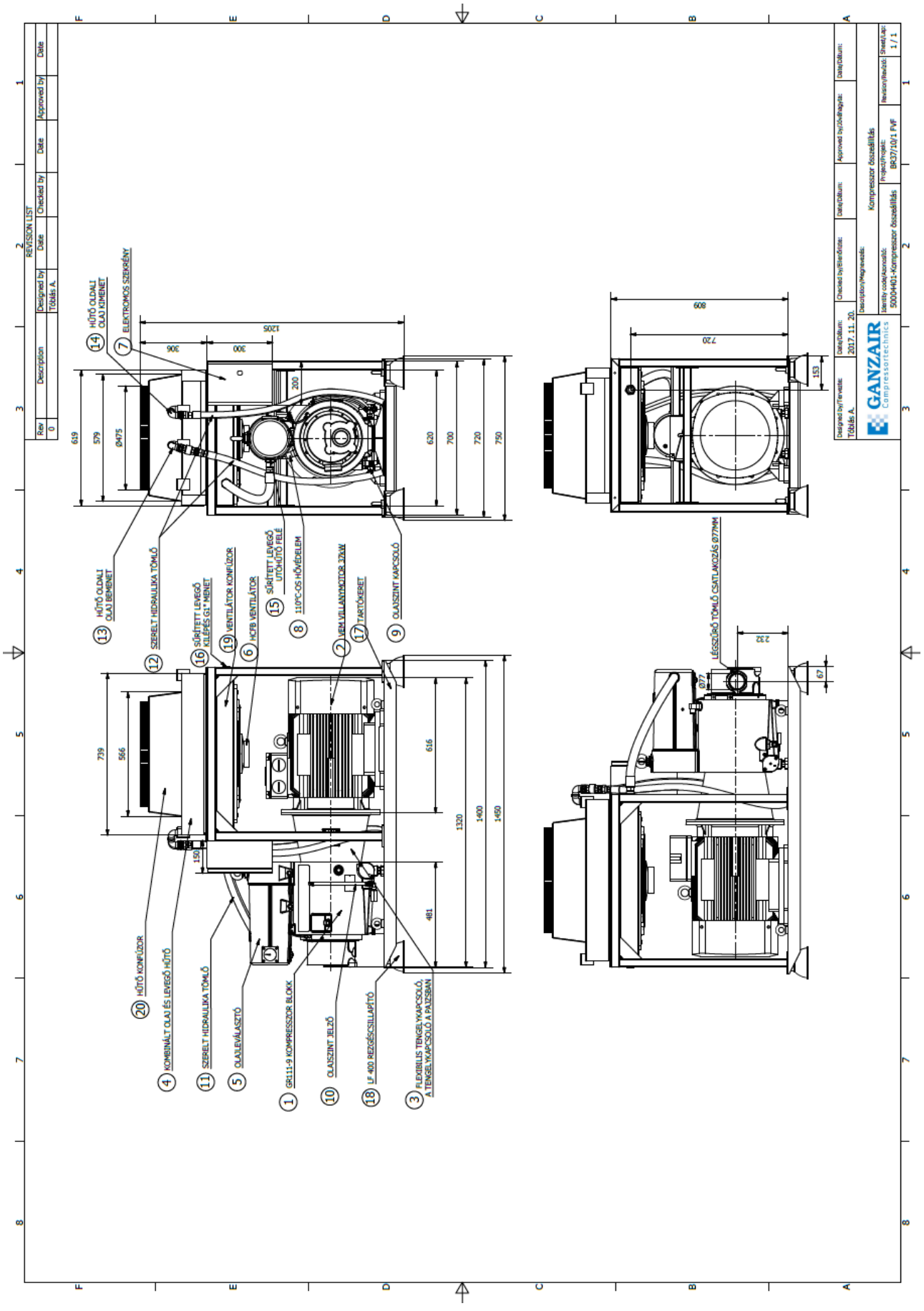
Cartea mașinii conține documentațiile de mai jos în anexă

4.2.1 DESENUL DE CONTUR AL COMPRESORULUI

Desenul de contur al compresorului conține cotele de montaj ale compresorului /50004401/

4.2.2 SCHEMĂ ELECTRICĂ DE CONTACT

Conectarea motorului ventilatorului de răcire al compresorului și a altor echipamente electrice pentru protejare și afișare este prezentată în schema electrică a circuitului /55-00532-0/


REVISION LIST
Rev
Description
Designed by
Date
Checked by
Approved by
0
Tóbiás A.
GANZAIR
Compressortechnics
Kompresszor összeállítás
BR37/10/1 FVF
1 / 1
1205
306
300
200
619
579
Ø475
620
700
720
750
809
720
153
739
566
150
616
1320
1400
1450
481
232
67
Ø77
HŰTŐ OLDALI OLAJ KIMENET
ELEKTROMOS SZENSÉNY
HŰTŐ OLDALI OLAJ BEMENET
SZERELT HIDRAULIKA TÖMLŐ
SŰRÍTETT LEVEGŐ KILÉPÉS G1" MENET
VENTILÁTOR KONFÚZOR
HCFB VENTILÁTOR
SŰRÍTETT LEVEGŐ UTÓHŰTŐ FELÉ
110°C-OS HŐVÉDELEM
VBM VILLANYMOTOR 32kW
TARTÓKERET
OLAJSZINT KAPCSOLÓ
LÉGSZŰRŐ TÖMLŐ CSATLAKOZÁS Ø77MM
HŰTŐ KONFÚZOR
KOMBINÁLT OLAJ ÉS LEVEGŐ HŰTŐ
SZERELT HIDRAULIKA TÖMLŐ
OLAJLEVÁLASZTÓ
GR111-9 KOMPRESSZOR BLOKK
OLAJSZINT JELZŐ
LF 400 REZGÉSCSILLAPÍTÓ
FLEXIBILIS TENGELYKAPCSOLÓ, A TENGELYKAPCSOLÓ A PÁZSBAN

Project description: BR 37/10/1 FVF compressor electrical schematics

Romanian railways

Manufacturer:

Ganzair compressortechnics LLC.
Hungary 6440 Kiskunhalas
Szénás utca 15.

Project ID:	55-00532-0
Project leader:	Endre Tóbiás
Created by:	Zsolt Bodrogi
Date:	2017

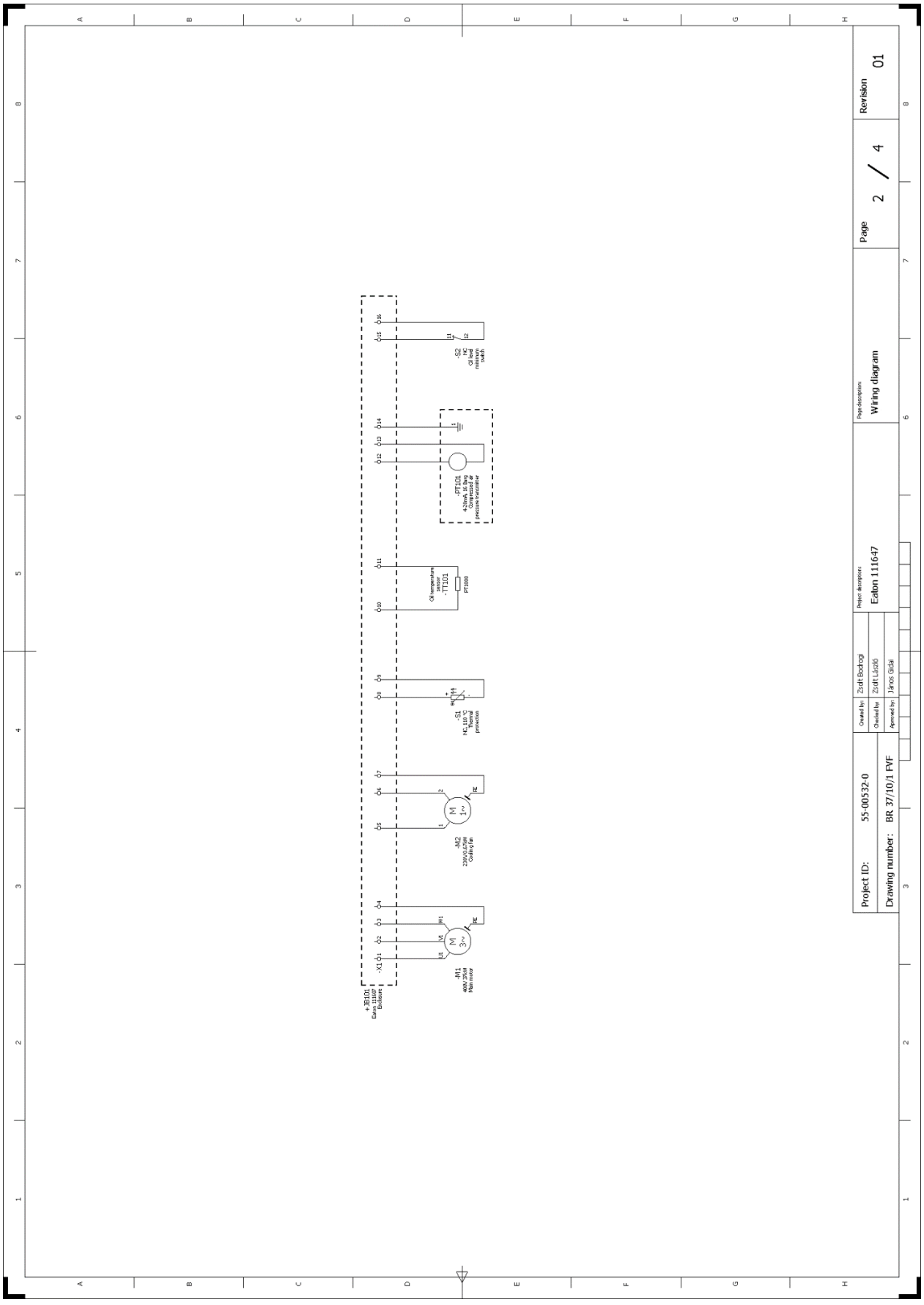
Wirecolors according to IEC 60204:

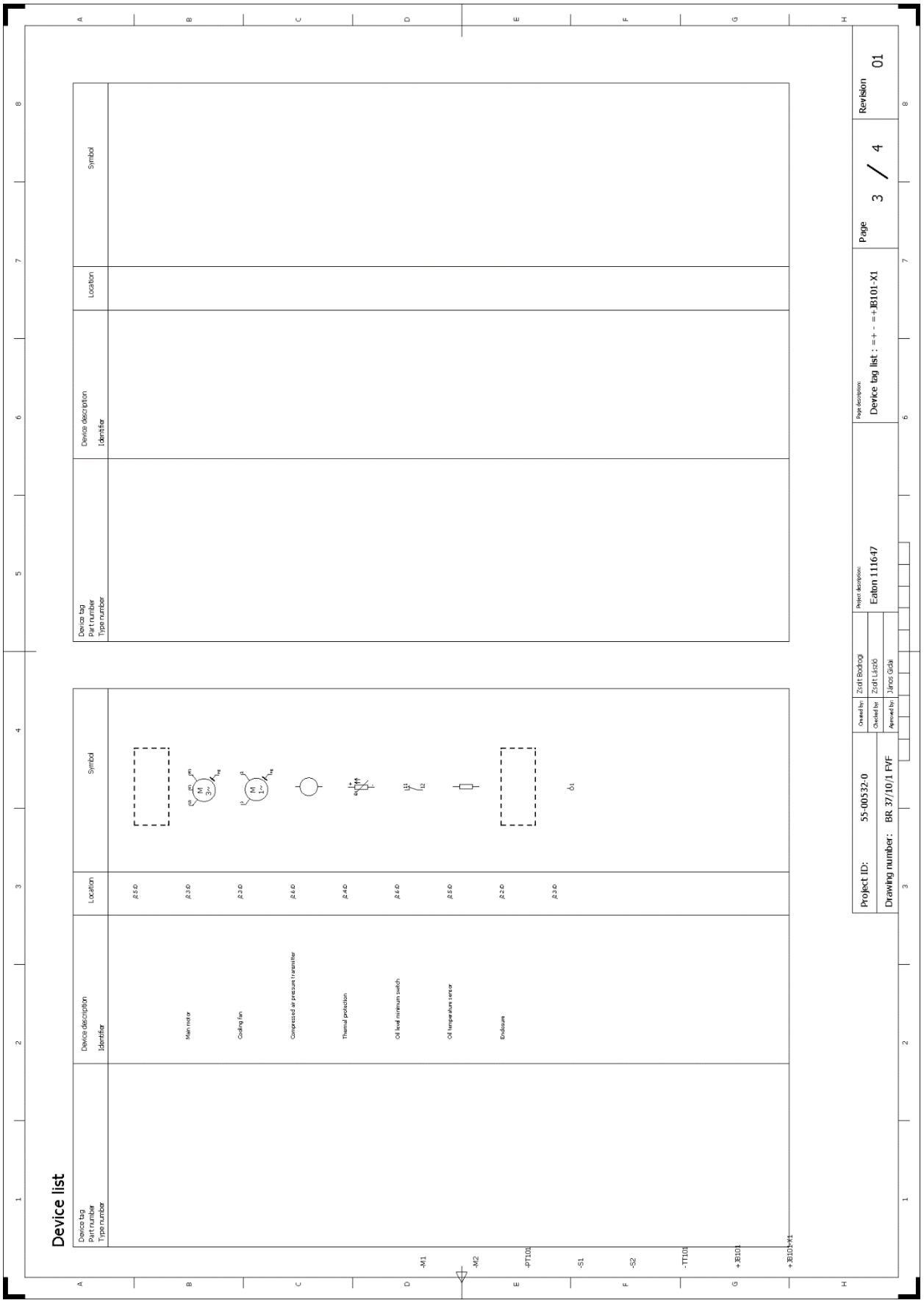
400 VAC and 230 VAC signals:	L	black
	N	grey
Protective earthing:	PE	green/yellow
Control system:	24 VDC	dark blue
	GND	white
Analog signals	-	brown
Intrinsically safe signals	-	light blue
Voltage from external source	-	orange

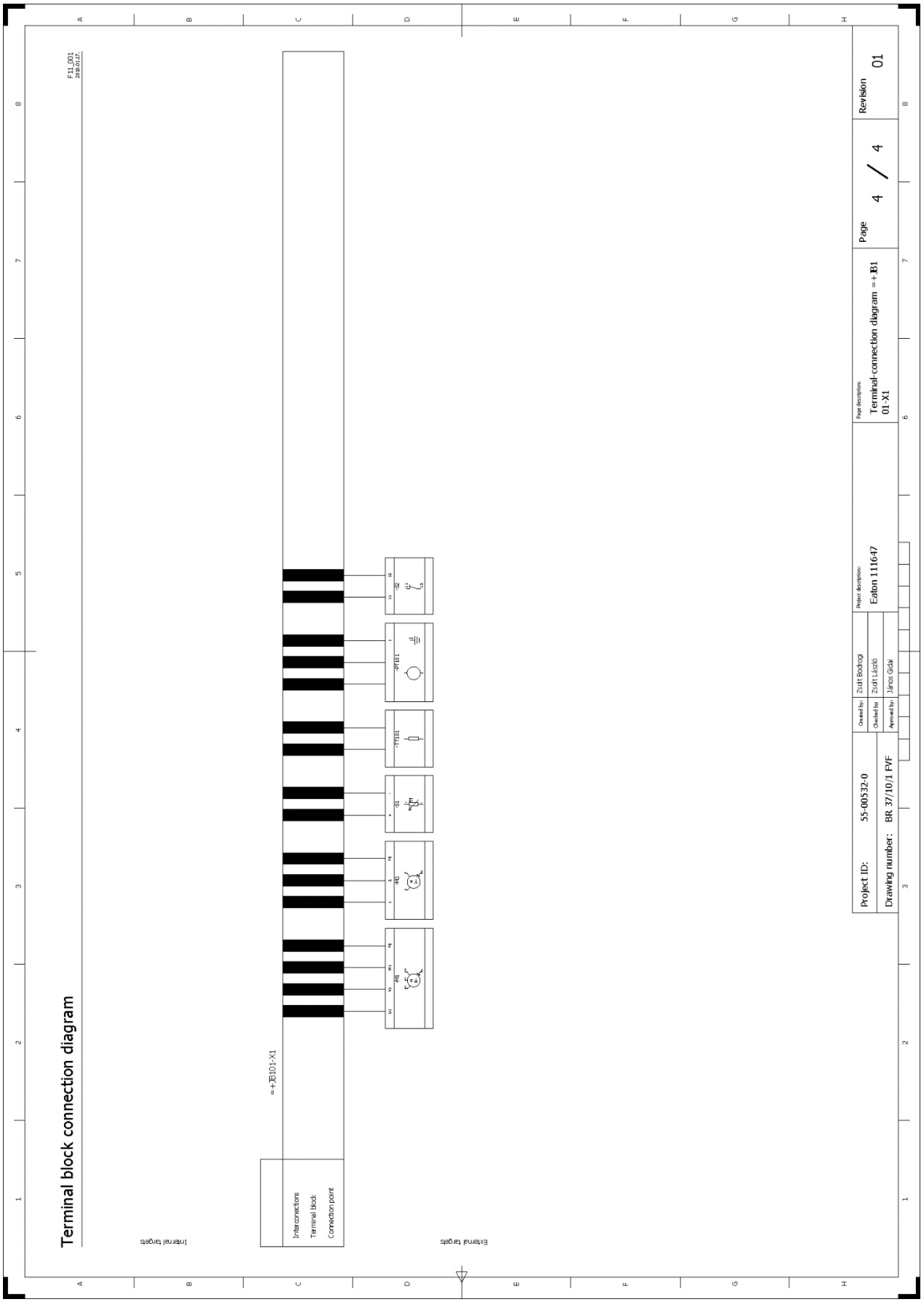
Electrical data:

Nominal voltage	Un	400 V
Rated current:	In	80
Nominal frequency:	Fn	50 Hz
Protection mode:	-	IP66

Project ID: 55-00532-0	Created by: Zsolt Bodrogi	Project description: Eaton 111647	Page description: Title page	Page 1 / 4	Revision 01
Drawing number: BR 37/10/1 FVF	Checked by: Zsolt László				
	Aprroved by: János Gidai				


Revision 01
Page 2 / 4
Page description: Wiring diagram
Project description: Eaton 111647
Created by: Zsolt Bodrogi
Checked by: Zsolt Lőrinc
Approved by: János Gida
Project ID: 55-00532-0
Drawing number: BR 37/10/1 FVF
+BE101 Electrical cabinet Enclosure
-M1 400/3/50 Main motor
-M2 230/1/50 Cooling fan
-S1 NC 110 °C Thermal protection
-S2 NC Oil level minimum switch
-TT101 4-20mA Temp. Compressed air precision transmitter
Oil temperature sensor -TT101 PT1000

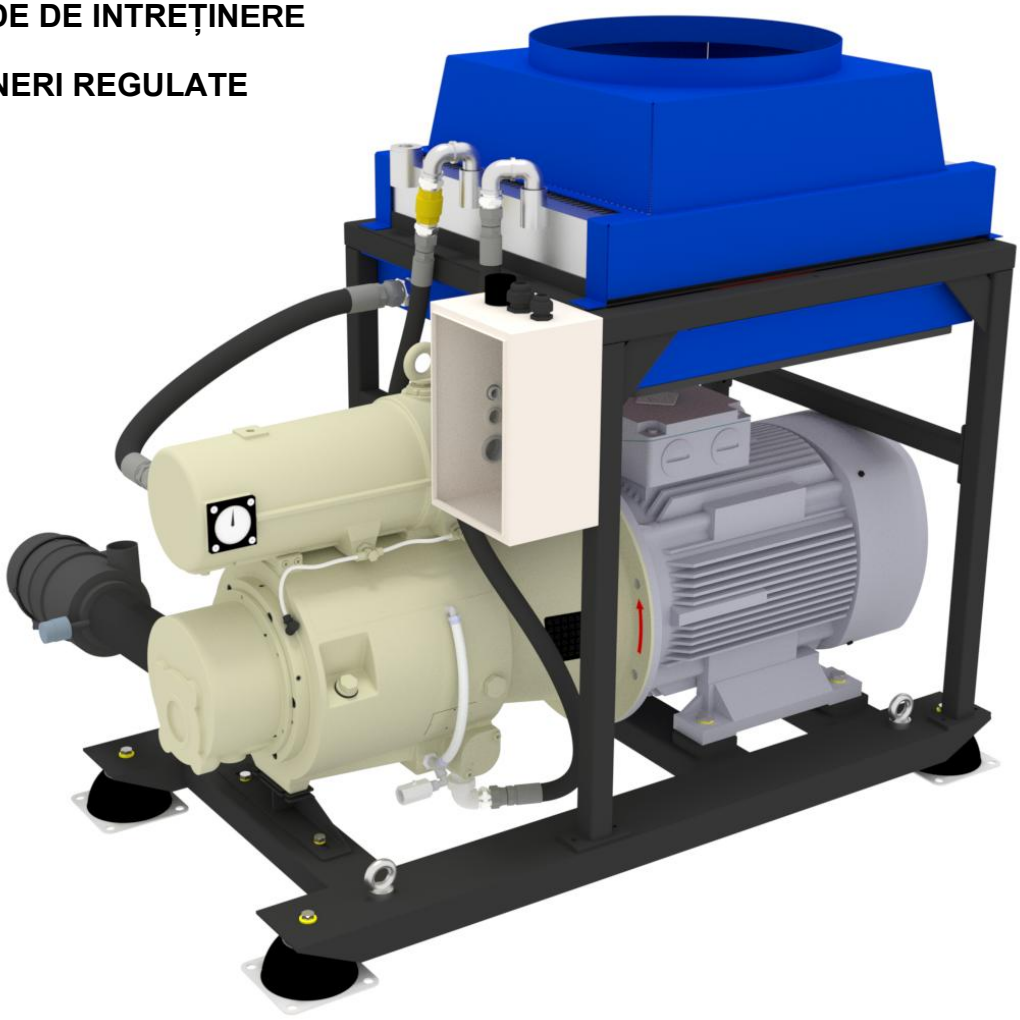

Device list
Device tag
Part number
Type number
Device description
Identifier
Location
Symbol
Main motor
Cooling fan
Compressed air pressure transmitter
Thermal protection
Oil level minimum switch
Oil temperature sensor
Endpoint
-M1
-M2
-PT101
-S1
-S2
-TT101
+JB101
+JB101-X1
Project description:
Edition 111647
Project ID: 55-00532-0
Drawing number: BR 37/10/1 FVF
Drawn by: Zsolt Bodrogi
Checked by: Zsolt László
Approved by: János Gödi
Page description:
Device tag list : =+ - =+JB101-X1
Page 3 / 4
Revision 01


Terminal block connection diagram
Revision 01
Page 4 / 4
Page description: Terminal-connection diagram =+B1 01-X1
Project description: Ealton 111647
Drawn by: Zsolt Bodrogi
Checked by: Zsolt László
Approved by: János Gödi
Project ID: 55-00532-0
Drawing number: BR 37/10/1 FVF
Internal targets
External targets
Interconnections
Terminal block
Connection point
=+JE101-X1

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT

INSTRUCȚIUNI DE INTREȚINERE

- **CONSIDERAȚII GENERALE**
- **PERIOADE DE INTREȚINERE**
- **INTREȚINERI REGULATE**



COMPRESOR CU PALEȚI ÎN ROTOR DE TIP BR22/10/2 F

90-00530-0 RO

1 CUPRINS

1 CUPRINS 1

2 INTREȚINERE 2
2.1 CONSIDERAȚII GENERALE 2
2.2 PERIOADE DE ÎNTREȚINERE 2
2.3 PRIMA INSPECȚIE, ÎNTREȚINERE 2
2.3.1 PRIMA INSPECȚIE 2
2.3.2 PRIMA INTREȚINERE 2
2.4 ÎNTREȚINERI REGULATE 3
2.4.1 SISTEM 3
2.4.2 ÎNTREȚINERILE NORMALE ALE COMPRESORului 3
2.4.3 FILTRUL DE AER 8
2.5 RECONDIȚIONAREA 8

3 DETECTAREA DEFECȚIUNILOR 9
3.1 GENERALal 9
3.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR 9

4 ANEXE 11
4.1 ANEXE CU TEXT 11
4.1.1 DATE TEHNICE 11
4.1.2 ULEIURI FOLOSIBILE 12
4.1.3 TABEL DE INTREȚINERE 14
4.2 ANEXE CU DESENE 15
4.2.1 DESENUL DE CONTUR AL COMPRESORULUI 15
4.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ 15

5 PIESE NECESAREDE ÎNTREȚINERII 19

2 INTREȚINERE

2.1 CONSIDERAȚII GENERALE



- **Întreținere nu poate efectua decât instalator calificat !**
- **Înainte de începerea lucrărilor convingeți-vă de lipsa de presiune !**
- **La oprirea compresorului corpul acestuia poate să fie fierbinte, atingerea lui prezintă pericol de accidente !**
- **Deșeurile rezultate în urma întreținerii trebuie tratate în conformitate cu prevederile de protecția de mediu în vigoare !**

2.2 PERIOADE DE ÎNTREȚINERE

În anexe pe pagina – Perioade de întreținere se găsește extrasă lista lucrărilor necesare. În continuare vor fi discutate detaliat lucrările cuprinse pe listă.



În cazul mai multor condiții de întreținere trebuie luat în considerare cel care este mai sever !

2.3 PRIMA INSPECȚIE, ÎNTREȚINERE

2.3.1 PRIMA INSPECȚIE

În cursul primei inspecții de pe compresorul instalat și în împrejurimile lui trebuie eliminate toate neregularitățile și defecțiunile de instalare. O defecțiune de instalare sau de funcționare identificată și eliminată la timp poate preveni defecțiuni mai serioase. Mai jos prezentăm câteva din acestea:

- Verificarea elementelor mecanice – șuruburi, amortizoare de vibrații, etc. – de instalare.
- Verificarea contactoarelor electrice, la nevoie strângerea lor.
- Verificarea părții de aspirație al compresorului (vezi Verificarea capacului de aspirație al compresorului)
- Eliminarea infiltrațiilor de ulei
- Desființarea infiltrărilor de aer
- Verificarea funcționării compresorului, analiza trepidațiilor și a zgomotelor

2.3.2 PRIMA INTREȚINERE

Pe compresorul instalat în cursul primei întrețineri după expirarea orelor de funcționare prescrise în planul de întreținere trebuie efectuată o întreținere simplificată (vezi Anexe – Perioade de întreținere).

2.4 ÎNTREȚINERI REGULATE

2.4.1 SISTEM

2.4.1.1 Rețea de aer

În cursul întreținerilor regulate acordați o atenție deosebită și pentru monitorizarea rețelei de aer. Defecțiunile rețelei de aer are un impact direct asupra funcționării compresorului.
În urma scurgerilor nedorite în sistem presiunea începe să crească mai încet decât în mod normal iar compresorul este mai frecvent cuplată la sarcină. Acest lucru conduce la creșterea consumului de

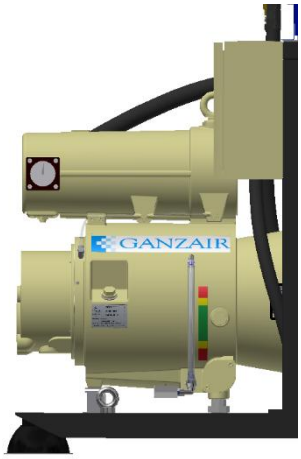
În rețea înghețată pot apare scăderi de secțiune, înfundări, care pot provoca tulburări în reglarea presiunii. În timp ce compresorul lucrează la presiune maximă, acest lucru regulatorul de presiune nu detectează. În cazuri speciale rugăm să căutați service-ul.

2.4.1.2 Protecție electrică

Eșecurile rețelei de control electric pot provoca funcționări defectuoase în compresor. Să controlăm cu regularitate instalațiile electrice care asigură protecția și funcționarea compresorului (contactor de temperatură, circuite electrice de dezactivare, de verificare și de semnalizare).

2.4.2 ÎNTREȚINERILE NORMALE ALE COMPRESORULUI

2.4.2.1 Procese de întreținere



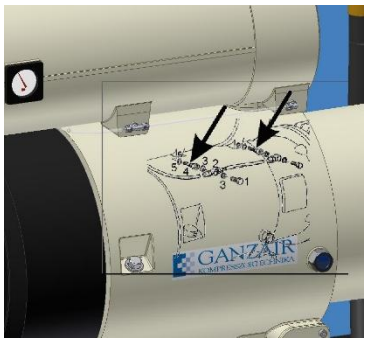
2.4.2.1.1 Verificarea nivelului de ulei, reglare.

La verificare compresorul să fie oprit și în stare fără presiune. Cu 5 minute după oprire nivelul de ulei se poate verifica (timpul aceasta este necesar pentru adunarea în baie a curgerilor de ulei).
Nivelul de ulei trebuie să fie în domeniul semnelor verde și galben! Nivelul de ulei poate fluctua în interiorul domeniului verde și galben (în cazul compresorului oprit și fără presiune), cauza și mărimea acestuia depinde de temperatura compresorului oprit și de volumul radiatorului de ulei. În cazul în care nivelul de ulei se află în domeniul superior indicat cu roșu cantitatea suplimentară de ulei trebuie îndepărtat! Dacă nivelul de ulei se află în domeniul inferior roșu atunci completați cantitatea de ulei! Dacă cantitatea de ulei reclamă eliminare sau completare atunci acest lucru trebuie efectuat cu compresor oprit, fără presiune și la căldura de exploatare, până la mijlocul ferestrei de nivel de ulei (câmpul verde). Atenție, în timpul funcționării compresorului nivelul de ulei nu se poate determina! După capitolul 2.4.2.1.5 Schimbare de ulei

2.4.2.1.2 Curățirea radiatorului de ulei



Cu aer comprimat se poate curăți flancurile (1) radiatorului suflând în sens opus direcției normale.



2.4.2.1.3 Supapele de retur al uleiului

Trebuie îndepărtate șuruburile tubulare (1), care fixează conexiunile (2) ale țevilor de retur al uleiului. Având grijă de șaibele de etanșare (3) trebuie deșurubate și apoi îndepărta supapele de retur al uleiului (4). Dacă filtrele din sită de bronz (4) sunt prea înfundate ele trebuie schimbate. Remontarea se desfășoară în ordinea inversă având grija ca inelele O (5) să reajungă în locul lor.

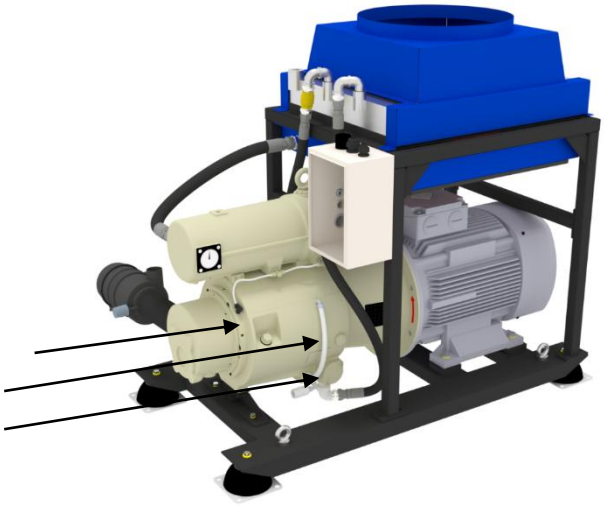


2.4.2.1.4 Filtrul de ulei

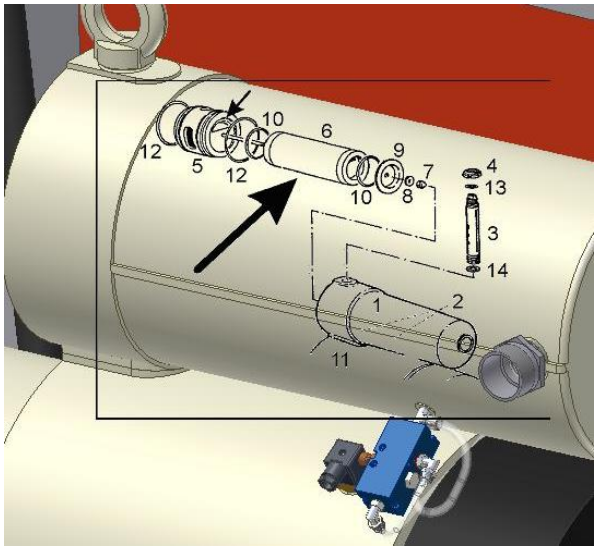
Filtrul de ulei trebuie schimbat la fiecare schimb de ulei sau dacă este deteriorat sau înfundat. Murdăriile mai mici putem îndepărta și cu curățire având grijă la nedeteriorarea lui.
Trebuie eliminat uleiul (conform celor descrise la schimbarea uleiului), apoi trebuie deșurubat șuruburile (1) de fixare ale capacului filtrului de ulei, trebuie îndepărtat capacul (2) rotit la 90° (așa se poate prinde mai bine).
Trebuie deșurubată piulița (3) de fixare al filtrului, apoi filtrul (4) trebuie scos din capac. Înainte de montarea noului filtru trebuie curățat bine locașul lui. Montarea se desfășoară în ordinea inversă, verificând cu atenție inelul O (5), care la demontare trebuie schimbat.

2.4.2.1.5 Schimb de ulei

Scăderea nivelului de ulei este periculos din p.d.v. al funcționării compresorului. Din această cauză este importantă schimbarea uleiului să se întâmple în perioadele prescrise.
Schimbarea de ulei trebuie efectuat pe compresor în staționare cu ulei la temperatura de lucru. Așteptați până când compresorul rămâne fără presiune și cu ajutorul manometrul de pe separator convingeți-vă că presiunea interioară a scăzut la zero. Deșurubați încet dopul de închidere al uleiului (1) și intre timp convingeți-vă cu nu sunt scurgeri de ulei la orificiul de umplere. Dacă există așteptați câteva minute până când acest lucru se sistează. Deschideți supapa de golire (3) și goliți uleiul într-un vas corespunzător apoi închideți orificiile de golire.



Umpleți cu ulei nou camera de ulei până când în țeava de indicare al nivelului de ulei ajunge uleiul până la nivelul superior al câmpului verde.
Schimbați garnitura dopului de închidere și strângeți dopul. Porniți compresorul și lăsați să funcționeze câteva minute.
După câteva minute termostatul din compresor se deschide și o parte însemnată din uleiul introdus curge în radiator. După această opriți compresorul și verificați nivelul de ulei (2). La nevoie completați uleiul din nou. Nivelul de ulei se poate verifica pe indicatorul de nivel al uleiului cu ajutorul scalei colorate.



2.4.2.1.6 Filtru separator de ulei

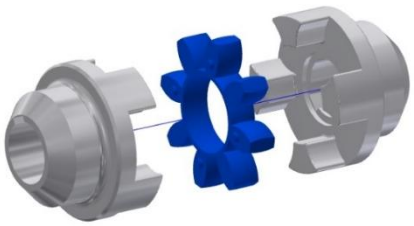
In cazul înfundării filtrului de separator ulei presiunea în fața lui poate să crească ceea ce conduce la consum de putere mai ridicată (supraîncărcare de motor).
Țevile de retur al uleiului (2) de pe partea de jos al separatorului de ulei (1) trebuie îndepărtate. Trebuie slăbită piulița de siguranță (4) de pe șurubul perforat (3) care fixează camera de ulei (11) carcasa separatoare (1). Trebuie notat sensul semnului de pe șurub (3) fiindcă la montare trebuie reașezat în aceeași poziție. Cu o sculă adecvată pe care puteți așeza în brești de pe marginea capacului îndepărtați capacul (5) pe care este fixat cartușul filtrant (6). Deșurubați piulița de fixare (7), îndepărtați șaiba de etanșare (8), capacul (9) și cartușul filtrant (6) cu etanșare (10) care-i aparține. Schimbați cartușul filtrant (6). Schimbați etanșările (6, 10, 12, 13, 14).
La montarea diferitelor piese acordați o atenție deosebită pentru așezarea corespunzătoare ale etanșeităților (10). Pentru menținerea la loc ale etanșeităților aplicați pe ele un strat subțire de vaselină.

Important! Capacul separatorului (5) să ajungă la montare în poziția indicată de săgeata mică!

Important! La reașezarea șurubului perforat (3) să ajungă în poziția adecvată, așa cum indică marcajul de pe aceasta.

2.4.2.1.7 Elementul elastic al cuplajului

Elementul elastic al cuplajului trebuie examinat vizual regulat, minimum odată la lună. Perioada de schimbare normală al elementului elastic este de 4 ani, pe care conține și tabelul de întreținere 4.1.3.
Pentru schimbare elementului elastic trebuie îndepărtat motorul de la compresor, din acest motiv numai personal calificat poate să execute!



Schimbarea elementului elastic al cuplajului reclamă îndepărtarea motorului de la compresor și nu poate să execute decât personal calificat!

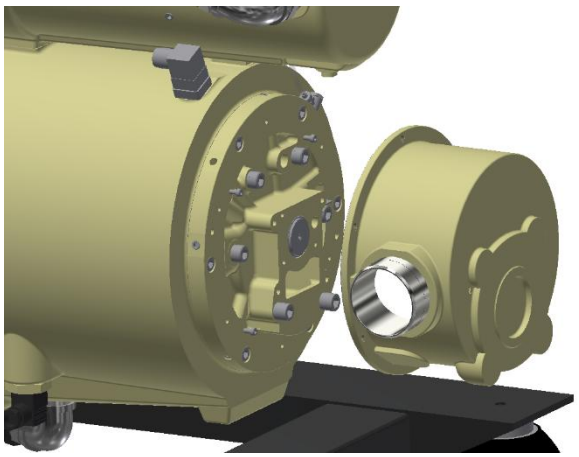
2.4.2.2 În caz de semnale de defecțiune se verifică



2.4.2.2.1 Supapa de termostat

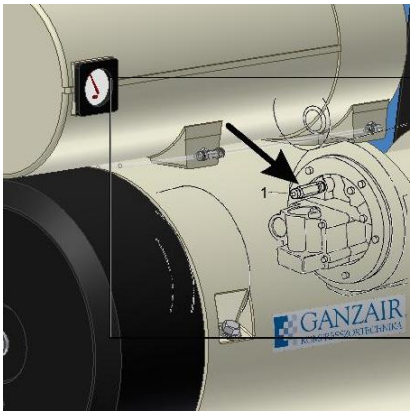
Supra încălzirea compresorului poate fi provocată și de defectarea termostatului. În acest caz radiatorul și la compresorul încălzit în funcționare rămâne mai rece. În acest caz să verificăm termostatul. Să deșurubăm șurubul de fixare (1), să rotim cu 90° corpul termostatului (2) ca să putem prinde mai ușor, apoi să extragem. La montare să avem grijă la inelele O (3). Să verificăm dacă impuritate solidă nu a blocat mișcarea culisorului (8). După această având grijă de inelul O (6) să scoatem inelul de fixare (4) și dopul de închidere (5). Să scoatem patronul termostatului (9), culisorul (8), apoi și arcul (7). Dacă constatăm impurități piesele să le curățim temeinic. Dacă constatăm deformație exterioară la vreo piesă să schimbăm. Dacă termostatul după montare tot nu funcționează să schimbăm patronul (9) termostatului.

2.4.2.2.2 Partea de aspirare



Compresorul poate fi grav afectat de praful și de impurități aspirate. În cursul întreținerilor normale precum și dacă apare suspiciunea – de ex. în cursul schimbării filtrului de aer (vezi 10.4.3) – că găsim aplice de filtru rupt, sau găsim ruptură pe furtunul de legătură între partea de aspirare al mașinii și filtru, sau conexiune slăbită la furtun etc. și poate a ajuns praf în mașină atunci trebuie verificată partea de aspirație al mașini. Acest lucru putem efectua prin examinarea spațiului de sub capacul de aspirare. Să deșurubăm șuruburile de fixare ale capacului (1), să scoatem inelul de etanșare de sub el și apoi capacul. Să examinăm dacă sunt urme de impurități sub spațiul capacului sau la garnitura capacului. Dacă sunt atunci să examinăm tot spațiul de aspirare: unde a putut pătrunde. Să curățăm carcasa de aspirare, furtunul de legătură în exterior și interior, locurile de sub capacul de aspirație, să schimbăm uleiul (vezi: Schimb de ulei), Să verificăm termostatul (vezi: Verificarea termostatului). Cu probă de funcționare să ne convingem de funcționarea corespunzătoare al compresorului, al supapei de aspirare și al desărcinării automate (vezi: Anexe: Lista de piese). După oprire talerul supapei de admisie al compresorului trebuie să se închide, în timp ce compresorul în maxim 1,5 minute pierde presiunea, Dacă acest lucru nu se realizează să curățim și blocul supapei de admisie (vezi: Anexe: Lista de piese).

2.4.2.2.3 Supapa de siguranță

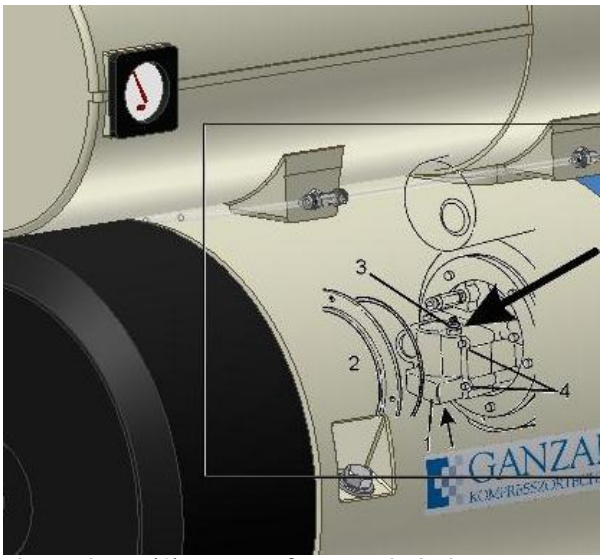


Dacă regulatorul de presiune al rețelei de aer sau al compresorului nu funcționează corespunzător aerul comprimat cu suprapresiune este eliminat prin supapa de siguranță (1). În acest caz temperatura de lucru al compresorului se ridică pentru că pe partea de aspirație ajunge înapoi aer nerăcit. Dacă constatăm încălzire să examinăm reglajul de presiune precum și supapa de siguranță (1). (vezi: Reglajul de presiune Anexa: Supapa de aspirare fig. montaj). Valoarea de reglaj al supapei de siguranță este de + 1 bar.

.

Important! În cazul defectării supapei de siguranță este interzis repararea acestuia, numai înlocuirea este permisă!

2.4.2.2.4 Supapa de aspirare

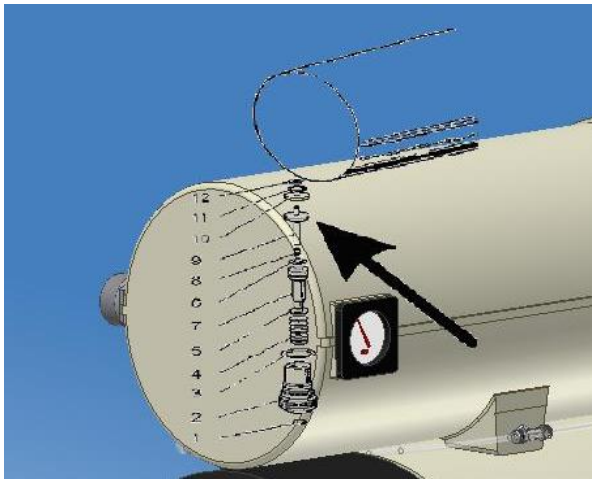


- Montarea și demontarea supapei de aspirare (1) numai personalul calificat poate efectua!
- Capacul metalic (2) al supapei de aspirare este destinat colectării și returnării uleiurilor strecurate prin regulatorul supapei de aspirare. Astfel la îndepărtarea capacului (2) ceața de ulei degajat poate provoca accidente!
- Pentru montaj folosiți: ANEXE – LISTA DE PIESE – SUPAPA DE ASPIRARE figura montaj!

Reglajul supapei de aspirare (3) trebuie efectuat conform celor descrise la pct. 9.2 Reglaje. Starea deschisă sau închisă al supapei de admisie (săgeată mică) determină dacă compresorul presează sau nu aer. După oprirea compresorului talerul trebuie să fie închis, altfel aici va fi eliminat aer uleios cu suprapresiune care de asemeni prezintă pericol de accidente. Demontarea supapei de aspirare (1) putem efectua prin îndepărtarea a 4 șuruburi (4).

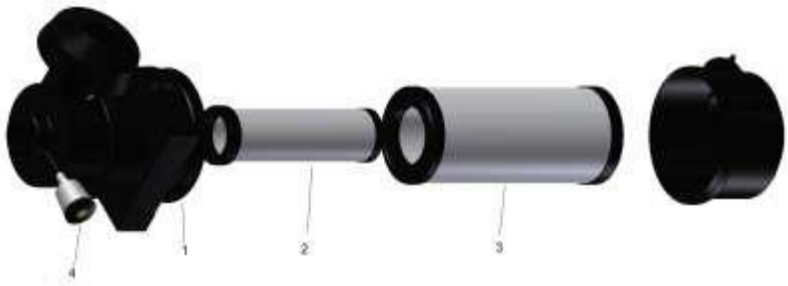
Important! Repararea supapei de siguranțe este interzisă, numai înlocuirea ei este permisă!

2.4.2.2.5 Supapa de presiune minimă



Dacă după pornirea compresorului presiunea s-a ridicat peste 5 bar (pe care manometrul de presiune (13) indică) și presiunea tot nu iese pe ștuțul de comprimare trebuie verificată supapa de presiune minimă, în special talerul (9) etanșarea (10) și culisorul (7). Elementele demontate să curățim iar pe cele deteriorate să schimbăm

2.4.3 FILTRUL DE AER



2.4.3.1 Schimbarea filtrului de aer

Să demontăm capacul carcasei filtrului de aer. Să scoatem cu grijă filtrul de aer folosit. Să curățim carcasa aerului comprimat și apoi să așezăm în el noul filtru de aer.
.

2.5 RECONDIȚIONAREA

În cazurile în care uzura compresorului este așa de pronunțată încât parametrii de funcționare nu mai corespund prevederilor sau dacă există fenomene de funcționare anormală, vezi 3.2 Defecțiuni și cauze, compresorul trebuie reînnoit. Funcționarea anormală poate fi însoțită de absorbție de surplus de putere a compresorului (supraîncărcarea motorului). Reînnoirea compresorului se face la sediul GANZAIR Compressortechnika Kft. într-un serviciu specializat.

3 DETECTAREA DEFECȚIUNILOR

3.1 GENERALAL

Dacă observăm anomalie în alimentarea cu aer comprimat, să examinăm instalația și unitățile în conexiune. În cazuri simple, problema poate fi eliminată prin utilizarea tabelului de depanare. Dacă problema este mai complexă, să determinăm fenomenul de defecțiune și să informăm serviciul.

3.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR

Tabelul de mai jos oferă un ajutor pentru depistarea defecțiunilor posibile și soluționarea lor:

COMPRESOR:

FENOMENUL DEFECȚIUNII:	CAUZA DEFECȚIUNII:	DE FĂCUT și/sau CAPITOLUL AFERENT:
Compresorul nu pornește	Defecțiune la ambreiaj	2.4.2.1.7 Elementul elastic al cuplajului
	Defecțiune la motorul de antrenare	Verificați motorul electric
	Defecțiune la comandă	Verificați comanda
Compresorul pornește greu	Uleiul sa coagulat (iarna), tipul folosit este necorespunzător	**Error! Reference source not found.** Uleiuri folosibile
	Obstacol (înghețarea) în sistemul de aer	**Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**
Compresorul se rotește dar nu are debit	Supapa de aspirație nu se deschide	2.4.2.2.4
	Supapa de aspirare nu se deschide, a înghețat	Să dezghețăm cu aer cald prin insuflare. Prevenire: compresorul după pornire să lăsăm să meargă la căldura de funcționare 2.4.2.2.4
	Supapa de presiune minimă nu se deschide	2.4.2.2.5
	Supapa de aspirație nu se deschide, a înghețat	Să dezghețăm cu aer cald prin insuflare. Prevenire: compresorul după pornire să lăsăm să meargă la căldura de funcționare 2.4.2.2.5
	Filtru de aer astupat	**Error! Reference source not found.** Filtrul de aer
Compresorul are debit redus	Filtrul separatorului de ulei astupat	2.4.2.1.6 Filtrul separator de ulei
	Consum de aer ridicat	**Error! Reference source not found.** Rețea de aer
Compresorul are debit dar presiunea nu atinge valoarea reglată	Servosupapa nu funcționează corespunzător	2.4.2.2.4 Supapa de aspirare
	Temperatura aerului aspirat se	

	ridică peste 50°C sau este insuficient aerul de răcire	
Compresorul se supraîncălzește	Radiatorul de ulei este murdar	2.4.2.1.2 Curățirea radiatorului de ulei
	Nivelul de ulei este redus	**Error! Reference source not found.** Verificarea nivelului de ulei, reglare
	Tipul de ulei necorespunzător	**Error! Reference source not found.** Uleiuri folosibile
	Filtru de ulei înfundat	**Error! Reference source not found.** Filtrul de ulei
	Filtru separator de ulei înfundat – supapa de siguranță s-a deschis – compresorul aspiră aer cald.	2.4.2.1.6 Filtru separator de ulei
	Supape de recircularea uleiului respectiv filtre înfundate	**Error! Reference source not found.** Supapele de retur al uleiului
Consum de ulei ridicat - evacuare de ulei în aer ridicat	Filtru separator de ulei înfundat	2.4.2.1.6 Filtru separator de ulei
	În compresor a intrat murdărire. Paletele sunt uzați	Dezasamblarea completă, spălare, dacă este necesar schimbarea paletelor. Informați serviciul. 2.5 Recondiționarea
În domenii de presiune superioare funcționare cu zgomot, cuplu ridicat solicitat, funcționare neregulată, trepidații		Chemați service-ul

Pentru defecțiunile necuprinse în tabel chemați service-ul.

4 ANEXE

4.1 ANEXE CU TEXT

4.1.1 DATE TEHNICE

Tipul unității de compresor complet:		BR37/10/2 F
Tipul unității de compresie		GR1118 H
Presiunea de lucru	bar	10
Turația	1/perc	1450-1500
Presiunea de aspirare	bara	1
Temperatura de aspirare	°C	-30 – 40
Umiditatea relativă	%	0
Debitul de aer /1465 1/min și la 9bargl/	m^3/min	3.6
Capacitatea circuitului de ulei	l	~ 25
Conținutul de ulei al aerului comprimat	ppm	1÷3
Temperatura maximă al uleiului	°C	110
Temperatura la partea de ieșire	°C	$T_{környezeti}$ + 60 C°
Debitul aerului de răcire	m3/h	~ 4800
Nivel de zgomot LpA	dBA ±2	75
Mod de exploatare	-	Intermitent sau continu
Tipul electromotorului		VEM K21R 225 S4 HW
Turația	1/min	1470
Tensiunea	V	400/690
Intensitatea curentului	A	69,5
Frecvență	Hz	50
Protecție		IP55
Clasa de izolare		H

4.1.2 ULEIURI FOLOSIBILE

Fabricantul recomandă pentru utilizare uleiuri sintetice.

4.1.2.1 Parametri uleiurilor sintetice

Datorită condițiilor dificile de funcționare ale compresoarelor de frână rotative, se recomandă folosirea uleiurilor sintetice pe tot parcursul anului. Aceste uleiuri sunt disponibile în comerț. În cazul unei exploatări de vară la temperaturi mai ridicate, rămân în continuare aceste proprietăți bune de lubrifiere. iarna, la temperaturi joase, proprietățile de pornire ale compresorului sunt mai bune decât în cazul folosirii uleiurilor minerale. Aceste proprietăți sunt în primul rând urmare al proprietăților de viscozitate. Uleiul sintetic pe lângă acestea asigură o durată de viață mai lungă și intervale mai lungi de întreținere. Pe termen lung în ori ce caz este mai economic folosirea uleiurilor sintetice. Dacă doriți să folosiți un nou tip de ulei în ori ce caz consultați-vă cu producătorul.

- Mei jos reprezentăm datele tehnice mai importante ale uleiurilor mai folosibile:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – emulsie ulei-apă (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- Uleiurile trebuie să aibă proprietățile de mai jos, care în bună măsură sunt asigurate de aditivi suplimentari:
  - stabilitate corespunzătoare;
  - proprietăți hidraulice bune;
  - antioxidant;
  - împiedică coroziunea;
  - diminuează uzura;
  - antispumant !!!;
  - hidrofug !!!;
  - prietenos cu componente nemetalice;
  - diminuează depunerile și reduce aderența;

Înainte de a utiliza uleiul pentru funcționare pe termen lung, trebuie verificate următoarele caracteristici legate de compresor:

- temperatura de lucru (la funcționare îndelungată la temperatura de lucru peste 90°C perioadele de schimbare al uleiului trebuie reduse);
- consumul de ulei (temperatura de lucru ridicat crește consumul de ulei);
- înfundarea filtrului de ulei și al filtrului separatoare de ulei (scădere de presiune mai ridicat);
- tendință de aderență (are efect asupra răcirii și separări de ulei);

la uleiul cu tendință de aderare pe suprafețele metalice apare un strat de culoarea maro.

Perioada de schimb normală: 2000 ore de funcționare.

4.1.2.2 Uleiuri GANZAIR speciale

Pentru creșterea în continuare al durabilității compresorului precum și pentru lărgirii limitelor de temperatura de funcționare fabricantul recomandă uleiuri speciale. La fabricație compresorul este umplut cu acest ulei: Royal Purple Synfilm 100 (BR100).



În timpul de garanție al compresorului fabricantul GanzAir cu exclusivitate acest ulei Royal Purple Synfilm 100 (BR100) acceptă.



La completarea cu ulei al compresorului neapărat informați-vă despre tipul uleiului cu care este încărcat compresorul.
Este interzis amestecarea diferitelor tipuri de materiale!

Precipitațiile insuficiente pot provoca diminuarea puterii compresorului și pot să dea naștere la impurități care conduc la deteriorarea gravă al compresorului!

Tipuri de ulei de fabrică	Temperatura de mediu	Perioada de schimbare al uleiului în ore de funcționare
Rotoroil 8000 F2	-15°C +50°C	4000
Royal Purple Synfilm 100	-30°C +50°C	4000



În timpul garanției numai uleiuri asigurate de GANZAIR se poate folosi, altfel se pierde garanția !

4.1.3 TABEL DE INTREȚINERE

Prezentarea operațiunilor legate de întreținere vezi în tabelul din capitolul 0 GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT

INSTRUCȚIUNI DE INTREȚINERE

- **CONSIDERAȚII GENERALE**
- **PERIOADE DE INTREȚINERE**
- **INTREȚINERI REGULATE**

COMPRESOR CU PALEȚI ÎN ROTOR DE TIP BR22/10/2 F

90-00530-0 RO

5 CUPRINS

1 CUPRINS 1

2 INTREȚINERE 2
2.1 CONSIDERAȚII GENERALE 2
2.2 PERIOADE DE ÎNTREȚINERE 2
2.3 PRIMA INSPECȚIE, ÎNTREȚINERE 2
2.3.1 PRIMA INSPECȚIE 2
2.3.2 PRIMA INTREȚINERE 2
2.4 ÎNTREȚINERI REGULATE 3
2.4.1 SISTEM 3
2.4.2 ÎNTREȚINERILE NORMALE ALE COMPRESORului 3
2.4.3 FILTRUL DE AER 8
2.5 RECONDIȚIONAREA 8

3 DETECTAREA DEFECȚIUNILOR 9
3.1 GENERALal 9
3.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR 9

4 ANEXE 11
4.1 ANEXE CU TEXT 11
4.1.1 DATE TEHNICE 11
4.1.2 ULEIURI FOLOSIBILE 12
4.1.3 TABEL DE INTREȚINERE 14
4.2 ANEXE CU DESENE 15
4.2.1 DESENUL DE CONTUR AL COMPRESORULUI 15
4.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ 15

5 PIESE NECESAREDE ÎNTREȚINERII 19

cu titlul respectiv. Mai jos prezentăm un tabel general cu această temă:

	Zilnic dar cel puțin săptămânal	Săptămânal dar cel puțin lunar	După ori care schimb de ulei	Semestrial sau la 2000 ore funcțion	Anual sau la 4000 ore funcționare	La 4 ani sau la 8000 ore funcționare	La 20000 ore funcționare
Verificare nivel de ulei	■						
Verificare radiator	■						
Verificare infiltrațiilor	■						
Verificare sistemului electric	■						
Schimbare placa ambreiaj	■						
Curățire filtru de aer		■					
Schimbare filtru de aer				■			
Curățire radiator		■					
Schimbarea supapelor retur ulei, garnit., filtre			■	■			
Curățirea sau schimbare filtrului de ulei			■		■		
Schimbarea supapei separator de ulei					■		
Schimbarea placa ambreiaj						■	
Schimbare lubrefiant							■
GANZAIR BR100							
Rotoroil 8000 F2					■		
Rest de uleiuri sintetice					■		
Verificare nivel de ulei				■			

■ - căsuța întunecoasă indică scadența operației respective.

* Dacă la verificarea periodică al plăcii cuplajului constatăm deteriorare pe placă este recomandată schimbarea lui imediată. (Pentru acest lucru este recomandat schimbarea lui din 2 în 2 ani dar cel târziu în 4 ani).

5.1 ANEXE CU DESENE

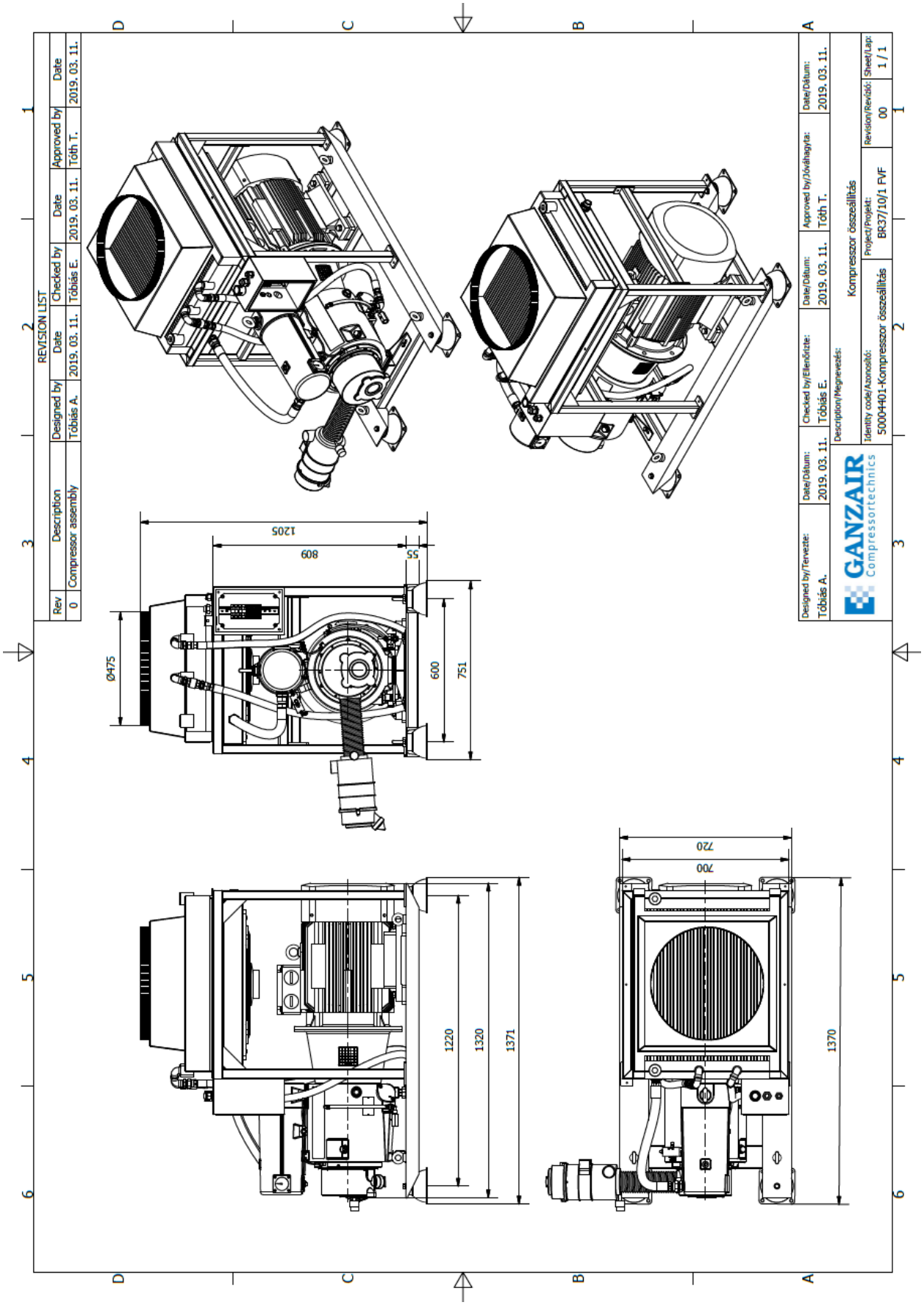
Cartea mașinii conține documentațiile de mai jos în anexă

5.1.1 DESENUL DE CONTUR AL COMPRESORULUI

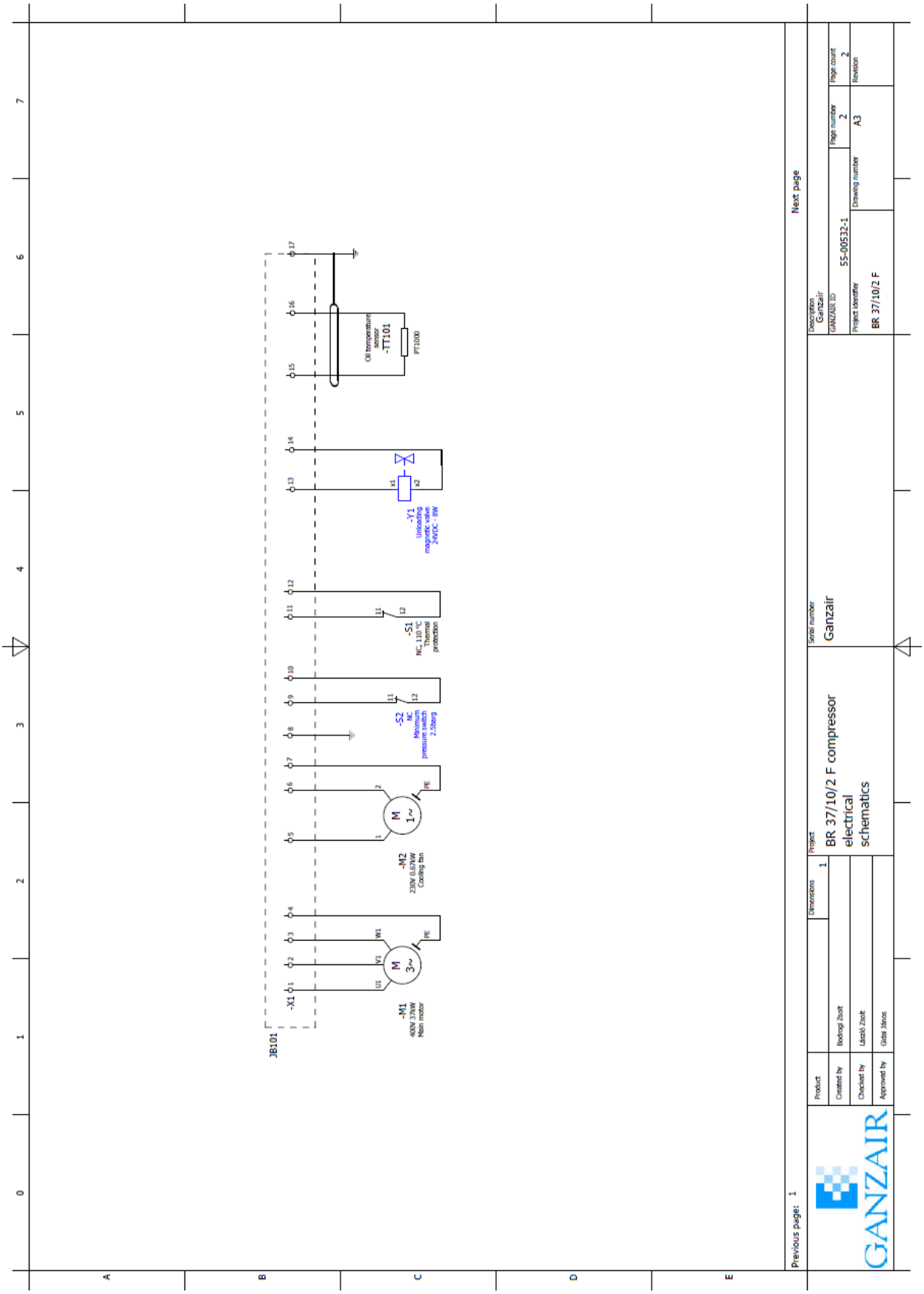
Desenul de contur al compresorului conține cotele de montaj ale compresorului /50004480/.

5.1.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ

Conectarea motorului ventilatorului de răcire al compresorului și a altor echipamente electrice pentru protejare și afișare este prezentată în schema electrică a circuitului 55-00533-0/.


REVISION LIST
Rev
Description
Designed by
Date
Checked by
Date
Approved by
Date
0
Compressor assembly
Tóbiás A.
2019. 03. 11.
Tóbiás E.
2019. 03. 11.
Tóth T.
2019. 03. 11.
1205
809
55
Ø475
600
751
1220
1320
1371
720
700
1370
Designed by/Tervezte:
Tóbiás A.
Date/Dátum:
2019. 03. 11.
Checked by/Ellenőrizte:
Tóbiás E.
Date/Dátum:
2019. 03. 11.
Approved by/Jóváhagyta:
Tóth T.
Date/Dátum:
2019. 03. 11.
Description/Megnevezés:
Kompresszor összeállítás
Identity code/Azonosító:
50004401-Kompresszor összeállítás
Project/Projekt:
BR37/10/1 FVF
Revision/Revízió:
00
Sheet/Lap:
1 / 1
GANZAIR
Compressortechnics

F26_002_Ganz
GANZAIR
Buyer
Adress:
Romanian Railways
Romania
Phone:
E-mail
Project name
Drawing number
Project details
BR 37/10/2 F
55-00532-1
BR 37/10/2 F compressor electrical schematics
Project leader
Year
Tóbiás Endre
2021
Modified
Created by
2021.03.22
Bodrogi Zsolt
Number of pages
2
User
Adress:
Romanian railways
Romania
Phone:
E-mail
Location
Manufacturer
Type
Serial number
Romania
Ganzair compressortechnics
Ganzair
Special environment
LE5100kW locomotive
Protection class
Enclosure(s)
IP66
Eaton 111647
Previous page:
Next page
Product
Created by
Checked by
Approved by
Bodrogi Zsolt
László Zsolt
Gáspi János
Dimensions
Project
1
BR 37/10/2 F compressor electrical schematics
Serial number
Ganzair
Description
Ganzair
GANZAIR ID
55-00532-1
Project identifier
BR 37/10/2 F
Page number
1
Drawing number
A3
Page count
2
Revision


Next page
Previous page: 1
Ganzair
BR 37/10/2 F compressor
electrical
schematics
GANZAIR
-M1
400V 37kW
Main motor
-M2
230V 0.67kW
Cooling fan
-S1
NC 110 °C
Thermal
protection
-S2
NC
Minimum
pressure switch
2.5barg
-Y1
Unloading
magnetic valve
24VDC 6W
-TT101
Oil temperature
sensor
PT1000
-X1
JB101

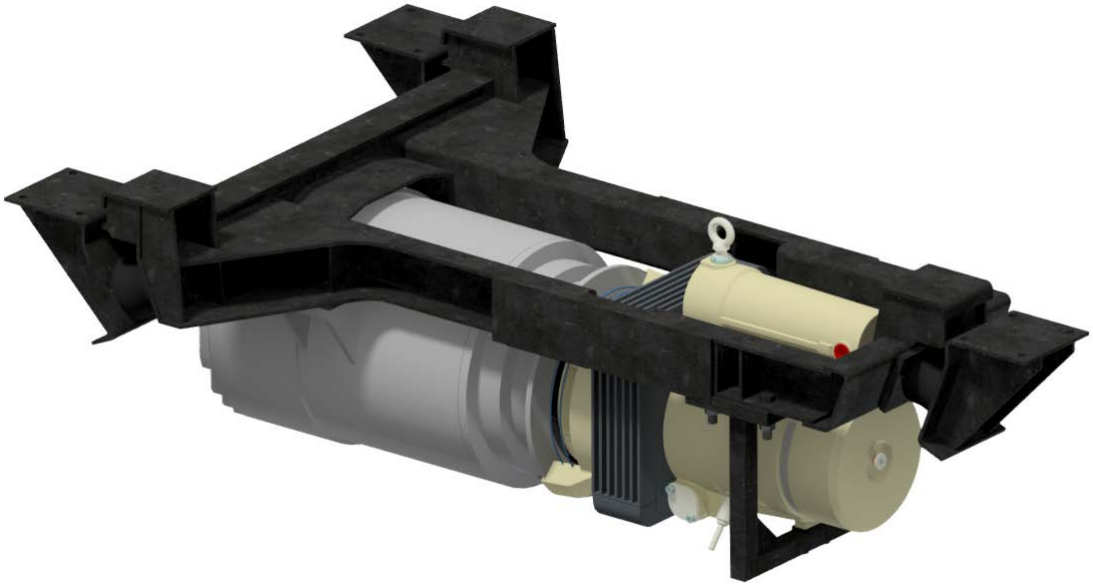
6 PIESE NECESAREDE ÎNTREȚINERII

Tip compresor sau uscător	Kit de întreținere semestrial (~ 2000 ore)	Kit de întreținere anual (~ 4000 ore)	Kit de întreținere de doi ani (~ 8000 ore)
BR 22/10/1 FO – LDE2100CP	GNK-M52 filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei și etanșări	GNK-M52 filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei și etanșări	GNK-B52 filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei, insert cuplaj, insert termostat și garnituri

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT

MANUAL DE UTILIZARE ȘI DE INTREȚINERE

- **ÎNTRODUCERE**
- **CARTEA MAȘINII**
  - **TEHNICA DE SECURITATE GENERAL**
  - **INSTALARE**
  - **EXPLOATARE**
  - **ANEXE**



COMPRESOR DE FRÂNĂ TIP BRQ 7,5/10/1 E

90-00589-0

1 ÎNTRODUCERE

Firma **GANZAIR Kompresszortechnika Kft.** vă salută printre utilizatorii produselor **GANZAIR**. Sperăm că veți fi mulțumit cu instalația noastră. Acest manual vă ajută la corecta deservire, exploatarea și întreținerea instalației. Citiți manualul de instrucțiuni cu atenție înainte de a începe folosirea instalației.

1.1 PĂSTRAREA MANUALULUI

Respectarea prescripțiilor din cartea mașinii asigură instalației o viață lungă și funcționare fiabilă. Din acest motiv cartea mașinii trebuie ținută în apropierea instalației.

1.2 CONDIȚIILE GARANȚIEI

Garanția este valabilă numai în cazul instalării, exploatării și întreținerii instalației în conformitate cu prevederile din cartea mașinii. Nu este permisă depășirea valorilor maxime ale presiunii, turației, limitele temperaturii mediului și al puterii nominale. Reparațiile în termenul de garanție numai specialiștii cu mandat de la GANZAIR Kft. pot efectua.

1.3 PREVEDERI GENERALE DE TEHNICA SECURITĂȚII

Manualul conține prevederile generale de tehnica siguranței referitoare la instalație. Cerințe suplimentare de siguranță pentru transport, punerea în funcțiune, exploatare și întreținere pot fi găsite în capitolele acestui manual.
Aceste prevederi trebuie citite întotdeauna înainte de începerea lucrului.



PREVEDERILE REFERITOARE LA SIGURANȚA ÎN CARTE SUNT ÎNSEMNATE CU ACEST SIMBOL!

FIRMA GANZAIR NU ASUMĂ RĂSPUNDERE PENTRU DEFECȚIUNI ȘI DAUNE CARE AU FOST PROVOCATE DE NERESPECTAREA PREVEDERILOR DE SECURITATE SAU DE CELE CARE AU REZULTAT ÎN URMA FOLOSIRII, EXPLOATĂRII, INTREȚINERII ȘI REPARĂRII NEATENTE AL INSTALAȚIILOR NICI DACĂ PE ACESTEA CARTEA MAȘINII NU CONȚINE

1.4 ASISTENȚĂ TEHNICĂ

Dacă aveți nevoie de informații despre instalație sau comandați piese întotdeauna să specificați exact tipul și numărul de mașină din componența de date. Numai piese de schimb originale pot fi utilizate.

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS UTCA 15., PF.:158
MAGYARORSZÁG
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU
SZERVIZ ÜGYELET MUNKAIDŐN KÍVÜL (+36) 06/60/380-401

Fenntartjuk a jogot, hogy külön értesítés nélkül megváltoztassuk a specifikációt.

2 CUPRINS

1 INTRODUCERE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

1.1 DEPOZITAREA CĂRȚII DE MAȘINĂ
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

1.2 CONDIȚIILE DE GARANȚIE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

1.3 PREVEDERI GENERALE DE TEHNICA SECURITĂȚII
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

1.4 ASISTENȚĂ TEHNICĂ
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

2 CUPRINS 2

3 INFORMAȚII GENERALE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

3.1 STRUCTURA MANUALULUI
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

3.2 TABELE CU DATE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

3.2.1 Plăcuța de identificare generală
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

3.2.2 Plăcuța de identificare al compresorului
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

3.3 RESPONSABILITATEA
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

4 PREVEDERI GENERALE DE SECURITATE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

4.1 GENERALITĂȚI
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

4.2 TRANSPORT, MANIPULARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

4.3 INSTALARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

4.4 EXPLOATARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

4.5 INTREȚINERE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

4.6 TRATAREA ULEIULUI 7

4.6.1 Prevederi de securitate
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

4.6.2 Manipulare, depozitare
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

5 APLICAȚIE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

5.1 RAPORTUL DE PRESIUNE ȘI COMPRESIE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

5.2 TEMPERATURA DE AER ȘI ULEI _____ 11

5.3 UMIDITATEA
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

5.4 TURAȚIA
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

5.5 ZGOMOT
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

6 TRATAREA COMPRESORULUI NEUTILIZAT
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

6.1 DEPLASARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

6.2 TRANSPORT
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

6.3 DEPOZITAREA
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

7 INSTALARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

7.1 AMPLASAREA CONPRESORULU
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

7.2 CONECTAREA LA CURENT
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

7.3 AERUL DE RĂCIRE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

7.4 AERUL ASPIRAT
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

7.5 CONECTARE LA REȚEA DE AER
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

7.6 SUPRAVEGHERII COMPRESORULUI, RACORDARE _____ 17

7.6.1 Protecție
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

7.7 SEMNE DE ATENÁIONARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

7.7.1 Supapa de mers in gol 24V DC
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

8 FUNCȚIONARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

8.1 PRINCIPIUL DE COMPRESIE _____ 18

8.2 SUPAPA DE ASPIRARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

8.3 INJECTAREA ULEIULUI
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

8.4 SEPARAREA ULEI - AER
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

8.5 PRESIUNE MINIMA/VENTIL MAXIMAL
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

8.6 RĂCIRE DE ULEI
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

9 EXPLOATAREA **20**

9.1 PRIMA PORNIRE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

9.2 REGLARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

9.3 PORNIRE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

9.4 MODALITĂȚI DE FUNCȚIONARE 21

9.4.1 Funcționarea intermitentă
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

9.4.2 Funcționare continuă 21

9.5 OPRIRE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

9.6 SCOATERE DIN EXPLOARE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

10 INTREȚINEREA
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

10.1 GENERALITĂȚI
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

10.2 PERIOADE DE INTREȚINERE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

10.3 PRIMA VERIFICARE, INTREȚINERE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

10.3.1 Prima examinare
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

10.3.2 Prima intreținere
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

10.4 INTREȚINERE REGULATĂ
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

10.4.1 Sistem
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

10.4.2 Compresor
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

10.4.3 Electromotor 29

10.4.4 Filtru de aer
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

10.5 REINNOIRE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

11 CĂUTAREA DEFECȚIUNILOR
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

11.1 GENERAL _____ 31

11.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

12 ANEXE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

12.1 ANEXE CU TEXT
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

12.1.1 Dete tehnice
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

12.1.2 Uleiuri folosibile
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

12.1.3 Tabel de intreținere
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

12.2 ANEXE CU DESENE
HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

12.2.1 Desen de contur compresor
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

12.2.2 Schema electricî de contact
Hiba! A könyvjelző nem létezik.

13 PIESE NECESARE INTREȚINERII _____ 39

3 INFORMAȚII GENERALE

3.1 STRUCTURA CĂRȚII DE MAȘINĂ

Capitolele cărții de mașină prezintă instalația împărțită după diferite aspecte. În capitolele de multe ori se găsesc suprapuneri. In aceste cazuri sunt repetate de mai multe ori părți importante. Capitolele conțin referiri la alte capitole pentru prezentarea mai detaliată a temei respective.

Cartea mașinii în primul rând vrea să ajute munca specialiștilor în domeniile:

- **administratorul documentației;**
- **responsabilul cu protecția muncii;**
- **aprovizionarea;**
- **transportor și depozitare;**
- **proiectantul și realizatorul instalației;**
- **exploatatorul;**
- **executantul întreținerii;**
- **executantul reparației și al înlăturării defecțiunilor;**

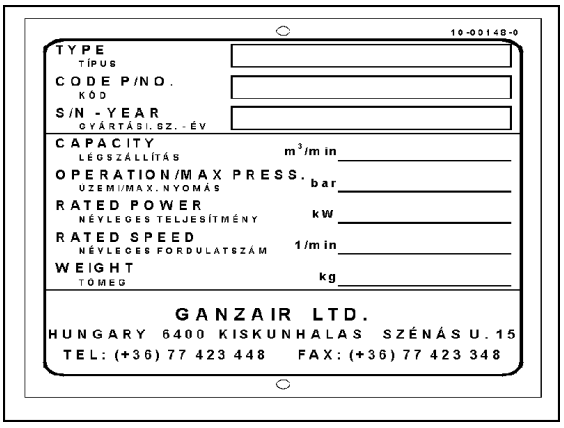
Munca specialiștilor propune să ajute

Pentru problemele care nu sunt cuprinse în acest manual contactați Serviciul de clienți.

Ne rezervăm dreptul de a modifica acest manual fără aviz prealabil!

3.2 TABELE DE DATE

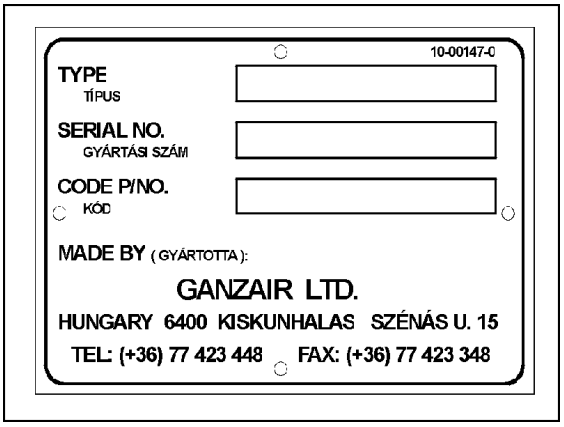
Asamblare tabelelor de date vezi pe schema principală de ansamblu al listei de date 12.1.7



3.2.1 TABEL DE DATE TOTALIZATOARE

Identifică întreaga instalație după tip

- **Tip**
- **Cod** / nr. de fabricație /
- **Anul de fabricație**
- **Debitul de aer** /cf. ISO1217 recalculat după stare normală
- **Presiunea nominală / maximă**
- **Turația**
- **Masa**



3.2.2 TABEL DE DATE COMPRESOR

Identifică unitatea de compresie:

- **Típ**
- **Nr. fabricație**
- **Cod** / identificator interior de fabricare /

3.3 RESPONSABILITATEA



Fabricantul nu asumă răspundere pentru vătămări personale sau pagube materiale care au fost provocate din cauza:

- **lipsa de cunoaștere a celor descrise mai sus,**
- **utilizarea necorespunzătoare a compresorului sau a aerului comprimat**
- **lipsa de cunoaștere a cerințelor generale de siguranță și a normelor locale la locul de muncă,**
- **neglijență la manipularea și transport,**
- **instalarea defectuoasă al mașinii,**
- **defecțiunea rețelei sau al alimentării electrice,**
- **lipsa întreținerilor sistematice,**
- **modificări sau intervenții neautorizate,**
- **folosirea pieselor de schimb neoriginale sau nepotrivite tipului,**
- **lipsa cunoașterii instrucțiunilor de utilizarea**
- **nerespectarea supravegherii continue**

4 PREVEDERI GENERALE DE SIGURANȚĂ

4.1 IN GENERAL

- In cursul instalării și utilizării compresorului trebui procedat in conformitate cu normele și reglementările locului de instalare.
- Instalarea, exploatarea și întreținerea compresorului nu poate efectua decât o persoana autorizată cu o pregătire corespunzătoare.
- Proprietarul compresorului răspunde de efectuarea întreținerilor corespunzătoare care este condiția esențială pentru o funcționare corespunzătoare. Piesele deteriorate sau defecte trebuie schimbate imediat.
- Dacă intre prevederile cărții mașinii și prevederile actuale sunt diferențe atunci trebuie luat în considerare și aplicat prescripția mai severă.

4.2 TRANSPORT, MIȘCARE

Pentru prevenirea pagubelor materiale și ale accidentelor în cursul mișcării, ridicării și transportul compresorului trebuie procedat cu atenție luând în considerare următoarele precizări:

- Verificarea masei compresorului și alegere stivuitorului corespunzător. Modalitățile de ridicare sunt descrise în capitolul 6.1 Mișcare .
- În timpul transportului trebuie legată bine mașina atât în lungime cât și transversal. Este indicat ambalarea corespunzătoare ale unității protejând astfel de efectele negative din împrejurimi.

4.3 INSTALARE

În toate cazurile trebuie respectate regulile și reglementările locale, precum și următoarele:

- Compresorul trebuie să fie instalat într-o încăpere bine aerisită, curată, departe de orice sursă de căldură și de murdărie. Dacă este necesar trebuie instalată conducta de intrare pe partea laterală
- Dacă aparatul este amplasat într-un spațiu deschis atunci trebuie asigurată protecția mașinii împotriva efectelor nocive ale mediului. Trebui să ne asigurăm că radiatorul nu este blocat de material străin, deoarece acest lucru poate crește temperatura de funcționare.
- Aerul admis trebuie să fie pe cât posibil curat, fără vapori sau aburi inflamabile - ceea ce poate provoca un incendiu sau o explozie.
- Dacă aparatul este răcit cu aer, trebuie evitată supraîncălzirea și este esențială ventilația ireproșabilă pentru a împiedica recircularea aerul cald emis.
- Instalațiile de siguranță din nici un motiv nu trebuie înlăturate
- Dacă pe rețea sunt cuplate mai multe compresoare pe fiecare compresor trebuie amplasat un robinet de închidere.
- Legăturile electrice trebuie să corespundă standardelor referitoare..



Aparatul nu este adecvat pentru funcționarea în mediu exploziv (RB)

4.4 EXPLOATAREA

- Compresorul poate fi folosit numai scopului proiectat (producere de aer comprimat pe vehicule).
- Înainte de pornire trebuie verificat dacă compresorul este umplut cu ulei. Pentru uleiul aplicat citiți capitolul respectiv (vezi 12.1.2 Uleiuri de compresor folosibile).
- Este interzisă exploatarea compresorului într-o încăpere unde poate să aspire fum sau aer nociv.
- Nu este permisă exploatarea compresorului la o presiune mai ridicată decât cel indicată de fabricant în tabela de date.
- Țevile rețelei de aer comprimat trebuie dimensionate la presiunea de lucru și la debitul aerului comprimat transmis. Țevile flexibile trebuie verificate cu regularitate (vezi capitolele 7.5 Conectare la rețea de aer s, 10.4.1.1 Rețea de aer t).
- Este interzisă îndepărtarea capacului de alimentare cu ulei în timpul funcționării sau când compresorul se află sub presiune.
- Nivelul de zgomot al compresorului într-o încăpere mai mică este mai mare, în exploatare operatorul trebuie să folosească protector de zgomot (antifon, dop în urechi).
- Conform normelor locale în vigoare ar putea fi necesară afișarea semnelor de atenționare în acele părți ale compresorului care ar putea prezenta pericol de accidentare.

4.5 INTREȚINERE

Pe compresor numai personal calificat autorizat poate efectua lucrări de întreținere. Întreținerea trebuie efectuată ținând cont de următoarele criterii:

- In timpul funcționării pe compresor este interzis efectuarea de lucrări de întreținere
- Înainte de intervenție trebuie asigurat că aparatul nu este repornibil. Pe panoul de comandă repornirea trebuie dezactivată ! Este util de a plasa un avertisment pe unitatea de comandă:

ESTE INTERZIS PORNIREA COMPRESORULUI IN CURSUL PROCESULUI DE INTREȚINERE !

- Înainte de a începe orice lucrare sistemul trebuie depresurizat, apoi trebuie să ne convingem cu ajutorul unui manometru că sistemul este depresurizat.
- Montare se poate efectua numai cu o sculă adecvată
- Curățirea compresorului și al componentelor sale nu este permis cu solvenți inflamabili.
- Este interzisă efectuarea lucrărilor cu temperaturi ridicate (ex. sudură) în apropierea mașinii, mai ales lângă instalația de ungere și electrică.
- Pe componentele mașinii care se află sub presiune este interzisă efectuarea ori cărei schimbări sau reparații precum și efectuarea lucrări de sudură.
- Nu este permisă uitarea sculelor, cârpelor sau pieselor pe compresor sau pe motor întrucât ajungând printre piesele în rotație pot provoca accidente și defecțiuni.
- Uleiurile de ungere folosite pot provoca distrugeri de țesuturi pe piele. Din acest motiv trebuie să ne protejăm cu mănuși sau cu creme de protecție speciale.
- Pentru a preveni poluarea mediului uleiul trebuie depozitat într-un recipient adecvat într-un loc sigur. Pentru expedierea uleiului uzat interesați-vă cu privire la prevederile generale și locale în vigoare.
- Completarea uleiului trebuie făcută cu același tip care este deja în compresor. Amestecarea reduce durata de utilizare al uleiului și poate provoca și defecțiuni pe compresor.
- După efectuarea lucrărilor de întreținere trebuie verificată funcționarea corespunzătoare al butoanelor de pornire – oprire, echipamentele de siguranță și unitatea de oprire în pericol. Trebuie verificat dacă valorile de temperatură și de presiune sunt reglate conform specificației.
- În decursul efectuării lucrărilor de întreținere numai piesele și lubrefianții prescriși se pot utiliza. Neglijarea verificărilor, folosirea pieselor de schimb străine pot provoca defecțiuni grave și pierderea garanției fabricantului.

4.6 TRATAREA ULEIULUI

4.6.1 PREVEDERI DE SIGURANȚĂ

Executarea necorespunzătoare sau neglijarea întreținerilor pot provoca scăpări de ulei din compresor. În aceste cazuri sistemul de aer comprimat poate deveni pericol de foc și la folosirea flăcării deschise poate să se aprinde.



Pentru a evita riscul de incendiu și explozie uleiul trebuie ales cu mare atenție, iar compresorul trebuie să fie întreținut în mod regulat, luându-se în considerare următoarele:

- **efectuați cu regularitate schimbarea uleiului, țineți evidența consumului de ulei;**
- **verificați des temperatura uleiului;**
- **convingeți-vă că sistemul de răcire funcționează totdeauna corespunzător;**
- **verificați că sistemele de siguranță înglobate funcționează corespunzător;**
- **mențineți curat instalația atât în interior cât și în exterior.**

4.6.2 GESTIONARE, DEPOZITARE

Depozitele de material lubrefiant în general sunt corespunzătoare pentru împiedicarea poluării. Este responsabilitatea utilizatorului verificarea condițiilor pentru ca uleiul să nu deterioreze sau să polueze. Calitatea lubrefiantului este influențată de următoarele factori:

- praf sau murdărire;
- precipitații care în primul rând rezultă din aer;
- temperaturi extreme;
- folosirea uleiurilor de tipuri diferite.

Nu uitați că contaminarea uleiului înrăutățește proprietățile acestuia și conduce la uzură anormală ale compresoarelor. În acest caz devin necesare mai multe întrețineri. Uneori, condensul poate anula efectul unor aditivi, care sunt prezente în cantități foarte mici. Containerele de ulei trebuie să fie depozitate într-un loc sigur și protejat și să nu fie expuse la temperaturi extreme.



Evitați amestecarea uleiuri de calitate și gradații diferitele, ele chiar dacă par aceleași poate să aibă proprietăți foarte diferite.
Feriți-vă de scurgeri; acestea provoacă nu numai pierderi, dar și poluări de mediu și prezintă pericol de accidente grave și foc.



Uleiul trebuie să fie colectat și depozitat, ținând seama de prevederile legilor și reglementărilor în vigoare la nivel local.

5 APLICARE



Compresorul este proiectat și fabricat numai pentru comprimarea aerului. Este interzis comprimarea altor gaze cu compresorul!

5.1 RAPORTUL INTRE PRESIUNE ȘI COMPRESIE

Presiunea absolută de aspirație (în cazul nostru, presiunea atmosferică) este de 1 bar (1 000 mbar, 100000 Pa). Această valoare poate varia în funcție de factorii de mediu, precum înălțimea deasupra nivelului mării (presiunea atmosferică de referință la 0 m înălțime deasupra nivelului mării este de 1.01035 bar și la 1000 m deasupra nivelului mării este mai redusă: cca. 0,9 bari). Presiune de refulare 10 bar. Din cauza contorului mașinii valoarea maximă a presiunii este cu aprox. 0.5 bar mai mare decât valoarea presiunii de lucru.
Presiunea absolută de funcționare este suma presiunii de lucru (presiunea de compresie) și presiunea atmosferică. Raportul de compresie este raportul presiunii absolute (suma presiunea de funcționare și presiunea de aspirație) și presiune atmosferică.
Ez kb. 8 bar a 7 bar-os kompresszoroknál és kb. 11 bar a 10 bar-os kompresszoroknál.

(presiunea de funcționare + presiunea atmosferică)/(presiunea atmosferică)

în cazul de 7 bar :	(	7	+	1.0135	) / (1.0135) = 7.91
în cazul de 10 bar	(	10	+	1.0135	) / (1.0135) = 10.87

Mașina este capabilă să funcționeze până la o înălțime de 1000 m deasupra nivelului mării. La cazul altitudini mai mari trebuie contactat producătorul.

5.2 TEMPERATURA DE AER ȘI ULEI

Compresorul poate funcționa corespunzător într-un spațiu cu temperatura aproximativă de –30C° și 45°C, în cazul în care este umplut cu ulei corespunzător.
Caracteristicile uleiului citiți în capitolul corespunzător (12.1.2 Uleiuri de compresor folosibile).
Temperatura uleiului depinde de temperatura încăperii. Temperatura uleiului se poate regla cu o supapă termostat care se deschide la cca. 80 - 85°C. Temperatura maximă admisă este 110 °C, în conformitate cu cele mai recente norme de securitate prevăzute pentru compresare (EN 1012-1).
În condiții normale de funcționare, cu temperatura camerei la 20 °C, temperatura uleiului este de 80-85 °C.

5.3 UMIDITATE

În privința umidității mașinile la o umiditate de 0 – 90 % funcționează corespunzător (în condiții de temperatură descrise anterior).
Dacă umiditatea depășește 90 % consultați producătorul.

5.4 TURAȚIA

Mașinile acestea au fost proiectate pentru o turație de 1450-1500 1/min. Varianta prezentă este capabilă să lucreze și cu turația de 1700 1/min, turație care cu invertorul deservent al instalației se poate regla după nevoi. Pentru exploatare la altă turație consultați producătorul.

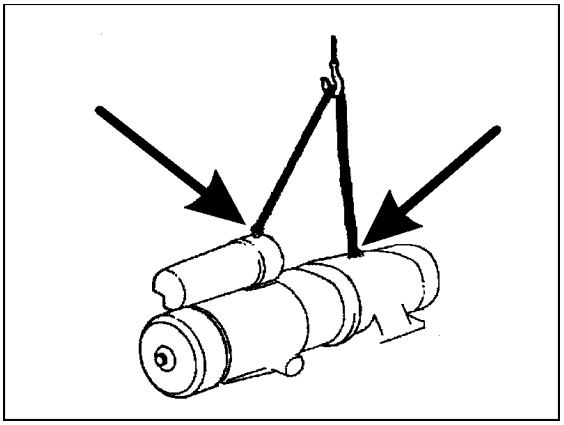
5.1 ZGOMOT

În cazul funcționării mai îndelungate, zgomotul devine deranjant și poate provoca leziuni ale sistemului nervos. Un nivel de zgomot de peste 90 dBA cu o durată de 8 ore pe zi, poate provoca daune auzului. Pentru a reduce zgomotul de compresor se recomandă izolarea fonică al spațiului mașinilor. Valorile nivelului de zgomot ale compresorului se găsesc în capitolul 12.1.1 cu titlul Date tehnice Aceste valori sunt în conformitate cu standardul care specifică o metodă de control al compresoarelor în aer liber, deci la o situație fără ecou provocat de pereți sau diverse obstacole. Aceeași sursă de zgomot poate provoca un nivel de zgomot mai ridicat într-un mediu cu reflexie de zgomot mai scăzut. (creșterea adesea poate să fie și de 10 dBA). Zgomotul poate să fie afectat și de alte surse de zgomot din apropiere, de ex. conductele, supapele rețelei de aer, etc. Compresorul nu necesită o monitorizare constantă, doar controale regulate. După măsurarea nivelului de zgomot în camera compresorului, utilizatorul trebuie să informeze operatorul despre emisiilor de zgomot excesive și a efectelor nocive ale acestuia. Zona de pericol trebuie marcat și – după posibilități - operatorul trebuie dotat cu echipament de protecție, în conformitate cu dispozițiile în vigoare.

6 TRATAREA COMPRESORULUI NEUTILIZAT

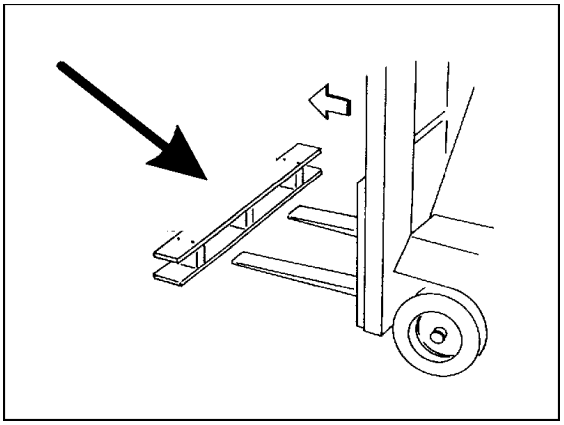
Pentru a evita accidentele și daunele materiale în timpul deplasări, ridicări sau transportul compresorului trebuie să procedăm cu precauție, ținând cont de următoarele criterii:

6.1 DEPLASAREA



6.1.1 MIȘCARE CU CÂRLIG DE RIDICARE

Ridicarea cu cârlig de ridicare se efectuează așa cum se arată în figură, folosind punctele de ridicare.



6.1.2 DEPLASARE CU ELCTROCAR

După verificarea greutății compresorului și alegerea electrocarului corespunzător paleta de transport să ridicăm conform schiței alăturate.

6.1 TRANSPORT

În cazul transportului rutier compresorul trebuie dotat în general cu ambalaj etanș normal de teren hidrofug, în cazul altor pretenții trebuie respectate cele cuprinse în contract. În timpul transportului mașina trebuie să fie bine legată atât pe direcția longitudinală cât și transversală.

6.2 DEPOZITAREA

Compresorul este dotat cu o protecție împotriva coroziunii la o perioadă de depozitare scurtă (3 luni) la temperatură ambientală de -25°C-55°C, la temperaturi mai ridicate până maxim la 24 ore.

Se recomandă depozitarea compresorul într-un mediu uscat, protejat de influențele de mediu. În mediu umed trebuie să avem grijă la încălzirea pieselor electrice și mecanice, sau de menținut mașina sub o carcasă hidrofugă cu încălzire și lumini.
Înainte de depozitare pe compresor trebuie efectuate cele descrise în capitolul 9.6 Scoaterea din exploatare

7 INSTALAREA

7.1 AMPLASAREA COMPRESORULUI

In capitolul cu titlul Anexele 12 se găsesc dimensiunile și greutatea carcasei compresorului și datele de răcire.
Compresorul trebuie instalat departe de sursele de căldură într-o zonă bine ventilată. Într-un compresor răcit cu aer, acționat electric, o porțiune foarte semnificativă din puterea de căldură este transformată în căldură. Oferirea de spațiu liber și ventilație în jurul mașinii este o considerație esențială. Dacă propriul ventilator al compresorului nu asigură o ventilație adecvată a camerei mașinilor, este necesară o conductă de aer. Instalarea trebuie să fie cât mai orizontală și poziția sa nu trebuie să se schimbe cu mai mult de 12° în orice direcție în timpul funcționării. Axa de rotație a compresorului trebuie să fie de preferință perpendiculară pe direcția de deplasare. Compresorul trebuie suspendat folosind elemente de amortizare a vibrațiilor.

7.2 CONEXIUNEA ELECTRICĂ

Conectarea la rețea electrică nu poate efectua decât personal calificat cu respectarea normelor în vigoare.



Pentru a asigura o întreținere sigură a oricărei părți a compresorului, un întrerupător principal și o siguranță adecvată trebuie așezate cât mai aproape de mașină.

Conexiunea electrică al compresorului vezi la 7.6 Conexiune de supraveghere compresor illesztés și la 12.2.2 Schema de conexiune electrică.

7.3 AERUL DE RĂCIRE

Căldura de răcire al compresorul vine eliminată de aerul de răcire. Cum este precizat în mai multe capitole ale cărții de mașină trebuie asigurat ca compresorul să poate absorbi din mediu înconjurător aer proaspăt iar aerul cald să fie posibil de eliminat.i.

7.4 AERUL ABSORBIT

Debitul de aer al compresorului poate să reducă dacă aspiră dintr-un spațiu cald. Aerul de admisie trebuie să fie cât mai curat posibil, este recomandabil să direcționați aerul din părțile superioare ale vehiculului către filtrul de aer, unde aerul nu mai este atât de prăfuit. Asigurați-vă că niciun precipitat solid sau lichid nu intră în filtrul de aer.

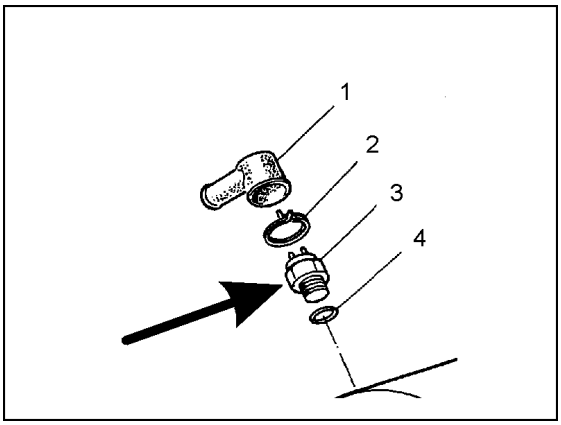
7.5 CONECTAREA LA REȚEA DE AER COMPRIMAT

Conectarea la rețea electrică nu poate efectua decât personal calificat cu respectarea normelor în vigoare.

Debitul de aer comprimat de la mașină trebuie să aibă o cădere de presiune minimă fără pierderi de energie. Țevile și armăturile rețelei de distribuție a aerului trebuie verificate periodic pentru a evita pierderile. Filtrele, regulatoarele și alte accesorii trebuie întreținute în mod regulat. Dacă este posibil, ar trebui instalată o supapă de închidere pe priză pentru întreținerea mașinii.
Aerul comprimat conține o anumită cantitate de apă, în funcție de umiditatea relativă a aerului de admisie, care precipită treptat în rețeaua de aer pe măsură ce temperatura scade. Utilizatorul trebuie să se asigure că condensul condensat este filtrat, drenat și colectat!

Condensul trebuie colectat și tratat conform reglementărilor în vigoare.

7.6 RACORDAREA SUPRAVEGHERERII COMPRESORULUII7UT

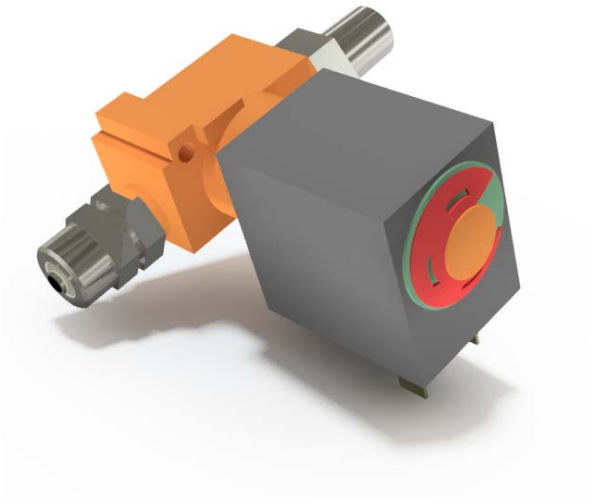


7.6.1 ROTECȚIA

Funcționarea în continuare a compresorului în caz de supraîncălzire trebuie interzisă. Figura alăturată prezintă întrerupătorul termic care întrerupe contactul său normal închis la peste 110C .. Acest comutator termic trebuie utilizat pentru a dezactiva funcționarea suplimentară a compresorului.
Pentru cabluri electrice și caracteristici, a se vedea 12.2.2 Diagrama cablajelor electrice. Țeava de protecție (1) poate fi îndepărtată după scoaterea arcului (2). La reasamblare verificați etanșarea (4) al comutatorului termic (3).

7.7 SEMNALE DE ATENȚIONARE

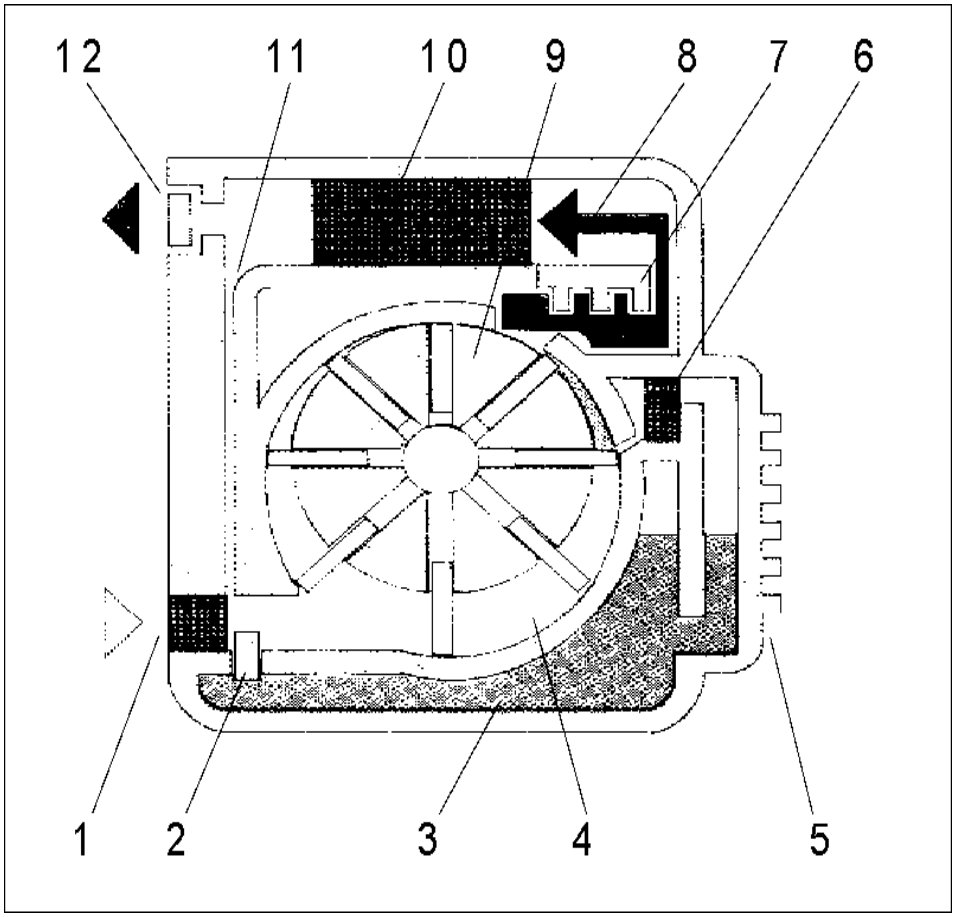
7.7.1 SUPAPĂ DE MERS IN GOL 24V DC

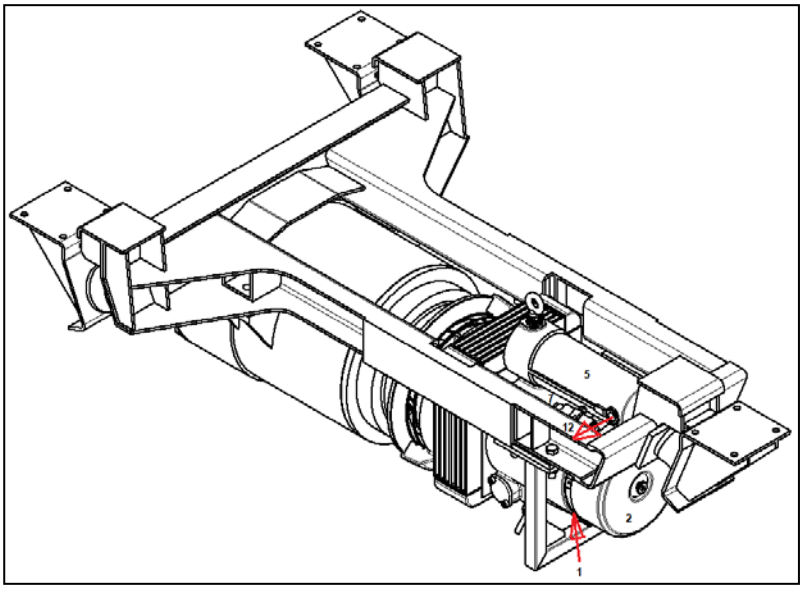


OPȚIONAL - în cazul in care compresor ar funcționa (funcționează) cu cuplări dese de pornit / oprit cu ajutorul lui se poate menține în funcționare continuă pe compresor , mărind astfel fiabilitatea lui. Avem opțiunea de a comuta compresorul la un moment dat la mers în gol, ceea ce înseamnă că unitatea nu se oprește când atinge presiunea țintă și generează in continuu aer, dar trimite aerul rezultat prin supapa de ralanti în spațiul de aspirați., Astfel compresorul nostru precum și motorul nostru electric va fi protejat de cuplări și decuplări continu sporind fiabilitatea unității.

8 FUNCȚIONAREA

8.1 PRINCIPIUL DE COMPRIMARE





Procedura de comprimare poate fi urmată în diagrama de principiu al paginii anterioare. Diagrama de sub el prezintă părțile principale ale compresorului cu aceleași numere de serie ca în diagrama de principiu.

Aerul comprimat prin filtrul de aer (1) și prin supapa de aspirare (2) ajunge în spațiul de comprimare (4). În spațiul de comprimare se rotește un rotor (9) cu un diametru mai mic. În canalele longitudinale ale rotorului sunt așezate palete. Paletele în rotație sunt lipite de pereții carcasei de forța centrifugală. Aerul în timpul rotației este comprimat în spațiul descendent al rotoarelor, paletelor și carcasei rotorului.

8.2 SUPAPA DE ASPIRARE

Supapa de aspirare (2) reglează cantitatea de aer aspirat de compresor. Dacă supapa de aspirare se închide compresorul nu produce aer comprimat.

8.3 INJECTAREA ULEIULUI

Uleiul circulant din compresorul cu rotație are mai multe funcții. Asigură răcirea, etanșarea și ungerea și pe lângă acestea acest ulei este și lichidul de lucru al regulatorului de admisie hidraulic (2). Uleiul este injectat în spațiul de comprimare cu ajutorul diferenței de presiune intre camera de ulei (3) și camera de compresie (4). Din această cauză nu este nevoie de o pompă pentru circulare separată. Înainte de injectare uleiul trece prin filtrul de ulei (6).
Funcțiile celelalte ale uleiului vezi in capitolul 12.1.2 cu titlul Uleiuri de compresor folosibile.

8.4 SEPERARE ULEI - AER

Amestecul de aer comprimat/ulei din spațiul de compresie (4) ajunge în camera de ulei (3) unde ca urmare a schimbărilor continue a direcției în labirintul (7) cea mai mare parte a uleiului este separată din aer. Aerul uleios rămas din prima parte a separatorului de ulei (8) pierde în continuare din conținutul de ulei, apoi ajunge în cartușul de filtru (10) care separă conținutul de ulei rămas. Uleiul recuperat prin canalele de retur al uleiului (11) se întoarce pe partea de aspirație.

8.5 PRESIUNEA MINIMĂ/VENTIL MAXIMAL

Aerul comprimat printr-o supapă de presiune minimă/ventil maximal (12) părăsește compresorul. Până la atingerea unei presiuni interioare minime (~5bar) supapa de presiune minimă nu se deschide, asigurând astfel și cu presiune de rețea scăzută etanșare interioară și lubrifiere corespunzătoare.

8.6 RĂCIREA ULEIULUI

Din camera de ulei (3), uleiul fierbinte datorită diferenței de presiune curge către radiatorul de ulei (5) și apoi trece prin filtrul de ulei (6). Uleiul rece, ocolind radiatorul de ulei (5), intră în filtrul de ulei. Filtrul de ulei (6) filtrează uleiul, care este apoi injectat. Uleiul amestecat cu aerul aspirat curge in continuare conform celor descrise in 8.3 Injectare de ulei s. hj

9 EXPLOATAREA

9.1 PRIMA PORNIRE

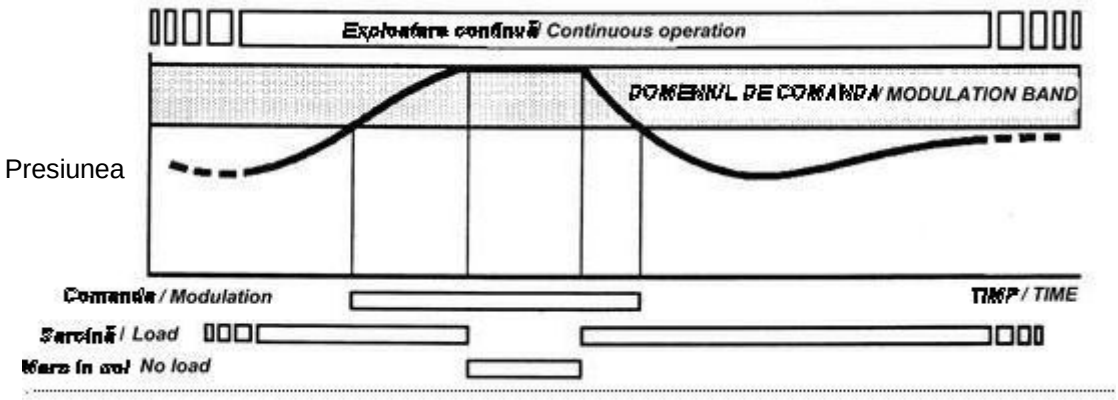
Verificați dacă tensiunea de rețea corespunde tensiunii motorului și dacă dimensiunile cablului corespund consumului de curent. Mașina trebuie să fie echipată cu împământare prin contact și protecție la scurtcircuit. Nivelul uleiului trebuie verificat prin orificiul de umplere a uleiului. Dacă compresorul nu funcționează și camera este depresurizată, nivelul uleiului ar trebui să depășească partea inferioară a filetului de umplere a uleiului. Dacă este necesar, completați mașina cu uleiul corespunzător. Direcția de rotație trebuie verificată cu săgeata de pe compresor. Inspecția trebuie efectuată după cum urmează:

- Urmărind ventilatorul de răcire și compresorul trebuie pornit și apoi opriți-l imediat;
- Dacă direcția de rotație este incorectă, mașina trebuie deconectată de la rețea cu comutatorul și trebuie schimbat două faze la conducte.

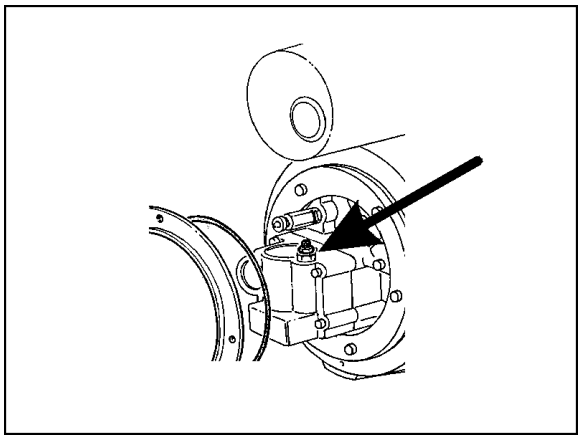
Rularea în direcția opusă săgeții duce la deteriorarea gravă a compresorului !

9.1 REGLARE

Fluxul aerului comprimat pe partea de aspirație este reglată de o servosupapă (vezi figura). În cazul funcționării continue al compresorului cu creșterea presiunii regulatorul atinge domeniul de comandă (modulare). Atunci compresorul mai comprimă în continuare până când presiunea atinge presiunea maximă reglată. Atunci talerul supapei de aspirație se închide și compresorul lucrează mai departe în gol. Cu diminuarea presiunii din rețea, supapa de aspirare se deschide din nou și compresorul începe să se încarce.



Servovalva este reglată din fabrică la presiunea nominală. (Presiunea nominală vezi la 12.1.1 Date tehnice k, 3.2.1 Deta cumulate a). **Relocarea este recomandată numai în cazuri justificate.** În acest caz, setați presiunea cu maximum 0,3 bari peste valoarea presiunii necesare, dar în orice caz rămâneți sub valoarea presiunii nominale.



A Reglarea supapei de admisie peste presiunea nominală va duce la supraîncărcarea motorului. Pentru a regla servovalva, scoateți capacul de aspirație. (Pe figură și capacul metalic este demontată dar pentru reglarea servovalvei nu este necesar demontarea lui). Porniți compresorul, apoi slăbiți piulița de blocare de la capătul compresorului prin slotul din capacul metalic cu o cheie 13. Puteți modifica valoarea superioară a gamei de control de sus cu o cheie imbus 4 . Pentru a face schimbarea, setați mai întâi presiunea de rețea necesară pe orificiul de descărcare și apoi utilizați cheia imbus pentru a regla șurubul (marcat cu o săgeată) până când compresorul se află în raza de control. Odată ce domeniul de control este corect, strângeți din nou șurubul cu piulița de blocare. Apoi verificați din nou comanda și apoi parametrii electrici ai motorului (vezi). Reinstalați capacul de aspirație, având grijă de etanșare (vezi 10.4.2.2.2 Partea de aspirare l).

9.2 PORNIREA

Pornirea poate fi rezolvată prin acționarea controlerului. Controlerul trebuie asigurat de utilizator. Să verificăm întotdeauna succesul pornirii, precum și timpul de încărcare corespunzător, în caz de problemă să studiem capitolul 11.2 Defecțiuni și cauzele lor.

9.3 MODALITĂȚI DE FUNCȚIONARE

9.3.1 FUNCȚIONAREA INTERMITENTĂ

În cazul funcționării intermitente, compresorul se oprește când presiunea rețelei a atins presiunea superioară setată. În acest mod, trebuie să se asigure că temperatura de funcționare a compresorului este mai mare de 72C° chiar și în timpul iernii (-25C°).

9.3.2 FUNCȚIONARE CONTINUĂ

În cazul funcționării continue, compresorul funcționează continuu chiar și atunci când presiunea din rețea a atins limita maximă de presiune. La acest mod de funcționare creșterea în continuare a presiunii ori cu reglarea presiunii din exterior este evacuată în exterior ori supapa de aspirare proprie al compresorului controlează fluxul de aer. Presiunea astfel se formează conform celor descrise și reprezentate în capitolul Reglaje. Acest mod de reglare în general este folosit ca o protecție acoperitoare pentru cazurile în care regulatorul de presiune exterioară se defectează. În cazul funcționării continue o atenție deosebită trebuie acordată aerisirii corespunzătoare al spațiului de compresie. Supraîncălzirea continuă al compresorului provoacă uzură prematură, scăderea fiabilității elementelor din materiale plastice, eliminare crescută al uleiului.

9.4 OPRIREA

Oprirea poate fi rezolvată prin acționarea controlului. De controlul trebuie să aibă grilă utilizatorul. **Mai ales în timpul iernii în perioada rece, este interzis oprirea compresorului până când acesta na atins temperatura de funcționare!**

9.5 SCOATEREA DIN EXPLOATARE

Dacă scoatem din funcțiune un compresor care a fost deja utilizat, avem următoarele sarcini:
• Rulați compresorul cel puțin o jumătate de oră
• După răcire, efectuați și verificați tensiunea și depresurizarea
• Deconectați cablurile de alimentare și de control
• Scoateți compresorul din alimentarea cu aer

Pregătiți compresorul pentru depozitare:

• Sigilați cutia de borne a motorului în locul cablului lipsă
• Protejați racordul conductei capacului de aspirație de pătrunderea murdăriei
• A se păstra conform descrierii din secțiunea 6.3

10 INTREȚINERE

10.1 GENERALITĂȚI



- **Întreținerea poate fi efectuată numai de un tehnician calificat!**
- **Înainte de a efectua orice lucrare, asigurați-vă că compresorul este deconectat și depresurizat.**
- **După oprirea compresorului, corpul compresorului poate fi fierbinte și atingerea lui poate provoca accidente!**
- **DEȘEURILE PROVENITE DE LA ÎNTREȚINERE TREBUIE ELIMINATE ÎN CONFORMITATE CU REGLEMENTĂRILE DE MEDIU.**

10.2 PERIOADE DE INTREȚINERE

O listă rezumativă a acțiunilor necesare poate fi găsită în fila Anexe - Perioade de întreținere. Operațiunile din listă sunt discutate în detaliu mai jos.

În cazul mai multor condiții de întreținere diferite, trebuie respectat cel mai sever!

10.3 PRIMA EXAMINARE, INTREȚINERE

10.3.1 PRIMA EXAMINARE

În timpul primei inspecții trebuie eliminate toate anomaliile și erorile de instalare de pe și în jurul compresorului instalat. Identificarea și eliminarea în timp a unei defecțiuni de instalare sau de funcționare poate preveni defecțiuni mai grave.

Aici sunt câțiva dintre ei:

- Verificarea componentelor mecanice ale instalației - șuruburi, amortizoare de vibrații etc. -
- Verificarea conexiunilor electrice și strângerea lor dacă este necesar
- Verificarea părții de aspirație a compresorului (vezi: Verificarea capacului de aspirație a compresorului)
- Eliminați scurgerile de ulei
- Eliminați scurgerile de aer
- Test de funcționare a compresorului, vibrații, analiza zgomotului

10.3.2 PRIMA INTREȚINERE

În timpul primei întrețineri, trebuie efectuată o întreținere simplificată a compresorului instalat după orele de funcționare specificate în planul de întreținere (vezi Anexe - Perioade de întreținere).

10.4 INTREȚINERI REGULATE

10.4.1 SISTEM

10.4.1.1 Rețea de aer

În timpul întreținerii regulate, acordați o atenție specială monitorizării rețelei aeriene. Defecțiunile de alimentare cu aer au un efect direct asupra funcționării compresorului.

Scurgerile nedorite apar astfel încât presiunea nu crește în mod obișnuit, compresorul trece la încărcare mai des. Acest lucru are ca rezultat un consum suplimentar de energie, o uzură mai rapidă și costuri mai mari de întreținere. Și un motor cu funcționare intermitentă care acționează compresorul poate fi suprasolicitat termic din cauza perioadelor mai lungi de cuplare.

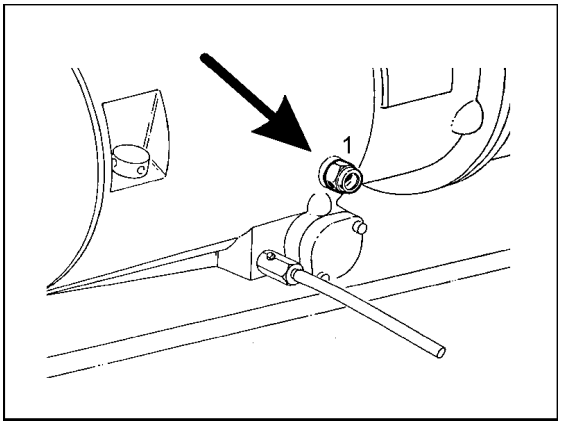
Pot exista obstacole și / sau blocaje în rețeaua de aer înghețat, care pot interfera cu controlul presiunii. În timp ce compresorul funcționează la presiune maximă, regulatorul de presiune nu detectează acest lucru. În cazul unui motor intermitent, aici poate apărea și o supraîncărcare termică.
În cazuri speciale, vă rugăm să contactați serviciul

10.4.1.2 Rețea electrică

Defecțiunile la rețeaua de alimentare și de control pot provoca defectarea compresorului. Verificați periodic alimentare electrică a motorului (defecțiune de fază, parametri electrici, eliberare termică, cabluri, capete ale cablurilor, conexiuni), echipamentul electric asigurând protecția și funcționarea compresorului (întrerupător termic, circuit de inhibare, circuite de control și afișare).

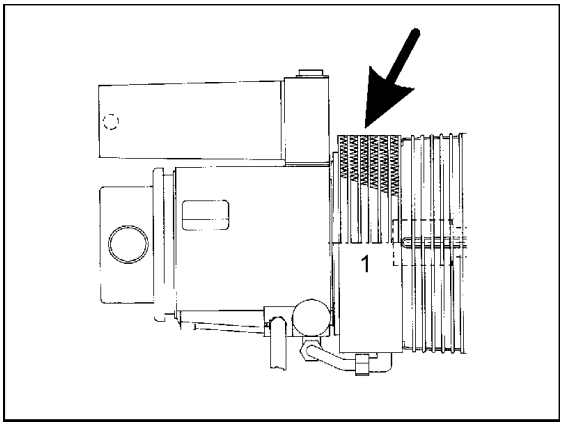
10.4.2 COMPRESORUL

10.4.2.1 Întreținеri normale



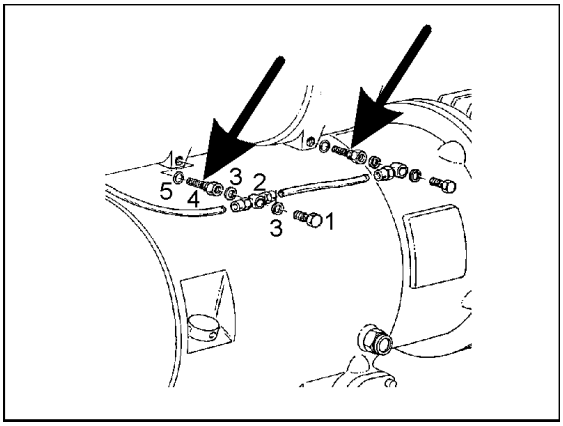
10.4.2.1.1 Reglarea controlul filtru de ulei

La verificare, compresorul trebuie să fie în stare oprit și depresurizat. Nivelul uleiului trebuie să fie peste marginea superioară a ferestrei de inspecție (1). În timp ce compresorul funcționează, nivelul uleiului ar trebui să fie până la jumătatea ferestrei de inspecție (1). Reglarea nivelului de ulei după capitolul 10.4.2.1.5 Schimb de ulei e



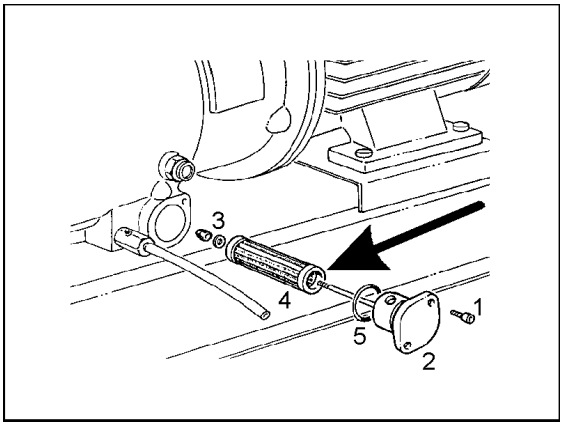
10.4.2.1.2 Curățirea filtrului de ulei

Aripioarele (1) ale radiatorului trebuie suflate cu aer comprimat în direcția inversă de la direcția normală a aerului de răcire.



10.4.2.1.3 Supapele de retur ale uleiului

Scoateți șuruburile goale (1) care fixează conectorii flexibili ai conductei de retur a uleiului (2), având grijă de șaibele de etanșare (3); deșurubați și apoi scoateți supapele de retur ale uleiului (4); acestea trebuie spălate cu solvent și apoi suflate cu aer comprimat. Dacă filtrele de bronz (4) sunt prea înfundate, acestea trebuie înlocuite. Asamblați în ordine inversă, asigurându-vă că garniturile inelare (5) sunt din nou în poziție.



10.4.2.1.4 Filtrul de ulei

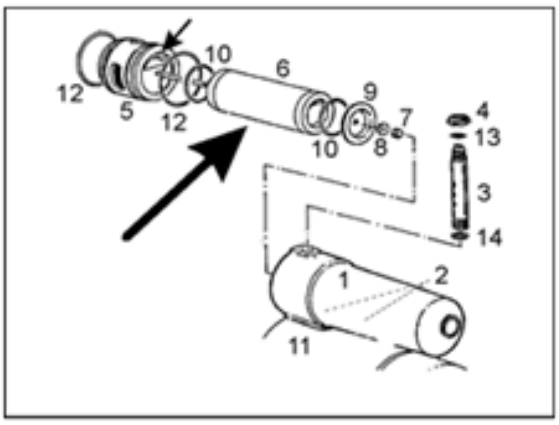
Filtrul de ulei trebuie înlocuit la fiecare schimb de ulei precum și dacă este deteriorat sau înfundat, trebuie înlocuit. Contaminările mai mici pot fi, de asemenea îndepărtate prin curățare, având grijă să nu o deteriorăm. Scurgeți uleiul (așa cum este descris pentru schimbul de ulei), apoi deșurubați șuruburile de fixare a capacului filtrului de ulei (1), îndepărtați capacul (2) rotindu-l cu 90 ° pentru a ușura prinderea. Deșurubați piulița de fixare a filtrului (3) și scoateți filtrul (4) din capac. Curățați temeinic zona înainte de a instala noul filtru. Asamblați în ordine inversă verificând etanșarea inelului O (5) la capac. Înlocuiți dacă este necesar.

10.4.2.1.5 Schimbul de ulei

O scădere a nivelului de ulei este periculoasă pentru funcționarea compresorului. Din acest motiv, este important ca uleiul să fie schimbat la intervalele prescrise.
Uleiul poate fi schimbat pe un compresor staționar cu ulei fierbinte. Așteptați ca compresorul să se depresurizeze și asigurați-vă că suprapresiunea internă este ameliorată cu ajutorul manometrului de pe separator. Deșurubați încet dopul de etanșare a uleiului (1), asigurându-vă că nu există scurgeri de ulei la orificiul de umplere. Dacă da, așteptați câteva minute pentru ca acesta să dispară. Deschideți supapa de scurgere (5) și scurgeți uleiul într-un recipient adecvat, apoi închideți scurgerea. Umpleți camera de ulei cu ulei nou până la marginea orificiului de umplere (3). Remontați garnitura (2) și strângeți dopul. Porniți compresorul și lăsați-l să funcționeze câteva minute. Apoi opriți și verificați nivelul uleiului (4) și completați dacă este necesar. Puteți verifica nivelul uleiului prin fereastra indicatorului nivelului de ulei.



10.4.2.1.6 Filtrul separatorului de ulei



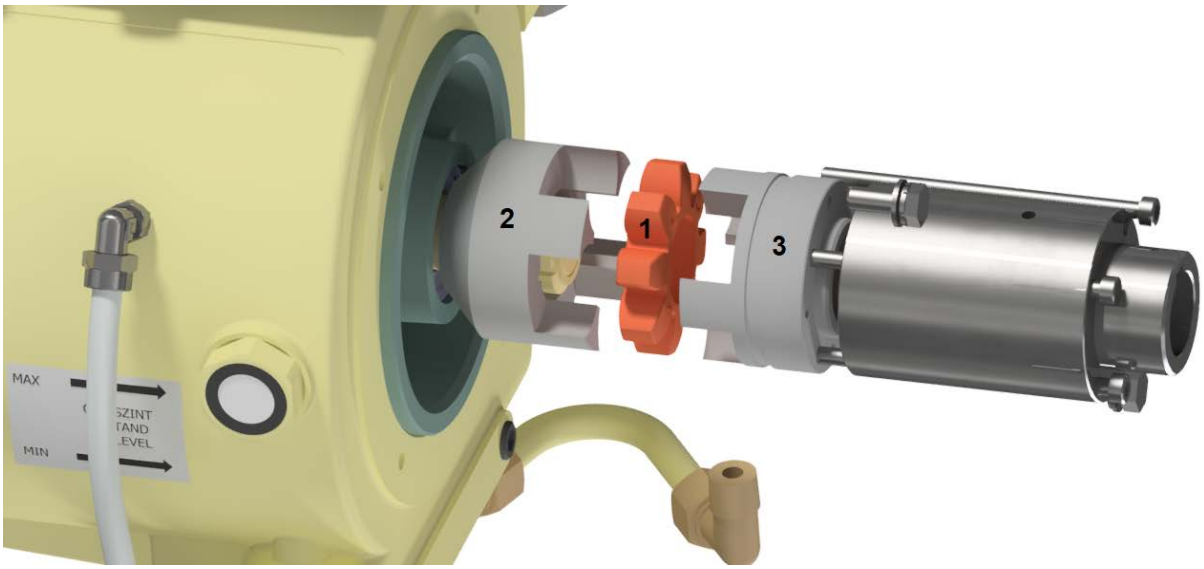
Dacă filtrul separatorului de ulei se înfundă, presiunea din fața filtrului poate să crească, ceea ce va duce la absorbția unei puteri suplimentare (supraîncărcare a motorului).
Conductele de retur de ulei (2) de la partea de jos a separatorului de ulei (1) trebuie îndepărtate. Slăbiți piulița (4) care fixează șurubul perforat (3) care fixează carcasa separatorului (1) de camera de ulei (11). Direcția marcajului de pe șurub (3) trebuie înregistrată, deoarece aceasta trebuie reasamblată în aceeași poziție în timpul asamblării. Îndepărtați capacul (5) de care este atașat insertul filtrului (6) - cu un instrument adecvat pe care îl puteți introduce în spațiul din jurul marginii capacului.
Deșurubați piulița de fixare (7), îndepărtați șaiba de etanșare (8), capacul (9) și filtru (6) cu etanșarea corespunzătoare (10). Înlocuiți inserția filtrului (6). Înlocuiți sigiliile (8,10,12,13,14). La asamblarea

diferitelor componente, acordați o atenție deosebită poziției corecte a etanșărilor (10). Folosiți un strat subțire de grăsime pentru a ține garniturile la loc în timpul asamblării.

Important! Asamblați capacul separatorului (5) în poziția indicată de săgeata mică.

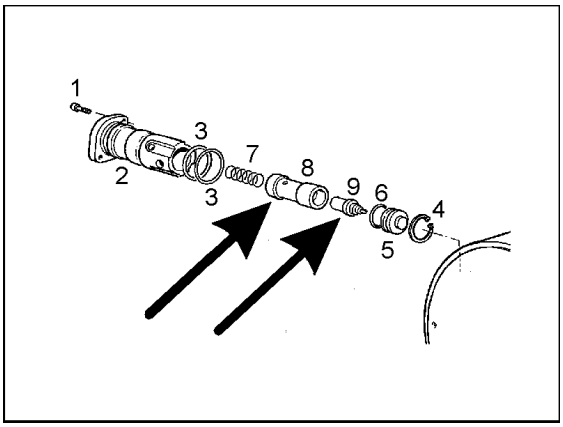
Important! Înlocuiți șurubul perforat (3) în poziția corectă, așa cum este indicat de marcajul de pe acesta.

10.4.2.1.7 Garnitura cuplajului



Inserția cuplajului (1) poate fi verificat în două moduri.
O inspecție mai simplă poate fi efectuată prin inspecție vizuală prin grila de protecție a ieșirii ventilatorului de răcire. Pentru a face acest lucru, mișcați ventilatorul înainte și înapoi, ceea ce vă permite să observați cu o lampă jocul dintre cele două jumătăți ale cuplaj (2). Înlocuiți inserția la un joc mai mare de 0,3 mm.
O inspecție mai profundă poate fi asigurată prin dezasamblarea compresorului de motor. Dacă observați modificări sau deteriorări ale inserției sau dacă perioada de întreținere a expirat, înlocuiți-o.

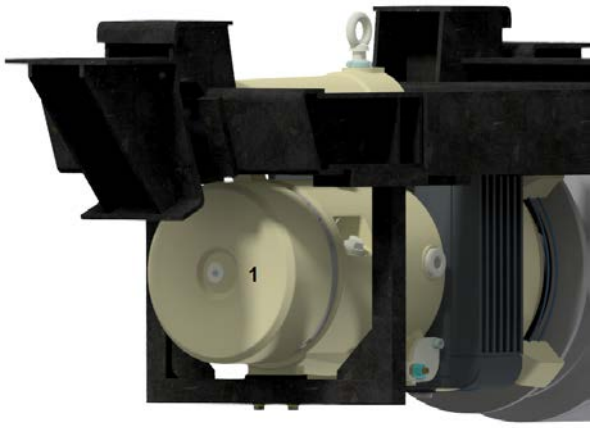
10.4.2.2 De verificat în cazul unei defecțiuni



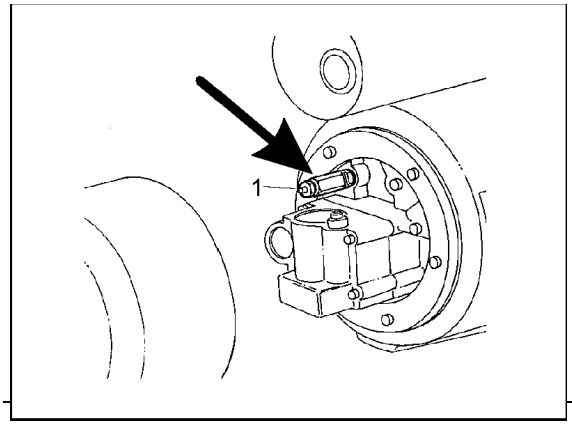
10.4.2.2.1 Supapa termostat

Posibila supraîncălzire a compresorului poate fi cauzată și de o defecțiune a termostatului. Atunci radiatorul va rămâne mai rece decât compresorul fierbinte. În acest caz, verificați termostatul. Deșurubați șurubul de fixare (1), rotiți corpul termostatului (2) cu 90 de grade pentru a ușura prinderea, apoi trageți-l afară.
La montare, acordați atenție garniturilor inelare (3). Verificați dacă murdăria solidă nu ar fi putut provoca deplasarea valvei glisante (8). Scoateți apoi inelul de fixare (4), având grijă de dopul (5) de pe inelul O (6). Scoateți cartușul termostatului (9), glisorul (8) și apoi arcul (7). Dacă se găsește murdărie, curățați bine piesele și înlocuiți orice deteriorare vizibilă din exterior. Dacă termostatul tot nu funcționează după asamblare, înlocuiți cartușul termostatului (9).

10.4.2.2.2 Partea de aspirare



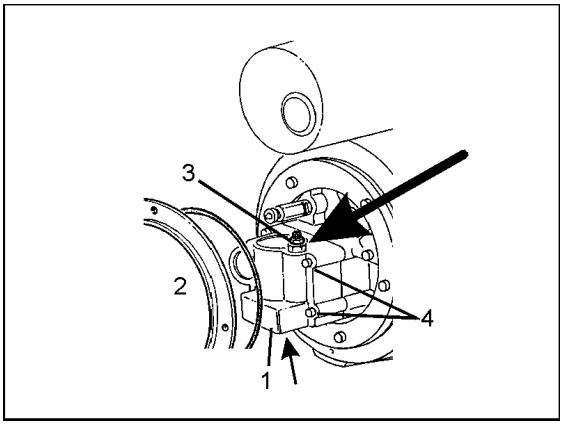
Compresorul poate fi grav deteriorat de praful și murdăria aspirată. În timpul întreținerii periodice sau în cazul în care există suspiciuni (de exemplu, o inserție ruptă în timpul înlocuirii filtrului de aer (a se vedea 2.4.3), o ruptură a filtrului de aer) că au intrat praf sau murdărie în mașină, trebuie verificată partea de aspirație a mașinii. Acest lucru poate fi verificat examinând spațiul de sub capacul de aspirație (1). Deșurubați șuruburile de fixare ale capacului de aspirație, scoateți inelul de etanșare de dedesubt și capacul. Verificați dacă spațiul de sub capac sau dacă există semne de murdărie pe garnitura capacului. Dacă da, examinați întreaga parte de aspirație pentru a vedea unde a putut intra.
Curățați carcasa filtrului de aer, piesele de sub capacul de aspirație, schimbați uleiul (vezi schimbul de ulei), curățați sau înlocuiți filtrul de ulei (vezi schimbarea filtrului de ulei).
Verificați termostatul (vezi verificarea termostatului). De asemenea, testați compresorul, supapa de aspirație și dispozitivul de descărcare automată pentru funcționarea corectă (a se vedea Anexele: Lista pieselor). După oprire, placa supapei de aspirație a compresorului trebuie să se închidă în timp ce compresorul este depresurizat în maximum 1,5 minute. Dacă nu este așa, curățați și blocul supapei de admisie (consultați Anexe: Lista pieselor).



10.4.2.2.3 Supapa de siguranță

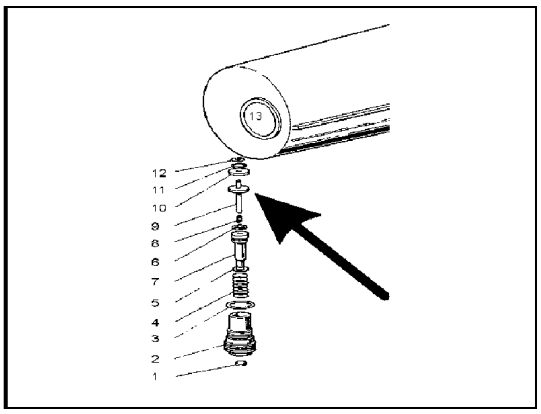
Dacă controlul presiunii sistemului de aer sau al compresorului nu funcționează corect, excesul de aer comprimat va scăpa prin supapa de siguranță (1). În acest caz, temperatura de funcționare a compresorului poate crește pe măsură ce aerul răcit revine pe partea de aspirație. Dacă se observă încălzire, verificați controlul presiunii sau de

asemenea, supapa de siguranță (1), (consultați Reglarea presiunii, Accesorii: Supapa de aspirație öá.). Valoarea de reglare a supapei de siguranță este de obicei presiune de funcționare +1 bar.
Important! Dacă supapa de siguranță se defectează, aceasta nu trebuie reparată, doar înlocuirea este posibilă !



10.4.2.2.4 Supapa de aspirație

- Supapa de aspirație (1) poate fi demontată și remontată numai de către un tehnician calificat!
- Capacul metalic al supapei de aspirație (2) este utilizat pentru a colecta și a conduce înapoi uleiul de fantă care reglementează supapa de aspirație hidraulică. Astfel, după îndepărtarea capacului (2), uleiul fierbinte de fantă care scapă poate provoca un accident!
- Pentru montare folosiți figura ACCESORII - LISTA PIESE - SUPAPĂ DE ASPIRARE !
Reglați supapa de aspirație (3) așa cum este descris în secțiunea . 9.2 Reglare s
S tarea plăcii supapei de admisie (săgeată mică) dacă este închisă sau deschisă determină dacă compresorul furnizează aer. După oprirea compresorului placa trebuie să fie închisă, altfel aerul uleios presurizat va scăpa de aici, ceea ce este și periculos. Supapa de aspirație (1) poate fi demontată prin îndepărtarea a 4 buc. de șuruburi (4).



10.4.2.2.5 Supapa de presiune minimă

Dacă, după pornirea compresorului, presiunea a crescut peste 5 bari (indicat și de manometrul (13)) și aerul comprimat încă nu iese din orificiul de descărcare, verificați supapa de presiune minimă, în special placa (9), etanșarea acesteia (10) , și valvă glisantă (7). Curățați elementele dezasamblate și înlocuiți-le pe cele deteriorate.

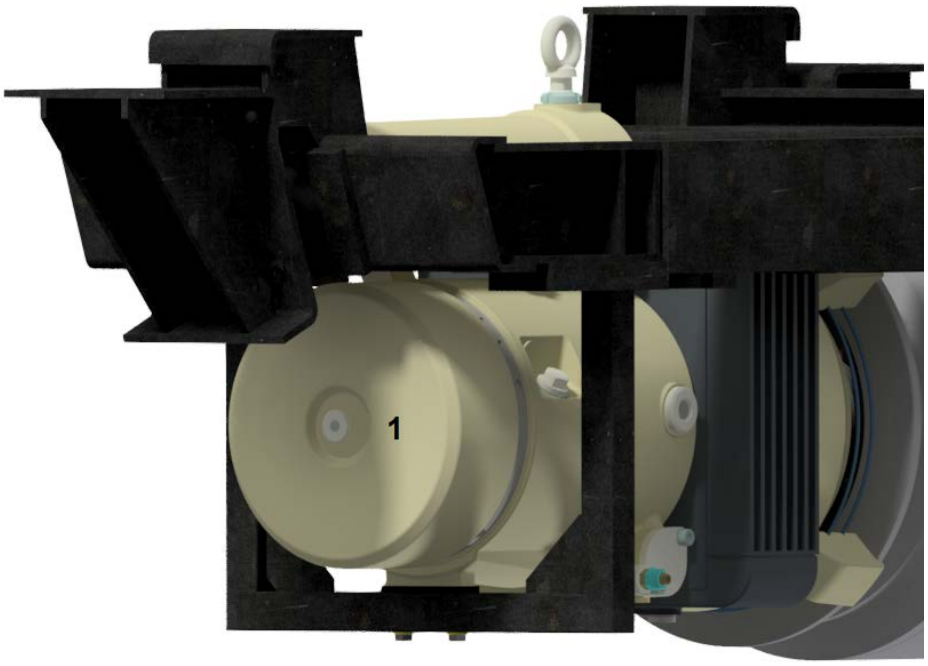
10.4.3 ELEKTROMOTOR

10.4.3.1 General

Datele motorului pot fi găsite pe placa de identificare a motorului furnizată de client.

10.4.4 FILTRUL DE AER

10.4.4.1 Schimbarea filtrului de aer



Scoateți capacul filtrului de aer (1). Scoateți cu atenție filtrul de aer folosit, curățați capacul filtrului de aer de orice murdărie, apoi așezați un filtru de aer nou și apoi reinstalați capacul filtrului de aer.

10.5 RENOVARE

În cazurile în care compresorul este atât de uzat încât parametrii săi de funcționare nu mai îndeplinesc specificațiile sau se observă fenomene anormale de funcționare, vezi 11.2 Defecțiuni și cauzele lor k, compresorul trebuie înlocuit. Funcționarea anormală poate fi însoțită de un consum excesiv de putere al compresorului (supraîncărcare a motorului). Compresorul este renovat la șantierul de serviciul profesional al GANZAIR Kompresszortechnika Kft.

11 CĂUTAREA DEFECȚIUNILOR

11.1 GENERAL

Dacă observăm anomalie în alimentarea cu aer comprimat, să examinăm instalația și unitățile în conexiune. În cazuri simple, problema poate fi eliminată prin utilizarea tabelului de depanare. Dacă problema este mai complexă, să determinăm fenomenul de defecțiune și să informăm serviciul.

11.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR

Tabelul de mai jos oferă un ajutor pentru depistarea defecțiunilor posibile și soluționarea lor:

COMPRESOR:

DEFECȚIUNEA::	CAUZA DEFECȚIUNII:	DE FĂCUT sau CAPITOLUL RESPECTIV:
Compresorul nu pornește	Defecțiune în rețea de curent	10.4.1.2 Rețea de aer t
	Defecțiune în motorul de antrenare	10.4.3 Electromotor
	Defecțiune în cuplaj	10.4.2.1.7 Inserție cuplaj t
Compresorul pornește greu	Tensiune de alimentare necorespunzătoare	10.4.1.2 Rețea de aer t
	Uleiul a înghețat (iarna) tip necorespunzător	12.1.2 Uleiuri folosibile k
Compresorul rotește dar nu are debit	Obstrucție (îngheț) în sistemul de aer	10.4.1.1 Rețea de aer t
	Supapa de admisie nu sa deschis	10.4.2.2.4 Supapa de aspirare p
	Supapa de admisie nu sa deschis s-a înghețat	Să topim cu aerul fierbinte suflat. Prevenire: lăsați întotdeauna compresorul la pornire să funcționeze la căldură de lucru ! 10.4.2.2.4 Supapa de aspirare p
	Supapa de presiune minimă nu sa deschis	10.4.2.2.5 Supapa de presiune minimă p
	Supapa de presiune minimă nu sa deschis s-a înghețat	Să topim cu aerul fierbinte suflat. Prevenire: lăsați întotdeauna compresorul la pornire să funcționeze la căldură de lucru ! 10.4.2.2.5 Supapa de presiune minimă p
Compresorul are debit redus	Filtrul de aer s-a înfundat	10.4.4 Filtrul de aer r
	Filtrul separator de ulei s-a înfunda	10.4.2.1.6 Filtrul separator de ulei ő
	Servosupapa nu este reglată corespunzător	9.2 Reglare s
Compresorul livrează, dar presiunea nu atinge valoarea setată	Consumul de aer este prea mare	10.4.1.1 Rețea de aer t

	Servovalva nu este reglată corect	9.2 Reglare s
	Servovalva nu funcționează corect	10.4.2.2.4 Valva de aspirare p
Compresorul se supraîncălzește	Aerul de răcire admis a crescut peste 40C sau aer de răcire este puțină	
	Radiatorul de ulei este murdar	10.4.2.1.2 Curățarea radiatorului de ulei s.
	Nivelul uleiului este scăzut	10.4.2.1.1 Verificare nivel ulei, reglare s
	Tipul de ulei necorespunzător	12.1.2 Uleiuri utilizabile k
	Filtrul de ulei înfundat	10.4.2.1.4 Filtrul de ulei ő
	Filtrul separator de ulei este înfundat - supapa de siguranță s-a deschis - compresorul aspiră aer cald.	10.4.2.1.6 Filtru separator de ulei ő
Consum ridicat de ulei - evacuare mare de ulei în sistemul de aer	Supape de retur ulei resp. filtrele sunt înfundate	10.4.2.1.3 Supape de retur ulei k
	Filtrul separator de ulei este înfundat	10.4.2.1.6 Filtru separator de ulei ő
Funcționare zgomotoasă în domenii de presiune ridicată, consum ridicat de cuplu, funcționare neuniformă, vibrații	Murdăria a intrat în compresor și lamele sunt uzate	Demontați complet, spălați, înlocuiți lama dacă este necesar. Anunțați serviciul. 10.5 Recondiționare s

ELECTROMOTOR:

DEFECȚIUNEA::	CAUZA DEFECȚIUNII:	DE FĂCUT:
Motorul nu pornește	Eroare în rețea	10.4.1.2 Rețea de curent
Motorul se supraîncălzește	Consum ridicat de putere al compresorului (vezi Consumul de supracurent al motorului)	-
	Temperatura ambientală ridicată	4.3 Instalare s ; 9.4.2 Exploatare neîntreruptă m ;
Supracurent absorbit de motor	Eroare în rețea	10.4.1.2 Rețea de curent
	Consum ridicat de putere al compresorului	9.2 Reglare s ; 10.4.2.1.6 Filtru separator de ulei ő ; 10.5 Recondiționare s
Motorul zgomotos	Defecțiune la rulment	10.4.3 Electromotor

În caz de defecțiuni care nu sunt enumerate în tabel, apelați la service.

12 ANEXE

12.1 ANEXE CU TEXT

12.1.1 DATE TEHNICE

Tipul unității de compresor complet:		BRQ 7,5/10/1 E
Tipul unității de compresie		GRC803 H
Presiunea de lucru	bar	10
Turația	1/perc	2000
Presiunea de aspirare	bar	1
Temperatura de aspirare	°C	20
Umiditatea relativă	%	0
Debitul de aer /2500 1/min și la 9bargl/	m^3/min	0.77
Capacitatea circuitului de ulei	l	4
Conținutul de ulei al aerului comprimat	ppm	1÷3
Temperatura maximă al uleiului	°C	110
Temperatura la partea de ieșire	°C	75
Debitul aerului de răcire	m3/min	12
Contrapresiune ventillátor	Pa	30
Nivel de zgomot LpA	dBA ±3	82
Presiunea maximă	bar	11
Motor	-	7,5 kW KNORR
Comutator de temperatură de siguranță	-	110 °C (10A-230V AC)
Răcire	-	radiator pătrat răcit cu aer

12.1.2 ULEIURI FOLOSIBILE

Fabricantul recomandă pentru utilizare uleiuri sintetice.

12.1.2.1 Uleiuri sintetice

Datorită condițiilor dificile de funcționare ale compresoarelor de frână rotative, se recomandă folosirea uleiurilor sintetice pe tot parcursul anului. Aceste uleiuri sunt disponibile în comerț. În cazul unei exploatări de vară la temperaturi mai ridicate, rămân în continuare aceste proprietăți bune de lubrifiere. iarna, la temperaturi joase, proprietățile de pornire ale compresorului sunt mai bune decât în cazul folosirii uleiurilor minerale. Aceste proprietăți sunt în primul rând urmare al proprietăților de viscozitate. Uleiul sintetic pe lângă acestea asigură o durată de viață mai lungă și intervale mai lungi de întreținere. Pe termen lung în ori ce caz este mai economic folosirea uleiurilor sintetice. Dacă doriți să folosiți un nou tip de ulei în ori ce caz consultați-vă cu producătorul.

- Mei jos reprezentăm datele tehnice mai importante ale uleiurilor mai folosibile:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – emulsie ulei-apă (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- Uleiurile trebuie să aibă proprietățile de mai jos, care în bună măsură sunt asigurate de aditivi suplimentari:
  - stabilitate corespunzătoare;
  - proprietăți hidraulice bune;
  - antioxidant;
  - împiedică coroziunea;
  - diminuează uzura;
  - antispumant !!!;
  - hidrofug !!!;
  - prietenos cu componente nemetalice;
  - diminuează depunerile și reduce aderența;

Înainte de a utiliza uleiul pentru funcționare pe termen lung, trebuie verificate următoarele caracteristici legate de compresor:

- temperatura de lucru (la funcționare îndelungată la temperatura de lucru peste 90°C perioadele de schimbare al uleiului trebuie reduse);
- consumul de ulei (temperatura de lucru ridicat crește consumul de ulei);
- înfundarea filtrului de ulei și al filtrului separatoare de ulei (scădere de presiune mai ridicat);
- tendință de aderență (are efect asupra răcirii și separări de ulei);

la uleiul cu tendință de aderare pe suprafețele metalice apare un strat de culoarea maro.

Perioada de schimb normală: 2000 ore de funcționare.

drertg

12.1.2.1 Uleiuri GANZAIR speciale

Pentru creșterea în continuare al durabilității compresorului precum și pentru lărgirii limitelor de temperatura de funcționare fabricantul recomandă uleiuri speciale. La fabricație compresorul este umplut cu acest ulei:



La completarea cu ulei al compresorului neapărat informați-vă despre tipul uleiului cu care este încărcat compresorul.
Este interzis amestecarea diferitelor tipuri de materiale!

Precipitațiile insuficiente pot provoca diminuarea puterii compresorului și pot să dea naștere la impurități care conduc la deteriorarea gravă al compresorului!

Tipuri de ulei de fabrică	Temperatura de mediu	Perioada de schimbare al uleiului în ore de funcționare
Rotoroil 8000 F2	-15°C +50°C	4000
Royal Purple Synfilm 100	-30°C +50°C	4000

În timpul garanției numai uleiuri asigurate de GANZAIR se poate folosi, altfel se pierde garanția !

12.1.1 TABEL DE INTREȚINERE

Consultați secțiunea de întreținere pentru o descriere a operațiunilor de întreținere. 10 Intreținere s Următorul este un tabel de prezentare generală:

	Zilnic dar cel puțin săptămânal	Săptămânal dar cel puțin lunar	După ori care schimb de ulei	Semestrial sau la 2000 ore funcțion	Anual sau la 4000 ore funcționare	La 4 ani sau la 8000 ore funcționare	La 20000 ore funcționare
Verificare nivel de ulei	■						
Verificare radiator	■						
Verificare infiltrațiilor	■						
Verificare sistemului electric	■						
Curățire filtru de aer		■					
Schimbare filtru de aer				■			
Curățire radiator		■					
Curățarea sau înlocuirea garniturilor și filtrelor supapei de retur de ulei			■	■			
Curățirea sau schimbare filtrului de ulei			■	■			
Înlocuirea insertului separatorului de ulei						■	
Înlocuirea insertul cuplajului					■		
Recondiționare totală							■
Schimbare lubrefiant							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Rest de uleiuri sintetice				■			

■ - căsuța întunecoasă indică scadența operației respective.

12.1 ANEXE CU DESENE

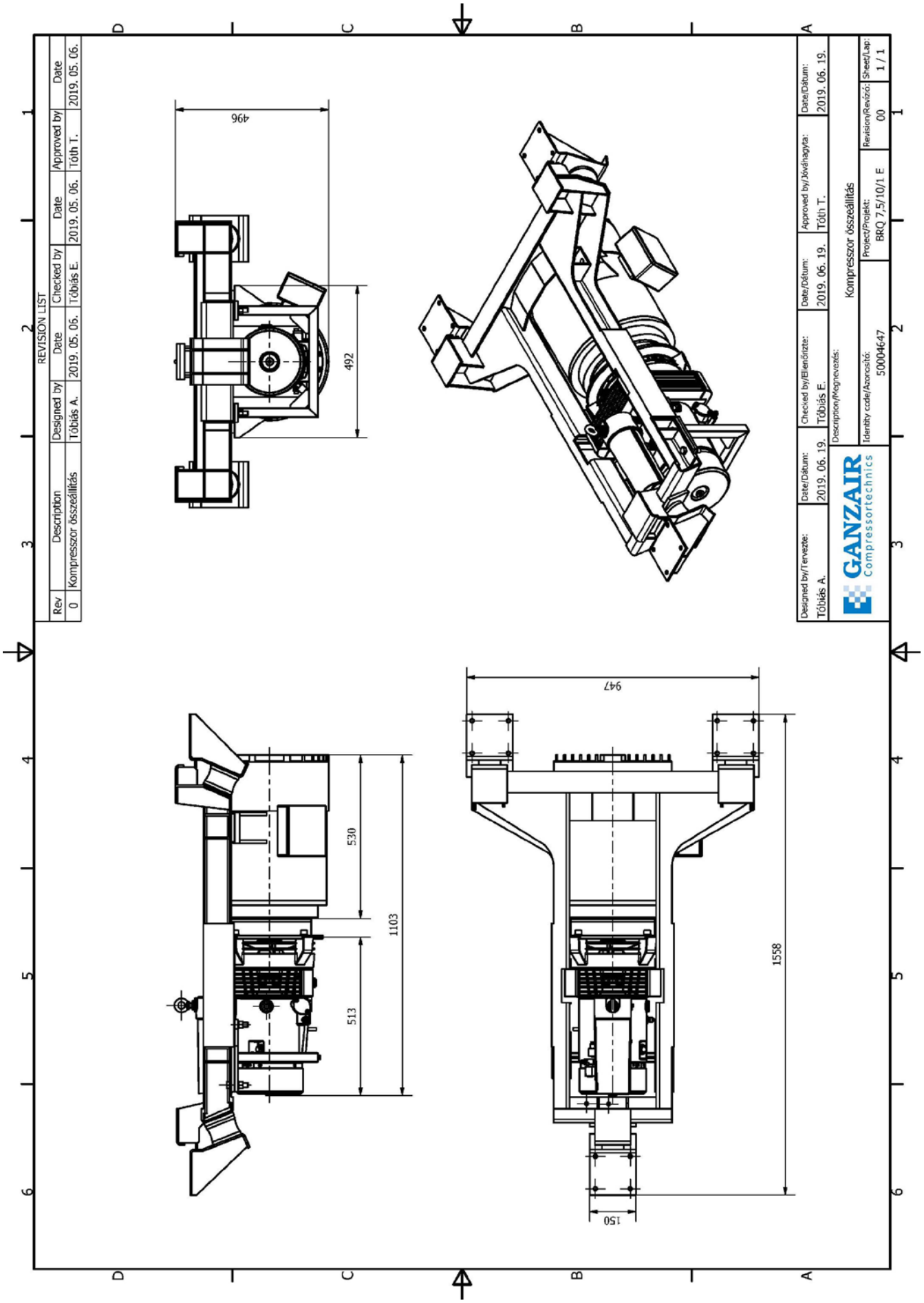
Cartea mașinii conține documentațiile de mai jos în anexă

12.1.1 DESENUL DE CONTUR AL COMPRESORULUI

Desenul de contur al compresorului conține cotele de montaj ale compresorului.
//50004647- Ansamblu compresor //

12.1.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ

Conectarea motorului ventilatorului de răcire al compresorului și a altor echipamente electrice pentru protejare și afișare este prezentată în schema electrică a circuitului.


REVISION LIST
Rev
Description
Designed by
Date
Checked by
Date
Approved by
Date
0
Kompresszor összeállítás
Tóbiás A.
2019. 05. 06.
Tóbiás E.
2019. 05. 06.
Tóth T.
2019. 05. 06.
496
492
530
513
1103
947
1558
150
Designed by/Tervezte:
Tóbiás A.
Date/Dátum:
2019. 06. 19.
Checked by/Ellenőrizte:
Tóbiás E.
Date/Dátum:
2019. 06. 19.
Approved by/Jóváhagyta:
Tóth T.
Date/Dátum:
2019. 06. 19.
GANZAIR
Compressortechnics
Description/Megnevezés:
Kompresszor összeállítás
Identity code/Azonosító:
50004647
Project/Projekt:
BRQ 7,5/10/1 E
Revision/Revízió:
00
Sheet/Lap:
1 / 1

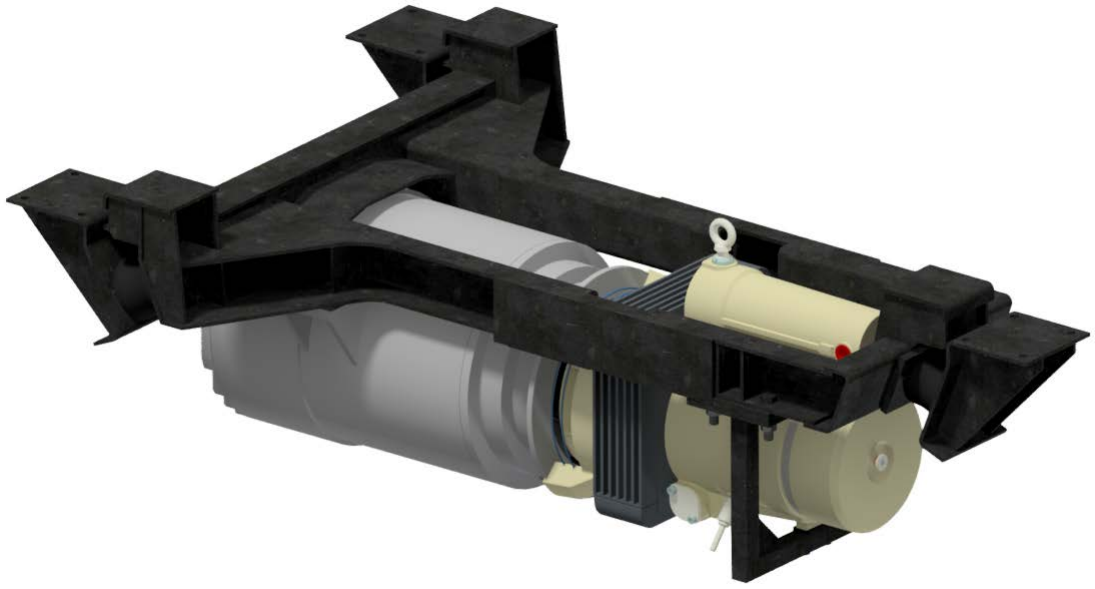
13 PIESE NECESAREDE ÎNTREȚINERII

Tip compresor sau uscător	Kit de întreținere semestrial (~ 2000 ore)	Kit de întreținere anual (~ 4000 ore)	Kit de întreținere de doi ani (~ 8000 ore)
BRQ 7,5/10/1 E – DB ARRIVA	GNK-L51 filtru de aer, filtru de ulei și etanșări	GNK-M51 filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei și etanșări	GNK-B51 filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei, insert cuplaj, insert termostat și garnituri

GANZAIR COMPRESSORTECNICS LTD.

USER AND MAINTENANCE MANUAL

- **INTRODUCTION**
- **MANUAL**
  - **GENERAL SAFETY TECHNOLOGY**
  - **INSTALLATION**
  - **OPERATION**
  - **ANNEXES**



BRQ 7,5/10/1 E TYPE BRAKE COMPRESSOR

90-00589-0 ENG

1 INTRODUCTION

GANZAIR Compressortecnics LTD.. Welcomes you as a user of GANZAIR products. We hope you are satisfied with the equipment. This manual will help you to operate, operate, and maintain the equipment properly. Read the manual carefully before using the machine.

1.1 STORING THE MANUAL

Following the instructions in the machine manual ensures a long service life and reliable operation of the machine, so the machine manual must be kept close to the machine.

1.2 WARRANTY TERMS

The warranty is only valid for proper installation, operation and maintenance in accordance with the manual. The specified maximum pressure, speed, ambient temperature limits and rated power must not be exceeded. Repairs may only be carried out by specialists authorized by GANZAIR Kft. During the warranty period.

1.3 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS

The manual contains general safety instructions for the device. Additional safety instructions for transport, commissioning, operation and maintenance can be found in the individual sections of the manual.
These instructions must always be read before starting work.



SAFETY INSTRUCTIONS IN THE MANUAL ARE INDICATED BY THIS SYMBOL!

GANZAIR LTD. IS NOT RESPONSIBLE FOR ANY DAMAGE WHATSOEVER MALFUNCTION AND THAT A SAFETY RULES IN USE, OR ANY, OPERATION AND MAINTENANCE, REPAIR DURING INADVERTENTLY OCCUR, EVEN IF THESE THIS DOES NOT INCLUDE MANUAL.

1.4 TECHNICAL ASSISTANCE

If you need any information about the machine or order a part, always enter the exact type and machine number on the nameplate. Only original spare parts may be used.

GANZAIR COMPRESSORTECNICS LTD.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS STR. 15., PF.:158
HUNGARY
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU
SERVICE OFFICE OUTSIDE HOURS (+36) 06/60/380-401

We reserve the right to change the specification without notice.

2 TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION 1
1.1 STORING THE MANUAL 1
1.2 WARRANTY TERMS 1
1.3 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS 1
1.4 TECHNICAL ASSISTANCE 1

2 TABLE OF CONTENTS 2

3 GENERAL INFORMATION 5
3.1 STRUCTURE OF THE MACHINE BOOK 5
3.2 DATAFEEDS 6
3.2.1 Aggregated data table 6
3.2.2 Air compressor nameplate 6
3.3 RESPONSIBILITY 7

4 GENERAL SAFETY STANDARDS 8
4.1 GENERALLY 8
4.2 TRANSPORT, MOVING 8
4.3 INSTALLATION 8
4.4 OPERATION 9
4.5 MAINTENANCE 9
4.6 OIL TREATMENT 10
4.6.1 Safety regulations 10
4.6.2 Handling, storing 10

5 APPLICATION 11
5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RELATIONSHIP 11
5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE 11
5.3 HUMIDITY 11
5.4 SPEED 12
5.5 NOISE 12

6 HANDLING UNUSED COMPRESSORS 13
6.1 MOVE 13
6.2 TRANSPORT 13
6.3 STORAGE 14

7 INSTALLATION **15**
7.1 COMPRESSOR PLACEMENT 15
7.2 ELECTRICAL CONNECTION 15
7.3 COOLING AIR 15
7.4 INTAKE AIR 16
7.5 CONNECTION TO THE AIR SYSTEM 16
7.6 COMPRESSOR MONITORING JOIN 17
7.6.1 Protection 17
7.7 ALERTS 17
7.7.1 24V DC idle valve 17

8 OPERATION **18**
8.1 COMPRESSION PRINCIPLE 18
8.2 INTAKE VALVE 19
8.3 OIL INJECTION 19
8.4 OIL-TO-AIR SEPARATION 19
8.5 MINIMUM PRESSURE/NON-RETURN VALVE 19
8.6 OIL COOLING 19

9 OPERATION **20**
9.1 FIRST START 20
9.2 SETTING 20
9.3 STARTUP 21
9.4 MODES 21
9.4.1 Intermittent operation 21
9.4.2 Continuous operation 21
9.5 SHUTDOWN 21
9.6 OUT-OF-SERVICE 22

10 MAINTENANCE **23**
10.1 GENERAL CONSIDERATIONS 23
10.2 MAINTENANCE PERIODS 23
10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE 23
10.3.1 First scan 23
10.3.2 First maintenance 23
10.4 REGULAR MAINTENANCE 24
10.4.1 System 24
10.4.2 Compressor 25
10.4.3 Electric motor 30
10.4.4 Air filter 31
10.5 RENOVATION 31

11 DEBUGGING **32**

11.1 GENERAL 32
11.2 FAILURES AND THEIR CAUSES 32

12 ANNEXES 34
12.1 TEXT ANNEXES 34
12.1.1 Specifications 34
12.1.2 Usable oils 35
12.1.3 Maintenance table 37
12.2 DRAWING ATTACHMENTS 38
12.2.1 Compressor outline drawing 38
12.2.2 Electrical wiring diagram 38

13 PARTS FOR MAINTENANCE 40

3 GENERAL INFORMATION

3.1 STRUCTURE OF THE MACHINE BOOK

The chapters of the machine book describe the equipment in different ways. In many cases, there are overlaps in the chapters, in which case important parts are repeated several times. The chapters contain additional references to other chapters to explain the topic in more detail.

The machine book is basically:

1. **the documentation manager**
2. **on security technology**
3. **the purchaser**
4. **transport and warehousing**
5. **the installation planner and executor**
6. **the operator**
7. **the maintenance worker**
8. **repair and troubleshooting**

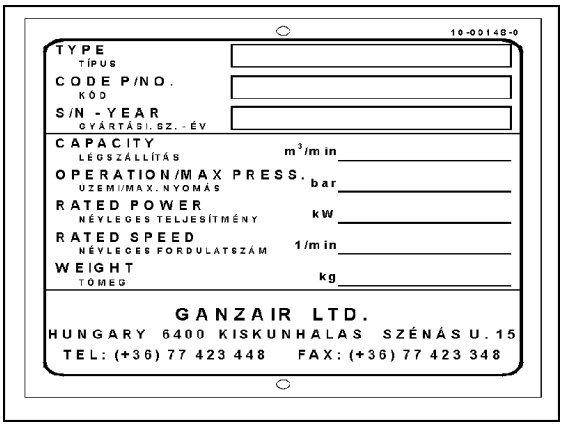
professionals.

Contact our Customer Service team for issues not listed in the machine book.

We reserve the right to modify the machine book without notice!

3.2 DATAFEEDS

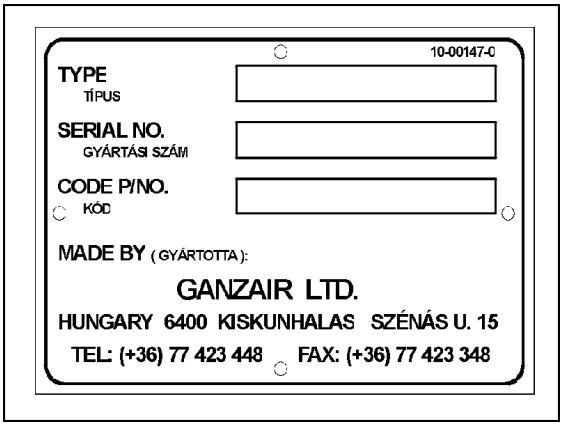
For the location of the data tables, see the main assembly diagram of the 12.1.7 Parts List.



3.2.1 AGGREGATED DATA TABLE

It identifies the complete equipment of type:

- **Type**
- **Code** / serial number /
- **Year of manufacture**
- **Air transport** / according to ISO1217, normal counted down to status
- **Nominal / maximum pressure**
- **Speed**
- **Weight**



3.2.2 AIR COMPRESSOR NAMEPLATE

The air compressor unit is identified as:

- **Type**
- **Serial no.**
- **Code** / factory internal ID /

3.3 RESPONSIBILITY



The manufacturer shall not be liable forpersonal injury or damage to property**which:**

1. **lack of knowledge of the above,**
2. **improper use of compressed air or compressor,**
3. **lack of knowledge of general safety standards and workplace rules,**
4. **negligence in moving and transporting,**
5. **incorrect installation of the machine,**
6. **failure of the electrical network or electrical supply,**
7. **lack of regular maintenance,**
8. **unauthorized changes or interventions,**
9. **use of non-original or non-conforming components,**
10. **lack of knowledge of user instructions**
11. **failure to monitor continuously**

Caused.

4 GENERAL SAFETY STANDARDS

4.1 GENERALLY

- When installing and using the compressor, the rules and regulations in place at the placeofinstallation mustbe followed.
- The installation, operation and maintenance of the compressor must onlybe carried out bya qualified professional authorised to do so.
- The owner of the compressor is responsible for carrying out proper maintenance, which is an essential condition for safe operation. Damaged or defective parts must be replaced immediately.
- If there is a discrepancy between the specifications of the machine book and the current specifications, the rules that constitute a greater restriction shall be taken into account.

4.2 TRANSPORT, MOVING

In order to avoid damage to property and accidents, careshould be taken when moving, lifting orsolving the compressor, taking into account the following aspects:

- Checking the weight of the machine and choosing the appropriate forklift. Recommended lifting modes in section 6.1 Move.
- During transport, the machine must be thoroughly connected both longitudinally and transversely. It is recommended that the unit be properly packaged to protect it from adverse environmental impacts.

4.3 INSTALLATION

In all cases, local rules and regulations must be complied with and:

- The compressor's performance may increase if placed in a suitable, well-ventilated place away from thetemperatureofthecompressor.
- If the machinery is placed in an open space, provision must be made for the protection of the machinery against adverse environmental influences. It is necessary to ensure that the cooler is not blocked by foreign matter,as this may increase the operatingtemperature.
- The intake of air should preferably be clean and free from flammablevapours or vapours whichmay causefire orrot.
- If the machine is air-cooled, overheating should be avoided and a perfect ventilation solution is essential to prevent the hot cooling air from being circulated.
- Safety devices should not be disabled for any reason.
- If several compressors are connected to the mains, a shut-off valve must be placed on each compressor.
- Electrical connections must comply with the relevant standards. The machinery must be grounded and overcurrent protected.



This machine is not suitable for use in explosive (RB) environments.

4.4 OPERATION

- The compressor can only be used for the intended purpose (compressed airinthe vehicle'suse).
- Before starting, it is necessary to make sure that the compressor is filled with oil. For the useofthe oil, please refer to the relevant chapter (see 12.1.2 Usable oils).
- It is forbidden to operate the compressor in an environment where it can absorb smoke, toxic or flammable mist.
- The compressor must not be used at a higher pressure than the value given by the manufacturer on the nameplate.
- Air network pipelines shall be dimensioned to the operating pressure and the quantity of compressed air transported. Flexible pipes should be checked regularly (see 7.5 Air system connection, Chapter 10.4.1.1 Air network).
- It is forbidden to remove the oil filling screw during operation or when the compressor is under pressure.
- Noise-dampening covers, if any, must be kept closed during operation.
- The noise level of the compressor is higher in small and echoed spaces, and when running, thecompressormust use anoise-making device (earmuffs, earplugs).
- According tolocalauthorities, it may be necessary to place warning signs on parts of the compressor that are a risk of accidents.

4.5 MAINTENANCE

Only authorised, qualified personnel may carry out maintenance work on the compressor.
Maintenance shall becarried out taking into account therelevant aspects:

- Before working, the machine must be unpplared with the power switch.
- Maintenance work must not be carried out during compressor operation. The compressors are equipped with theutomatic starter system and can start at any time.
- Before starting each work, the system must be depressurised and then ensured, using the pressure gauge, that the system is pressure-free.
- Installation should only be carried out with the right tool.
- The compressor and its components must not be cleaned with flammable solvents.
- It is forbidden to use high-heatequipment (e.g. welding)near the machine, especially the lubrication and electricalsystems.
- No modifications, repair work or weldingworkshall be made to pressurizedcomponents.
- Tools, rags, parts on the compressor and motoron must not be droppedthere, as they may cause accidents and failures when placed between rotating parts.
- Used lubricating oils can damage human skin and should be protected against it with gloves or a special skin protection product.
- To avoid pollution, store the oil in a suitable container and in a safe place. For information on the removal of oil, please refer to local rules and regulations.
- When filling with oil, the type of oil already in the machine must be used. Mixing reduces the life of the oil and can cause a malfunction on the compressor.
- After completion of the maintenance work, the properfunctioning of the start and stop buttons, safety devices and emergency stop unit shall bechecked. It is necessary to check that the temperatureand pressure values are set according tothe specification.
- During maintenance work, only the required partsand lubricants shouldbe used. Failure to carry out inspections, use of non-original parts for serious failures and loss of manufacturer's warranty shall lead tofailure.

4.6 OIL TREATMENT

4.6.1 SAFETY REGULATIONS

Improper maintenance or failure to perform maintenance from the compressor may result in oil delivery. The compressed air system may then become flammable and catch fire if an open flame is used.



In order to avoid the risk of fire or explosion, the oil must be chosen very carefully and the compressor maintained regularly, taking into account:
- make regular oil changes, record oil consumption;
- check the temperature of the oil frequently;
- make sure that the cooling system is always functioning properly;
- check that the installed safetydevices are properly**operated;**
- keep the machine clean both inside and outside.

4.6.2 HANDLING, STORING

Lubricant containers are usually suitable for preventing contamination. It isthe responsibility of the splitter to check that the oil is not damaged or contaminated.
The quality of the lubricant is influenced by the following factors:

- dust or dirt;
- precipitation, which mainly erupts from the air;
- extreme temperatures;
- mixing with other types of oils.

Remember that dirt in the oil spoils its properties and leads to abnormal compressor wear. In this case, more maintenance is required.
Sometimes condensate can eliminate the effects of some additives,which are present in very smallamounts. Oil tanks must be stored in a safe and sheltered place and not exposed to extreme temperatures.



Mixing oils of different grades and qualities should be avoided, even ifthey appear the same, their properties are very**different.**
Care should be taken of leaks; they can not only cause losses, but are also polluting and can cause serious fire and accident hazards.



The oil must be carefully collected and stored in accordance with local laws and regulations.

5 APPLICATION



The compressor is designed and manufactured only for air compression.
It is forbidden to compress other gases with the compressor!

5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RELATIONSHIP

The absolute suction pressure is 1 bar (1000 mbar, 100000 Pa). This value may vary depending ontheseenvironmental factors and altitude (the applied atmospheric pressure decreasesto 1.01035 bar at an altitudeof 0 m and to about0.9 bar at 1000 m above sea level). The pressure on the pressure side is 7 or 10 bar depending on the type of compressor. Due to the regulation of the machine, the maximum pressure is about 0.5 bar mmore gaseous than the measured pressure value.
Absolute operating pressure is the sum of ambient and atmospheric pressures.
The compression relationship is the ratio of absolute (sum of operating pressure to suction-side pressure) to atmospheric pressure.
This is about 8 bar for 7 bar compressors and about 11 bar for 10 bar compressors.

	(operating pressure + atmospheric pressure)/(atmospheric pressure)
For 7 bars:	(7 + 1.0135) / (1.0135) = 7.91
For 10 bars:	(10 + 1.0135) / (1.0135) = 10.87

The machine can operate up to 1000 m above sea level. In the case of a higher altitude, contact the manufacturer.

5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE

The compressor can operate properly in spaces between approximately -25C° and 40°C if it is filled with suitable oil.
If temperatures are higher or lower, inform the manufacturer.
Please refer to the relevant section (12.1.2 Usable oils).
The temperature of the oil depends on the temperature of the environment. With a thermostat valve, which starts to open at about 75-80°C, the oil temperature can be controlled. The maximum permitted temperature is 100°C according to the latest safetyrequirementsforcompressors (EN 1012-1).
Under normal operating conditions, in a room at 20°C, the oil temperature is 80-85°C.
The compressed air temperature erupting from the air-after-cooling outlet is approximately 5°C lower than the compressor temperature.

5.3 HUMIDITY

As regards humidity, the machines operate properly at humidity of 0-90% (under the conditions of temperature describedabove).
If the humidity exceeds 90%, check with the manufacturer.

5.4 SPEED

These machines are designed for 1050-1360 rpm. When operating at other speeds, check with the manufacturer.

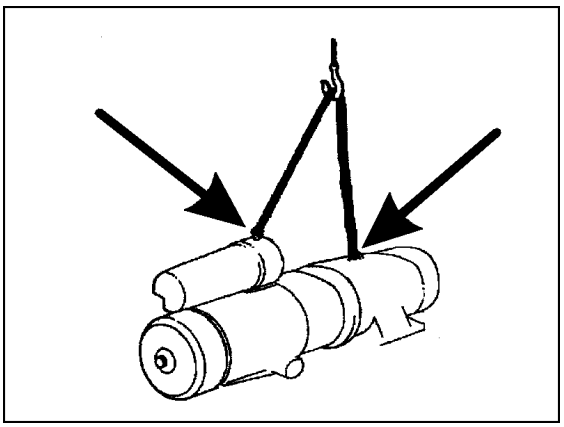
5.5 NOISE

During prolonged operation, the noise becomesdistracting andcan cause system damage. Noise levels exceeding 90 dBA for 8 hours per day may cause hearing loss. Noise insulation of the engine room is recommended to reduce compressor noise. The sound level values of the compressor can be found in section 12.1.1 Technical data. These values are according to the standard, which determines a control moorfor compressors outdoors, i.e. without echoes caused by walls or various obstacles. The same noise source can cause higher noise levels in low noise reflective environments (growth can often be as high as 10 dBA). Noise levels mayalso be affected by other adjacent noiselevels, e.g. air network pipes, valves, etc. The compressor does not require continuous monitoring, only regular monitoring. After measuring the sound level in the compressor room, the user shall inform the operator of excessive noise emissions and harms. The hazardous area must be marked and, where possible,fitted witha cover,in accordance with the provisionsin force.

6 HANDLING UNUSED COMPRESSORS

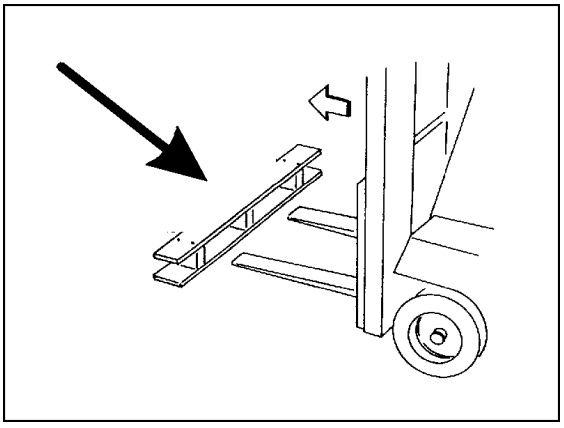
In order to avoid damage to property and accidents, careshould be taken when moving, lifting orsolving the compressor, taking into account the following aspects:

6.1 MOVE



6.1.1.1.1 Move with lifting hook

Lift with a lifting hook as shown, using the lifting points.



6.1.1.1.2 Moving with forklift

After checking the weight of the machine and choosing the corresponding forklift, the pallet is lifted as shown.

6.2 TRANSPORT

In general, in the case of road transport, the compressor must be fitted with normal land-based, watertight packaging, and in case of other needs the contract shall prevail. During transport, the machine must be thoroughly connected both longitudinally and transversely.

6.3 STORAGE

The compressor must also be protected against corrosion and damage during short-term storage (< 3 months).
Ask the manufacturer for your opinion for a longer period of time. Before storing, chapter 9.6 Out of service shall be carried out on the compressor. In the case of a wet air conditioner, electrical and mechanical components must be kept in a heated environment or under a waterproof tarp and fitted with a heater or act as usual at the place of storage.

7 INSTALLATION

7.1 COMPRESSOR PLACEMENT

Chapter 12 Attachments contains the dimensions and weight of the compressor and itscooling data. The compressor must befilledwith a well-ventilated place away from heatsources. In the case of an air-cooled compressor powered by an electric motor, a very significant part of the heat generated is converted into heat. Providing free space and ventilation around the machine is an essential consideration. If the compressor's own fan does not provide adequate engine room ventilation, an air duct must be provided. The installation should preferably be horizontal and its position should not changemore than 12 in any direction during°operation. The axis of rotation of the compressor should preferably be perpendicular to the direction of travel. The compressor is suspended using anti-vibration elements.

7.2 ELECTRICAL CONNECTION

Electrical wiring must only be carried out by a qualified person in accordance with the applicable standards.



In order to ensure the safety of keeping acompressorin any part of**the compressor, a main circuit breaker and appropriate fuse must be placed as close as possible to the machine.**

For electrical fitting of the compressor, see sections 7.6 Compressor monitoring joint and 12.2.2 Electrical wiring diagram.

7.3 COOLING AIR

The compressor's compression heat is transported by cooling air. As is the concern of several chapters of the machinery book, it is necessary to ensure that fresh ambient air is supplied to the compressor and that the heated air can escape from it.

7.4 INTAKE AIR

The airflow of the compressor may be reduced if you smoke from a warm space. The intake air should preferably be clean and it is advisable to introduce air from the higher parts of the vehicle into the air filter, where the air is no longer so dusty. Ensure that no solid or liquid precipitation enters the air filter.

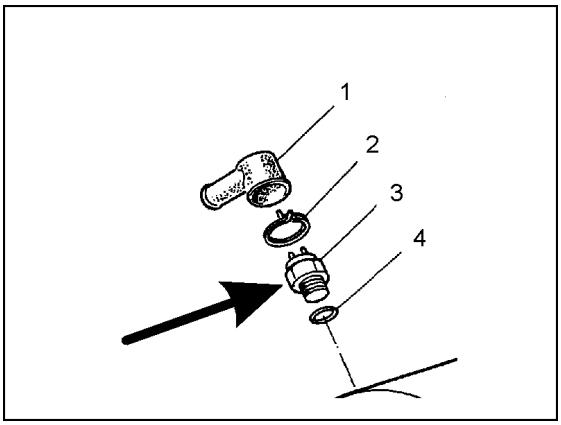
7.5 CONNECTION TO THE AIR SYSTEM

Connection to the air network may becarried out by**a qualified** person in accordance with the rules in force.

The flow of compressed air from the machine must be minimally pressured and without loss of energy. In order to avoid losses, the wiring and fittings of the air distribution network should be regularly inspected. Filters, regulators and other fittings must be maintained regularly. For the maintenance of the machine, it is necessary to install a shut-offwindon the outlet stub as far as possible.
Compressed air dependsonthe relative humidity of the intake airand contains a certain amount of water, which gradually condenses in the air network as the temperature drops. The user must ensure that the condensated condensate is filtered, drained and collected!

Condensate must be collected and treated in accordance with the rules in force!

7.6 COMPRESSOR MONITORING JOIN

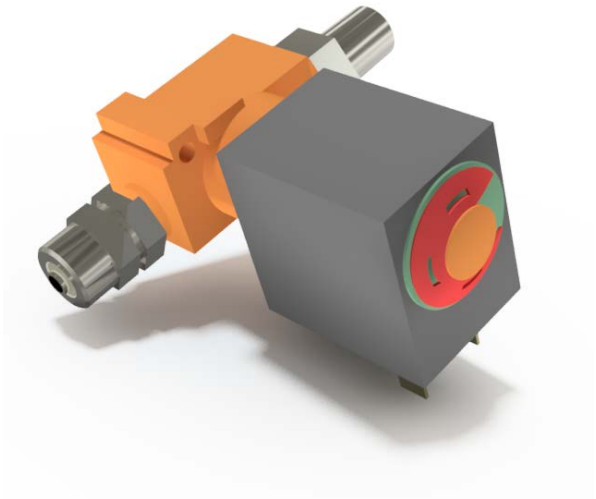


7.6.1 PROTECTION

Further operation of the compressor should be disabled in the event of overheating. The accompanying figure shows a heat switch with an arrow that interrupts the otherwise closed contact above 110C.° This heat switch should be used to disable further operation of the compressor.
For electrical wiring and characteristics, see Electrical wiring sketch 12.2.2. The protective pipe (1) can be removed after removing the spring (2). Check the heat switch (3) seal (4) when reassemouring.

7.7 ALERTS

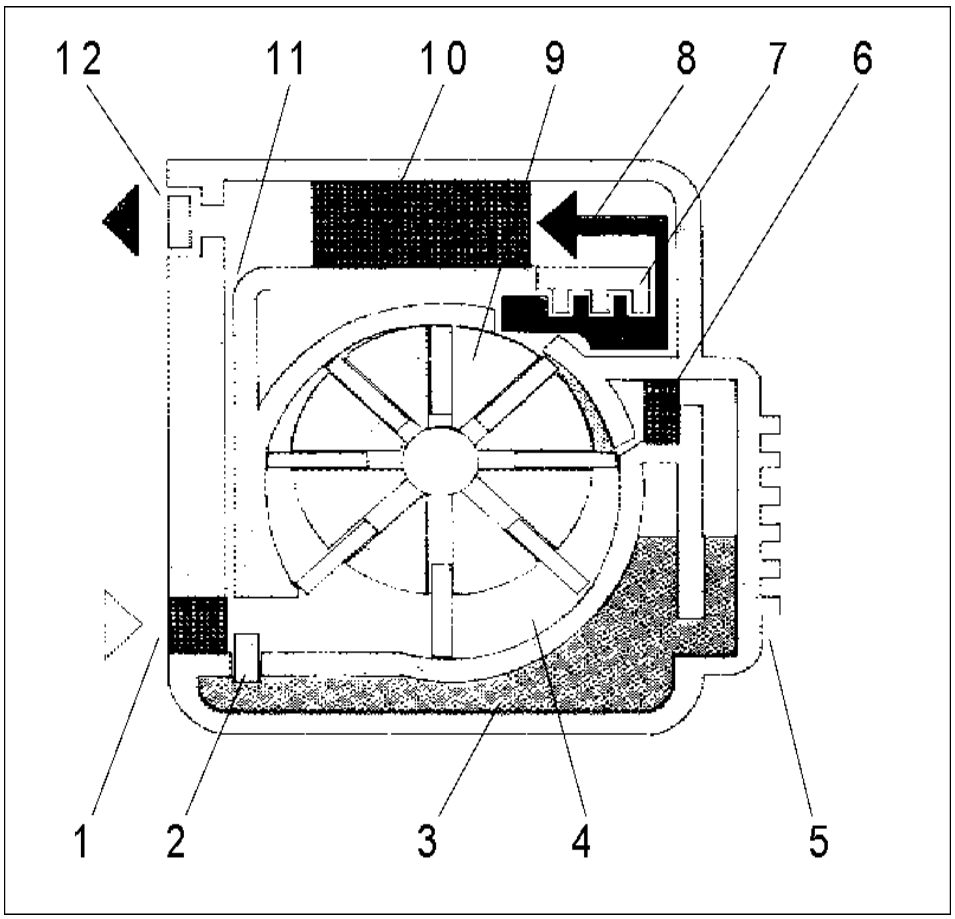
7.7.1 24V DC IDLE VALVE

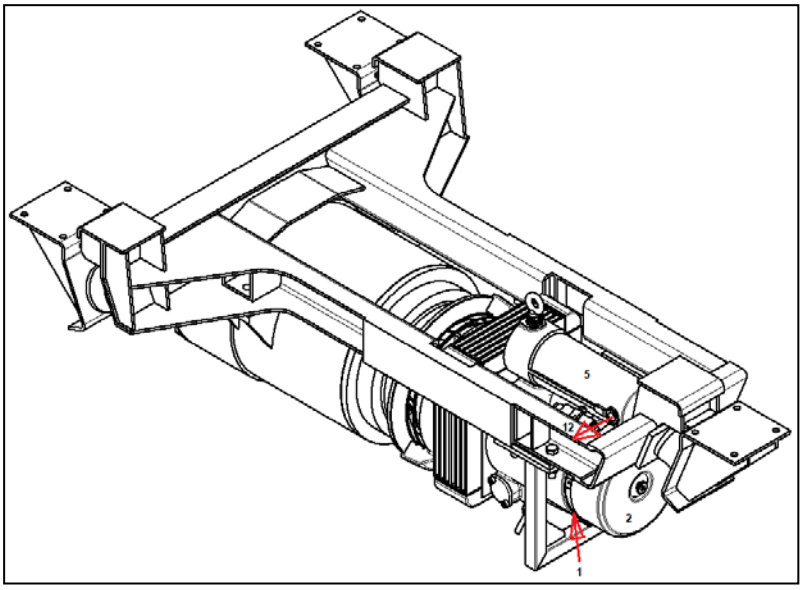


OPTIONAL - in the event that the compressor unit operates with frequent on/off switching, it is possible to keep the equipment in continuous rotating operation, thus increasing its life expectancy. We have the possibility to turn our compressor into a so-called idle position, thanks to which the unit does not stop, it continuously produces air when the target pressure is reached, but it delivers the generated air through the idle valve to the intake compartment, thus our compressor and electric motor will also be protected from constant switching on and off, increasing the life expectancy of the unit

8 OPERATION

8.1 COMPRESSION PRINCIPLE





You can follow the compression process in the principle diagram of the previous page. The figure below shows the main parts of the compressor with the same serial numbers as in the principle diagram.

The intake air enters the compressive area (4) through the air filter (1) and the intake valve (2). In the thickening space, an eccentric rotor (9) with a smaller diameter rotates. In the longitudinal gaps of the rotor are located the blades. The blades are clamped to the rotor housing by centrifugal force during rotation. The air is compressed in the ever-decreasing volume formed by the rotor,bladesand rotor housingduring rotation.

8.2 INTAKE VALVE

The intake valve (2) regulates the amount of air absorbed by the compressor. When the intake valve closes, the compressor does not produce compressed air.

8.3 OIL INJECTION

The oil circulating in the rotary compressor has several functions. It provides cooling, sealing and lubrication, and this oil is also the working fluid of the hydraulic suction regulator (2). The oil is injected into the thickening field due to the differential pressure between the oil chamber (3) and the thickening chamber (4) and therefore no separate circulating pump is required. Before injection, the oil passes through the oil filter (6).
For other oil functions, see 12.1.2 Usable oils.

8.4 OIL-TO-AIR SEPARATION

The compressed air/oil mixture is discharged from the concentration area (4) to the oil chamber (3), where continuous changes in direction of the labyrinth (7) cause most of the oil to be separated from the air. The oily air in the first part of the oil separator (8) continues to loseits oil content and then reaches the filter cartridge (10), whichremoves the remaining oil content. The recovered oil is transferred to the suction side via the oil return flights (11).

8.5 MINIMUM PRESSURE/NON-RETURN VALVE

Compressed air escapes to the ferry through a minimum pressure /non-return valve (12). The minimum pressure valve does not open until an internal pressure (~5bar) is reached, thus ensuringinternal sealing and lubrication even under lowmains pressure.

8.6 OIL COOLING

From the oil chamber (3), the hot oil flows towards the oil cooler (5) under the influence of the pressure difference and then passes through the oil filter (6). Cold oil, bypassing the oil cooler (5), enters the oil filter. The oil filter (6) filters the oil, which is then injected. The oil, mixed with the intake air, continues to flow as described in oil injection point 8.3.

9 OPERATION

9.1 FIRST START

It is necessary to check that the mains voltage is the same as that of the engine and that the cable dimensions correspond to the current consumption. The machinery must be fitted with touch protection grounding and short circuit protection. The oil level must be checked through the oil inlet. If the compressor is not in operation and the chamber is pressure-free, the oil level must be beyond the lower part of the oil inlet. If necessary, the machine must be filled with the appropriate oil. The direction of rotation shall be checked on the basis of the arrow on the compressor. The following shall betakeninto account for theverification:

- Watching the cooling fan, the compressor must be started and stopped immediately;

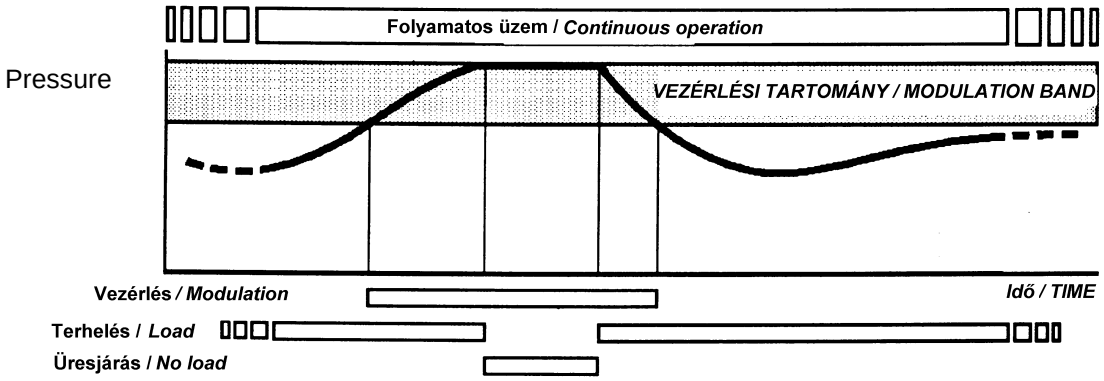
1. If the direction of rotation is wrong, the machine must be disconnected from the mains by the switch and two colddriverst replaced.



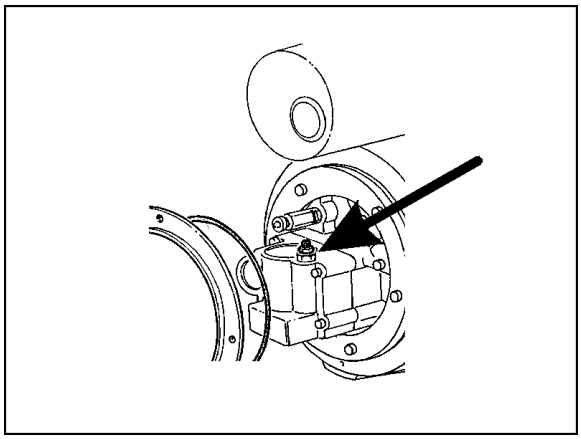
Running in the opposite direction of rotation to the arrow leads to serious damage to the compressor!

9.2 SETTING

The flow of compressed air on the suction side is regulated by an servo valve (see figure). When the compressor is continuously operated, as the pressure increases, the controller reaches the control (modulation) range. The compressor then charges even longer until the pressure reaches the maximum pressure set. The suction valve plate then closes, so the compressor continues to work in an empty run. As the mains pressure decreases, the intake valve opens again and the compressor starts to charge again.



The servo valve is set at the factory according to the nominal pressure. (For nominal pressure, see 12.1.1 Technical Data, 3.2.1 Aggregated Data Table). **It is recommended that it be switched only where justified.** At this time, adjust the pressure by a maximum of 0,3 bar above the required pressure value, but in any case remain below the nominal pressure value.



Putting the intake valve above the nominal pressure will result in engine overload.
To adjust the servo valve, remove the suction cover. (In the figure, the metal cover is also removed, but it does not need to be decommissioned for servo valve adjustment.) Start the compressor and loosen the counter nut with key 13 from the end of the compressor through the gap in the metal lid. You can change the upper value of the control range from top to bottom with a 4-inch all-bus key. To change it, first adjust the required mains pressure on the pressure pipe, then use the allen key to adjust the screw (marked with an arrow) until the compressor is in the control range. After the control range is correct, re-attach the screw with the contra nut. Then check the control again, and then the electrical parameters of the engine (see). Reassemble the suction cover, taking care of the seal (see 10.4.2.2.2 Suction side).

9.3 STARTUP

The start-up can be solved by operating the control. Control must beprovided by thesplitter. Always check the success of the start and the adequacy of the charging time, in case of problems, look at section 11.2 Failures and their causes.

9.4 MODES

9.4.1 INTERMITTENT OPERATION

In intermittent operation, the compressor stops when the mains pressure has reached the set upper pressure value. In this mode, it is necessary to ensure that the operating temperature of the compressor is°greater than 72C evenin winter operation (-25C°).

9.4.2 CONTINUOUS OPERATION

In the case of continuous operation, the compressor shall operate continuously even when the mains pressure has reached the upper pressure limit. In this mode, a further increase in pressure is either released into the open air by external pressure control, or the compressor's own intake valve regulates the airflow. The pressure then develops as described and plotted in the Settings section. This mode of control is usually used as cover protection for cases where external pressure control fails. In the case of continuous operation, special care shall be taken to ensure adequate ventilation of the compressor compartment. The continuous overheating of the compressor results in premature wear, decreased life of plastic elements, and increased oil delivery.

9.5 SHUTDOWN

The shutdown can be solved by operating the control. Control must beprovided by thesplitter. **Especially in winter operation, it is forbidden to stop the compressor during freezing periods until it has reached the operating temperature!**

9.6 OUT-OF-SERVICE

If you are not operating a compressor, here's what to do:

- Run the compressor loaded for at least half an hour
- After it has cooled, perform the de-stress and depressurization
- Unpug the power and control cables
- Remove the compressor from the air network

Prepare the compressor for storage:

- Seal the motor terminal at the site of the missing cable
- Protect the pipe connection of the suction cover from possible contamination
- Store as described in Chapter 6.3

10 MAINTENANCE

10.1 GENERAL CONSIDERATIONS



- **Maintenance must only be carried out by a qualified technician!**
- **Make sure the compressor is free of tension and pressure before working.**
- **After stopping the compressor, the compressor body may be hot and its touch is dangerous!**
- **Maintenance waste shall be treated in accordance with applicable environmental regulations.**

10.2 MAINTENANCE PERIODS

On the Attachments - Maintenance Periods page, you'll find a summary of what you need to do. The following will be discussed in detail in the operations on the list.

In case of several different maintenance conditions, the stricter one must be taken into account!

10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE

10.3.1 FIRST SCAN

During the first inspection, all anomalies and installation errors must be eliminated on the installed compressor and its surroundings. A timely installation or malfunction can prevent more serious failures. Here are some highlights:

- Checking the mechanical elements of the installation - screws, shock absorbers, etc.
- Checking electrical connections and tightening if necessary
- Checking the compressor suction side (see note: Compressor suction cover check)
- Elimination of oil leaks
- Elimination of air leaks
- Compressor operation test, vibrations, noise analysis

10.3.2 FIRST MAINTENANCE

During the first maintenance, a simplified maintenance (see. Attachments - Maintenance periods).

10.4 REGULAR MAINTENANCE

10.4.1 SYSTEM

10.4.1.1 Air network

During regular maintenance, pay special attention to the air network. Defects in the air network have a direct impact on the compressor operation.

Unwanted leaks occur without increasing the pressure as usual, the compressor switches to load more often. This entails additional energy consumption, faster wear and tear and higher maintenance costs. And the motor that drives a compressor that is dimensioned for intermittent operation may be thermally overloaded due to longer periods of operation.

The frozen air network may have chokes and/or blockages which may interfere with pressure control. While the compressor is working at maximum pressure, the pressure regulator does not detect this. Thermal overload may occur even with intermittent engines.

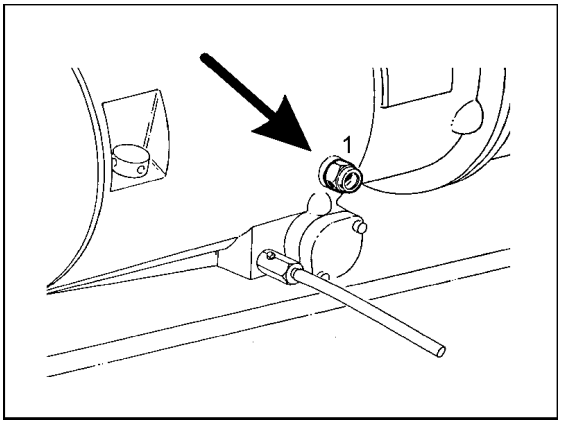
In special cases, please contact the service centre

10.4.1.2 Electricity network

Failures in the electrical power supply network and control network may interfere with the operation of the compressor. We regularly check the engine power supply (phase failure, electrical parameters, heat release, cables, cable ends, connections), electrical equipment to protect and operate the compressor (heat switch, prohibition circuit, control and display circuits).

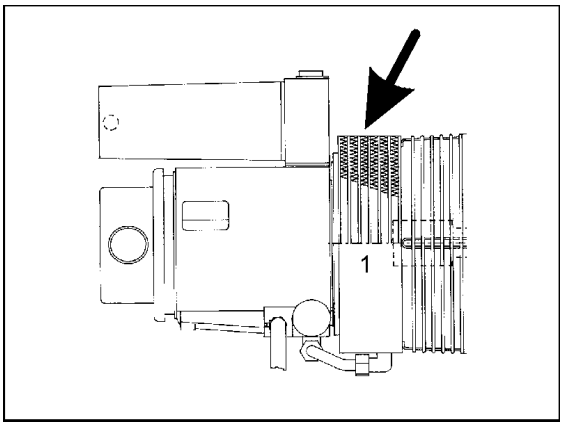
10.4.2 COMPRESSOR

10.4.2.1 Normal maintenance



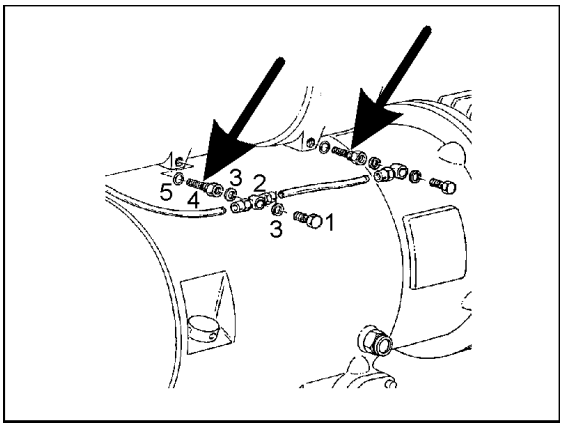
10.4.2.1.1 Oil level control, adjustment

When checking, the compressor must be in a stopped, pressure-free state. The oil level shall be above the upper edge ofthecontrolabl k (1). During operation of the compressor, the oil level must be halfway through the control window (1). Oil level setting according to chapter 10.4.2.1.5 Oil change.



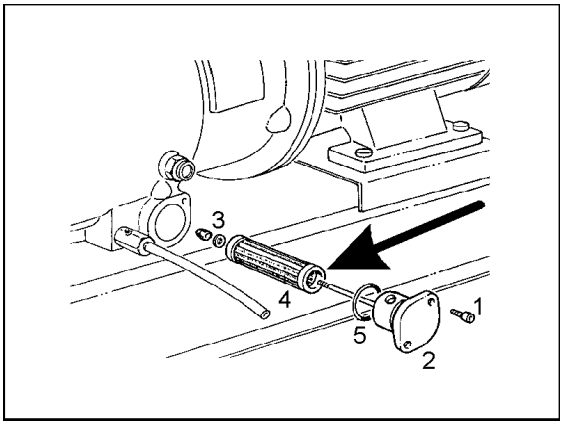
10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning

In contrast to the normal direction of the cooling air, the ribs of the cooler (1) shall be blown out with compressed air.



10.4.2.1.3 Oil return valves

The hollow screws (1) which fasten the hoses (2) oftheflexible oil reconstitution tubes must beremoved, taking care of the sealing washers (3); unscrew and remove the oil return valves (4); wash them with solvent and blow them out with compressed air. If the bronze filter filters (4) are too clogged, they must be replaced. The assembly is carried out in reverse order, taking care that the O-rings (5)return to their place.



10.4.2.1.4 Oil filter

The oil filter must be replaced with any oil change or if it is damaged or clogged. Minor impurities can also be removed by cleaning, taking care not to damage them.

Drain the oil (as described in the oil change), unscrew the screws (1) that clamp the oil filter cover, remove the lid (2) 90° so that it can be grasped more easily.

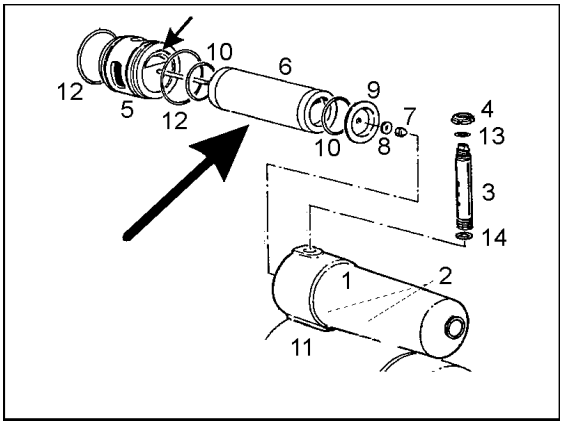
The filter lock nut (3) must be unscrewed, then the filter (4) pulled out of the lid. Before you put the new filter in it, clean your place thoroughly. Assembly is carried out in reverse order, checking the O-ring sealing at the lid (5). If necessary, it must be replaced.

10.4.2.1.5 Oil change



The drop in oil levels is dangerous for the compressor to function. For this reason, it is important to change the oil at the prescribed intervals.

The oil change can be carried out on a stationary compressor in case of hot oil. Wait for the compressor to be unpressurized and make sure that the internal overpressure has been eliminated with the help of the pressure gauge on the separator. Slowly unscrew the oil sealing stopper (1) while making sure there is no oil leak at the filling opening. If you have one, wait a few minutes for thistostop. Open the drain valve (5) and lower the oil into a suitable container, then close the drain. Fill the oil chamber with the new oil all the way to the edge of the filling opening (3). Replace the seal (2) and tighten the stop plug. Start the compressor and let it run for a few minutes. Then stop and check the oil level (4) and fill it up if necessary. You can check the oil level through the oil level indicator window.



10.4.2.1.6 Oil separator filter

In the event of a blockage of the oil separator filter, the pressure in front of the filter may increase, resulting in the addition of additional power (engine overload).

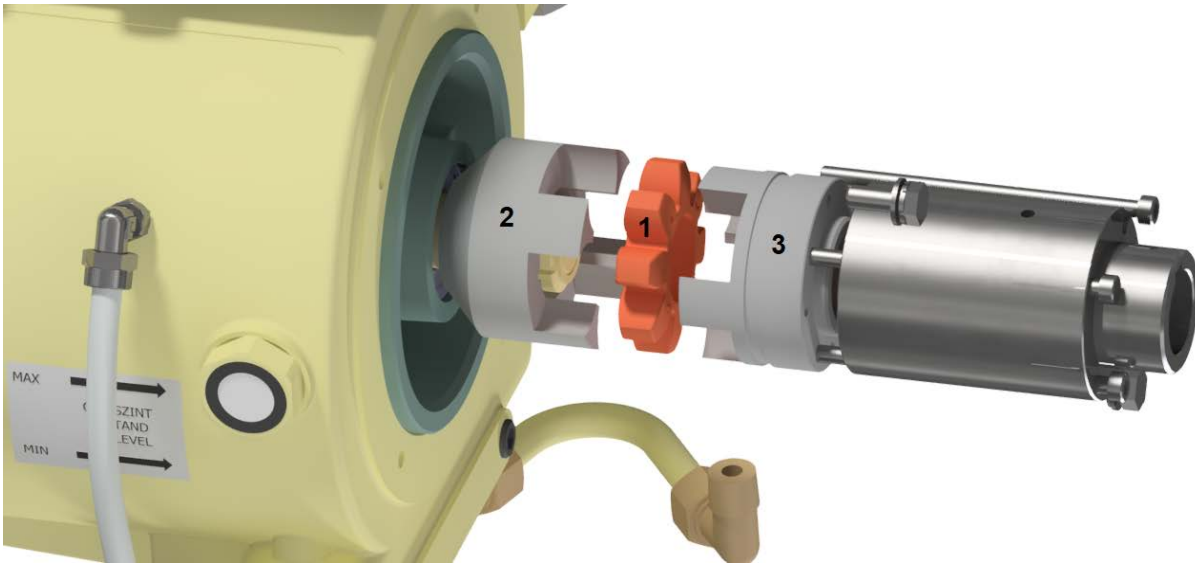
Oil reconstitator tubes (2) at the bottom of the oil separator (1) must be removed. Loosen the nut (4) providing the perforated screw (3) to fix theseparation housing (1) to the ola j chamber (11). The direction of the marking on the screw (3) must be recorded, as itmustbe reassembling in the same position when separating. Remove the lid (5), thefilter insert(6)is attached to the amely - with a

suitable tool, which is placed in the gap around the edge of the lid. Unscrew the locking nut (7), remove the sealing washer (8), the lid (9) and the filter bet(6) with the corresponding seal (10). Replace the filter cartridge (6). Replace the seals (8,10,12,13,14). When assembling different components, pay special attention to the correct position of the seals (10). During assembly, use grease aied in a thin layer to keep the seals in place.

Important! The separation cover (5) should be placed in theposition shown by the small**arrow.**

Important! The perforated screw (3) shallbe reattreated in the appropriate hel**y**et provided by the mark on it.

10.4.2.1.7 Clutch insert

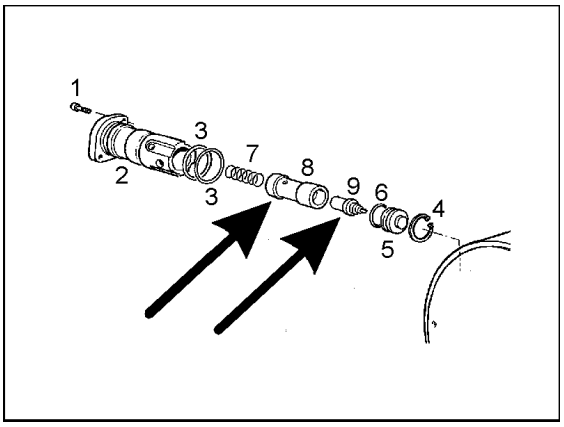


The clutch insert (1) can be checked in two ways.

A simpler check can be carried out visually through the protective grille of the cooling fan outlet. To do this, move the fan back and forth to observe the backlash between the two clutches (2) with a lamp. Replace the insert over a 0.3 mm backlash.

A more thorough inspection can be ensured by disassembling the compressor and the engine from each other. If changes or damage to the insert are observed, or if the maintenance period has expired, replace it.

10.4.2.2 Check for symptoms

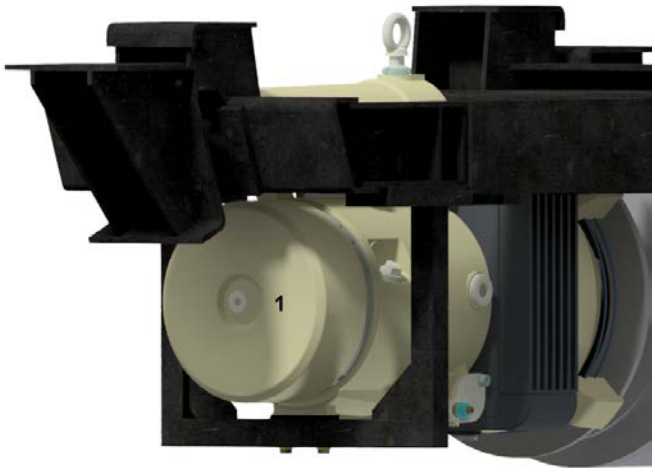


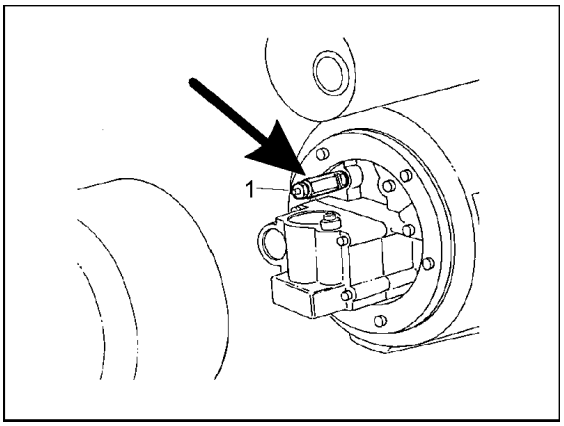
10.4.2.2.1 Thermostat valve

Possible overheating of the compressor may also be caused by a failure of the thermostat. At this time, the cooling plant remains even colder than a compressor. In this case, check the thermostat. Unscrew the fastening screw (1), turn the thermostat body (2) 90 degrees to make it easier to hold and pull out. When installing, pay attention to the O-rings (3). See if solid contamination could have caused the reversing (8) to move. Then remove the locking ring (4) and the stop plug (5) with the O-ring (6). Remove the thermostat cartridge (9), the reversing sleeve (8), and then the spring (7). If dirt is detected, clean the parts thoroughly if there is an externally visible lesion on one of the parts. If the thermostat still does not work after assembly, replace the thermostat cartridge (9).

10.4.2.2.2 Suction side

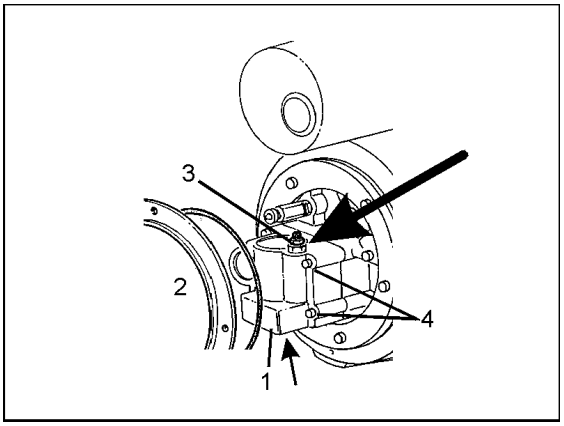
The compressor can be greatly damaged by the dust and dirt sucked in. During regular maintenance or if there is a suspicion (e.g. during the air filter change (see 2.4.3) a torn insert is found, a tear is observed on the air filter) that dust and dirt have entered the machine, the suction side of the machine must be checked. This can be checked by examining the space under the suction cover (1). Unscrew the suction cover fastening screws, remove the sealing ring and cover underneath. Check the space under the lid or at the lid seal for traces of dirt. If so, examine the entire suction side to see where it got in. Clean the air filter housing, the parts under the suction cover, replace the oil (see. Oil change), clean or replace the oil filter (see. Oil filter replacement). Check the thermostat (see. Thermostat inspection). Also, by a test, make sure that the compressor, intake valve and automatic reliever are working properly (see. Attachments: Parts list). After stopping, the compressor intake valve plate must close while the compressor is pressure-free within a maximum of 1.5 minutes. If this is not the case, also clean the intake valve block (see Attachments: Parts List).





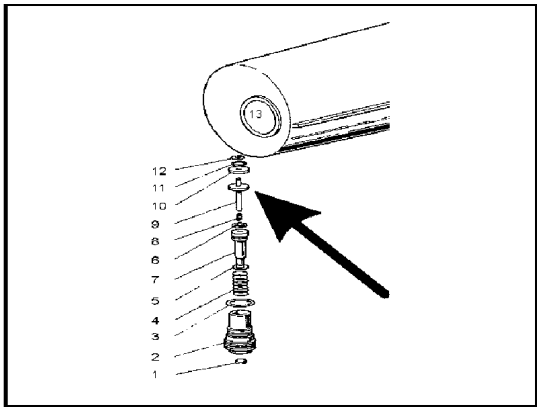
10.4.2.2.3 Safety valve

If the pressure control of the air system or compressor is not working properly, excess pressurised compressed air is discharged through the safety valve (1). In this case, the operating temperature of the compressor may increase, as uncoated air will return to the suction side. If you experience heating, also examine the pressure control and the safety valve (1) (see see. Pressure adjustment, Attachments: Intake valve bay.). The safety valve setting value is usually +1 bar.
Important! In case of failure of the safety valve, it is forbidden to repair it, only replacement is possible!



10.4.2.2.4 Intake valve

- The suction valve (1) must be disassembled and collied only by a qualified technician!
- The metal cover of the intake valve (2) is intended to collect and return the control slot oils of the hydraulic intake valve. Thus, after removing the lid (2), the hot slot oil that flows out can cause an accident!
- For installation, use the ATTACHMENTS - PARTS LIST - STRAW VALVE BAY. figure!
The intake valve (3) must be adjusted as described in Section 9.2 Adjustment.
The closed or open condition of the intake valve plate (small arrow) determines whether the compressor carries air. After stopping the compressor, the plate must be closed, otherwise the pressurized oily air will leave here, which is also a risk of accidents. The intake valve (1) can be removed by removing 4 screws (4).



10.4.2.2.5 Minimum pressure valve

If, after starting the compressor, the pressure has risen above 5 bar (as indicated by the pressure gauge (13) and the compressed air does not step out of the pressure pipe, the minimum pressure valve, in particular the plate (9), the seal (10) and the shunter (7), shall be checked. Clean the disassembled batteries and replace the damaged ones.

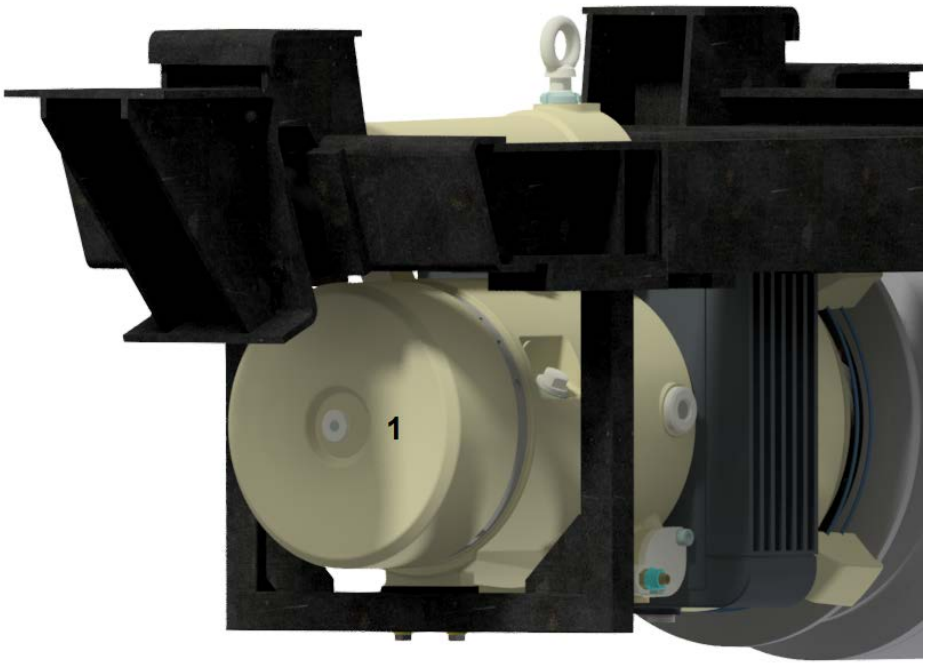
10.4.3 ELECTRIC MOTOR

10.4.3.1 General

Engine data is included in the nameplate of the engine supplied by the receiver.

10.4.4 AIR FILTER

10.4.4.1 Air filter replacement



Remove the air filter cover (1). Carefully remove the air filter used, clean the air filter cover from possible dirt, insert a new air filter and then reassemble the air filter cover.

10.5 RENOVATION

. In cases where the wear of the compressor is such that its operating parameters no longer comply with the specifications or abnormal operating phenomena occur see 11.2 Failures and their causes,the compressor shall be renewed. The abnormal operation may be accompanied by compressor excess power consumption (engine overload). The compressor is renovated at the premises and in the specialized service of GANZAIR Compressortecnics LTD.

11 DEBUGGING

11.1 GENERAL

If an abnormality is observed in the compressed air supply, examine the equipment and its associated units. In simpler cases, you can resolve the problem by using the debugging table. If the fault is more complex, determine the symptom accurately and notify the service center.

11.2 FAILURES AND THEIR CAUSES

The following table helps you detect and resolve potential errors:

COMPRESSOR:

ISSUE:	ERRORS:	TO-DO AND/OR RELATED CHAPTER:
Compressor does not start	Fault in the electrical network	10.4.1.2 Electricity network
	Drive engine error	10.4.3 Electric motor
	Clutch error	10.4.2.1.7 Clutch insert
Compressor is difficult to start	Inadequate motor power supply	10.4.1.2 Electricity network
	The oil is frozen (in winter), its type is not suitable	12.1.2 Usable oils
The compressor rotates (but does not deliver)	Obstruction (freezing) in the air system	10.4.1.1 Air network
	The intake valve does not open	10.4.2.2.4 Intake valve
	The intake valve does not open, it is frozen	Melt hot air by blowing it over it. Prevention: always allow the compressor to run hot after switching on. 10.4.2.2.4 Intake valve
	Minimum pressure valve does not open	10.4.2.2.5 Minimum pressure valve
	Minimum pressure valve does not open, frozen	Melt hot air by blowing it over it. Prevention: always allow the compressor to run hot after switching on. 10.4.2.2.5 Minimum pressure valve
The compressor delivers little	Air filter clogged	10.4.4 Air filter
	The oil separator filter is clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
	Servo valve is not properly adjusted	9.2 Setting
The compressor delivers, but the pressure does not reach the set value	Too much air consumption	10.4.1.1 Air network

	Servo valve is not properly adjusted	9.2 Setting
	Servo valve does not work properly	10.4.2.2.4 Intake valve
Compressor overheats	The intake cooling air has risen above 40C or there is little cooling air	
	The oil cooler is contaminated	10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning.
	Low oil levels	10.4.2.1.1 Oil level control, adjustment
	Wrong type of oil	12.1.2 Usable oils
	The oil filter is clogged	10.4.2.1.4 Oil filter
	The oil separator filter is clogged - the safety valve is opened - the compressor sucks in hot air..	10.4.2.1.6 Oil separator filter
High oil consumption - high oil output into the air system	Oil return valves or filters clogged	10.4.2.1.3 Oil return valves
	Oil separator filter clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
Noisy operation in higher pressure ranges, high torque absorption, uneven operation, vibration	Dirt got into the compressor, the blades were worn out	Complete disassembly, washing, shovel replacement if necessary. Let's notify the service center. 10.5 Renovation

ELECTRIC MOTOR:

ISSUE:	ERRORS:	BUSINESS:
Electric motor does not start	Fault in the electrical network	10.4.1.2 Electricity network
The electric motor overheats	High compressor power recording (see Electric motor overcurrent)	-
	High ambient temperature	4.3 Installation ; 9.4.2 Continuous operation ;
Electric motor overcurrent	Fault in the electrical network	10.4.1.2 Electricity network
	High compressor power recording	9.2 Setting up ; 10.4.2.1.6 Oil separator filter ; 10.5 Renovation
Electric motor noisy	Bearing defect	10.4.3 Electric motor

Call the service center for symptoms that are not listed in the table.

12 ANNEXES

12.1 TEXT ANNEXES

12.1.1 SPECIFICATIONS

Complete compressor unit type:		BRQ 7,5/10/1 E
Thickener type		GRC803 H
Operating pressure	bar	10
Rated speed	1/min	2000
Suction pressure	bar	1
Intake temperature	°C	20
Relative humidity	%	0
Air transport	m^3/min	0.77
Oil circuit capacity	l	4
Oil content of compressed air	ppm	1÷3
Maximum oil temperature	°C	110
Exit temperature	°C	75
Cooling air flow	m3/min	12
Fan backpressure	Pa	30
Noise level LpA	dBA ±3	82
Maximum pressure	bar	11
Electric motor	-	7,5 kW KNORR
Safety thermo-switch	-	110 °C (10A-230V AC)
Refrigeration	-	air-cooled square cooler

12.1.2 USABLE OILS

The user can choose from several types and grades of oil.

12.1.2.1 Synthetic oils

Due to the difficult operating conditions of rotary brake compressors, synthetic oils are recommended to be used throughout the year. These oils are commercially available. In the case of summer operation, it retains good lubrication properties even at higher temperatures. In winter, at low temperatures, the starting properties of the compressor are better than when applying mineral oils. These properties are the consequences of a favorable viscosity index in the first place. In addition, synthetic oil provides a longer lifespan and a longer maintenance replacement period. In the long term, the use of synthetic oil is definitely profitable. If you wish to change a new type of oil, be sure to check with the manufacturer first.

1. Below are the main technical specifications of the oils to be used:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – oil-water-emulsion (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- The oil must have the following properties, which are largely provided by additives:
- with sufficient stability
- good hydrolytic properties
- antioxidant
- anti-corrosion
- abrasion reducer
- anti-foaming
- Hydrophobic
- non-metallic components
- oil unloading and adhesion reduction

Before using the oil for long-term operation, the following compressor plant characteristics must be checked:

- operating temperature (continuous operating temperature above 90°C oil change intervals must be reduced).
- oil consumption (high operating temperature increases oil consumption)
- oil filter and oil separator filter blockage (higher pressure fall)
- adhesion tendency (affects cooling and oil removal)
- Oil is prone to adhesion if a brown coating appears on the metal surfaces.

Normal replacement period: 2000 operating hours.

12.1.2.2 Special GANZAIR oils

To further increase the life of the compressor, as well as to widen operating temperature limits, the manufacturer recommends special oils. At the time of manufacture, the compressors are loaded with one of them, depending on the order.



Before refilling oil, be sure to check the type of oil that the compressor is filled with.
Do not mix lubricants with other types of lubricants.

Mixing can cause precipitations, thereby impairing performance, and create impurities thatleadto severe damage to thecompressor!

Factory oil types	Ambient temperature	Oil change period in operating hours
Rotoroil 8000 F2	-25°C +40°C	4000
GANZAIR BR100	-30°C +40°C	4000

Only the type of oil supplied by GANZAIR can be used during the warranty period, otherwise the warranty will be forfeited!

12.1.3 MAINTENANCE TABLE

For a description of maintenance-related operations, see 10 Maintenance. Here's an overview table:

	Daily, but at least weekly	Weekly, but at least monthly	After each oil change	Annually or every 2000 hours	Every 4,000 hours	Every 8,000 hours	Every 20,000 hours
Oil level control	■						
Cooling check	■						
Leak checking	■						
Electrical system inspection	■						
Air filter cleaning		■					
Replacing an air filter				■			
Cleaning the refrigerator		■					
Cleaning or replacing seals and filters for oil return valves			■	■			
Cleaning of oil filters, or replacing			■	■			
Oil separator insert replacement						■	
Clutch insert replacement					■		
Complete renovation							■
Lubricant replacement							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Other synthetic oils				■			

■ - the darkened cell indicates that the action is due.

12.2 DRAWING ATTACHMENTS

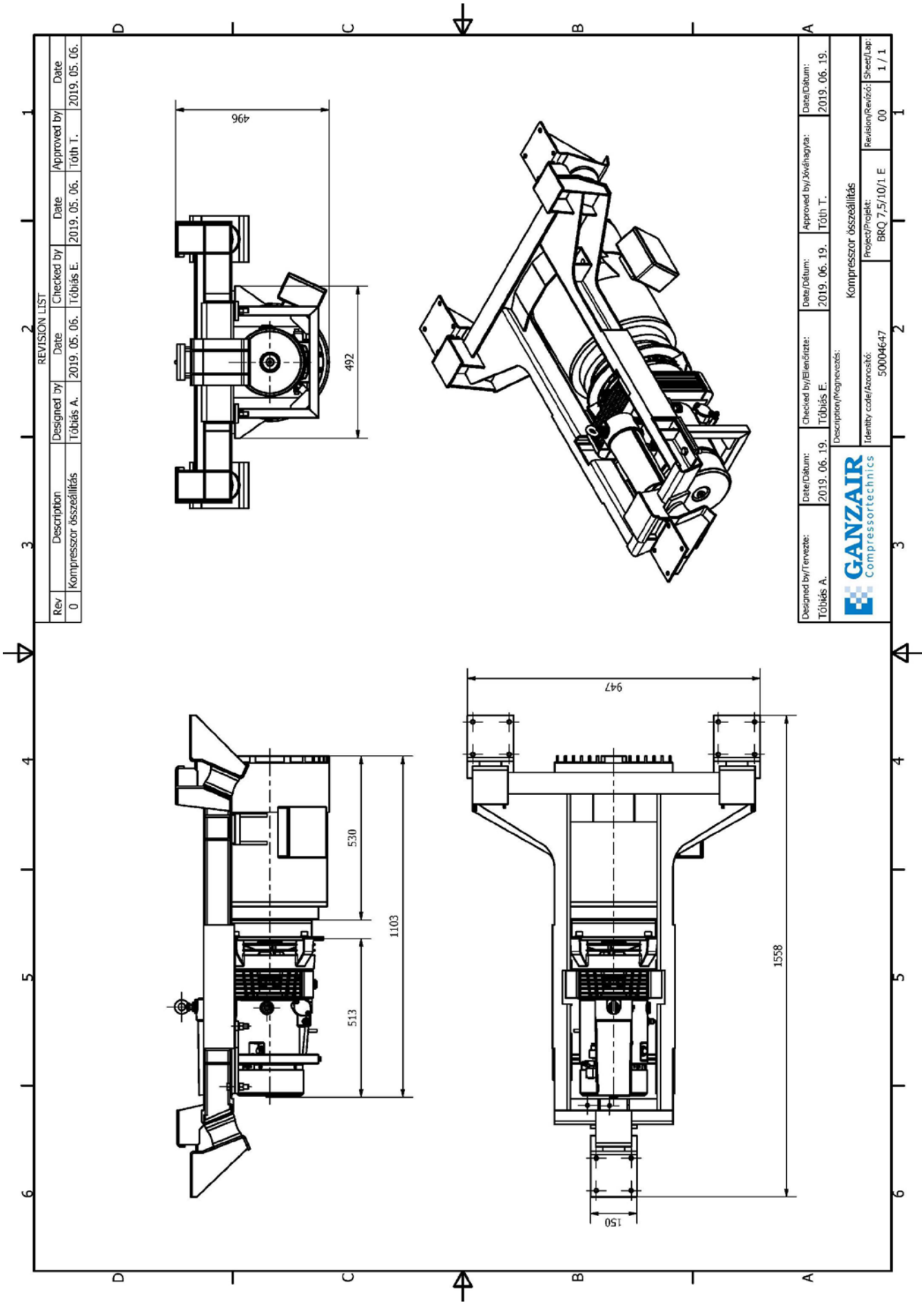
The following documentation is attached to the machine book

12.2.1 COMPRESSOR OUTLINE DRAWING

The compressor outline drawing contains the mounting dimensions of the compressor.
50004647-Compressor assembly//

12.2.2 ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

The connection of the compressor motor and other electrical equipment for protection and display purposes is presented in the electrical wiring sketch.


REVISION LIST
Rev
Description
Designed by
Date
Checked by
Date
Approved by
Date
0
Kompresszor összeállítás
Tóbiás A.
2019. 05. 06.
Tóbiás E.
2019. 05. 06.
Tóth T.
2019. 05. 06.
496
492
530
513
1103
947
1558
150
Designed by/Tervezte:
Tóbiás A.
Date/Dátum:
2019. 06. 19.
Checked by/Ellenőrizte:
Tóbiás E.
Date/Dátum:
2019. 06. 19.
Approved by/Jóváhagyta:
Tóth T.
Date/Dátum:
2019. 06. 19.
GANZAIR
Compressortechnics
Description/Megnevezés:
Kompresszor összeállítás
Identity code/Azonosító:
50004647
Project/Projekt:
BRQ 7,5/10/1 E
Revision/Revízió:
00
Sheet/Lap:
1 / 1

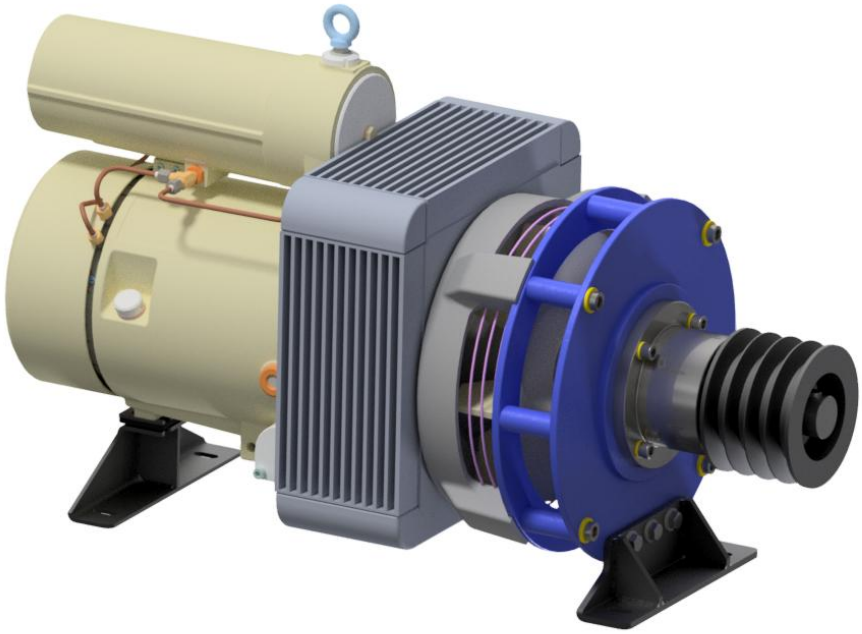
13 PARTS FOR MAINTENANCE

Compressor or Dryer type	Half-yearly maintenance kit (~2000 hours)	Annual maintenance kit (~4000 hours)	Two-year maintenance kit (~8000 hours)
BRQ 7,5/10/1 E – DB ARRIVA	GNK-L51 air filter, oil filter and seals	GNK-M51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valve filters and seals	GNK-B51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valve filters, clutch insert, thermostat insert and seals

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT

MANUAL DE UTILIZARE ȘI DE INTREȚINERE

- **ÎNTRODUCERE**
- **CARTEA MAȘINII**
  - **TEHNICA DE SECURITATE GENERAL**
  - **INSTALARE**
  - **EXPLOATARE**
  - **ANEXE**



COMPRESOR DE FRÂNĂ TIP BRQ 7,5-15/10/1 FV

90-00591-0

1 ÎNTRODUCERE

Firma **GANZAIR Kompresszortechnika Kft.** vă salută printre utilizatorii produselor **GANZAIR**. Sperăm că veți fi mulțumit cu instalația noastră. Acest manual vă ajută la corecta deservire, exploatarea și întreținerea instalației. Citiți manualul de instrucțiuni cu atenție înainte de a începe folosirea instalației.

1.1 PĂSTRAREA MANUALULUI

Respectarea prescripțiilor din cartea mașinii asigură instalației o viață lungă și funcționare fiabilă. Din acest motiv cartea mașinii trebuie ținută în apropierea instalației.

1.2 CONDIȚIILE GARANȚIEI

Garanția este valabilă numai în cazul instalării, exploatării și întreținerii instalației în conformitate cu prevederile din cartea mașinii. Nu este permisă depășirea valorilor maxime ale presiunii, turației, limitele temperaturii mediului și al puterii nominale. Reparațiile în termenul de garanție numai specialiștii cu mandat de la GANZAIR Kft. pot efectua.

1.3 PREVEDERI GENERALE DE TEHNICA SECURITĂȚII

Manualul conține prevederile generale de tehnica siguranței referitoare la instalație. Cerințe suplimentare de siguranță pentru transport, punerea în funcțiune, exploatare și întreținere pot fi găsite în capitolele acestui manual.
Aceste prevederi trebuie citite întotdeauna înainte de începerea lucrului.



PREVEDERILE REFERITOARE LA SIGURANȚA ÎN CARTE SUNT ÎNSEMNATE CU ACEST SIMBOL!

FIRMA GANZAIR NU ASUMĂ RĂSPUNDERE PENTRU DEFECȚIUNI ȘI DAUNE CARE AU FOST PROVOCATE DE NERESPECTAREA PREVEDERILOR DE SECURITATE SAU DE CELE CARE AU REZULTAT ÎN URMA FOLOSIRII, EXPLOATĂRII, INTREȚINERII ȘI REPARĂRII NEATENTE AL INSTALAȚIILOR NICI DACĂ PE ACESTEA CARTEA MAȘINII NU CONȚINE

1.4 ASISTENȚĂ TEHNICĂ

Dacă aveți nevoie de informații despre instalație sau comandați piese întotdeauna să specificați exact tipul și numărul de mașină din componența de date. Numai piese de schimb originale pot fi utilizate.

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS UTCA 15., PF.:158
MAGYARORSZÁG
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU
SZERVIZ ÜGYELET MUNKAIDŐN KÍVÜL (+36) 06/60/380-401

Fenntartjuk a jogot, hogy külön értesítés nélkül megváltoztassuk a specifikációt.

2 CUPRINS

1 INTRODUCERE HIBA! A K
1.1 DEPOZITAREA CĂRȚII DE MAȘINĂ **HIBA! A**
1.2 CONDIȚIILE DE GARANȚIE **HIBA! A**
1.3 PREVEDERI GENERALE DE TEHNICA SECURITĂȚII **HIBA! A**
1.4 ASISTENȚĂ TEHNICĂ **HIBA! A**

2 CUPRINS **2**

3 INFORMAȚII GENERALE HIBA! A K
3.1 STRUCTURA MANUALULUI **HIBA! A**
3.2 TABELE CU DATE **HIBA! A**
3.2.1 Plăcuța de identificare generală **Hiba! A k**
3.2.2 Plăcuța de identificare al compresorului **Hiba! A k**
3.3 RESPONSABILITATEA **HIBA! A**

4 PREVEDERI GENERALE DE SECURITATE HIBA! A K
4.1 GENERALITĂȚI **HIBA! A**
4.2 TRANSPORT, MANIPULARE **HIBA! A**
4.3 INSTALARE **HIBA! A**
4.4 EXPLOATARE **HIBA! A**
4.5 INTREȚINERE **HIBA! A**
4.6 TRATAREA ULEIULUI 7
4.6.1 Prevederi de securitate **Hiba! A k**
4.6.2 Manipulare, depozitare **Hiba! A k**

5 APLICAȚIE HIBA! A K
5.1 RAPORTUL DE PRESIUNE ȘI COMPRESIE **HIBA! A**
5.2 TEMPERATURA DE AER ȘI ULEI 11
5.3 UMIDITATEA **HIBA! A**
5.4 TURAȚIA **HIBA! A**
5.5 ZGOMOT **HIBA! A**

6 TRATAREA COMPRESORULUI NEUTILIZAT HIBA! A K
6.1 DEPLASARE **HIBA! A**
6.2 TRANSPORT **HIBA! A**
6.3 DEPOZITAREA **HIBA! A**

7 INSTALARE HIBA! A K
7.1 AMPLASAREA CONPRESORULU **HIBA! A**
7.2 CONECTAREA LA CURENT **HIBA! A**
7.3 AERUL DE RĂCIRE **HIBA! A**
7.4 AERUL ASPIRAT **HIBA! A**
7.5 CONECTARE LA REȚEA DE AER **HIBA! A**
7.6 SUPRAVEGHERII COMPRESORULUI, RACORDARE 17
7.6.1 Protecție **Hiba! A k**
7.7 SEMNE DE ATENÁIONARE **HIBA! A**
7.7.1 Supapa de mers in gol 24V DC **Hiba! A k**

8 FUNCȚIONARE HIBA! A K
8.1 PRINCIPIUL DE COMPRESIE 18
8.2 SUPAPA DE ASPIRARE **HIBA! A**
8.3 INJECTAREA ULEIULUI **HIBA! A**
8.4 SEPARAREA ULEI - AER **HIBA! A**
8.5 PRESIUNE MINIMA/VENTIL MAXIMAL **HIBA! A**
8.6 RĂCIRE DE ULEI **HIBA! A**

9 EXPLOATAREA **20**
9.1 PRIMA PORNIRE **HIBA! A**
9.2 REGLARE **HIBA! A**
9.3 PORNIRE **HIBA! A**
9.4 MODALITĂȚI DE FUNCȚIONARE 21
9.4.1 Funcționarea intermitentă **Hiba! A k**
9.4.2 Funcționare continuă 21
9.5 OPRIRE **HIBA! A**
9.6 SCOATERE DIN EXPLOARE **HIBA! A**

10 INTREȚINEREA HIBA! A K
10.1 GENERALITĂȚI **HIBA! A**
10.2 PERIOADE DE INTREȚINERE **HIBA! A**
10.3 PRIMA VERIFICARE, INTREȚINERE **HIBA! A**
10.3.1 Prima examinare **Hiba! A k**
10.3.2 Prima intreținere **Hiba! A k**
10.4 INTREȚINERE REGULATĂ **HIBA! A**
10.4.1 Sistem **Hiba! A k**
10.4.2 Compresor **Hiba! A k**
10.4.3 Electromotor 29
10.4.4 Filtru de aer **Hiba! A k**
10.5 REINNOIRE **HIBA! A**

11 CĂUTAREA DEFECȚIUNILOR HIBA! A K

11.1 GENERAL 31
11.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZE **HIBA! A**

12 ANEXE HIBA! A
12.1 ANEXE CU TEXT **HIBA! A**
12.1.1 Dete tehnice **Hiba! A**
12.1.2 Uleiuri folosibile **Hiba! A**
12.1.3 Tabel de intreținere **Hiba! A**
12.2 ANEXE CU DESENE **HIBA! A**
12.2.1 Desen de contur compresor **Hiba! A**
12.2.2 Schema electricî de contact **Hiba! A**

13 PIESE NECESARE INTREȚINERII HIBA! A

3 INFORMAȚII GENERALE

3.1 STRUCTURA CĂRȚII DE MAȘINĂ

Capitolele cărții de mașină prezintă instalația împărțită după diferite aspecte. În capitolele de multe ori se găsesc suprapuneri. In aceste cazuri sunt repetate de mai multe ori părți importante. Capitolele conțin referiri la alte capitole pentru prezentarea mai detaliată a temei respective.

Cartea mașinii în primul rând vrea să ajute munca specialiștilor în domeniile:

- **administratorul documentației;**
- **responsabilul cu protecția muncii;**
- **aprovizionarea;**
- **transportor și depozitare;**
- **proiectantul și realizatorul instalației;**
- **exploatatorul;**
- **executantul întreținerii;**
- **executantul reparației și al înlăturării defecțiunilor;**

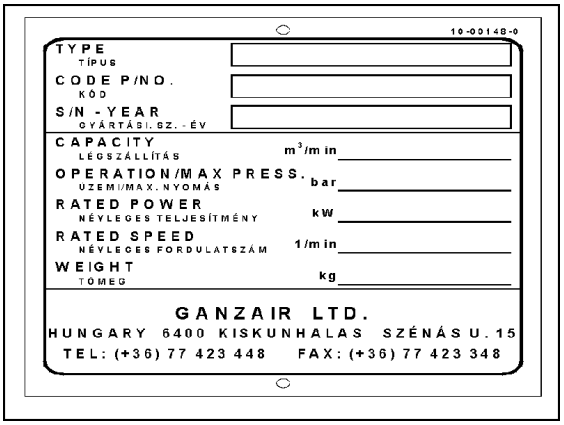
Munca specialiștilor propune să ajute

Pentru problemele care nu sunt cuprinse în acest manual contactați Serviciul de clienți.

Ne rezervăm dreptul de a modifica acest manual fără aviz prealabil!

3.2 TABELE DE DATE

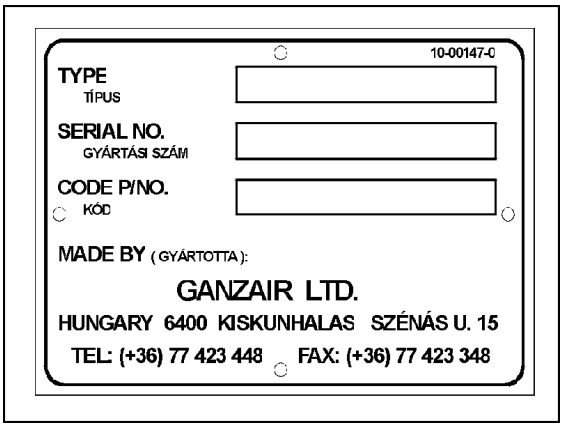
Asamblare tabelelor de date vezi pe schema principală de ansamblu al listei de date **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**



3.2.1 TABEL DE DATE TOTALIZATOARE

Identifică întreaga instalație după tip

- **Tip**
- **Cod** / nr. de fabricație /
- **Anul de fabricație**
- **Debitul de aer** /cf. ISO1217 recalculat după stare normală
- **Presiunea nominală / maximă**
- **Turația**
- **Masa**



3.2.2 TABEL DE DATE COMPRESOR

Identifică unitatea de compresie:

- **Típ**
- **Nr. fabricație**
- **Cod** / identificator interior de fabricare /

3.3 RESPONSABILITATEA



Fabricantul nu asumă răspundere pentru vătămări personale sau pagube materiale care au fost provocate din cauza:

- **lipsa de cunoaștere a celor descrise mai sus,**
- **utilizarea necorespunzătoare a compresorului sau a aerului comprimat**
- **lipsa de cunoaștere a cerințelor generale de siguranță și a normelor locale la locul de muncă,**
- **neglijență la manipularea și transport,**
- **instalarea defectuoasă al mașinii,**
- **defecțiunea rețelei sau al alimentării electrice,**
- **lipsa întreținerilor sistematice,**
- **modificări sau intervenții neautorizate,**
- **folosirea pieselor de schimb neoriginale sau nepotrivite tipului,**
- **lipsa cunoașterii instrucțiunilor de utilizarea**
- **nerespectarea supravegherii continue**

4 PREVEDERI GENERALE DE SIGURANȚĂ

4.1 IN GENERAL

- In cursul instalării și utilizării compresorului trebui procedat in conformitate cu normele și reglementările locului de instalare.
- Instalarea, exploatarea și întreținerea compresorului nu poate efectua decât o persoana autorizată cu o pregătire corespunzătoare.
- Proprietarul compresorului răspunde de efectuarea întreținerilor corespunzătoare care este condiția esențială pentru o funcționare corespunzătoare. Piesele deteriorate sau defecte trebuie schimbate imediat.
- Dacă intre prevederile cărții mașinii și prevederile actuale sunt diferențe atunci trebuie luat în considerare și aplicat prescripția mai severă.

4.2 TRANSPORT, MIȘCARE

Pentru prevenirea pagubelor materiale și ale accidentelor în cursul mișcării, ridicării și transportul compresorului trebuie procedat cu atenție luând în considerare următoarele precizări:

- Verificarea masei compresorului și alegere stivuitorului corespunzător. Modalitățile de ridicare sunt descrise în capitolul **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** .
- În timpul transportului trebuie legată bine mașina atât în lungime cât și transversal. Este indicat ambalarea corespunzătoare ale unității protejând astfel de efectele negative din împrejurimi.

4.3 INSTALARE

În toate cazurile trebuie respectate regulile și reglementările locale, precum și următoarele:

- Compresorul trebuie să fie instalat într-o încăpere bine aerisită, curată, departe de orice sursă de căldură și de murdărie. Dacă este necesar trebuie instalată conducta de intrare pe partea laterală
- Dacă aparatul este amplasat într-un spațiu deschis atunci trebuie asigurată protecția mașinii împotriva efectelor nocive ale mediului. Trebui să ne asigurăm că radiatorul nu este blocat de material străin, deoarece acest lucru poate crește temperatura de funcționare.
- Aerul admis trebuie să fie pe cât posibil curat, fără vapori sau aburi inflamabile - ceea ce poate provoca un incendiu sau o explozie.
- Dacă aparatul este răcit cu aer, trebuie evitată supraîncălzirea și este esențială ventilația ireproșabilă pentru a împiedica recircularea aerul cald emis.
- Instalațiile de siguranță din nici un motiv nu trebuie înlăturate
- Dacă pe rețea sunt cuplate mai multe compresoare pe fiecare compresor trebuie amplasat un robinet de închidere.
- Legăturile electrice trebuie să corespundă standardelor referitoare..



Aparatul nu este adecvat pentru funcționarea în mediu exploziv (RB)

4.4 EXPLOATAREA

- Compresorul poate fi folosit numai scopului proiectat (producere de aer comprimat pe vehicule).
- Înainte de pornire trebuie verificat dacă compresorul este umplut cu ulei. Pentru uleiul aplicat citiți capitolul respectiv (vezi **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**).
- Este interzisă exploatarea compresorului într-o încăpere unde poate să aspire fum sau aer nociv.
- Nu este permisă exploatarea compresorului la o presiune mai ridicată decât cel indicată de fabricant în tabela de date.
- Țevile rețelei de aer comprimat trebuie dimensionate la presiunea de lucru și la debitul aerului comprimat transmis. Țevile flexibile trebuie verificate cu regularitate (vezi capitolele **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**, **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**).
- Este interzisă îndepărtarea capacului de alimentare cu ulei în timpul funcționării sau când compresorul se află sub presiune.
- Nivelul de zgomot al compresorului într-o încăpere mai mică este mai mare, în exploatare operatorul trebuie să folosească protector de zgomot (antifon, dop în urechi).
- Conform normelor locale în vigoare ar putea fi necesară afișarea semnelor de atenționare în acele părți ale compresorului care ar putea prezenta pericol de accidentare.

4.5 INTREȚINERE

Pe compresor numai personal calificat autorizat poate efectua lucrări de întreținere. Întreținerea trebuie efectuată ținând cont de următoarele criterii:

- In timpul funcționării pe compresor este interzis efectuarea de lucrări de întreținere
- Înainte de intervenție trebuie asigurat că aparatul nu este repornibil. Pe panoul de comandă repornirea trebuie dezactivată ! Este util de a plasa un avertisment pe unitatea de comandă:
- Înainte de a începe orice lucrare sistemul trebuie depresurizat, apoi trebuie să ne convingem cu ajutorul unui manometru că sistemul este depresurizat.
- Montare se poate efectua numai cu o sculă adecvată
- Curățirea compresorului și al componentelor sale nu este permis cu solvenți inflamabili.
- Este interzisă efectuarea lucrărilor cu temperaturi ridicate (ex. sudură) în apropierea mașinii, mai ales lângă instalația de ungere și electrică.
- Pe componentele mașinii care se află sub presiune este interzisă efectuarea ori cărei schimbări sau reparații precum și efectuarea lucrări de sudură.
- Nu este permisă uitarea sculelor, cârpelor sau pieselor pe compresor sau pe motor întrucât ajungând printre piesele în rotație pot provoca accidente și defecțiuni.
- Uleiurile de ungere folosite pot provoca distrugeri de țesuturi pe piele. Din acest motiv trebuie să ne protejăm cu mănuși sau cu creme de protecție speciale.
- Pentru a preveni poluarea mediului uleiul trebuie depozitat într-un recipient adecvat într-un loc sigur. Pentru expedierea uleiului uzat interesați-vă cu privire la prevederile generale și locale în vigoare.
- Completarea uleiului trebuie făcută cu același tip care este deja în compresor. Amestecarea reduce durata de utilizare al uleiului și poate provoca și defecțiuni pe compresor.
- După efectuarea lucrărilor de întreținere trebuie verificată funcționarea corespunzătoare al butoanelor de pornire – oprire, echipamentele de siguranță și unitatea de oprire în pericol. Trebuie verificat dacă valorile de temperatură și de presiune sunt reglate conform specificației.
- În decursul efectuării lucrărilor de întreținere numai piesele și lubrefianții prescriși se pot utiliza. Neglijarea verificărilor, folosirea pieselor de schimb străine pot provoca defecțiuni grave și pierderea garanției fabricantului.

4.6 TRATAREA ULEIULUI

4.6.1 PREVEDERI DE SIGURANȚĂ

Executarea necorespunzătoare sau neglijarea întreținerilor pot provoca scăpări de ulei din compresor. În aceste cazuri sistemul de aer comprimat poate deveni pericol de foc și la folosirea flăcării deschise poate să se aprinde.



Pentru a evita riscul de incendiu și explozie uleiul trebuie ales cu mare atenție, iar compresorul trebuie să fie întreținut în mod regulat, luându-se în considerare următoarele:

- **efectuați cu regularitate schimbarea uleiului, țineți evidența consumului de ulei;**
- **verificați des temperatura uleiului;**
- **convingeți-vă că sistemul de răcire funcționează totdeauna corespunzător;**
- **verificați că sistemele de siguranță înglobate funcționează corespunzător;**
- **mențineți curat instalația atât în interior cât și în exterior.**

4.6.2 GESTIONARE, DEPOZITARE

Depozitele de material lubrefiant în general sunt corespunzătoare pentru împiedicarea poluării. Este responsabilitatea utilizatorului verificarea condițiilor pentru ca uleiul să nu deterioreze sau să polueze. Calitatea lubrefiantului este influențată de următoarele factori:

- praf sau murdărire;
- precipitații care în primul rând rezultă din aer;
- temperaturi extreme;
- folosirea uleiurilor de tipuri diferite.

Nu uitați că contaminarea uleiului înrăutățește proprietățile acestuia și conduce la uzură anormală ale compresoarelor. În acest caz devin necesare mai multe întrețineri. Uneori, condensul poate anula efectul unor aditivi, care sunt prezente în cantități foarte mici. Containerele de ulei trebuie să fie depozitate într-un loc sigur și protejat și să nu fie expuse la temperaturi extreme.



Evitați amestecarea uleiuri de calitate și gradații diferitele, ele chiar dacă par aceleași poate să aibă proprietăți foarte diferite.
Feriți-vă de scurgeri; acestea provoacă nu numai pierderi, dar și poluări de mediu și prezintă pericol de accidente grave și foc.



Uleiul trebuie să fie colectat și depozitat, ținând seama de prevederile legilor și reglementărilor în vigoare la nivel local.

5 APLICARE



Compresorul este proiectat și fabricat numai pentru comprimarea aerului. Este interzis comprimarea altor gaze cu compresorul!

5.1 RAPORTUL INTRE PRESIUNE ȘI COMPRESIE

Presiunea absolută de aspirație (în cazul nostru, presiunea atmosferică) este de 1 bar (1 000 mbar, 100000 Pa). Această valoare poate varia în funcție de factorii de mediu, precum înălțimea deasupra nivelului mării (presiunea atmosferică de referință la 0 m înălțime deasupra nivelului mării este de 1.01035 bar și la 1000 m deasupra nivelului mării este mai redusă: cca. 0,9 bari). Presiune de refulare 10 bar. Din cauza contorului mașinii valoarea maximă a presiunii este cu aprox. 0.5 bar mai mare decât valoarea presiunii de lucru.
Presiunea absolută de funcționare este suma presiunii de lucru (presiunea de compresie) și presiunea atmosferică. Raportul de compresie este raportul presiunii absolute (suma presiunea de funcționare și presiunea de aspirație) și presiune atmosferică.
Ez kb. 8 bar a 7 bar-os kompresszoroknál és kb. 11 bar a 10 bar-os kompresszoroknál.

(presiunea de funcționare + presiunea atmosferică)/(presiunea atmosferică)

în cazul de 7 bar :	(	7	+	1.0135	) / (1.0135) = 7.91
în cazul de 10 bar	(	10	+	1.0135	) / (1.0135) = 10.87

Mașina este capabilă să funcționeze până la o înălțime de 1000 m deasupra nivelului mării. La cazul altitudini mai mari trebuie contactat producătorul.

5.2 TEMPERATURA DE AER ȘI ULEI

Compresorul poate funcționa corespunzător într-un spațiu cu temperatura aproximativă de –30C° și 45°C, în cazul în care este umplut cu ulei corespunzător.
Caracteristicile uleiului citiți în capitolul corespunzător (**Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** Uleiuri de compresor folosibile).
Temperatura uleiului depinde de temperatura încăperii. Temperatura uleiului se poate regla cu o supapă termostat care se deschide la cca. 80 - 85°C. Temperatura maximă admisă este 110 °C, în conformitate cu cele mai recente norme de securitate prevăzute pentru compresare (EN 1012-1).
În condiții normale de funcționare, cu temperatura camerei la 20 °C, temperatura uleiului este de 80-85 °C.

5.3 UMIDITATE

În privința umidității mașinile la o umiditate de 0 – 90 % funcționează corespunzător (în condiții de temperatură descrise anterior).
Dacă umiditatea depășește 90 % consultați producătorul.

5.4 TURAȚIA

Mașinile acestea au fost proiectate pentru o turație de 1450-1500 1/min. Varianta prezentă este capabilă să lucreze și cu turația de 1700 1/min, turație care cu invertorul deservent al instalației se poate regla după nevoi. Pentru exploatare la altă turație consultați producătorul.

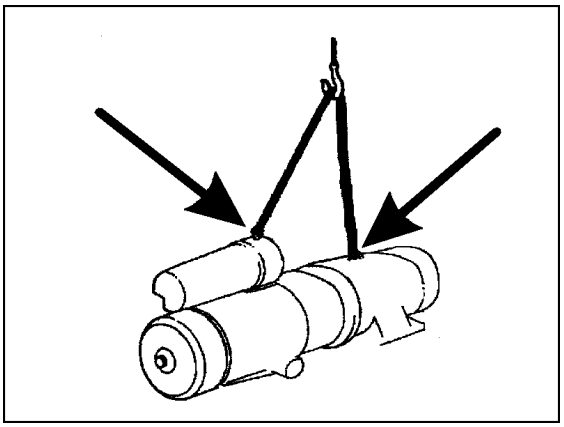
5.1 ZGOMOT

În cazul funcționării mai îndelungate, zgomotul devine deranjant și poate provoca leziuni ale sistemului nervos. Un nivel de zgomot de peste 90 dBA cu o durată de 8 ore pe zi, poate provoca daune auzului. Pentru a reduce zgomotul de compresor se recomandă izolarea fonică al spațiului mașinilor. Valorile nivelului de zgomot ale compresorului se găsesc în capitolul **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** cu titlul **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** Aceste valori sunt în conformitate cu standardul care specifică o metodă de control al compresoarelor în aer liber, deci la o situație fără ecou provocat de pereți sau diverse obstacole. Aceeași sursă de zgomot poate provoca un nivel de zgomot mai ridicat într-un mediu cu reflexie de zgomot mai scăzut. (creșterea adesea poate să fie și de 10 dBA). Zgomotul poate să fie afectat și de alte surse de zgomot din apropiere, de ex. conductele, supapele rețelei de aer, etc. Compresorul nu necesită o monitorizare constantă, doar controale regulate. După măsurarea nivelului de zgomot în camera compresorului, utilizatorul trebuie să informeze operatorul despre emisiilor de zgomot excesive și a efectelor nocive ale acestuia. Zona de pericol trebuie marcat și – după posibilități - operatorul trebuie dotat cu echipament de protecție, în conformitate cu dispozițiile în vigoare.

6 TRATAREA COMPRESORULUI NEUTILIZAT

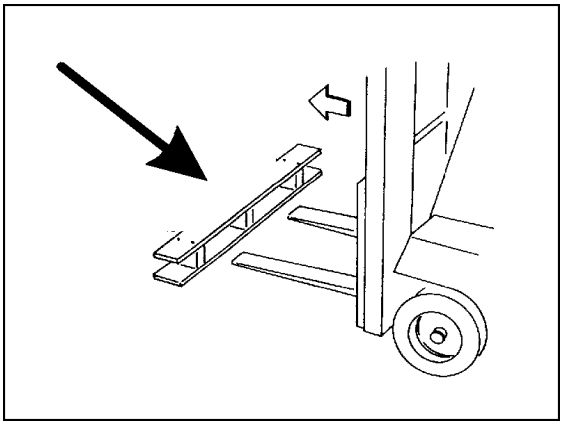
Pentru a evita accidentele și daunele materiale în timpul deplasări, ridicări sau transportul compresorului trebuie să procedăm cu precauție, ținând cont de următoarele criterii:

6.1 DEPLASAREA



6.1.1 MIȘCARE CU CÂRLIG DE RIDICARE

Ridicarea cu cârlig de ridicare se efectuează așa cum se arată în figură, folosind punctele de ridicare.



6.1.2 DEPLASARE CU ELCTROCAR

După verificarea greutății compresorului și alegerea electrocarului corespunzător paleta de transport să ridicăm conform schiței alăturate.

6.2 TRANSPORT

În cazul transportului rutier compresorul trebuie dotat în general cu ambalaj etanș normal de teren hidrofug, în cazul altor pretenții trebuie respectate cele cuprinse în contract. În timpul transportului mașina trebuie să fie bine legată atât pe direcția longitudinală cât și transversală.

6.3 DEPOZITAREA

Compresorul este dotat cu o protecție împotriva coroziunii la o perioadă de depozitare scurtă (3 luni) la temperatură ambientală de -25°C-55°C, la temperaturi mai ridicate până maxim la 24 ore.
Se recomandă depozitarea compresorul într-un mediu uscat, protejat de influențele de mediu. În mediu umed trebuie să avem grijă la încălzirea pieselor electrice și mecanice, sau de menținut mașina sub o carcasă hidrofugă cu încălzire și lumini.
Înainte de depozitare pe compresor trebuie efectuate cele descrise în capitolul **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**

7 INSTALAREA

7.1 AMPLASAREA COMPRESORULUI

In capitolul cu titlul **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** se găsesc dimensiunile și greutatea carcasei compresorului și datele de răcire. Compresorul trebuie instalat departe de sursele de căldură într-o zonă bine ventilată. Într-un compresor răcit cu aer, acționat electric, o porțiune foarte semnificativă din puterea de căldură este transformată în căldură. Oferirea de spațiu liber și ventilație în jurul mașinii este o considerație esențială. Dacă propriul ventilator al compresorului nu asigură o ventilație adecvată a camerei mașinilor, este necesară o conductă de aer. Instalarea trebuie să fie cât mai orizontală și poziția sa nu trebuie să se schimbe cu mai mult de 12° în orice direcție în timpul funcționării. Axa de rotație a compresorului trebuie să fie de preferință perpendiculară pe direcția de deplasare. Compresorul trebuie suspendat folosind elemente de amortizare a vibrațiilor.

7.2 CONEXIUNEA ELECTRICĂ

Conectarea la rețea electrică nu poate efectua decât personal calificat cu respectarea normelor în vigoare.



Pentru a asigura o întreținere sigură a oricărei părți a compresorului, un întrerupător principal și o siguranță adecvată trebuie așezate cât mai aproape de mașină.

Conexiunea electrică al compresorului vezi la 7.6 RACORDAREA și la 12.2.2 Schema de conexiune electrică.

7.3 AERUL DE RĂCIRE

Căldura de răcire al compresorul vine eliminată de aerul de răcire. Cum este precizat în mai multe capitole ale cărții de mașină trebuie asigurat ca compresorul să poate absorbi din mediu înconjurător aer proaspăt iar aerul cald să fie posibil de eliminat.i.

7.4 AERUL ABSORBIT

Debitul de aer al compresorului poate să reducă dacă aspiră dintr-un spațiu cald. Aerul de admisie trebuie să fie cât mai curat posibil, este recomandabil să direcționați aerul din părțile superioare ale vehiculului către filtrul de aer, unde aerul nu mai este atât de prăfuit. Asigurați-vă că niciun precipitat solid sau lichid nu intră în filtrul de aer.

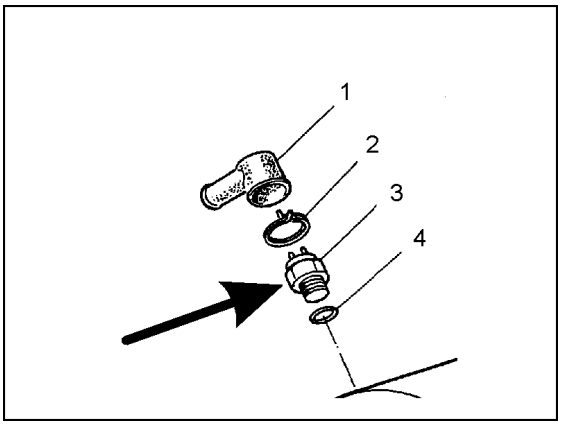
7.5 CONECTAREA LA REȚEA DE AER COMPRIMAT

Conectarea la rețea electrică nu poate efectua decât personal calificat cu respectarea normelor în vigoare.

Debitul de aer comprimat de la mașină trebuie să aibă o cădere de presiune minimă fără pierderi de energie. Țevile și armăturile rețelei de distribuție a aerului trebuie verificate periodic pentru a evita pierderile. Filtrele, regulatoarele și alte accesorii trebuie întreținute în mod regulat. Dacă este posibil, ar trebui instalată o supapă de închidere pe priză pentru întreținerea mașinii.
Aerul comprimat conține o anumită cantitate de apă, în funcție de umiditatea relativă a aerului de admisie, care precipită treptat în rețeaua de aer pe măsură ce temperatura scade. Utilizatorul trebuie să se asigure că condensul condensat este filtrat, drenat și colectat!

Condensul trebuie colectat și tratat conform reglementărilor în vigoare.

7.6 RACORDAREA SUPRAVEGHERERII COMPRESORULUII7UT

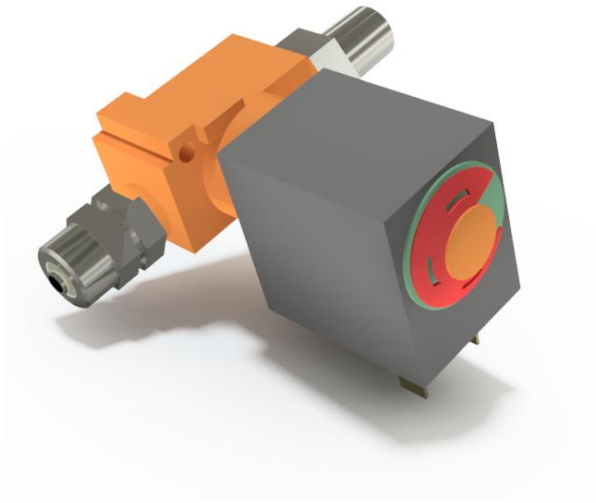


7.6.1 ROTECȚIA

Funcționarea în continuare a compresorului în caz de supraîncălzire trebuie interzisă. Figura alăturată prezintă întrerupătorul termic care întrerupe contactul său normal închis la peste 110C .. Acest comutator termic trebuie utilizat pentru a dezactiva funcționarea suplimentară a compresorului.
Pentru cabluri electrice și caracteristici, a se vedea 12.2.2 Diagrama cablajelor electrice. Țeava de protecție (1) poate fi îndepărtată după scoaterea arcului (2). La reasamblare verificați etanșarea (4) al comutatorului termic (3).

7.7 SEMNALE DE ATENȚIONARE

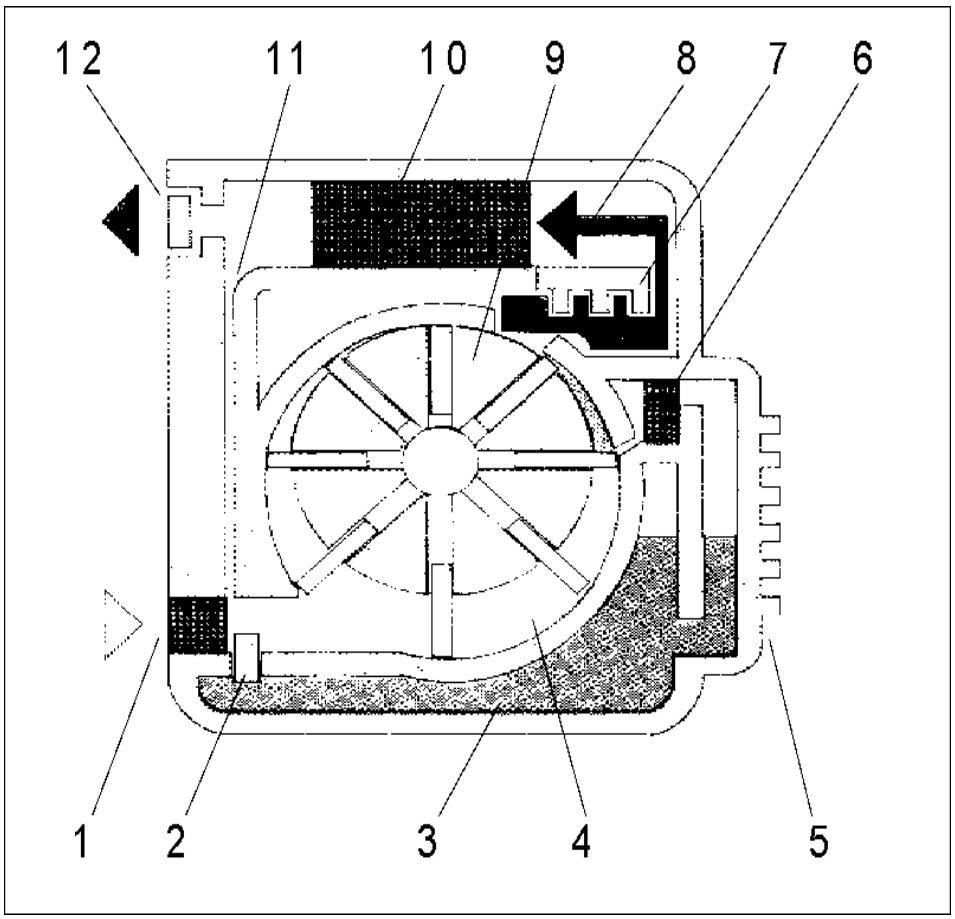
7.7.1 SUPAPĂ DE MERS IN GOL 24V DC

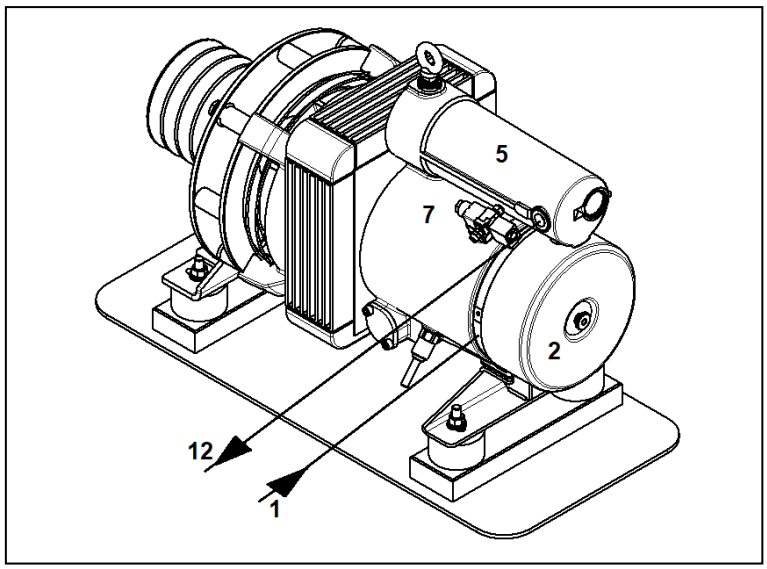


OPȚIONAL - în cazul in care compresor ar funcționa (funcționează) cu cuplări dese de pornit / oprit cu ajutorul lui se poate menține în funcționare continuă pe compresor , mărind astfel fiabilitatea lui. Avem opțiunea de a comuta compresorul la un moment dat la mers în gol, ceea ce înseamnă că unitatea nu se oprește când atinge presiunea țintă și generează in continuu aer, dar trimite aerul rezultat prin supapa de ralanti în spațiul de aspirați., Astfel compresorul nostru precum și motorul nostru electric va fi protejat de cuplări și decuplări continu sporind fiabilitatea unității.

8 FUNCȚIONAREA

8.1 PRINCIPIUL DE COMPRIMARE





Procedura de comprimare poate fi urmată în diagrama de principiu al paginii anterioare. Diagrama de sub el prezintă părțile principale ale compresorului cu aceleași numere de serie ca în diagrama de principiu.

Aerul comprimat prin filtrul de aer (1) și prin supapa de aspirare (2) ajunge în spațiul de comprimare (4). În spațiul de comprimare se rotește un rotor (9) cu un diametru mai mic. În canalele longitudinale ale rotorului sunt așezate palete. Paletele în rotație sunt lipite de pereții carcasei de forța centrifugală. Aerul în timpul rotației este comprimat în spațiul descendent al rotoarelor, paletelor și carcasei rotorului.

8.2 SUPAPA DE ASPIRARE

Supapa de aspirare (2) reglează cantitatea de aer aspirat de compresor. Dacă supapa de aspirare se închide compresorul nu produce aer comprimat.

8.3 INJECTAREA ULEIULUI

Uleiul circulant din compresorul cu rotație are mai multe funcții. Asigură răcirea, etanșarea și ungerea și pe lângă acestea acest ulei este și lichidul de lucru al regulatorului de admisie hidraulic (2). Uleiul este injectat în spațiul de comprimare cu ajutorul diferenței de presiune intre camera de ulei (3) și camera de compresie (4). Din această cauză nu este nevoie de o pompă pentru circulare separată. Înainte de injectare uleiul trece prin filtrul de ulei (6).
Funcțiile celelalte ale uleiului vezi in capitolul **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** cu titlul **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**.

8.4 SEPERARE ULEI - AER

Amestecul de aer comprimat/ulei din spațiul de compresie (4) ajunge în camera de ulei (3) unde ca urmare a schimbărilor continue a direcției în labirintul (7) cea mai mare parte a uleiului este separată din aer. Aerul uleios rămas din prima parte a separatorului de ulei (8) pierde în continuare din conținutul de ulei, apoi ajunge în cartușul de filtru (10) care separă conținutul de ulei rămas. Uleiul recuperat prin canalele de retur al uleiului (11) se întoarce pe partea de aspirație.

8.5 PRESIUNEA MINIMĂ/VENTIL MAXIMAL

Aerul comprimat printr-o supapă de presiune minimă/ventil maximal (12) părăsește compresorul. Până la atingerea unei presiuni interioare minime (~5bar) supapa de presiune minimă nu se deschide, asigurând astfel și cu presiune de rețea scăzută etanșare interioară și lubrifiere corespunzătoare.

8.6 RĂCIREA ULEIULUI

Din camera de ulei (3), uleiul fierbinte datorită diferenței de presiune curge către radiatorul de ulei (5) și apoi trece prin filtrul de ulei (6). Uleiul rece, ocolind radiatorul de ulei (5), intră în filtrul de ulei. Filtrul de ulei (6) filtrează uleiul, care este apoi injectat. Uleiul amestecat cu aerul aspirat curge in continuare conform celor descrise in **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**. hj

9 EXPLOATAREA

9.1 PRIMA PORNIRE

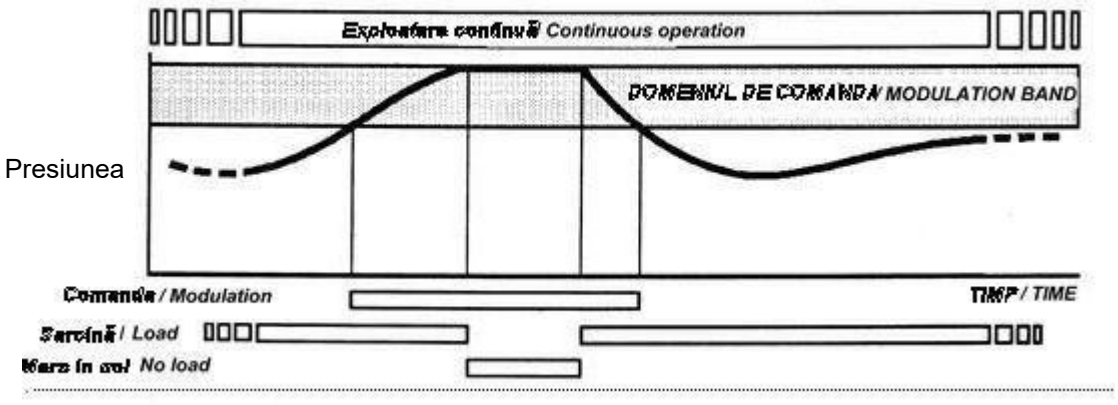
Verificați dacă tensiunea de rețea corespunde tensiunii motorului și dacă dimensiunile cablului corespund consumului de curent. Mașina trebuie să fie echipată cu împământare prin contact și protecție la scurtcircuit. Nivelul uleiului trebuie verificat prin orificiul de umplere a uleiului. Dacă compresorul nu funcționează și camera este depresurizată, nivelul uleiului ar trebui să depășească partea inferioară a filetului de umplere a uleiului. Dacă este necesar, completați mașina cu uleiul corespunzător. Direcția de rotație trebuie verificată cu săgeata de pe compresor. Inspecția trebuie efectuată după cum urmează:

- Urmărind ventilatorul de răcire și compresorul trebuie pornit și apoi opriți-l imediat;
- Dacă direcția de rotație este incorectă, mașina trebuie deconectată de la rețea cu comutatorul și trebuie schimbat două faze la conducte.

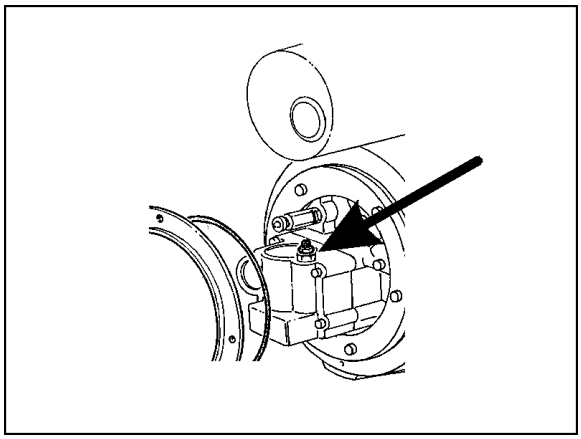
Rularea în direcția opusă săgeții duce la deteriorarea gravă a compresorului !

9.2 REGLARE

Fluxul aerului comprimat pe partea de aspirație este reglată de o servosupapă (vezi figura). În cazul funcționării continue al compresorului cu creșterea presiunii regulatorul atinge domeniul de comandă (modulare). Atunci compresorul mai comprimă în continuare până când presiunea atinge presiunea maximă reglată. Atunci talerul supapei de aspirație se închide și compresorul lucrează mai departe în gol. Cu diminuarea presiunii din rețea, supapa de aspirare se deschide din nou și compresorul începe să se încarce.



Servovalva este reglată din fabrică la presiunea nominală. (Presiunea nominală vezi la **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**, **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**). **Relocarea este recomandată numai în cazuri justificate.** În acest caz, setați presiunea cu maximum 0,3 bari peste valoarea presiunii necesare, dar în orice caz rămâneți sub valoarea presiunii nominale.



A Reglarea supapei de admisie peste presiunea nominală va duce la supraîncărcarea motorului. Pentru a regla servovalva, scoateți capacul de aspirație. (Pe figură și capacul metalic este demontată dar pentru reglarea servovalvei nu este necesar demontarea lui). Porniți compresorul, apoi slăbiți piulița de blocare de la capătul compresorului prin slotul din capacul metalic cu o cheie 13. Puteți modifica valoarea superioară a gamei de control de sus cu o cheie imbus 4 . Pentru a face schimbarea, setați mai întâi presiunea de rețea necesară pe orificiul de descărcare și apoi utilizați cheia imbus pentru a regla șurubul (marcat cu o săgeată) până când compresorul se află în raza de control. Odată ce domeniul de control este corect, strângeți din nou șurubul cu piulița de blocare. Apoi verificați din nou comanda și apoi parametrii electrici ai motorului (vezi). Reinstalați capacul de aspirație, având grijă de etanșare (vezi **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**).

9.3 PORNIREA

Pornirea poate fi rezolvată prin acționarea controlerului. Controlerul trebuie asigurat de utilizator. Să verificăm întotdeauna succesul pornirii, precum și timpul de încărcare corespunzător, în caz de problemă să studiem capitolul **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**.

9.4 MODALITĂȚI DE FUNCȚIONARE

9.4.1 FUNCȚIONAREA INTERMITENTĂ

În cazul funcționării intermitente, compresorul se oprește când presiunea rețelei a atins presiunea superioară setată. În acest mod, trebuie să se asigure că temperatura de funcționare a compresorului este mai mare de 72C° chiar și în timpul iernii (-25C°).

9.4.2 FUNCȚIONARE CONTINUĂ

În cazul funcționării continue, compresorul funcționează continuu chiar și atunci când presiunea din rețea a atins limita maximă de presiune. La acest mod de funcționare creșterea în continuare a presiunii ori cu reglarea presiunii din exterior este evacuată în exterior ori supapa de aspirare proprie al compresorului controlează fluxul de aer. Presiunea astfel se formează conform celor descrise și reprezentate în capitolul Reglaje. Acest mod de reglare în general este folosit ca o protecție acoperitoare pentru cazurile în care regulatorul de presiune exterioară se defectează. În cazul funcționării continue o atenție deosebită trebuie acordată aerisirii corespunzătoare al spațiului de compresie. Supraîncălzirea continuă al compresorului provoacă uzură prematură, scăderea fiabilității elementelor din materiale plastice, eliminare crescută al uleiului.

9.5 OPRIREA

Oprirea poate fi rezolvată prin acționarea controlului. De controlul trebuie să aibă grilă utilizatorul. **Mai ales în timpul iernii în perioada rece, este interzis oprirea compresorului până când acesta na atins temperatura de funcționare!**

9.6 SCOATEREA DIN EXPLOATARE

Dacă scoatem din funcțiune un compresor care a fost deja utilizat, avem următoarele sarcini:
• Rulați compresorul cel puțin o jumătate de oră
• După răcire, efectuați și verificați tensiunea și depresurizarea
• Deconectați cablurile de alimentare și de control
• Scoateți compresorul din alimentarea cu aer

Pregătiți compresorul pentru depozitare:

• Sigilați cutia de borne a motorului în locul cablului lipsă
• Protejați racordul conductei capacului de aspirație de pătrunderea murdăriei
• A se păstra conform descrierii din secțiunea 6.3

10 INTREȚINERE

10.1 GENERALITĂȚI



- **Întreținerea poate fi efectuată numai de un tehnician calificat!**
- **Înainte de a efectua orice lucrare, asigurați-vă că compresorul este deconectat și depresurizat.**
- **După oprirea compresorului, corpul compresorului poate fi fierbinte și atingerea lui poate provoca accidente!**
- **DEȘEURILE PROVENITE DE LA ÎNTREȚINERE TREBUIE ELIMINATE ÎN CONFORMITATE CU REGLEMENTĂRILE DE MEDIU.**

10.2 PERIOADE DE INTREȚINERE

O listă rezumativă a acțiunilor necesare poate fi găsită în fila Anexe - Perioade de întreținere. Operațiunile din listă sunt discutate în detaliu mai jos.

În cazul mai multor condiții de întreținere diferite, trebuie respectat cel mai sever!

10.3 PRIMA EXAMINARE, INTREȚINERE

10.3.1 PRIMA EXAMINARE

În timpul primei inspecții trebuie eliminate toate anomaliile și erorile de instalare de pe și în jurul compresorului instalat. Identificarea și eliminarea în timp a unei defecțiuni de instalare sau de funcționare poate preveni defecțiuni mai grave.

Aici sunt câțiva dintre ei:

- Verificarea componentelor mecanice ale instalației - șuruburi, amortizoare de vibrații etc. -
- Verificarea conexiunilor electrice și strângerea lor dacă este necesar
- Verificarea părții de aspirație a compresorului (vezi: Verificarea capacului de aspirație a compresorului)
- Eliminați scurgerile de ulei
- Eliminați scurgerile de aer
- Test de funcționare a compresorului, vibrații, analiza zgomotului

10.3.2 PRIMA INTREȚINERE

În timpul primei întrețineri, trebuie efectuată o întreținere simplificată a compresorului instalat după orele de funcționare specificate în planul de întreținere (vezi Anexe - Perioade de întreținere).

10.4 INTREȚINERI REGULATE

10.4.1 SISTEM

10.4.1.1 Rețea de aer

În timpul întreținerii regulate, acordați o atenție specială monitorizării rețelei aeriene. Defecțiunile de alimentare cu aer au un efect direct asupra funcționării compresorului.

Scurgerile nedorite apar astfel încât presiunea nu crește în mod obișnuit, compresorul trece la încărcare mai des. Acest lucru are ca rezultat un consum suplimentar de energie, o uzură mai rapidă și costuri mai mari de întreținere. Și un motor cu funcționare intermitentă care acționează compresorul poate fi suprasolicitat termic din cauza perioadelor mai lungi de cuplare.

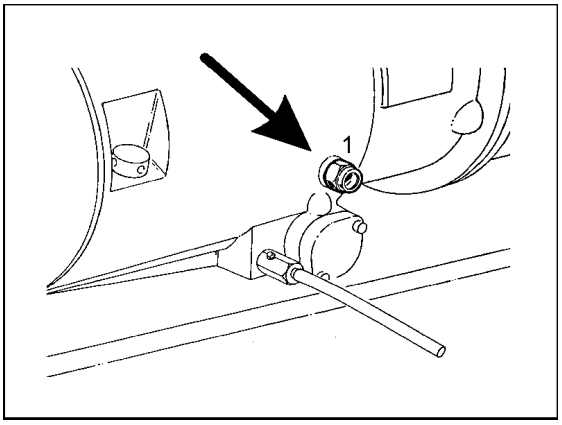
Pot exista obstacole și / sau blocaje în rețeaua de aer înghețat, care pot interfera cu controlul presiunii. În timp ce compresorul funcționează la presiune maximă, regulatorul de presiune nu detectează acest lucru. În cazul unui motor intermitent, aici poate apărea și o supraîncărcare termică. În cazuri speciale, vă rugăm să contactați serviciul

10.4.1.2 Rețea electrică

Defecțiunile la rețeaua de alimentare și de control pot provoca defectarea compresorului. Verificați periodic alimentare electrică a motorului (defecțiune de fază, parametri electrici, eliberare termică, cabluri, capete ale cablurilor, conexiuni), echipamentul electric asigurând protecția și funcționarea compresorului (întrerupător termic, circuit de inhibare, circuite de control și afișare).

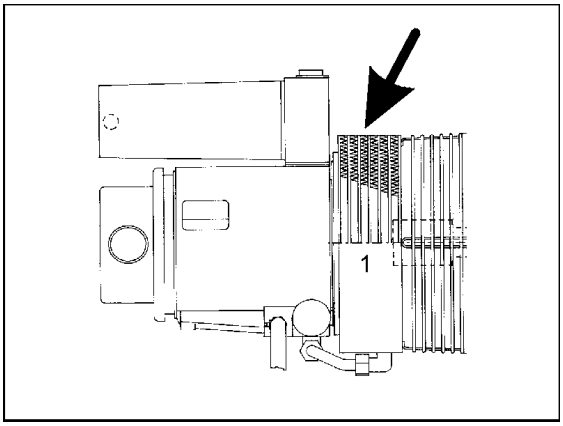
10.4.2 COMPRESORUL

10.4.2.1 Întreținеri normale



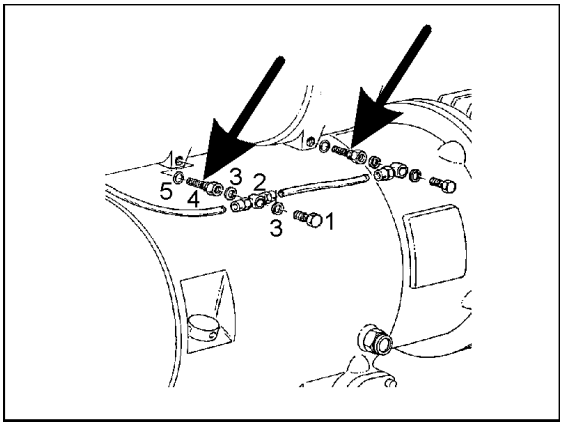
10.4.2.1.1 Reglarea controlul filtru de ulei

La verificare, compresorul trebuie să fie în stare oprit și depresurizat. Nivelul uleiului trebuie să fie peste marginea superioară a ferestrei de inspecție (1). În timp ce compresorul funcționează, nivelul uleiului ar trebui să fie până la jumătatea ferestrei de inspecție (1). Reglarea nivelului de ulei după capitolul **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**



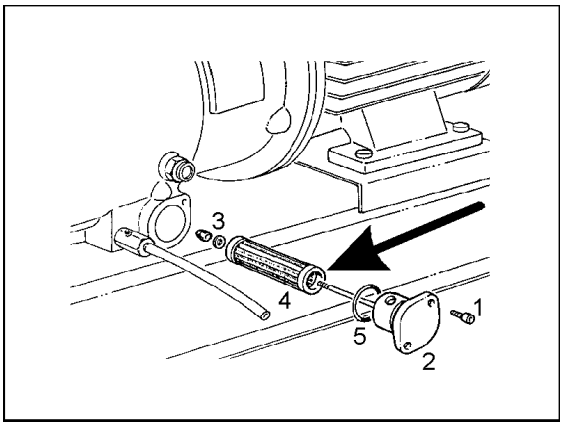
10.4.2.1.2 Curățirea filtrului de ulei

Aripioarele (1) ale radiatorului trebuie suflate cu aer comprimat în direcția inversă de la direcția normală a aerului de răcire.



10.4.2.1.3 Supapele de retur ale uleiului

Scoateți șuruburile goale (1) care fixează conectorii flexibili ai conductei de retur a uleiului (2), având grijă de șaibele de etanșare (3); deșurubați și apoi scoateți supapele de retur ale uleiului (4); acestea trebuie spălate cu solvent și apoi suflate cu aer comprimat. Dacă filtrele de bronz (4) sunt prea înfundate, acestea trebuie înlocuite. Asamblați în ordine inversă, asigurându-vă că garniturile inelare (5) sunt din nou în poziție.



10.4.2.1.4 Filtrul de ulei

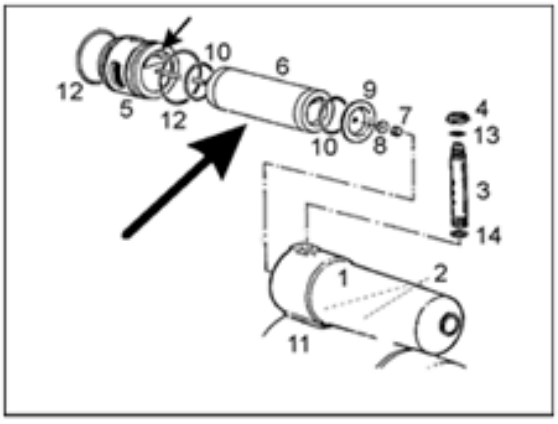
Filtrul de ulei trebuie înlocuit la fiecare schimb de ulei precum și dacă este deteriorat sau înfundat, trebuie înlocuit. Contaminările mai mici pot fi, de asemenea îndepărtate prin curățare, având grijă să nu o deteriorăm. Scurgeți uleiul (așa cum este descris pentru schimbul de ulei), apoi deșurubați șuruburile de fixare a capacului filtrului de ulei (1), îndepărtați capacul (2) rotindu-l cu 90 ° pentru a ușura prinderea. Deșurubați piulița de fixare a filtrului (3) și scoateți filtrul (4) din capac. Curățați temeinic zona înainte de a instala noul filtru. Asamblați în ordine inversă verificând etanșarea inelului O (5) la capac. Înlocuiți dacă este necesar.



10.4.2.1.5 Schimbul de ulei

O scădere a nivelului de ulei este periculoasă pentru funcționarea compresorului. Din acest motiv, este important ca uleiul să fie schimbat la intervalele prescrise.
Uleiul poate fi schimbat pe un compresor staționar cu ulei fierbinte. Așteptați ca compresorul să se depresurizeze și asigurați-vă că suprapresiunea internă este ameliorată cu ajutorul manometrului de pe separator.
Deșurubați încet dopul de etanșare a uleiului (1), asigurându-vă că nu există scurgeri de ulei la orificiul de umplere. Dacă da, așteptați câteva minute pentru ca acesta să dispară. Deschideți supapa de scurgere (5) și scurgeți uleiul într-un recipient adecvat, apoi închideți scurgerea. Umpleți camera de ulei cu ulei nou până la marginea orificiului de umplere (3). Remontați garnitura (2) și strângeți dopul. Porniți compresorul și lăsați-l să funcționeze câteva minute. Apoi opriți și verificați nivelul uleiului (4) și completați dacă este necesar. Puteți verifica nivelul uleiului prin fereastra indicatorului nivelului de ulei.

10.4.2.1.1 Filtrul separatorului de ulei



Dacă filtrul separatorului de ulei se înfundă, presiunea din fața filtrului poate să crească, ceea ce va duce la absorbția unei puteri suplimentare (supraîncărcare a motorului).
Conductele de retur de ulei (2) de la partea de jos a separatorului de ulei (1) trebuie îndepărtate. Slăbiți piulița (4) care fixează șurubul perforat (3) care fixează carcasa separatorului (1) de camera de ulei (11). Direcția marcajului de pe șurub (3) trebuie înregistrată, deoarece aceasta trebuie reasamblată în aceeași poziție în timpul asamblării. Îndepărtați capacul (5) de care este

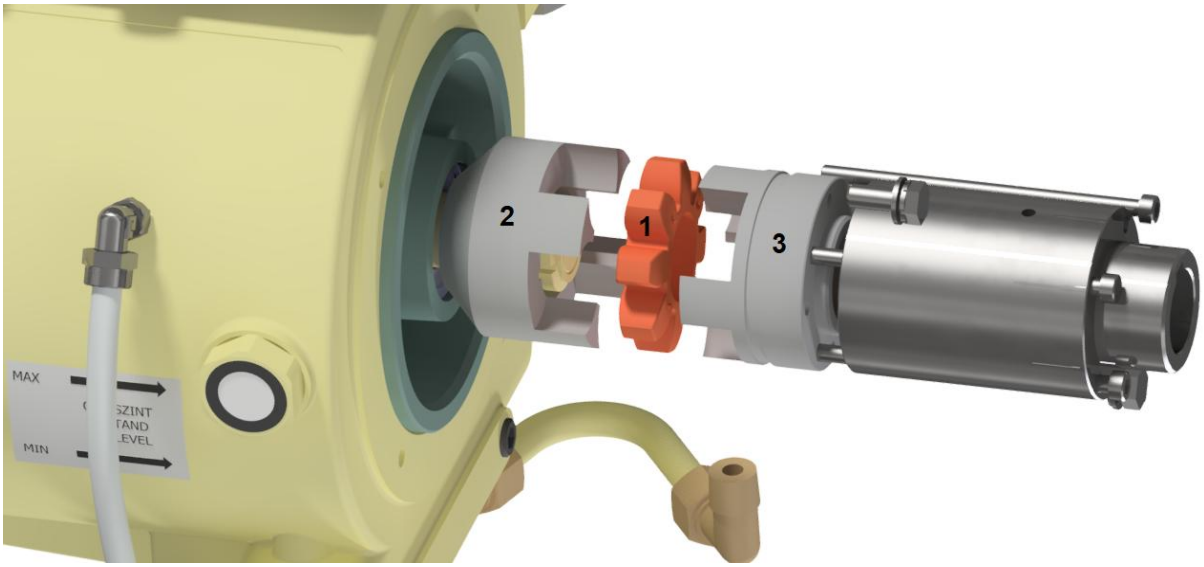
atașat insertul filtrului (6) - cu un instrument adecvat pe care îl puteți introduce în spațiul din jurul marginii capacului.

Deșurubați piulița de fixare (7), îndepărtați șaiba de etanșare (8), capacul (9) și filtru (6) cu etanșarea corespunzătoare (10). Înlocuiți inserția filtrului (6). Înlocuiți sigiliile (8,10,12,13,14). La asamblarea diferitelor componente, acordați o atenție deosebită poziției corecte a etanșărilor (10). Folosiți un strat subțire de grăsime pentru a ține garniturile la loc în timpul asamblării.

Important! Asamblați capacul separatorului (5) în poziția indicată de săgeata mică.

Important! Înlocuiți șurubul perforat (3) în poziția corectă, așa cum este indicat de marcajul de pe acesta.

10.4.2.1.2 Garnitura cuplajului

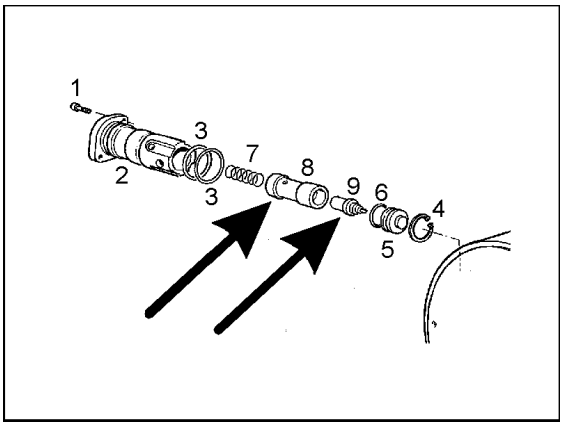


Inserția cuplajului (1) poate fi verificat în două moduri.

O inspecție mai simplă poate fi efectuată prin inspecție vizuală prin grila de protecție a ieșirii ventilatorului de răcire. Pentru a face acest lucru, mișcați ventilatorul înainte și înapoi, ceea ce vă permite să observați cu o lampă jocul dintre cele două jumătăți ale cuplaj (2). Înlocuiți inserția la un joc mai mare de 0,3 mm.

O inspecție mai profundă poate fi asigurată prin dezasamblarea compresorului de motor. Dacă observați modificări sau deteriorări ale inserției sau dacă perioada de întreținere a expirat, înlocuiți-o.

10.4.2.2 De verificat în cazul unei defecțiuni



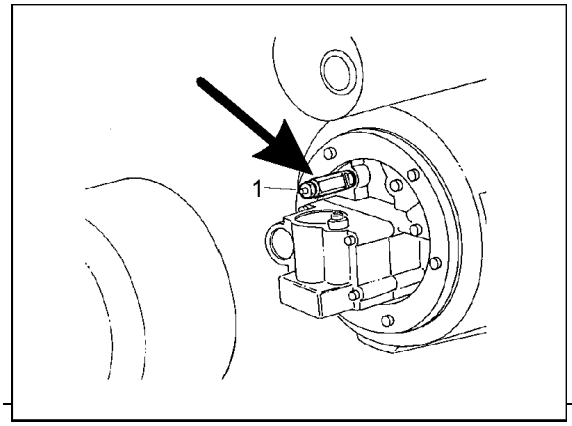
10.4.2.2.1 Supapa termostat

Posibila supraîncălzire a compresorului poate fi cauzată și de o defecțiune a termostatului. Atunci radiatorul va rămâne mai rece decât compresorul fierbinte. În acest caz, verificați termostatul. Deșurubați șurubul de fixare (1), rotiți corpul termostatului (2) cu 90 de grade pentru a ușura prinderea, apoi trageți-l afară.
La montare, acordați atenție garniturilor inelare (3). Verificați dacă murdăria solidă nu ar fi putut provoca deplasarea valvei glisante (8). Scoateți apoi inelul de fixare (4), având grijă de dopul (5) de pe inelul O (6). Scoateți cartușul termostatului (9), glisorul (8) și apoi arcul (7). Dacă se găsește murdărie, curățați bine piesele și înlocuiți orice deteriorare vizibilă din exterior. Dacă termostatul tot nu funcționează după asamblare, înlocuiți cartușul termostatului (9).

10.4.2.2.2 Partea de aspirare



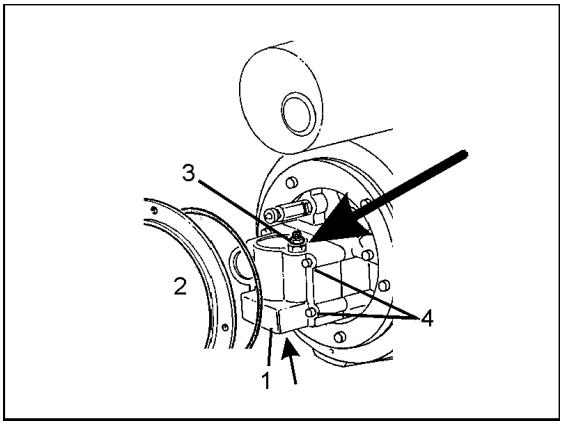
Compresorul poate fi grav deteriorat de praful și murdăria aspirată. În timpul întreținerii periodice sau în cazul în care există suspiciuni (de exemplu, o inserție ruptă în timpul înlocuirii filtrului de aer (a se vedea 2.4.3), o ruptură a filtrului de aer) că au intrat praf sau murdărie în mașină, trebuie verificată partea de aspirație a mașinii. Acest lucru poate fi verificat examinând spațiul de sub capacul de aspirație (1). Deșurubați șuruburile de fixare ale capacului de aspirație, scoateți inelul de etanșare de dedesubt și capacul. Verificați dacă spațiul de sub capac sau dacă există semne de murdărie pe garnitura capacului. Dacă da, examinați întreaga parte de aspirație pentru a vedea unde a putut intra.
Curățați carcasa filtrului de aer, piesele de sub capacul de aspirație, schimbați uleiul (vezi schimbul de ulei), curățați sau înlocuiți filtrul de ulei (vezi schimbarea filtrului de ulei).
Verificați termostatul (vezi verificarea termostatului). De asemenea, testați compresorul, supapa de aspirație și dispozitivul de descărcare automată pentru funcționarea corectă (a se vedea Anexele: Lista pieselor). După oprire, placa supapei de aspirație a compresorului trebuie să se închidă în timp ce compresorul este depresurizat în maximum 1,5 minute. Dacă nu este așa, curățați și blocul supapei de admisie (consultați Anexe: Lista pieselor).



10.4.2.2.1 Supapa de siguranță

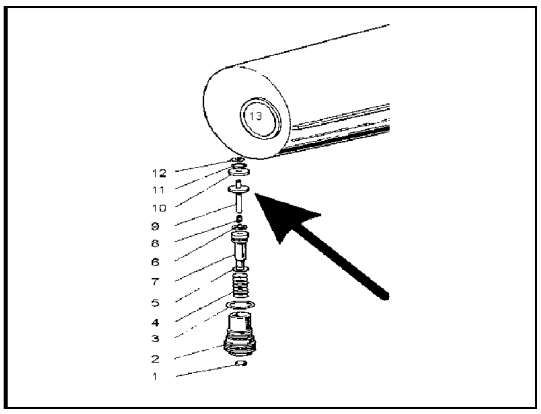
Dacă controlul presiunii sistemului de aer sau al compresorului nu funcționează corect, excesul de aer comprimat va scăpa prin supapa de siguranță (1). În acest caz, temperatura de funcționare a compresorului poate crește pe măsură ce aerul răcit revine pe partea de aspirație. Dacă se observă încălzire, verificați controlul presiunii sau

de asemenea, supapa de siguranță (1), (consultați Reglarea presiunii, Accesorii: Supapa de aspirație öá.). Valoarea de reglare a supapei de siguranță este de obicei presiune de funcționare +1 bar. Important! Dacă supapa de siguranță se defectează, aceasta nu trebuie reparată, doar înlocuirea este posibilă !



10.4.2.2.2 Supapa de aspirație

- Supapa de aspirație (1) poate fi demontată și remontată numai de către un tehnician calificat!
- Capacul metalic al supapei de aspirație (2) este utilizat pentru a colecta și a conduce înapoi uleiul de fantă care reglementează supapa de aspirație hidraulică. Astfel, după îndepărtarea capacului (2), uleiul fierbinte de fantă care scapă poate provoca un accident!
- Pentru montare folosiți figura ACCESORII - LISTA PIESE - SUPAPĂ DE ASPIRARE !
Reglați supapa de aspirație (3) așa cum este descris în secțiunea . 9.2 rEGLARE
S tarea plăcii supapei de admisie (săgeată mică) dacă este închisă sau deschisă determină dacă compresorul furnizează aer. După oprirea compresorului placa trebuie să fie închisă, altfel aerul uleios presurizat va scăpa de aici, ceea ce este și periculos. Supapa de aspirație (1) poate fi demontată prin îndepărtarea a 4 buc. de șuruburi (4).



10.4.2.2.3 Supapa de presiune minimă

Dacă, după pornirea compresorului, presiunea a crescut peste 5 bari (indicat și de manometrul (13)) și aerul comprimat încă nu iese din orificiul de descărcare, verificați supapa de presiune minimă, în special placa (9), etanșarea acesteia (10) , și valvă glisantă (7). Curățați elementele dezasamblate și înlocuiți-le pe cele deteriorate.

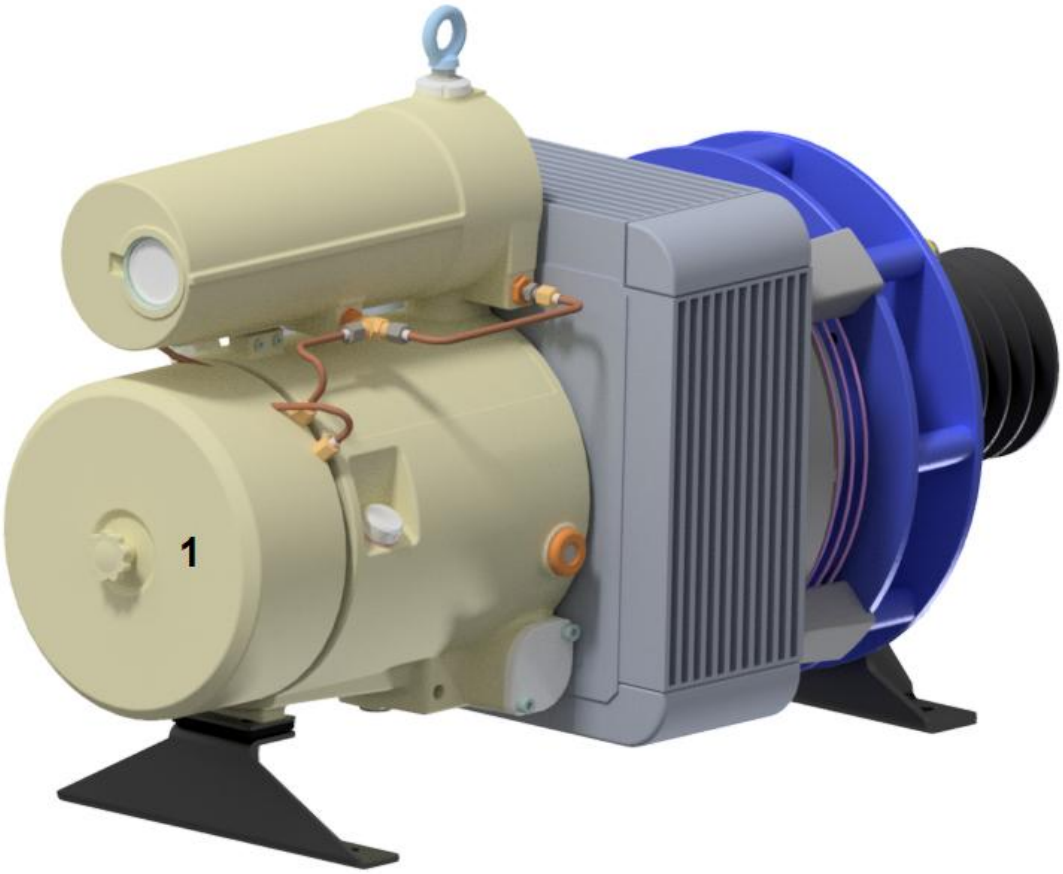
10.4.3 ELEKTROMOTOR

10.4.3.1 General

Datele motorului pot fi găsite pe placa de identificare a motorului furnizată de client.

10.4.4 FILTRUL DE AER

10.4.4.1 Schimbarea filtrului de aer



Scoateți capacul filtrului de aer (1). Scoateți cu atenție filtrul de aer folosit, curățați capacul filtrului de aer de orice murdărie, apoi așezați un filtru de aer nou și apoi reinstalați capacul filtrului de aer.

10.1 RENOVARE

În cazurile în care compresorul este atât de uzat încât parametrii săi de funcționare nu mai îndeplinesc specificațiile sau se observă fenomene anormale de funcționare, vezi **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**, compresorul trebuie înlocuit. Funcționarea anormală poate fi însoțită de un consum excesiv de putere al compresorului (supraîncărcare a motorului). Compresorul este renovat la șantierul de serviciul profesional al GANZAIR Kompresszortechnika Kft.

11 CĂUTAREA DEFECȚIUNILOR

11.1 GENERAL

Dacă observăm anomalie în alimentarea cu aer comprimat, să examinăm instalația și unitățile în conexiune. În cazuri simple, problema poate fi eliminată prin utilizarea tabelului de depanare. Dacă problema este mai complexă, să determinăm fenomenul de defecțiune și să informăm serviciul.

11.2 DEFECȚIUNI ȘI CAUZELE LOR

Tabelul de mai jos oferă un ajutor pentru depistarea defecțiunilor posibile și soluționarea lor:

COMPRESOR:

DEFECȚIUNEA::	CAUZA DEFECȚIUNII:	DE FĂCUT sau CAPITOLUL RESPECTIV:
Compresorul nu pornește	Defecțiune în rețea de curent	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
	Defecțiune în motorul de antrenare	10.4.3 Elektromoto
	Defecțiune în cuplaj	10.4.2.1.2
Compresorul pornește greu	Tensiune de alimentare necorespunzătoare	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
	Uleiul a înghețat (iarna) tip necorespunzător	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
Compresorul rotește dar nu are debit	Obstrucție (îngheț) în sistemul de aer	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
	Supapa de admisie nu sa deschis	10.4.2.2.2
	Supapa de admisie nu sa deschis s-a înghețat	Să topim cu aerul fierbinte suflat. Prevenire: lăsați întotdeauna compresorul la pornire să funcționeze la căldură de lucru ! 10.4.2.2.2
	Supapa de presiune minimă nu sa deschis	10.4.2.2.3
	Supapa de presiune minimă nu sa deschis s-a înghețat	Să topim cu aerul fierbinte suflat. Prevenire: lăsați întotdeauna compresorul la pornire să funcționeze la căldură de lucru ! 10.4.2.2.3
Compresorul are debit redus	Filtrul de aer s-a înfundat	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
	Filtrul separator de ulei s-a înfunda	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem**

		található.
	Servosupapa nu este reglată corespunzător	9.2 rEGLARE
Compresorul livrează, dar presiunea nu atinge valoarea setată	Consumul de aer este prea mare	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
	Servovalva nu este reglată corect	9.2 rEGLARE
	Servovalva nu funcționează corect	10.4.2.2.2
Compresorul se supraîncălzește	Aerul de răcire admis a crescut peste 40C sau aer de răcire este puțină	
	Radiatorul de ulei este murdar	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**.
	Nivelul uleiului este scăzut	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
	Tipul de ulei necorespunzător	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
	Filtrul de ulei înfundat	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
	Filtrul separator de ulei este înfundat - supapa de siguranță s-a deschis - compresorul aspiră aer cald.	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
Consum ridicat de ulei - evacuare mare de ulei în sistemul de aer	Supape de retur ulei resp. filtrele sunt înfundate	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
	Filtrul separator de ulei este înfundat	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
Funcționare zgomotoasă în domenii de presiune ridicată, consum ridicat de cuplu, funcționare neuniformă, vibrații	Murdăria a intrat în compresor și lamele sunt uzate	Demontați complet, spălați, înlocuiți lama dacă este necesar. Anunțați serviciul. **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**

ELECTROMOTOR:

DEFECȚIUNEA::	CAUZA DEFECȚIUNII:	DE FĂCUT:
Motorul nu pornește	Eroare în rețea	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
Motorul se supraîncălzește	Consum ridicat de putere al compresorului (vezi Consumul de supracurent al motorului)	-
	Temperatura ambientală ridicată	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** ; 9.4.2 FUNCȚIONARE CONTINUĂ ;
Supracurent absorbit de motor	Eroare în rețea	**Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási**

		forrás nem található.
	Consum ridicat de putere al compresorului	9.2 rEGLARE ; **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** ; **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**
Motorul zgomotos	Defecțiune la rulment	10.4.3 Electromotor

În caz de defecțiuni care nu sunt enumerate în tabel, apelați la service.

12 ANEXE

12.1 ANEXE CU TEXT

12.1.1 DATE TEHNICE

Tipul unității de compresor complet:		BRQ 7,5-15/10/1 FV
Tipul unității de compresie		GRC863 H
Presiunea de lucru	bar	10
Turația	1/perc	1100-2400
Presiunea de aspirare	bar	1
Temperatura de aspirare	°C	20
Umiditatea relativă	%	0
Debitul de aer /2500 1/min și la 9bargl/	m^3/min	0.85-1.7
Capacitatea circuitului de ulei	l	4,5
Conținutul de ulei al aerului comprimat	ppm	1÷3
Temperatura maximă al uleiului	°C	110
Temperatura la partea de ieșire	°C	74
Debitul aerului de răcire	m3/min	12
Contrapresiune ventillátor	Pa	30
Nivel de zgomot LpA	dBA ±3	78-84
Presiunea maximă	bar	11
Motor	-	-
Comutator de temperatură de siguranță	-	110 °C (10A-230V AC)
Răcire	-	radiator pătrat răcit cu aer

12.1.2 ULEIURI FOLOSIBILE

Fabricantul recomandă pentru utilizare uleiuri sintetice.

12.1.2.1 Uleiuri sintetice

Datorită condițiilor dificile de funcționare ale compresoarelor de frână rotative, se recomandă folosirea uleiurilor sintetice pe tot parcursul anului. Aceste uleiuri sunt disponibile în comerț. În cazul unei exploatări de vară la temperaturi mai ridicate, rămân în continuare aceste proprietăți bune de lubrifiere. iarna, la temperaturi joase, proprietățile de pornire ale compresorului sunt mai bune decât în cazul folosirii uleiurilor minerale. Aceste proprietăți sunt în primul rând urmare al proprietăților de viscozitate. Uleiul sintetic pe lângă acestea asigură o durată de viață mai lungă și intervale mai lungi de întreținere. Pe termen lung în ori ce caz este mai economic folosirea uleiurilor sintetice. Dacă doriți să folosiți un nou tip de ulei în ori ce caz consultați-vă cu producătorul.

- Mei jos reprezentăm datele tehnice mai importante ale uleiurilor mai folosibile:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – emulsie ulei-apă (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- Uleiurile trebuie să aibă proprietățile de mai jos, care în bună măsură sunt asigurate de aditivi suplimentari:
  - stabilitate corespunzătoare;
  - proprietăți hidraulice bune;
  - antioxidant;
  - împiedică coroziunea;
  - diminuează uzura;
  - antispumant !!!;
  - hidrofug !!!;
  - prietenos cu componente nemetalice;
  - diminuează depunerile și reduce aderența;

Înainte de a utiliza uleiul pentru funcționare pe termen lung, trebuie verificate următoarele caracteristici legate de compresor:

- temperatura de lucru (la funcționare îndelungată la temperatura de lucru peste 90°C perioadele de schimbare al uleiului trebuie reduse);
- consumul de ulei (temperatura de lucru ridicat crește consumul de ulei);
- înfundarea filtrului de ulei și al filtrului separatoare de ulei (scădere de presiune mai ridicat);
- tendință de aderență (are efect asupra răcirii și separări de ulei);

la uleiul cu tendință de aderare pe suprafețele metalice apare un strat de culoarea maro.

Perioada de schimb normală: 2000 ore de funcționare.

drertg

12.1.2.2 Uleiuri GANZAIR speciale

Pentru creșterea în continuare al durabilității compresorului precum și pentru lărgirii limitelor de temperatura de funcționare fabricantul recomandă uleiuri speciale. La fabricație compresorul este umplut cu acest ulei:



La completarea cu ulei al compresorului neapărat informați-vă despre tipul uleiului cu care este încărcat compresorul.
Este interzis amestecarea diferitelor tipuri de materiale!

Precipitațiile insuficiente pot provoca diminuarea puterii compresorului și pot să dea naștere la impurități care conduc la deteriorarea gravă al compresorului!

Tipuri de ulei de fabrică	Temperatura de mediu	Perioada de schimbare al uleiului în ore de funcționare
Rotoroil 8000 F2	-15°C +50°C	4000
Royal Purple Synfilm 100	-30°C +50°C	4000

În timpul garanției numai uleiuri asigurate de GANZAIR se poate folosi, altfel se pierde garanția !

12.1.3 TABEL DE INTREȚINERE

Consultați secțiunea de întreținere pentru o descriere a operațiunilor de întreținere. **Hiba! A hivatkozási forrás nem található. Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** Următorul este un tabel de prezentare generală:

	Zilnic dar cel puțin săptămânal	Săptămânal dar cel puțin lunar	După ori care schimb de ulei	Semestrial sau la 2000 ore funcțion	Anual sau la 4000 ore funcționare	La 4 ani sau la 8000 ore funcționare	La 20000 ore funcționare
Verificare nivel de ulei							
Verificare radiator							
Verificare infiltrațiilor							
Verificare sistemului electric							
Curățire filtru de aer							
Schimbare filtru de aer							
Curățire radiator							
Curățarea sau înlocuirea garniturilor și filtrelor supapei de retur de ulei							
Curățirea sau schimbare filtrului de ulei							
Înlocuirea insertului separatorului de ulei							
Înlocuirea insertul cuplajului							
Recondiționare totală							
Schimbare lubrefiant							
GANZAIR BR100							
Rotoroil 8000 F2							
Rest de uleiuri sintetice							

- căsuța întunecoasă indică scadența operației respective.

12.2 ANEXE CU DESENE

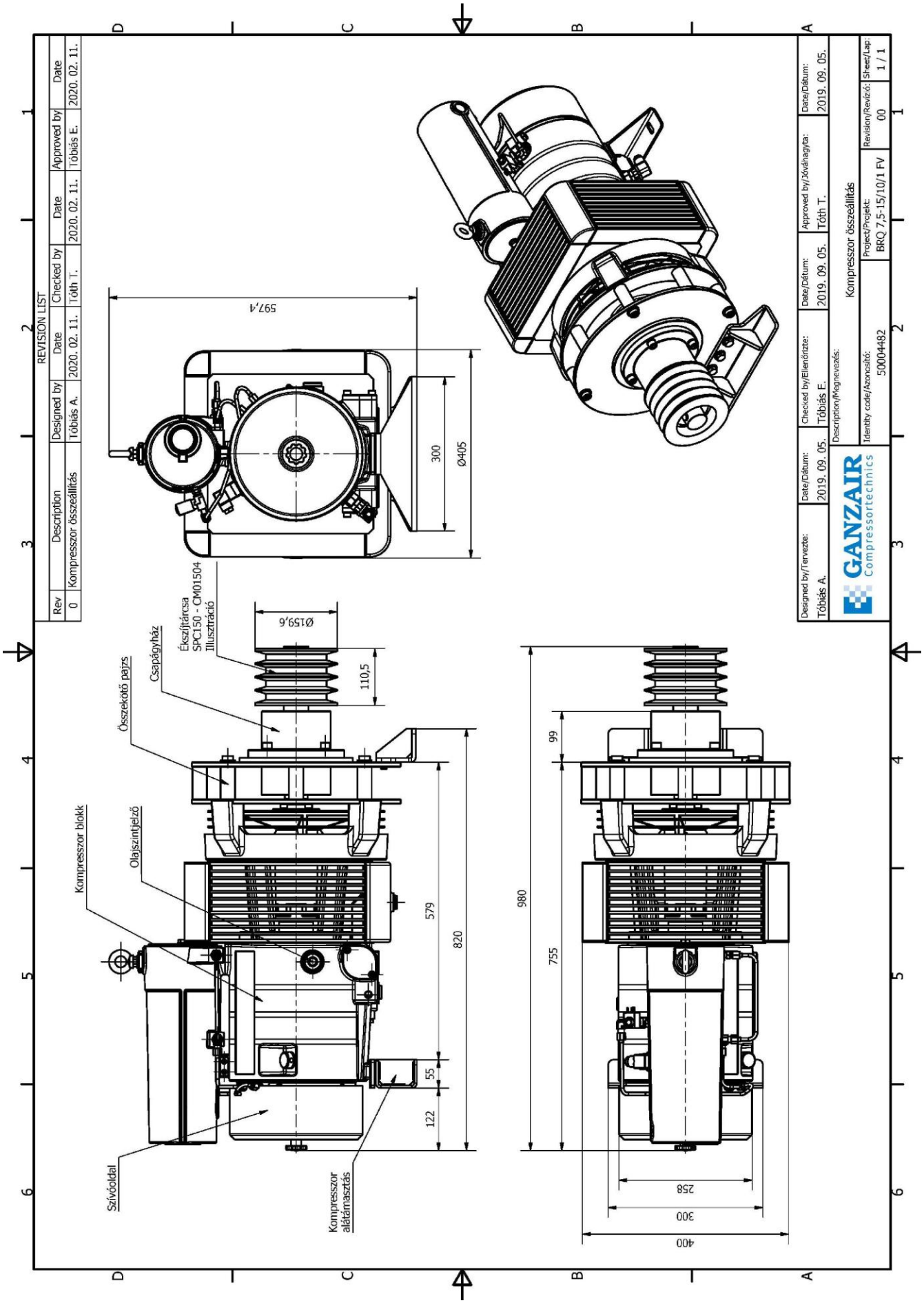
Cartea mașinii conține documentațiile de mai jos în anexă

12.2.1 DESENUL DE CONTUR AL COMPRESORULUI

Desenul de contur al compresorului conține cotele de montaj ale compresorului.
//50004647- Ansamblu compresor //

12.2.2 SCHEMĂ DE CUPLARE ELECTRICĂ

Conectarea motorului ventilatorului de răcire al compresorului și a altor echipamente electrice pentru protejare și afișare este prezentată în schema electrică a circuitului.


REVISION LIST
Rev | Description | Designed by | Date | Checked by | Date | Approved by | Date
0 | Kompresszor összeállítás | Tóbiás A. | 2020. 02. 11. | Tóth T. | 2020. 02. 11. | Tóbiás E. | 2020. 02. 11.
597,4
300
Ø405
Ø159,6
110,5
Ékszíjtárcsa
SPC150 - CM01504
Illusztráció
Csapágyház
Összekötő pajzs
Olajszintjelző
Kompresszor blokk
579
820
55
122
Szívóoldal
Kompresszor alátámasztás
980
755
99
400
300
258
Designed by/Tervezte: Tóbiás A.
Date/Dátum: 2019. 09. 05.
Checked by/Ellenőrizte: Tóbiás E.
Date/Dátum: 2019. 09. 05.
Approved by/Jóváhagyta: Tóth T.
Date/Dátum: 2019. 09. 05.
GANZAIR Compressortechnics
Description/Megnevezés:
Kompresszor összeállítás
Identity code/Azonosító: 50004482
Project/Projekt: BRQ 7,5-15/10/1 FV
Revision/Revízió: 00
Sheet/Lap: 1 / 1

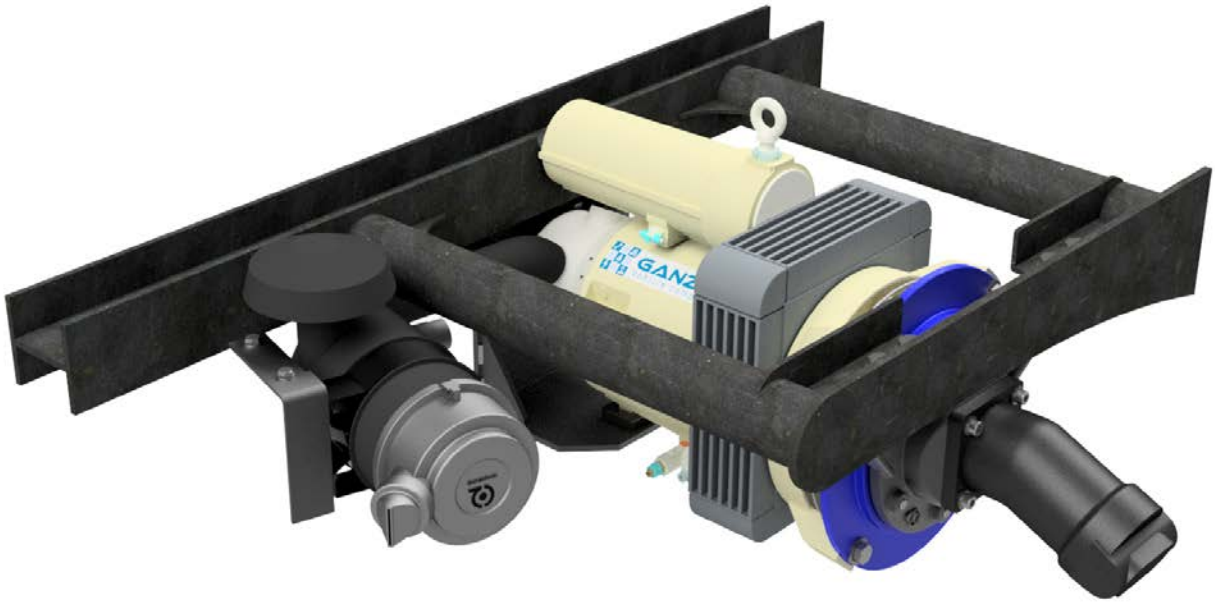
13 PIESE NECESAREDE ÎNTREȚINERII

Tip compresor sau uscător	Kit de întreținere semestrial (~ 2000 ore)	Kit de întreținere anual (~ 4000 ore)	Kit de întreținere de doi ani (~ 8000 ore)
BRQ 7,5-15/10/1 FV	GNK-M52 filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei și etanșări	GNK-M52 filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei și etanșări	GNK-B52 filtru de aer, filtru de ulei, filtru separator de ulei, filtre de retur ulei, insert cuplaj, insert termostat și garnituri

GANZAIR COMPRESSORTECNICS LTD.

USER AND MAINTENANCE MANUAL

- **INTRODUCTION**
- **MANUAL**
  - **GENERAL SAFETY TECHNOLOGY**
  - **INSTALLATION**
  - **OPERATION**
  - **ANNEXES**



BRQ 7,5/10/1 H TYPE BRAKE COMPRESSOR

90-00619-0 ENG

1 INTRODUCTION

GANZAIR Compressortecnics LTD.. Welcomes you as a user of GANZAIR products. We hope you are satisfied with the equipment. This manual will help you to operate, and maintain the equipment properly. Read the manual carefully before using the machine.

1.1 STORING THE MANUAL

Following the instructions in the machine manual ensures a long service life and reliable operation of the machine, so the machine manual must be kept close to the machine.

1.2 WARRANTY TERMS

The warranty is only valid for proper installation, operation and maintenance in accordance with the manual. The specified maximum pressure, speed, ambient temperature limits and rated power must not be exceeded. Repairs may only be carried out by specialists authorized by GANZAIR Kft. During the warranty period.

1.3 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS

The manual contains general safety instructions for the device. Additional safety instructions for transport, commissioning, operation and maintenance can be found in the individual sections of the manual.
These instructions must always be read before starting work.



SAFETY INSTRUCTIONS IN THE MANUAL ARE INDICATED BY THIS SYMBOL!

GANZAIR LTD. IS NOT RESPONSIBLE FOR ANY DAMAGE WHATSOEVER MALFUNCTION AND THAT A SAFETY RULES IN USE, OR ANY, OPERATION AND MAINTENANCE, REPAIR DURING INADVERTENTLY OCCUR, EVEN IF THESE THIS DOES NOT INCLUDE MANUAL.

1.4 TECHNICAL ASSISTANCE

If you need any information about the machine or order a part, always enter the exact type and machine number on the nameplate. Only original spare parts may be used.

GANZAIR COMPRESSORTECNICS LTD.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS STR. 15./L., PF.:158
HUNGARY
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU
SERVICE OFFICE OUTSIDE HOURS (+36) 06/60/380-401

We reserve the right to change the specification without notice.

2 TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION 1
1.1 STORING THE MANUAL 1
1.2 WARRANTY TERMS 1
1.3 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS 1
1.4 TECHNICAL ASSISTANCE 1

2 TABLE OF CONTENTS 2

3 GENERAL INFORMATION 5
3.1 STRUCTURE OF THE MACHINE BOOK 5
3.2 DATAFEEDS 6
3.2.1 Aggregated data table 6
3.2.2 Air compressor nameplate 6
3.3 RESPONSIBILITY 7

4 GENERAL SAFETY STANDARDS 8
4.1 GENERALLY 8
4.2 TRANSPORT, MOVING 8
4.3 INSTALLATION 8
4.4 OPERATION 9
4.5 MAINTENANCE 9
4.6 OIL TREATMENT 10
4.6.1 Safety regulations 10
4.6.2 Handling, storing 10

5 APPLICATION 11
5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RELATIONSHIP 11
5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE 11
5.3 HUMIDITY 11
5.4 SPEED 12
5.5 NOISE 12

6 HANDLING UNUSED COMPRESSORS 13
6.1 MOVE 13
6.1.1 Move with lifting hook 13
6.1.2 Moving with forklift 13
6.2 TRANSPORT 13

6.3 STORAGE 14

7 INSTALLATION 15

7.1 COMPRESSOR PLACEMENT 15

7.2 ELECTRICAL CONNECTION 15

7.3 COOLING AIR 15

7.4 INTAKE AIR 16

7.5 CONNECTION TO THE AIR SYSTEM 16

7.6 COMPRESSOR MONITORING JOIN 17

7.6.1 Protection 17

7.7 ALERTS 17

7.7.1 24V DC idle valve 17

8 OPERATION 18

8.1 COMPRESSION PRINCIPLE 18

8.2 INTAKE VALVE 19

8.3 OIL INJECTION 19

8.4 OIL-TO-AIR SEPARATION 19

8.5 MINIMUM PRESSURE/NON-RETURN VALVE 19

8.6 OIL COOLING 19

9 OPERATION 20

9.1 FIRST START 20

9.2 SETTING 20

9.3 STARTUP 21

9.4 MODES 21

9.4.1 Intermittent operation 21

9.4.2 Continuous operation 21

9.5 SHUTDOWN 21

9.6 OUT-OF-SERVICE 22

10 MAINTENANCE 23

10.1 GENERAL CONSIDERATIONS 23

10.2 MAINTENANCE PERIODS 23

10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE 23

10.3.1 First scan 23

10.3.2 First maintenance 23

10.4 REGULAR MAINTENANCE 24

10.4.1 System 24

10.4.2 Compressor 25

10.4.3 Hydraulic motor 30

10.4.4 Air filter 31

10.5 RENOVATION 31

11 DEBUGGING 32

11.1 GENERAL 32

11.2 FAILURES AND THEIR CAUSES 32

12 ANNEXES 34

12.1 TEXT ANNEXES 34

12.1.1 Specifications 34

12.1.2 Usable oils 35

12.1.3 Maintenance table 37

12.2 DRAWING ATTACHMENTS 38

12.2.1 Compressor outline drawing 38

12.2.2 Electrical wiring diagram 38

13 PARTS FOR MAINTENANCE 41

13.1 A - AIR END ASSEMBLY GR80-K 42

13.2 B – OIL CHAMBER ASSEMBLY GR80-K 44

13.3 C – ROTOR STATOR ASSEMBLY GR80-K 45

13.4 D – INTAKE VALVES ASSEMBLY GR80-K 47

13.5 E – OIL SEPARATOR ASSEMBLY GR80-K 49

13.6 F – COMPRESSOR MAIN ASSEMBLY BRQ 7,5/10/1 H 50

13.7 G – AIR FILTER ASSEMBLY BRQ 7,5/10/1 H 51

3 GENERAL INFORMATION

3.1 STRUCTURE OF THE MACHINE BOOK

The chapters of the machine book describe the equipment in different ways. In many cases, there are overlaps in the chapters, in which case important parts are repeated several times. The chapters contain additional references to other chapters to explain the topic in more detail.

The machine book is basically:

1. **the documentation manager**
2. **on security technology**
3. **the purchaser**
4. **transport and warehousing**
5. **the installation planner and executor**
6. **the operator**
7. **the maintenance worker**
8. **repair and troubleshooting**

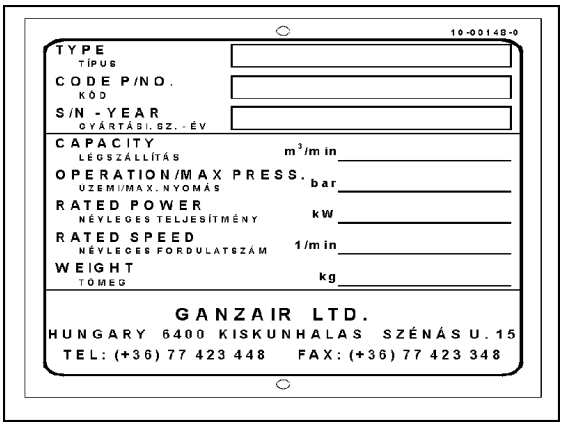
professionals.

Contact our Customer Service team for issues not listed in the machine book.

We reserve the right to modify the machine book without notice!

3.2 DATAFEEDS

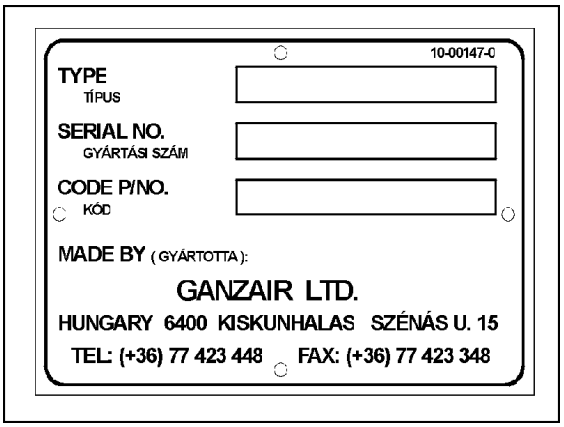
For the location of the data tables, see the main assembly diagram of the 13 Parts List.



3.2.1 AGGREGATED DATA TABLE

It identifies the complete equipment of type:

- Type
- Code / serial number /
- Year of manufacture
- Air delivery (Capacity) / according to ISO1217, normal
counted down to status
- Operation / maximum pressure
-Nominal power
- Rated speed
- Weight



3.2.2 AIR COMPRESSOR NAMEPLATE

The air compressor unit is identified as:

- Type
- Serial no.
- Code / factory internal ID /

3.3 RESPONSIBILITY



The manufacturer shall not be liable for personal injury or damage to property **which:**

1. **lack of knowledge of the above,**
2. **improper use of compressed air or compressor,**
3. **lack of knowledge of general safety standards and workplace rules,**
4. **negligence in moving and transporting,**
5. **incorrect installation of the machine,**
6. **failure of the electrical network or electrical supply,**
7. **lack of regular maintenance,**
8. **unauthorized changes or interventions,**
9. **use of non-original or non-conforming components,**
10. **lack of knowledge of user instructions**
11. **failure to monitor continuously**

Caused.

4 GENERAL SAFETY STANDARDS

4.1 GENERALLY

- When installing and using the compressor, the rules and regulations in place at the place of installation mustbe followed.
- The installation, operation and maintenance of the compressor must only be carried out by a qualified professional authorised to do so.
- The owner of the compressor is responsible for carrying out proper maintenance, which is an essential condition for safe operation. Damaged or defective parts must be replaced immediately.
- If there is a discrepancy between the specifications of the machine book and the current specifications, the rules that constitute a greater restriction shall be taken into account.

4.2 TRANSPORT, MOVING

In order to avoid damage to property and accidents, careshould be taken when moving, lifting or solving the compressor, taking into account the following aspects:

- Checking the weight of the machine and choosing the appropriate forklift. Recommended lifting modes in section 6.1 Move.
- During transport, the machine must be thoroughly connected both longitudinally and transversely. It is recommended that the unit be properly packaged to protect it from adverse environmental impacts.

4.3 INSTALLATION

In all cases, local rules and regulations must be complied with and:

- The compressor's performance may increase if placed in a suitable, well-ventilated place away from the temperature of the compressor.
- If the machinery is placed in an open space, provision must be made for the protection of the machinery against adverse environmental influences. It is necessary to ensure that the cooler is not blocked by foreign matter,as this may increase the operatingtemperature.
- The intake of air should preferably be clean and free from flammable vapours or vapours which may cause fire orrot.
- If the machine is air-cooled, overheating should be avoided and a perfect ventilation solution is essential to prevent the hot cooling air from being circulated.
- Safety devices should not be disabled for any reason.
- If several compressors are connected to the mains, a shut-off valve must be placed on each compressor.
- Electrical connections must comply with the relevant standards. The machinery must be grounded and overcurrent protected.



This machine is not suitable for use in explosive (RB) environments.

4.4 OPERATION

- The compressor can only be used for the intended purpose (compressed air in the vehicle'suse).
- Before starting, it is necessary to make sure that the compressor is filled with oil. For the use of the oil, please refer to the relevant chapter (see 12.1.2 Usable oils).
- It is forbidden to operate the compressor in an environment where it can absorb smoke, toxic or flammable mist.
- The compressor must not be used at a higher pressure than the value given by the manufacturer on the nameplate.
- Air network pipelines shall be dimensioned to the operating pressure and the quantity of compressed air transported. Flexible pipes should be checked regularly (see 7.5 Air system connection, Chapter 10.4.1.1 Air network).
- It is forbidden to remove the oil filling screw during operation or when the compressor is under pressure.
- Noise-dampening covers, if any, must be kept closed during operation.
- The noise level of the compressor is higher in small and echoed spaces, and when running, the compressor must use a noise-making device (earmuffs, earplugs).
- According to local authorities, it may be necessary to place warning signs on parts of the compressor that are a risk of accidents.

4.5 MAINTENANCE

Only authorised, qualified personnel may carry out maintenance work on the compressor.
Maintenance shall be carried out taking into account the relevant aspects:

- Before working, the machine must be unpplared with the power switch.
- Maintenance work must not be carried out during compressor operation. The compressors are equipped with the automatic starter system and can start at any time.
- Before starting each work, the system must be depressurised and then ensured, using the pressure gauge, that the system is pressure-free.
- Installation should only be carried out with the right tool.
- The compressor and its components must not be cleaned with flammable solvents.
- It is forbidden to use high-heatequipment (e.g. welding)near the machine, especially the lubrication and electricalsystems.
- No modifications, repair work or weldingwork shall be made to pressurizedcomponents.
- Tools, rags, parts on the compressor and electric motor must not be dropped there, as they may cause accidents and failures when placed between rotating parts.
- Used lubricating oils can damage human skin and should be protected against it with gloves or a special skin protection product.
- To avoid pollution, store the oil in a suitable container and in a safe place. For information on the removal of oil, please refer to local rules and regulations.
- When filling with oil, the type of oil already in the machine must be used. Mixing reduces the life of the oil and can cause a malfunction on the compressor.
- After completion of the maintenance work, the properfunctioning of the start and stop buttons, safety devices and emergency stop unit shall be checked. It is necessary to check that the temperature and pressure values are set according to the specification.
- During maintenance work, only the required parts and lubricants should be used. Failure to carry out inspections, use of non-original parts for serious failures and loss of manufacturer's warranty shall lead to failure.

4.6 OIL TREATMENT

4.6.1 SAFETY REGULATIONS

Improper maintenance or failure to perform maintenance from the compressor may result in oil delivery. The compressed air system may then become flammable and catch fire if an open flame is used.



In order to avoid the risk of fire or explosion, the oil must be chosen very carefully and the compressor maintained regularly, taking into account:
- make regular oil changes, record oil consumption;
- check the temperature of the oil frequently;
- make sure that the cooling system is always functioning properly;
- check that the installed safetydevices are properly **operated;**
- keep the machine clean both inside and outside.

4.6.2 HANDLING, STORING

Lubricant containers are usually suitable for preventing contamination. It is the responsibility of the splitter to check that the oil is not damaged or contaminated.
The quality of the lubricant is influenced by the following factors:

- dust or dirt;
- precipitation, which mainly erupts from the air;
- extreme temperatures;
- mixing with other types of oils.

Remember that dirt in the oil spoils its properties and leads to abnormal compressor wear. In this case, more maintenance is required.
Sometimes condensate can eliminate the effects of some additives,which are present in very small amounts. Oil tanks must be stored in a safe and sheltered place and not exposed to extreme temperatures.



Mixing oils of different grades and qualities should be avoided, even if they appear the same, their properties are very **different.**
Care should be taken of leaks; they can not only cause losses, but are also polluting and can cause serious fire and accident hazards.



The oil must be carefully collected and stored in accordance with local laws and regulations.

5 APPLICATION



The compressor is designed and manufactured only for air compression.
It is forbidden to compress other gases with the compressor!

5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RELATIONSHIP

The absolute suction pressure is 1 bar (1000 mbar, 100000 Pa). This value may vary depending on these environmental factors and altitude (the applied atmospheric pressure decreases to 1.01035 bar at an altitude of 0 m and to about 0.9 bar at 1000 m above sea level). The pressure on the pressure side is 7 or 10 bar depending on the type of compressor. Due to the regulation of the machine, the maximum pressure is about 0.5 bar more gaseous than the measured pressure value.
Absolute operating pressure is the sum of ambient and atmospheric pressures.
The compression relationship is the ratio of absolute (sum of operating pressure to suction-side pressure) to atmospheric pressure.
This is about 8 bar for 7 bar compressors and about 11 bar for 10 bar compressors.

	(operating pressure + atmospheric pressure)/(atmospheric pressure)
For 7 bars:	(7 + 1.0135) / (1.0135) = 7.91
For 10 bars:	(10 + 1.0135) / (1.0135) = 10.87

The machine can operate up to 1000 m above sea level. In the case of a higher altitude, contact the manufacturer.

5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE

The compressor can operate properly in spaces between approximately -25C° and 40°C if it is filled with suitable oil.
If temperatures are higher or lower, inform the manufacturer.
Please refer to the relevant section (12.1.2 Usable oils).
The temperature of the oil depends on the temperature of the environment. With a thermostat valve, which starts to open at about 75-80°C, the oil temperature can be controlled. The maximum permitted temperature is 100°C according to the latest safetyrequirements for compressors (EN 1012-1).
Under normal operating conditions, in a room at 20°C, the oil temperature is 80-85°C.
The compressed air temperature erupting from the air-after-cooling outlet is approximately 5°C lower than the compressor temperature.

5.3 HUMIDITY

As regards humidity, the machines operate properly at humidity of 0-90% (under the conditions of temperature described above).
If the humidity exceeds 90%, check with the manufacturer.

5.4 SPEED

These machines are designed for 1940 rpm. When operating at other speeds, check with the manufacturer.

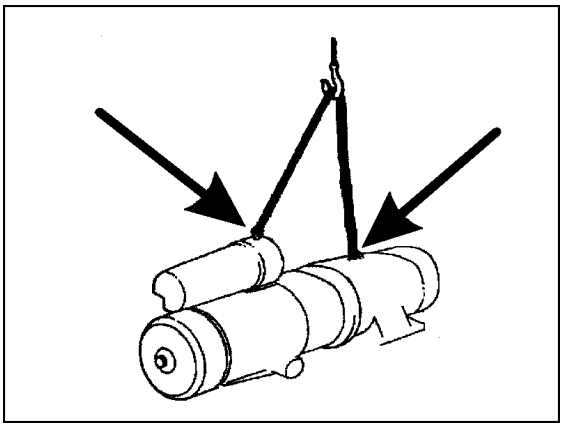
5.5 NOISE

During prolonged operation, the noise becomesdistracting andcan cause system damage. Noise levels exceeding 90 dBA for 8 hours per day may cause hearing loss. Noise insulation of the engine room is recommended to reduce compressor noise. The sound level values of the compressor can be found in section 12.1.1 Specifications. These values are according to the standard, which determines a control moor for compressors outdoors, i.e. without echoes caused by walls or various obstacles. The same noise source can cause higher noise levels in low noise reflective environments (growth can often be as high as 10 dBA). Noise levels may also be affected by other adjacent noiselevels, e.g. air network pipes, valves, etc. The compressor does not require continuous monitoring, only regular monitoring. After measuring the sound level in the compressor room, the user shall inform the operator of excessive noise emissions and harms. The hazardous area must be marked and, where possible,fitted witha cover,in accordance with the provisions in force.

6 HANDLING UNUSED COMPRESSORS

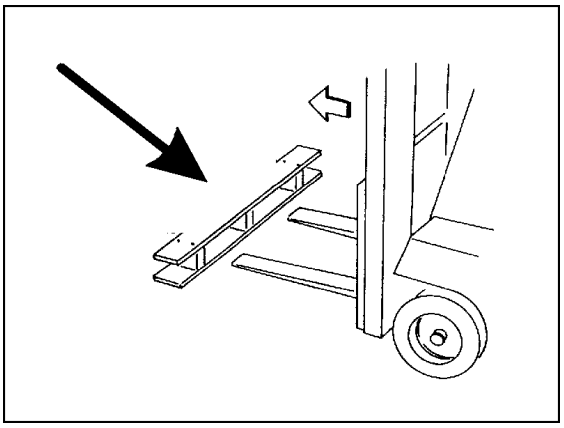
In order to avoid damage to property and accidents, careshould be taken when moving, lifting or solving the compressor, taking into account the following aspects:

6.1 MOVE



6.1.1 MOVE WITH LIFTING HOOK

Lift with a lifting hook as shown, using the lifting points.



6.1.2 MOVING WITH FORKLIFT

After checking the weight of the machine and choosing the corresponding forklift, the pallet is lifted as shown.

6.2 TRANSPORT

In general, in the case of road transport, the compressor must be fitted with normal land-based, watertight packaging, and in case of other needs the contract shall prevail. During transport, the machine must be thoroughly connected both longitudinally and transversely.

6.3 STORAGE

The compressor must also be protected against corrosion and damage during short-term storage (< 3 months).
Ask the manufacturer for your opinion for a longer period of time. Before storing, chapter 9.6 Out of service shall be carried out on the compressor. In the case of a wet air conditioner, electrical and mechanical components must be kept in a heated environment or under a waterproof tarp and fitted with a heater or act as usual at the place of storage.

7 INSTALLATION

7.1 COMPRESSOR PLACEMENT

Chapter 12.2 Attachments contains the dimensions and weight of the compressor and itscooling data. The compressor must befilledwith a well-ventilated place away from heatsources. In the case of an air-cooled compressor powered by an electric motor, a very significant part of the heat generated is converted into heat. Providing free space and ventilation around the machine is an essential consideration. If the compressor's own fan does not provide adequate engine room ventilation, an air duct must be provided. The installation should preferably be horizontal and its position should not change more than 12 in any direction during operation. The axis of rotation of the compressor should preferably be perpendicular to the direction of travel. The compressor is suspended using anti-vibration elements.

7.2 ELECTRICAL CONNECTION

Electrical wiring must only be carried out by a qualified person in accordance with the applicable standards.



In order to ensure the safety of keeping a compressor in any part of **the compressor, a main circuit breaker and appropriate fuse must be placed as close as possible to the machine.**

For electrical fitting of the compressor, see sections 7.6 Compressor monitoring joint and 12.2.2 Electrical wiring diagram.

7.3 COOLING AIR

The compressor's compression heat is transported by cooling air. As is the concern of several chapters of the machinery book, it is necessary to ensure that fresh ambient air is supplied to the compressor and that the heated air can escape from it.

7.4 INTAKE AIR

The airflow of the compressor may be reduced if you smoke from a warm space. The intake air should preferably be clean and it is advisable to introduce air from the higher parts of the vehicle into the air filter, where the air is no longer so dusty. Ensure that no solid or liquid precipitation enters the air filter.

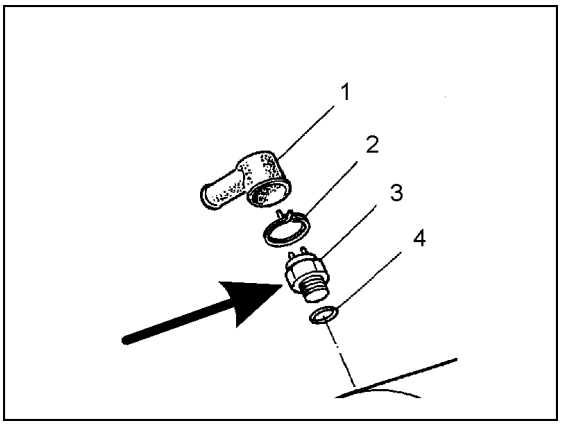
7.5 CONNECTION TO THE AIR SYSTEM

Connection to the air network may be carried out by **a qualified** person in accordance with the rules in force.

The flow of compressed air from the machine must be minimally pressured and without loss of energy. In order to avoid losses, the wiring and fittings of the air distribution network should be regularly inspected. Filters, regulators and other fittings must be maintained regularly. For the maintenance of the machine, it is necessary to install a shut-off wind on the outlet stub as far as possible.
Compressed air depends on the relative humidity of the intake air and contains a certain amount of water, which gradually condenses in the air network as the temperature drops. The user must ensure that the condensated condensate is filtered, drained and collected!

Condensate must be collected and treated in accordance with the rules in force!

7.6 COMPRESSOR MONITORING JOIN

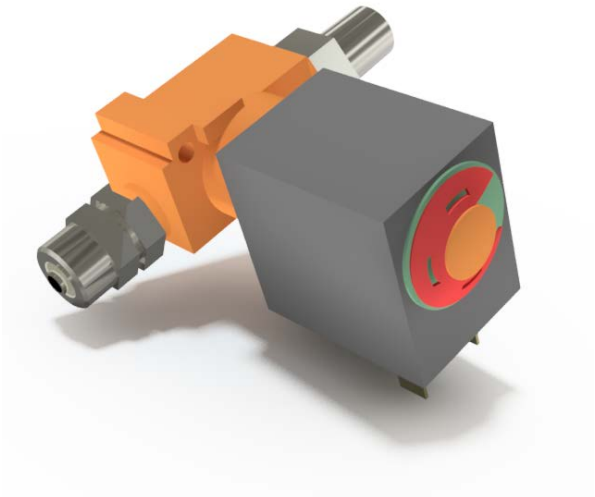


7.6.1 PROTECTION

Further operation of the compressor should be disabled in the event of overheating. The accompanying figure shows a heat switch with an arrow that interrupts the otherwise closed contact above 110C.° This heat switch should be used to disable further operation of the compressor.
For electrical wiring and characteristics, see Electrical wiring sketch 12.2.2. The protective pipe (1) can be removed after removing the spring (2). Check the heat switch (3) seal (4) when reassemouring.

7.7 ALERTS

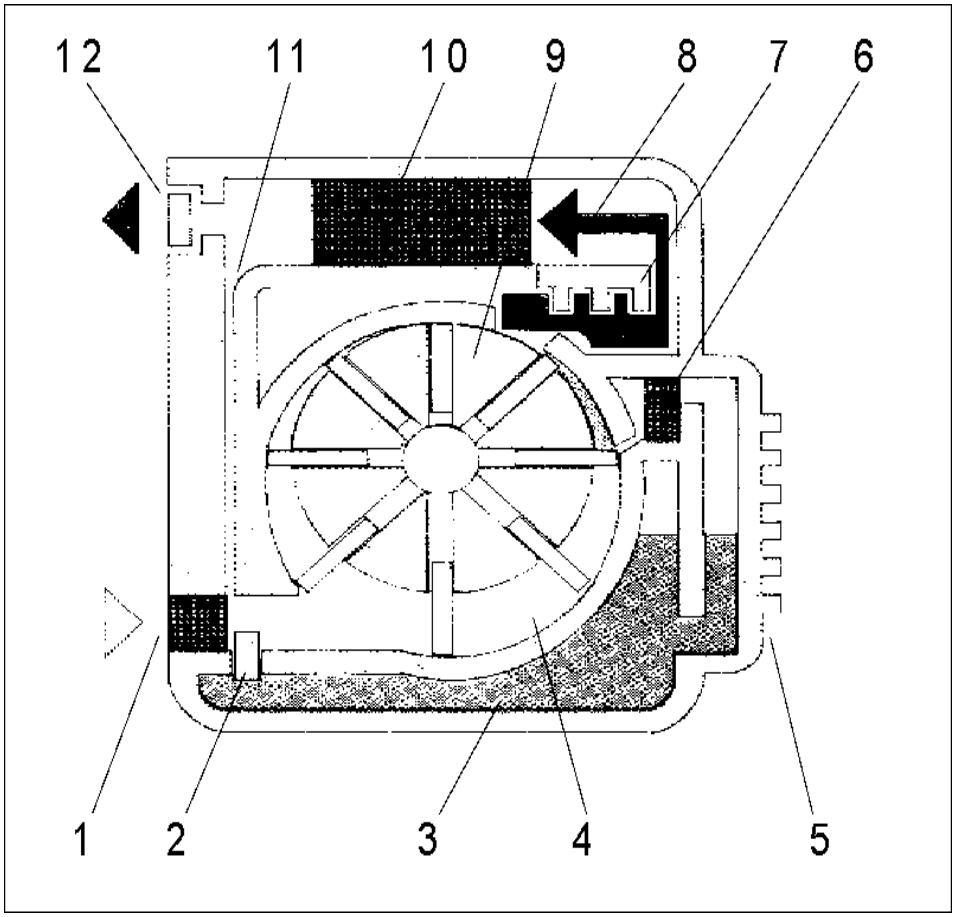
7.7.1 24V DC IDLE VALVE

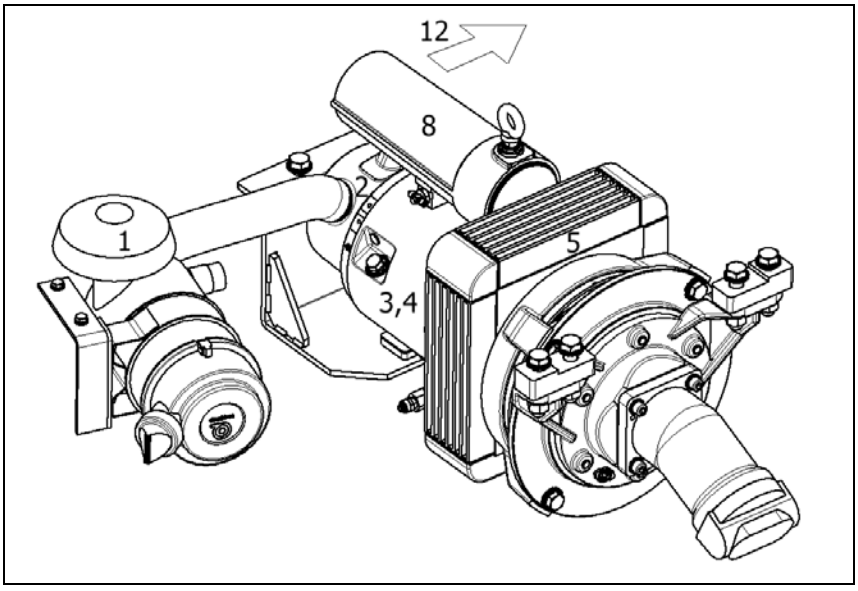


OPTIONAL - in the event that the compressor unit operates with frequent on/off switching, it is possible to keep the equipment in continuous rotating operation, thus increasing its life expectancy. We have the possibility to turn our compressor into a so-called idle position, thanks to which the unit does not stop, it continuously produces air when the target pressure is reached, but it delivers the generated air through the idle valve to the intake compartment, thus our compressor and electric motor will also be protected from constant switching on and off, increasing the life expectancy of the unit

8 OPERATION

8.1 COMPRESSION PRINCIPLE





You can follow the compression process in the principle diagram of the previous page. The figure below shows the main parts of the compressor with the same serial numbers as in the principle diagram.

The intake air enters the compressive area (4) through the air filter (1) and the intake valve (2). In the thickening space, an eccentric rotor (9) with a smaller diameter rotates. In the longitudinal gaps of the rotor are located the blades. The blades are clamped to the rotor housing by centrifugal force during rotation. The air is compressed in the ever-decreasing volume formed by the rotor,bladesand rotor housingduring rotation.

8.2 INTAKE VALVE

The intake valve (2) regulates the amount of air absorbed by the compressor. When the intake valve closes, the compressor does not produce compressed air.

8.3 OIL INJECTION

The oil circulating in the rotary compressor has several functions. It provides cooling, sealing and lubrication, and this oil is also the working fluid of the hydraulic suction regulator (2). The oil is injected into the thickening field due to the differential pressure between the oil chamber (3) and the thickening chamber (4) and therefore no separate circulating pump is required. Before injection, the oil passes through the oil filter (6).
For other oil functions, see 12.1.2 Usable oils.

8.4 OIL-TO-AIR SEPARATION

The compressed air/oil mixture is discharged from the concentration area (4) to the oil chamber (3), where continuous changes in direction of the labyrinth (7) cause most of the oil to be separated from the air. The oily air in the first part of the oil separator (8) continues to loseits oil content and then reaches the filter cartridge (10), whichremoves the remaining oil content. The recovered oil is transferred to the suction side via the oil return flights (11).

8.5 MINIMUM PRESSURE/NON-RETURN VALVE

Compressed air escapes to the ferry through a minimum pressure /non-return valve (12). The minimum pressure valve does not open until an internal pressure (~5bar) is reached, thus ensuringinternal sealing and lubrication even under lowmains pressure.

8.6 OIL COOLING

From the oil chamber (3), the hot oil flows towards the oil cooler (5) under the influence of the pressure difference and then passes through the oil filter (6). Cold oil, bypassing the oil cooler (5), enters the oil filter. The oil filter (6) filters the oil, which is then injected. The oil, mixed with the intake air, continues to flow as described in oil injection point 8.3.

9 OPERATION

9.1 FIRST START

It is necessary to check that the mains voltage is the same as that of the engine and that the cable dimensions correspond to the current consumption. The machinery must be fitted with touch protection grounding and short circuit protection. The oil level must be checked through the oil inlet. If the compressor is not in operation and the chamber is pressure-free, the oil level must be beyond the lower part of the oil inlet. If necessary, the machine must be filled with the appropriate oil. The direction of rotation shall be checked on the basis of the arrow on the compressor. The following shall be taken into account for the verification:

- Watching the cooling fan, the compressor must be started and stopped immediately;

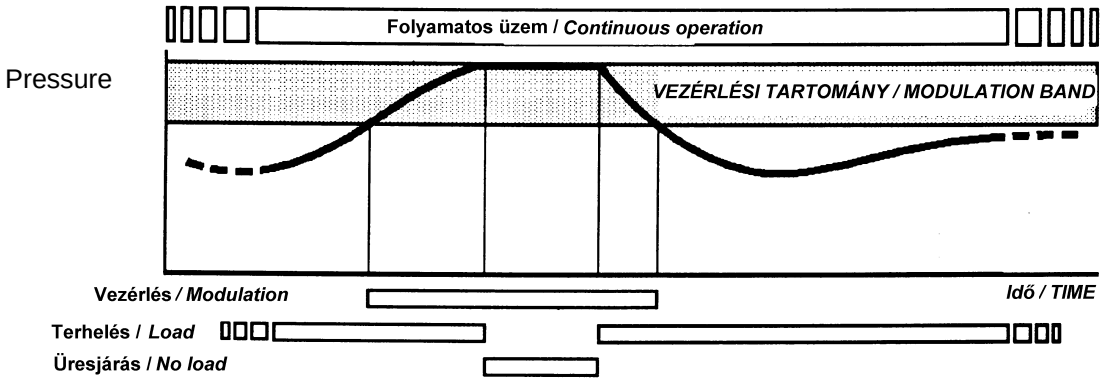
1. If the direction of rotation is wrong, the machine must be disconnected from the mains by the switch and two colddriverst replaced.



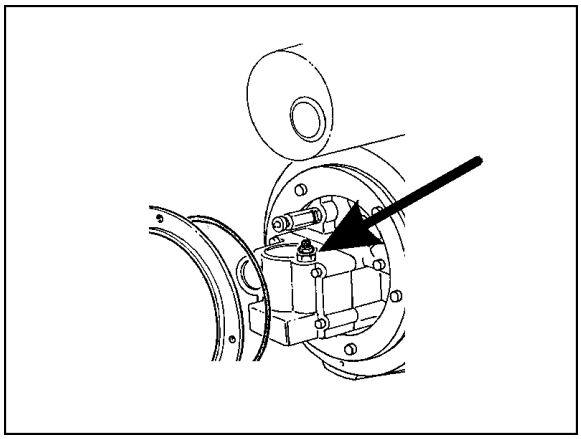
Running in the opposite direction of rotation to the arrow leads to serious damage to the compressor!

9.2 SETTING

The flow of compressed air on the suction side is regulated by an servo valve (see figure). When the compressor is continuously operated, as the pressure increases, the controller reaches the control (modulation) range. The compressor then charges even longer until the pressure reaches the maximum pressure set. The suction valve plate then closes, so the compressor continues to work in an empty run. As the mains pressure decreases, the intake valve opens again and the compressor starts to charge again.



The servo valve is set at the factory according to the nominal pressure. (For nominal pressure, see 12.1.1 Specifications, 3.2.1 Aggregated Data Table). **It is recommended that it be switched only where justified.** At this time, adjust the pressure by a maximum of 0,3 bar above the required pressure value, but in any case remain below the nominal pressure value.



Putting the intake valve above the nominal pressure will result in engine overload.
To adjust the servo valve, remove the suction cover. (In the figure, the metal cover is also removed, but it does not need to be decommissioned for servo valve adjustment.) Start the compressor and loosen the counter nut with key 13 from the end of the compressor through the gap in the metal lid. You can change the upper value of the control range from top to bottom with a 4-inch all-bus key. To change it, first adjust the required mains pressure on the pressure pipe, then use the allen key to adjust the screw (marked with an arrow) until the compressor is in the control range. After the control range is correct, re-attach the screw with the contra nut. Then check the control again, and then the electrical parameters of the engine (see). Reassemble the suction cover, taking care of the seal (see 10.4.2.2.2 Suction side).

9.3 STARTUP

The start-up can be solved by operating the control. Control must be provided by the splitter. Always check the success of the start and the adequacy of the charging time, in case of problems, look at section 11.2 Failures and their causes.

9.4 MODES

9.4.1 INTERMITTENT OPERATION

In intermittent operation, the compressor stops when the mains pressure has reached the set upper pressure value. In this mode, it is necessary to ensure that the operating temperature of the compressor is greater than 72C evenin winter operation (-25C°).

9.4.2 CONTINUOUS OPERATION

In the case of continuous operation, the compressor shall operate continuously even when the mains pressure has reached the upper pressure limit. In this mode, a further increase in pressure is either released into the open air by external pressure control, or the compressor's own intake valve regulates the airflow. The pressure then develops as described and plotted in the Settings section. This mode of control is usually used as cover protection for cases where external pressure control fails. In the case of continuous operation, special care shall be taken to ensure adequate ventilation of the compressor compartment. The continuous overheating of the compressor results in premature wear, decreased life of plastic elements, and increased oil delivery.

9.5 SHUTDOWN

The shutdown can be solved by operating the control. Control must be provided by the splitter. **Especially in winter operation, it is forbidden to stop the compressor during freezing periods until it has reached the operating temperature!**

9.6 OUT-OF-SERVICE

If you are not operating a compressor, here's what to do:

- Run the compressor loaded for at least half an hour
- After it has cooled, perform the de-stress and depressurization
- Unplug the power and control cables
- Remove the compressor from the air network

Prepare the compressor for storage:

- Seal the motor terminal at the site of the missing cable
- Protect the pipe connection of the suction cover from possible contamination
- Store as described in Chapter 6.3

10 MAINTENANCE

10.1 GENERAL CONSIDERATIONS



- **Maintenance must only be carried out by a qualified technician!**
- **Make sure the compressor is free of tension and pressure before working.**
- **After stopping the compressor, the compressor body may be hot and its touch is dangerous!**
- **Maintenance waste shall be treated in accordance with applicable environmental regulations.**

10.2 MAINTENANCE PERIODS

On the Attachments - Maintenance Periods page, you'll find a summary of what you need to do. The following will be discussed in detail in the operations on the list.

In case of several different maintenance conditions, the stricter one must be taken into account!

10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE

10.3.1 FIRST SCAN

During the first inspection, all anomalies and installation errors must be eliminated on the installed compressor and it’s surroundings. A timely installation or malfunction can prevent more serious failures. Here are some highlights:

- Checking the mechanical elements of the installation - screws, shock absorbers, etc.
- Checking electrical connections and tightening if necessary
- Checking the compressor suction side (see note: Compressor suction cover check)
- Elimination of oil leaks
- Elimination of air leaks
- Compressor operation test, vibrations, noise analysis

10.3.2 FIRST MAINTENANCE

During the first maintenance, a simplified maintenance (see. Attachments - Maintenance periods).

10.4 REGULAR MAINTENANCE

10.4.1 SYSTEM

10.4.1.1 Air network

During regular maintenance, pay special attention to the air network. Defects in the air network have a direct impact on the compressor operation.

Unwanted leaks occur without increasing the pressure as usual, the compressor switches to load more often. This entails additional energy consumption, faster wear and tear and higher maintenance costs. And the motor that drives a compressor that is dimensioned for intermittent operation may be thermally overloaded due to longer periods of operation.

The frozen air network may have chokes and/or blockages which may interfere with pressure control. While the compressor is working at maximum pressure, the pressure regulator does not detect this. Thermal overload may occur even with intermittent engines.

In special cases, please contact the service centre

10.4.1.2 Electricity network

Failures in the electrical power supply network and control network may interfere with the operation of the compressor. We regularly check phase failure, electrical parameters, heat release, cables, cable ends, connections, electrical equipment to protect and operate the compressor (heat switch, prohibition circuit, control and display circuits).

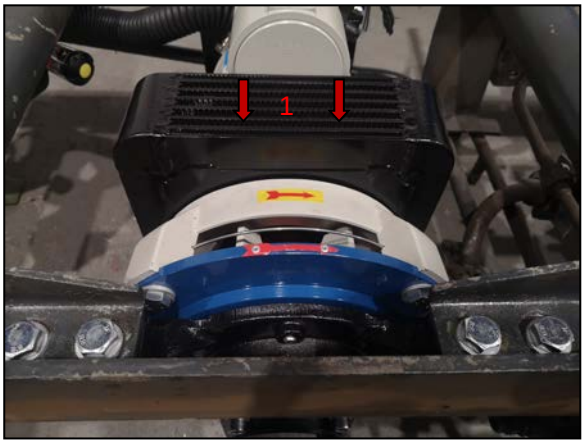
10.4.2 COMPRESSOR

10.4.2.1 Normal maintenance



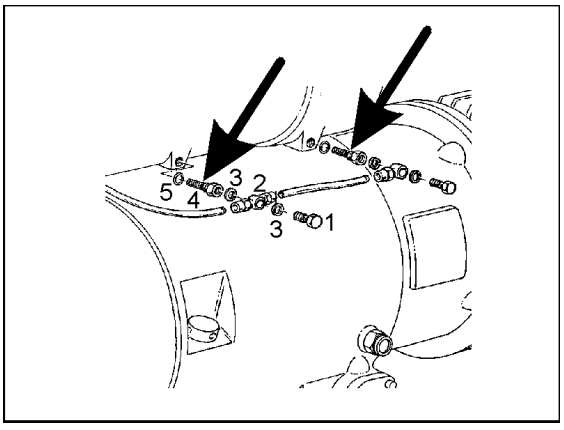
10.4.2.1.1 Oil level control, adjustment

When checking, the compressor must be in a stopped, pressure-free state. *(The oil level shall be above the upper edge of the controlabel OPTIONAL)*. During operation of the compressor, the oil level must be halfway through the control window (1). Oil level setting according to chapter 10.4.2.1.5 Oil change.



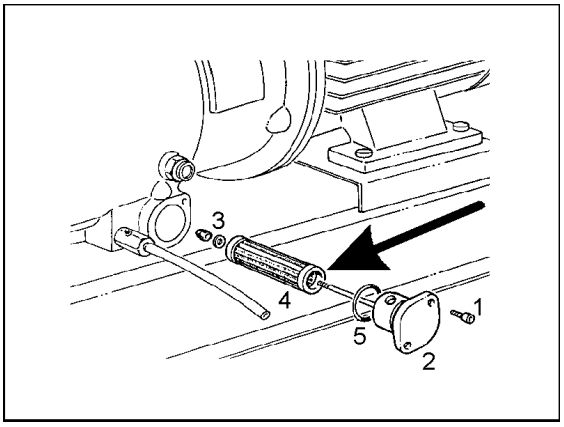
10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning

In contrast to the normal direction of the cooling air, the ribs of the cooler (1) shall be blown out with compressed air.



10.4.2.1.3 Oil return valves

The hollow screws (1) which fasten the hoses (2) of the flexible oil reconstitution tubes must be removed, taking care of the sealing washers (3); unscrew and remove the oil return valves (4); wash them with solvent and blow them out with compressed air. If the bronze filter filters (4) are too clogged, they must be replaced. The assembly is carried out in reverse order, taking care that the O-rings (5)return to their place.



10.4.2.1.4 Oil filter

The oil filter must be replaced with any oil change or if it is damaged or clogged. Minor impurities can also be removed by cleaning, taking care not to damage them.

Drain the oil (as described in the oil change), unscrew the screws (1) that clamp the oil filter cover, remove the lid (2) 90° so that it can be grasped more easily.

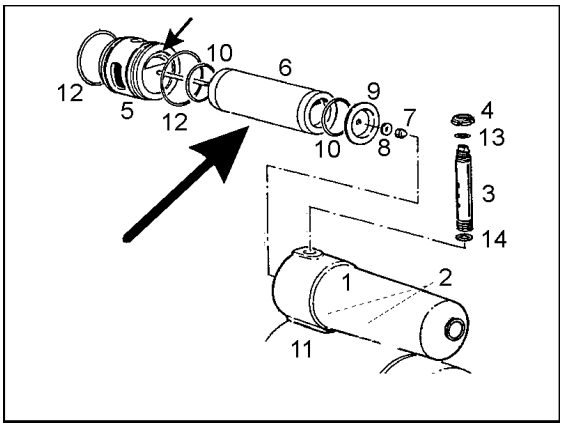
The filter lock nut (3) must be unscrewed, then the filter (4) pulled out of the lid. Before you put the new filter in it, clean your place thoroughly. Assembly is carried out in reverse order, checking the O-ring sealing at the lid (5). If necessary, it must be replaced.

10.4.2.1.5 Oil change



The drop in oil levels is dangerous for the compressor to function. For this reason, it is important to change the oil at the prescribed intervals.

The oil change can be carried out on a stationary compressor in case of hot oil. Wait for the compressor to be unpressurized and make sure that the internal overpressure has been eliminated with the help of the pressure gauge on the separator. Slowly unscrew the oil sealing stopper (1) while making sure there is no oil leak at the filling opening. If you have one, wait a few minutes for this to stop. Open the drain valve (5) and lower the oil into a suitable container, then close the drain. Fill the oil chamber with the new oil all the way to the edge of the filling opening (3). Replace the seal (2) and tighten the stop plug. Start the compressor and let it run for a few minutes. Then stop and check the oil level (4) and fill it up if necessary. You can check the oil level through the oil level indicator window.



10.4.2.1.6 Oil separator filter

In the event of a blockage of the oil separator filter, the pressure in front of the filter may increase, resulting in the addition of additional power (engine overload).

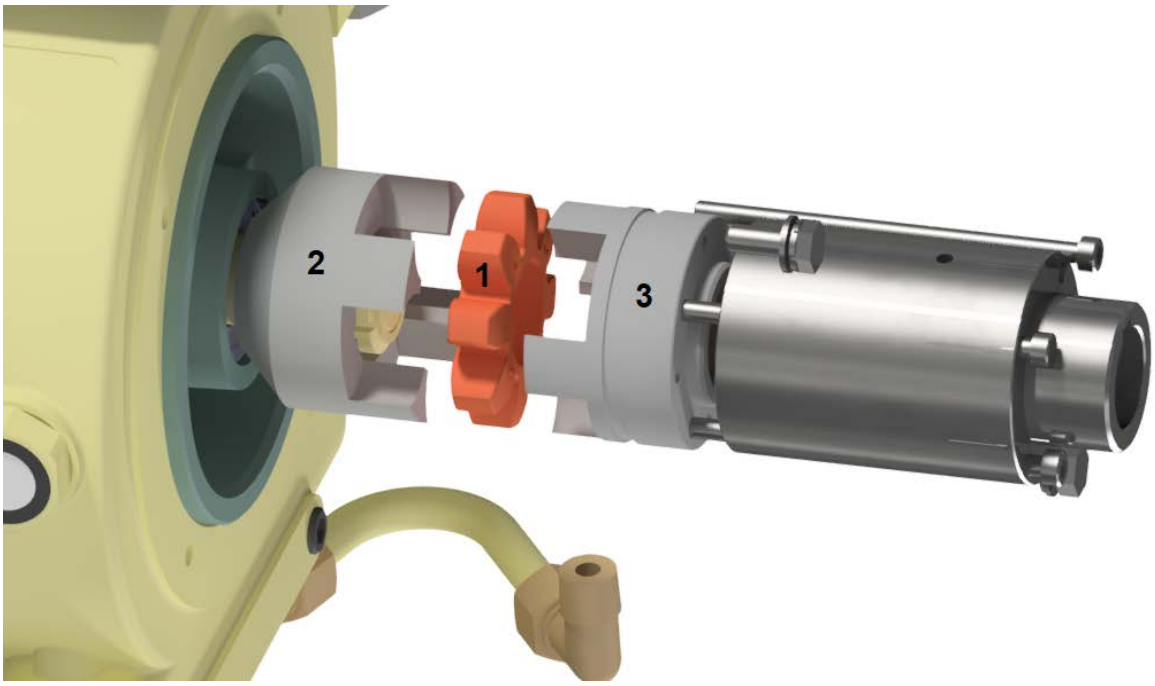
Oil reconstitator tubes (2) at the bottom of the oil separator (1) must be removed. Loosen the nut (4) providing the perforated screw (3) to fix the separation housing (1) to the oil chamber (11). The direction of the marking on the screw (3) must be recorded, as it must be reassembling in the same position when separating. Remove the lid (5), the

filter insert(6) is attached to this lid - with a suitable tool, which is placed in the gap around the edge of the lid. Unscrew the locking nut (7), remove the sealing washer (8), the lid (9) and the filter bet(6) with the corresponding seal (10). Replace the filter cartridge (6). Replace the seals (8,10,12,13,14). When assembling different components, pay special attention to the correct position of the seals (10). During assembly, use grease aplied in a thin layer to keep the seals in place.

Important! The separation cover (5) should be placed in theposition shown by the small **arrow.**

Important! Reinstall the perforated screw (3) in the correct position determined by the marking on it.

10.4.2.1.7 Clutch insert

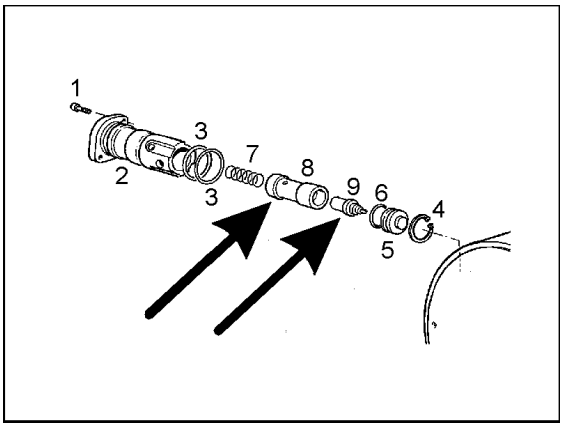


The clutch insert (1) can be checked in two ways.

A simpler check can be carried out visually through the protective grille of the cooling fan outlet. To do this, move the fan back and forth to observe the backlash between the two clutches (2) with a lamp. Replace the insert over a 0.3 mm backlash.

A more thorough inspection can be ensured by disassembling the compressor and the engine from each other. If changes or damage to the insert are observed, or if the maintenance period has expired, replace it.

10.4.2.2 Check for symptoms



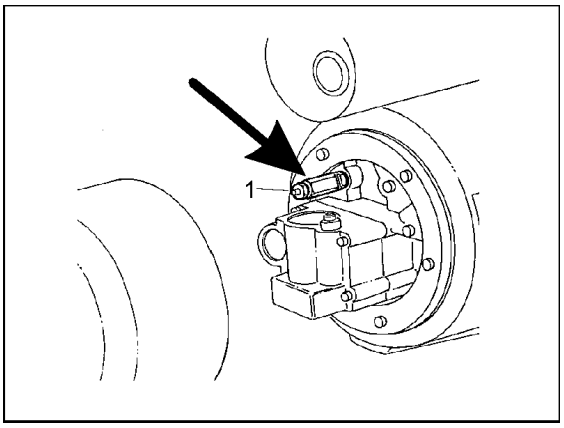
10.4.2.2.1 Thermostat valve

Possible overheating of the compressor may also be caused by a failure of the thermostat. At this time, the cooling plant remains even colder than a compressor. In this case, check the thermostat. Unscrew the fastening screw (1), turn the thermostat body (2) 90 degrees to make it easier to hold and pull out. When installing, pay attention to the O-rings (3). See if solid contamination could have caused the reversing (8) to move. Then remove the locking ring (4) and the stop plug (5) with the O-ring (6). Remove the thermostat cartridge (9), the reversing sleeve (8), and then the spring (7). If dirt is detected, clean the parts thoroughly if there is an externally visible lesion on one of the parts. If the thermostat still does not work after assembly, replace the thermostat cartridge (9).

10.4.2.2.2 Suction side

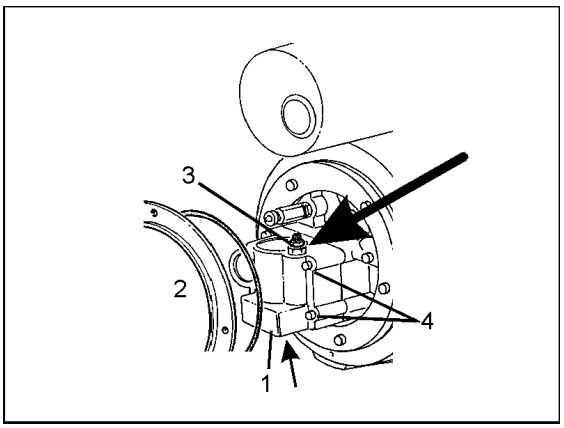


The compressor can be greatly damaged by the dust and dirt sucked in. During regular maintenance or if there is a suspicion (e.g. during the air filter change (see 10.4.4.1) a torn insert is found, a tear is observed on the air filter) that dust and dirt have entered the machine, the suction side of the machine must be checked. This can be checked by examining the space under the suction cover (1). Unscrew the suction cover fastening screws, remove the sealing ring and cover underneath. Check the space under the lid or at the lid seal for traces of dirt. If so, examine the entire suction side to see where it got in. Clean the air filter housing, the parts under the suction cover, replace the oil (see. Oil change), clean or replace the oil filter (see. Oil filter replacement). Check the thermostat (see. Thermostat inspection). Also, by a test, make sure that the compressor, intake valve and automatic reliever are working properly (see. Attachments: Parts list). After stopping, the compressor intake valve plate must close while the compressor is pressure-free within a maximum of 1.5 minutes. If this is not the case, also clean the intake valve block (see Attachments: Parts List).



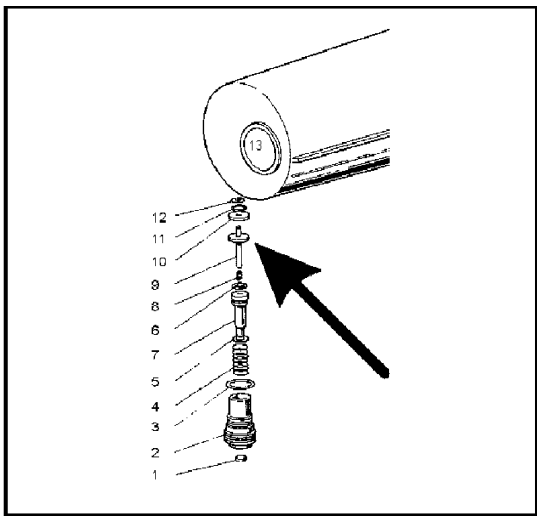
10.4.2.2.3 Safety valve

If the pressure control of the air system or compressor is not working properly, excess pressurised compressed air is discharged through the safety valve (1). In this case, the operating temperature of the compressor may increase, as uncoated air will return to the suction side. If you experience heating, also examine the pressure control and the safety valve (1) (see. Pressure adjustment, Attachments: Intake valve bay.). The safety valve setting value is usually +1 bar.
Important! In case of failure of the safety valve, it is forbidden to repair it, only replacement is possible!



10.4.2.2.4 Intake valve

- The suction valve (1) must be disassembled and collied only by a qualified technician!
- The metal cover of the intake valve (2) is intended to collect and return the control slot oils of the hydraulic intake valve. Thus, after removing the lid (2), the hot slot oil that flows out can cause an accident!
- For installation, use the ATTACHMENTS - PARTS LIST - STRAW VALVE BAY. figure!
The intake valve (3) must be adjusted as described in Section 9.2 Settings.
The closed or open condition of the intake valve plate (small arrow) determines whether the compressor carries air. After stopping the compressor, the plate must be closed, otherwise the pressurized oily air will leave here, which is also a risk of accidents. The intake valve (3) can be removed by removing 4 screws (4).



10.4.2.2.5 Minimum pressure valve

If, after starting the compressor, the pressure has risen above 5 bar (as indicated by the pressure gauge (13) and the compressed air does not step out of the pressure pipe, the minimum pressure valve, in particular the plate (9), the seal (10) and the shunter (7), shall be checked. Clean the disassembled batteries and replace the damaged ones.

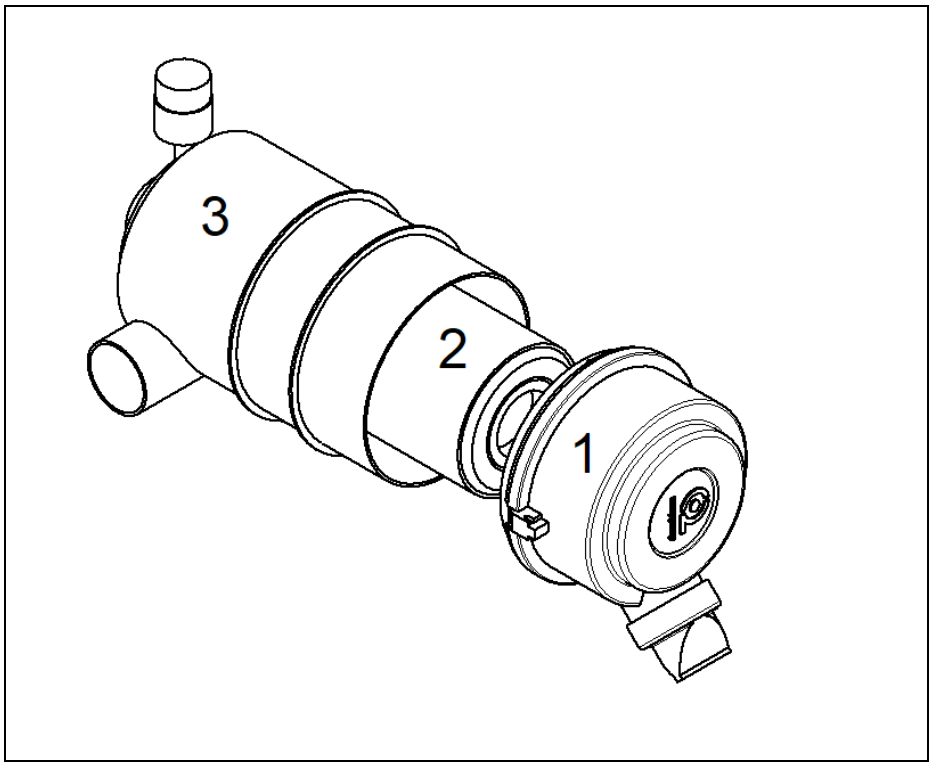
10.4.3 HYDRAULIC MOTOR

10.4.3.1 General

Engine data is included in the nameplate of the engine supplied by the customer.

10.4.4 AIR FILTER

10.4.4.1 Air filter replacement



Remove the air filter cover (1). Carefully remove the used air filter cartridge(2), clean the air filter cover(1) and air filter body (3) from possible dirt, insert a new air filter cartridge and then reassemble the air filter cover with the body (1,3).
(Please also check the air filter house's suctioning flexible pipe, check the dirt and any possible damages!)

10.5 RENOVATION

. In cases where the wear of the compressor is such that it's operating parameters no longer comply with the specifications or abnormal operating phenomena occur see 11.2 Failures and their causes,the compressor shall be renewed. The abnormal operation may be accompanied by compressor excess power consumption (engine overload). The compressor is renovated at the premises and in the specialized service of GANZAIR Compressortecnics LTD.

11 DEBUGGING

11.1 GENERAL

If an abnormality is observed in the compressed air supply, examine the equipment and its associated units. In simpler cases, you can resolve the problem by using the debugging table. If the fault is more complex, determine the symptom accurately and notify the service center.

11.2 FAILURES AND THEIR CAUSES

The following table helps you detect and resolve potential errors:

COMPRESSOR:

ISSUE:	ERRORS:	TO-DO AND/OR RELATED CHAPTER:
Compressor does not start	Fault in the electrical network	10.4.1.2 Electricity network
	Drive engine error	10.4.3 Hydraulic motor
	Clutch error	10.4.2.1.7 Clutch insert
Compressor is difficult to start	Electric fault	10.4.1.2 Electricity network
	The oil is frozen (in winter), its type is not suitable	12.1.2 Usable oils
The compressor rotates (but does not deliver)	Obstruction (freezing) in the air system	10.4.1.1 Air network
	The intake valve does not open	10.4.2.2.4 Intake valve
	The intake valve does not open, it is frozen	Melt hot air by blowing it over it. Prevention: always allow the compressor to run hot after switching on. 10.4.2.2.4 Intake valve
	Minimum pressure valve does not open	10.4.2.2.5 Minimum pressure valve
	Minimum pressure valve does not open, frozen	Melt hot air by blowing it over it. Prevention: always allow the compressor to run hot after switching on. 10.4.2.2.5 Minimum pressure valve
The compressor delivers little	Air filter clogged	10.4.4 Air filter
	The oil separator filter is clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
	Servo valve is not properly adjusted	9.2 Setting
The compressor delivers, but the pressure does not reach the set value	Too much air consumption	10.4.1.1 Air network

	Servo valve is not properly adjusted	9.2 Setting
	Servo valve does not work properly	10.4.2.2.4 Intake valve
Compressor overheats	The intake cooling air has risen above 40C or there is little cooling air	
	The oil cooler is contaminated	10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning.
	Low oil levels	10.4.2.1.1 Oil level control, adjustment
	Wrong type of oil	12.1.2 Usable oils
	The oil filter is clogged	10.4.2.1.4 Oil filter
	The oil separator filter is clogged - the safety valve is opened - the compressor sucks in hot air..	10.4.2.1.6 Oil separator filter
High oil consumption - high oil output into the air system	Oil return valves or filters clogged	10.4.2.1.3 Oil return valves
	Oil separator filter clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
Noisy operation in higher pressure ranges, high torque absorption, uneven operation, vibration	Dirt got into the compressor, the blades were worn out	Complete disassembly, washing, shovel replacement if necessary. Let's notify the service center. 10.5 Renovation

Call the service center for symptoms that are not listed in the table.

12 ANNEXES

12.1 TEXT ANNEXES

12.1.1 SPECIFICATIONS

Complete compressor unit type:		BRQ 7,5/10/1 H
Thickener type		GRC804 H-K In spare part list „GR80-K D”
Operating pressure	bar	10
Rated speed	1/min	1940
Suction pressure	bar	1
Intake temperature	°C	25
Relative humidity	%	0
Air transport	m^3/min	0.86
Oil circuit capacity	l	4
Oil content of compressed air	ppm	1÷3
Maximum oil temperature	°C	110
Exit temperature	°C	75
Cooling air flow	m3/min	12
Fan backpressure	Pa	30
Noise level LpA	dBA ±3	80
Maximum pressure	bar	11
Hydraulic motor	-	HYDROMA 310.2.28.01.03 TB1
Safety thermo-switch	-	110 °C (10A-230V AC)
Refrigeration	-	air-cooled square cooler
Weight	kg	82,5

12.1.2 USABLE OILS

The user can choose from several types and grades of oil.

12.1.2.1 Synthetic oils

Due to the difficult operating conditions of rotary brake compressors, synthetic oils are recommended to be used throughout the year. These oils are commercially available. In the case of summer operation, it retains good lubrication properties even at higher temperatures. In winter, at low temperatures, the starting properties of the compressor are better than when applying mineral oils. These properties are the consequences of a favorable viscosity index in the first place. In addition, synthetic oil provides a longer lifespan and a longer maintenance replacement period. In the long term, the use of synthetic oil is definitely profitable. If you wish to change a new type of oil, be sure to check with the manufacturer first.

1. Below are the main technical specifications of the oils to be used:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – oil-water-emulsion (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- The oil must have the following properties, which are largely provided by additives:
- with sufficient stability
- good hydrolytic properties
- antioxidant
- anti-corrosion
- abrasion reducer
- anti-foaming
- Hydrophobic
- non-metallic components
- oil unloading and adhesion reduction

Before using the oil for long-term operation, the following compressor plant characteristics must be checked:

- operating temperature (continuous operating temperature above 90°C oil change intervals must be reduced).
- oil consumption (high operating temperature increases oil consumption)
- oil filter and oil separator filter blockage (higher pressure fall)
- adhesion tendency (affects cooling and oil removal)
- Oil is prone to adhesion if a brown coating appears on the metal surfaces.

Normal replacement period: 2000 operating hours.

12.1.2.2 Special GANZAIR oils

To further increase the life of the compressor, as well as to widen operating temperature limits, the manufacturer recommends special oils. At the time of manufacture, the compressors are loaded with one of them, depending on the order.



Before refilling oil, be sure to check the type of oil that the compressor is filled with.
Do not mix lubricants with other types of lubricants.

Mixing can cause precipitations, thereby impairing performance, and create impurities thatleadto severe damage to thecompressor!

Factory oil types	Ambient temperature	Oil change period in operating hours
Rotoroil 8000 F2	-25°C +40°C	4000
GANZAIR BR100	-30°C +40°C	4000

Only the type of oil supplied by GANZAIR can be used during the warranty period, otherwise the warranty will be forfeited!

12.1.3 MAINTENANCE TABLE

For a description of maintenance-related operations, see 10 Maintenance. Here's an overview table:

	Daily, but at least weekly	Weekly, but at least monthly	After each oil change	Annually or every 2000 hours	Every 4,000 hours	Every 8,000 hours	Every 20,000 hours
Oil level control	■						
Cooling check	■						
Leak checking	■						
Electrical system inspection	■						
Air filter cleaning		■					
Replacing an air filter				■			
Cleaning the refrigerator		■					
Cleaning or replacing seals and filters for oil return valves			■	■			
Cleaning of oil filters, or replacing			■	■			
Oil separator insert replacement						■	
Clutch insert replacement					■		
Complete renovation							■
Lubricant replacement							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Other synthetic oils				■			

■ - the darkened cell indicates that the action is due.

12.2 DRAWING ATTACHMENTS

The following documentation is attached to the machine book

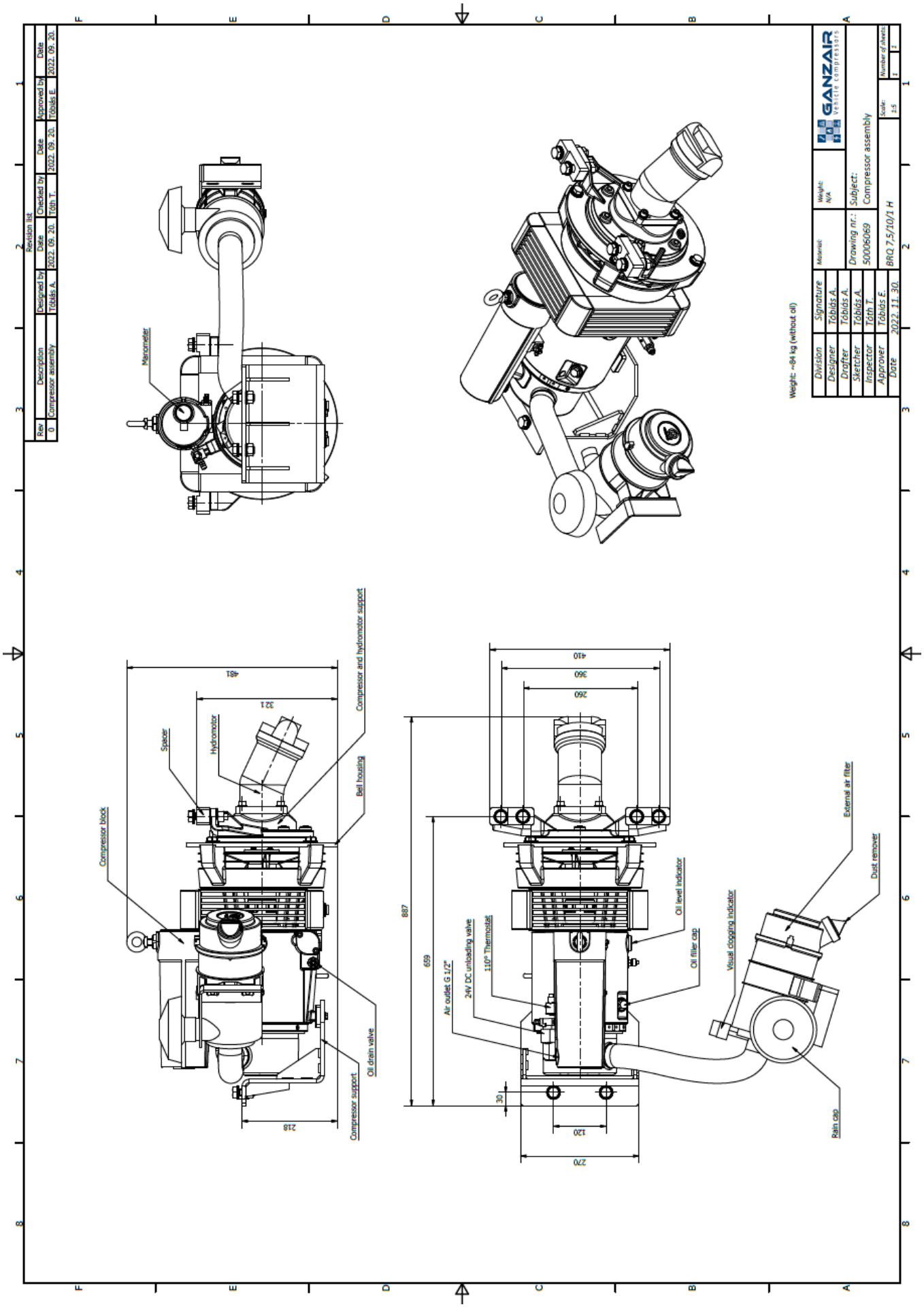
12.2.1 COMPRESSOR OUTLINE DRAWING

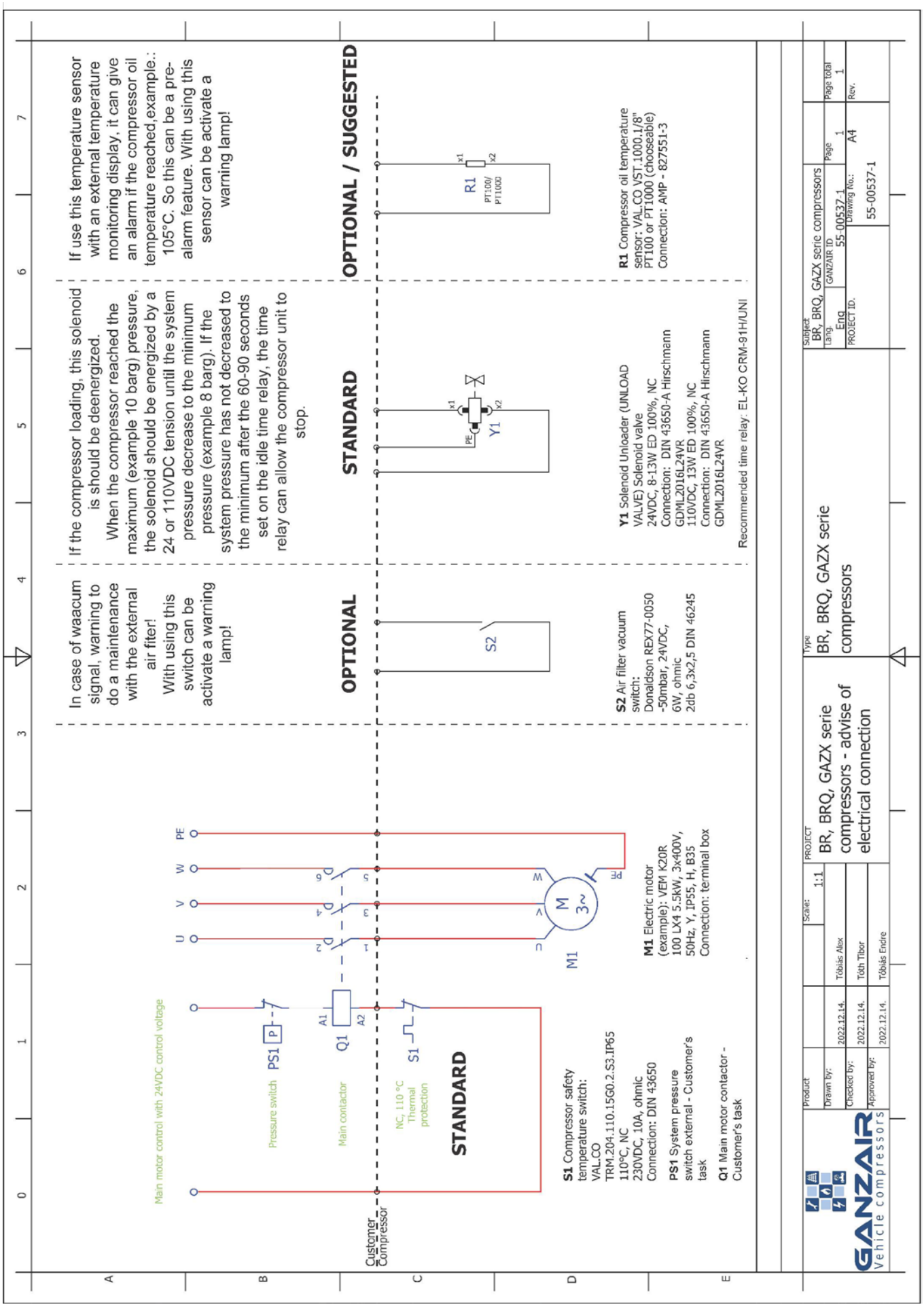
The compressor outline drawing contains the mounting dimensions of the compressor.
//50006069-Compressor assembly//

12.2.2 ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

The connection of the compressor motor and other electrical equipment for protection and display purposes is presented in the electrical wiring sketch.
//55-00537-1-BR,BRQ, GAZX serie compressors//

(This is a general wiring diagram, the electric motor is optionally included. For all machines for which we do not provide the electric motor or we do not have information about it, we provide this circuit diagram.)


Revision list
Rev
Description
Designed by
Date
Checked by
Date
Approved by
Date
0
Compressor assembly
Tóbiás A.
2022. 09. 20.
Tóth T.
2022. 09. 20.
Tóbiás E.
2022. 09. 20.
Manometer
Weight: ~84 kg (without oil)
Division
Designer
Drafter
Sketcher
Inspector
Approver
Date
Signature
Tóbiás A.
Tóbiás A.
Tóbiás A.
Tóth T.
Tóbiás E.
2022. 11. 30.
Material:
Weight:
N/A
Drawing nr.:
50006069
Subject:
Compressor assembly
BRQ 7,5/10/1 H
Scale:
1:5
Number of sheets:
1
1
GANZAIR
Compressor and hydromotor support
Bell housing
Hydromotor
Spacer
Compressor block
Oil drain valve
Compressor support
481
321
218
410
360
260
887
659
30
120
270
Air outlet G 1/2"
24V DC unloading valve
110° Thermostat
Oil level indicator
Oil filler cap
Visual clogging indicator
External air filter
Dust remover
Rain cap


Main motor control with 24VDC control voltage
Pressure switch
PS1
Main contactor
Q1
A1
A2
NC, 110 °C
Thermal
protection
S1
STANDARD
Customer
Compressor
U
V
W
PE
M
3~
M1
S1 Compressor safety temperature switch: VAL.CO TRM.204.110.15G0.2.S3.IP65 110°C, NC 230VDC, 10A, ohmic Connection: DIN 43650
PS1 System pressure switch external - Customer's task
Q1 Main motor contactor - Customer's task
M1 Electric motor (example): VEM K20R 100 LX4 5.5kW, 3x400V, 50Hz, Y, IP55, H, B35 Connection: terminal box
In case of waacum signal, warning to do a maintenance with the external air fiter! With using this switch can be activate a warning lamp!
OPTIONAL
S2
S2 Air filter vacuum switch: Donaldson REX77-0050 -50mbar, 24VDC, 6W, ohmic 2db 6,3x2,5 DIN 46245
If the compressor loading, this solenoid is should be deenergized. When the compressor reached the maximum (example 10 barg) pressure, the solenoid should be energized by a 24 or 110VDC tension until the system pressure decrease to the minimum pressure (example 8 barg). If the system pressure has not decreased to the minimum after the 60-90 seconds set on the idle time relay, the time relay can allow the compressor unit to stop.
STANDARD
x1
x2
PE
Y1
Y1 Solenoid Unloader (UNLOAD VALVE) Solenoid valve 24VDC, 8-13W ED 100%, NC Connection: DIN 43650-A Hirschmann GDML2016L24VR 110VDC, 13W ED 100%, NC Connection: DIN 43650-A Hirschmann GDML2016L24VR
Recommended time relay: EL-KO CRM-91H/UNI
If use this temperature sensor with an external temperature monitoring display, it can give an alarm if the compressor oil temperature reached,example.: 105°C. So this can be a pre-alarm feature. With using this sensor can be activate a warning lamp!
OPTIONAL / SUGGESTED
R1
PT100/
PT1000
R1 Compressor oil temperature sensor: VAL.CO VST.1000.1/8" PT100 or PT1000 (chooseable) Connection: AMP - 827551-3
Product
Drawn by:
Checked by:
Approved by:
2022.12.14.
Tóbiás Alex
Tóth Tibor
Tóbiás Endre
Scale: 1:1
PROJECT
BR, BRQ, GAZX serie compressors - advise of electrical connection
Type
BR, BRQ, GAZX serie compressors
Subject
BR, BRQ, GAZX serie compressors
Lang: Eng
GANZAIR ID 55-00537-1
PROJECT ID.
Page 1
Drawing No.: 55-00537-1
A4
Page total 1
Rev.
GANZAIR
Vehicle compressors

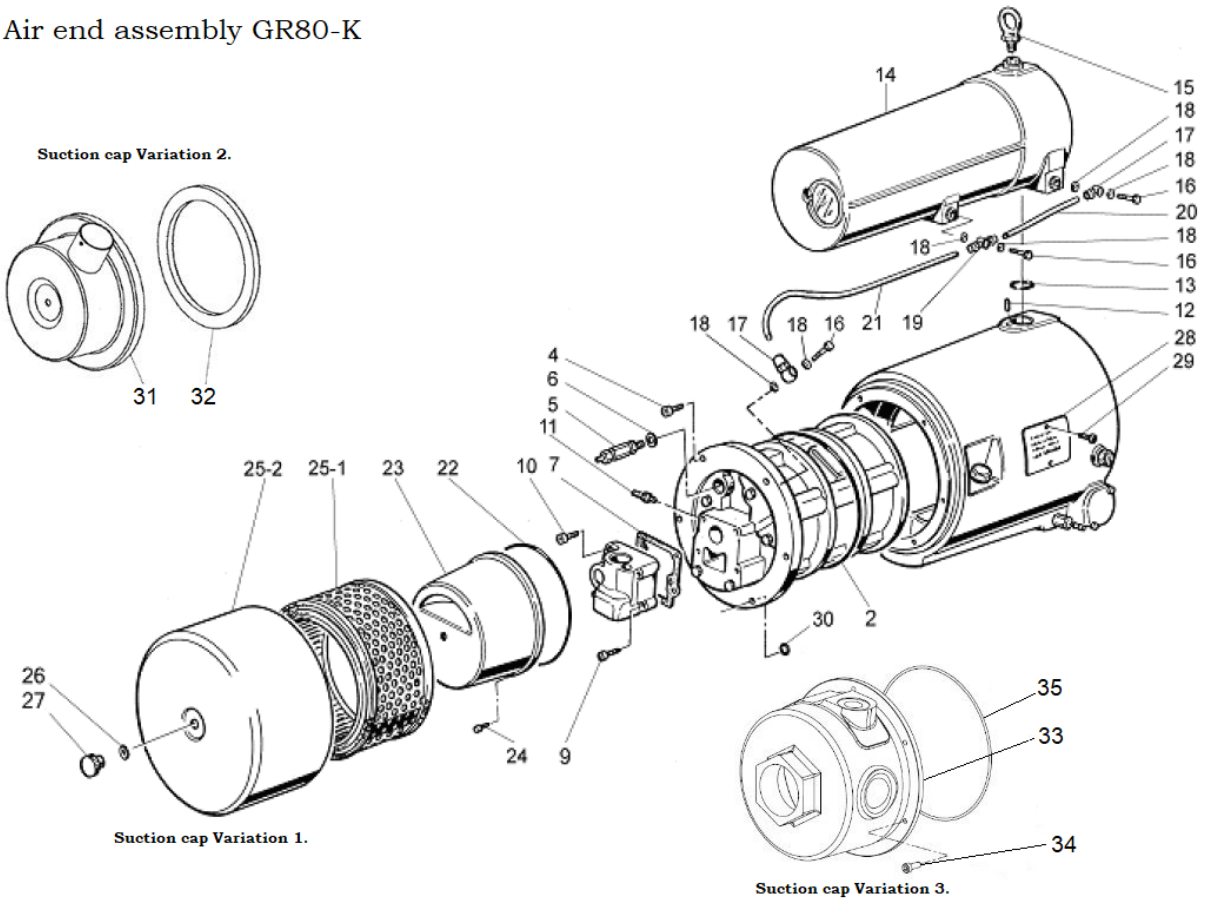
13 PARTS FOR MAINTENANCE

Compressor or Dryer type	Half-yearly maintenance kit (~2000 hours)	Annual maintenance kit (~4000 hours)	Two-year maintenance kit (~8000 hours)
BRQ 7,5/10/1 H – MAXIMUS	GNK-M51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valve filters and seals	GNK-M51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valve filters and seals	GNK-B51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valve filters, clutch insert, thermostat insert and seals

The parts required for other maintenance are included in the drawings below.

13.1 A - AIR END ASSEMBLY GR80-K

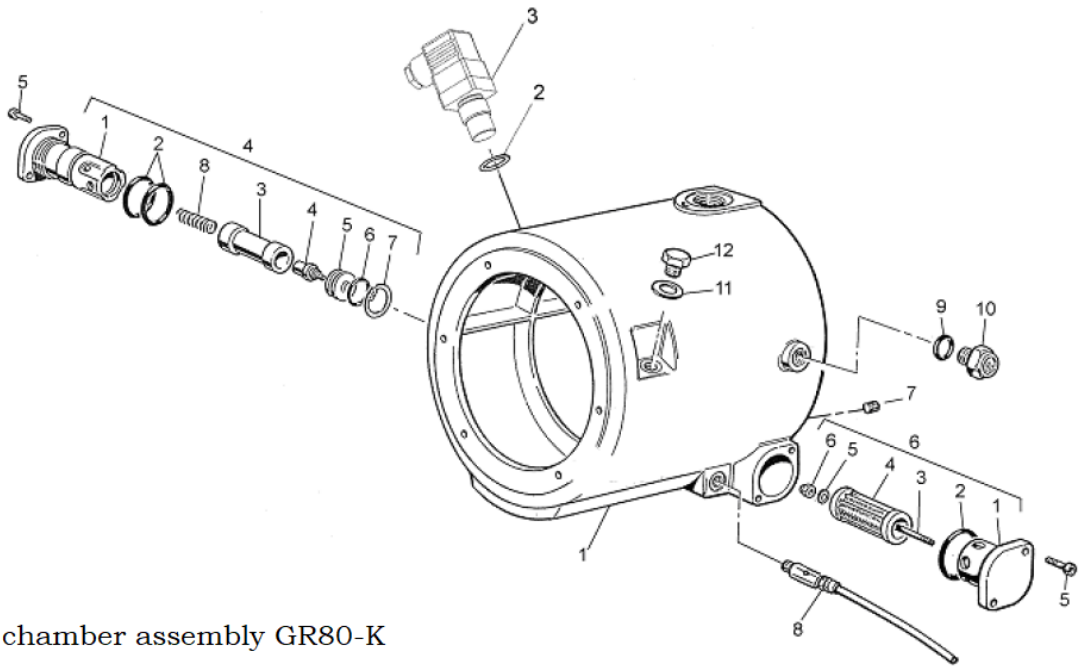
A - Air end assembly GR80-K



Item No.	Quantity							Ganzair Code	Description
	GR80-K B	GR80-K B HH	GR80-K D	GR80-K E	GR80-K C HH	GR86-K F			
2	1	1	1	1	1	1		**50005485**	O-ring
4	6	6	6	6	6	6		**50005486**	Socket head cap screw
5	1	-	-	1	1	1		**50005487**	Relief valve 12bar
5	-	1	1	-	-	-		**50005488**	Relief valve 15bar
6	1	1	1	1	1	1		**50005489**	Gasket
7	1	1	1	1	1	1		**50005490**	Intake valve assembly
9	2	2	2	2	2	2		**50005491**	Socket head cap screw
10	2	2	2	2	2	2		**50005492**	Socket head cap screw
11	2	2	2	2	2	2		**50005493**	Silencer
12	1	1	1	1	1	1		**50005494**	Pin
13	1	1	1	1	1	1		**50005495**	O-ring
14	1	1	1	1	1	1		**50005496**	Oil separator assembly
15	1	1	1	1	1	1		**50005497**	Screw
16	3	3	3	3	3	3		**50005498**	Screw
17	2	2	2	2	2	2		**50005499**	Connector
18	6	6	6	6	6	6		**50005500**	Washer
19	1	1	1	1	1	1		**50005501**	3ph connector
20	1	1	1	1	1	1		**50005502**	Pipe 0.12m
21	1	1	1	1	1	1		**50005503**	Pipe 0.25m
22	1	1	1	1	1	1		**50005504**	O-ring
23	1	1	1	1	1	1		**50005505**	Cover

Item No.	Quantity							Ganzair Code	Description
	GR80-K B	GR80-K B HH	GR80-K D	GR80-K E	GR80-K C HH	GR86-K F			
24	5	5	5	5	5	5		**50005506**	Socket head cap screw
25-1	1	1	1	1	1	1		**50005507**	Air filter
25-2	1	1	1	1	1	1		**50005508**	Air filter cover
26	1	1	1	1	1	1		**50005509**	Washer
27	1	1	1	1	1	1		**50005510**	Screw
28	1	1	1	1	1	1		**50005511**	Label
29	2	2	2	2	2	2		**50005512**	Nail
30	1	1	1	1	1	1		**50005513**	O-ring
31	1	1	1	1	1	1		**50005514**	Filter cover
32	1	1	1	1	1	1		**50005515**	Gasket
33	1	1	1	1	1	1		**50005516**	Filter cover
34	6	6	6	6	6	6		**50005517**	Socket head cap screw
35	1	1	1	1	1	1		**50005518**	Gasket

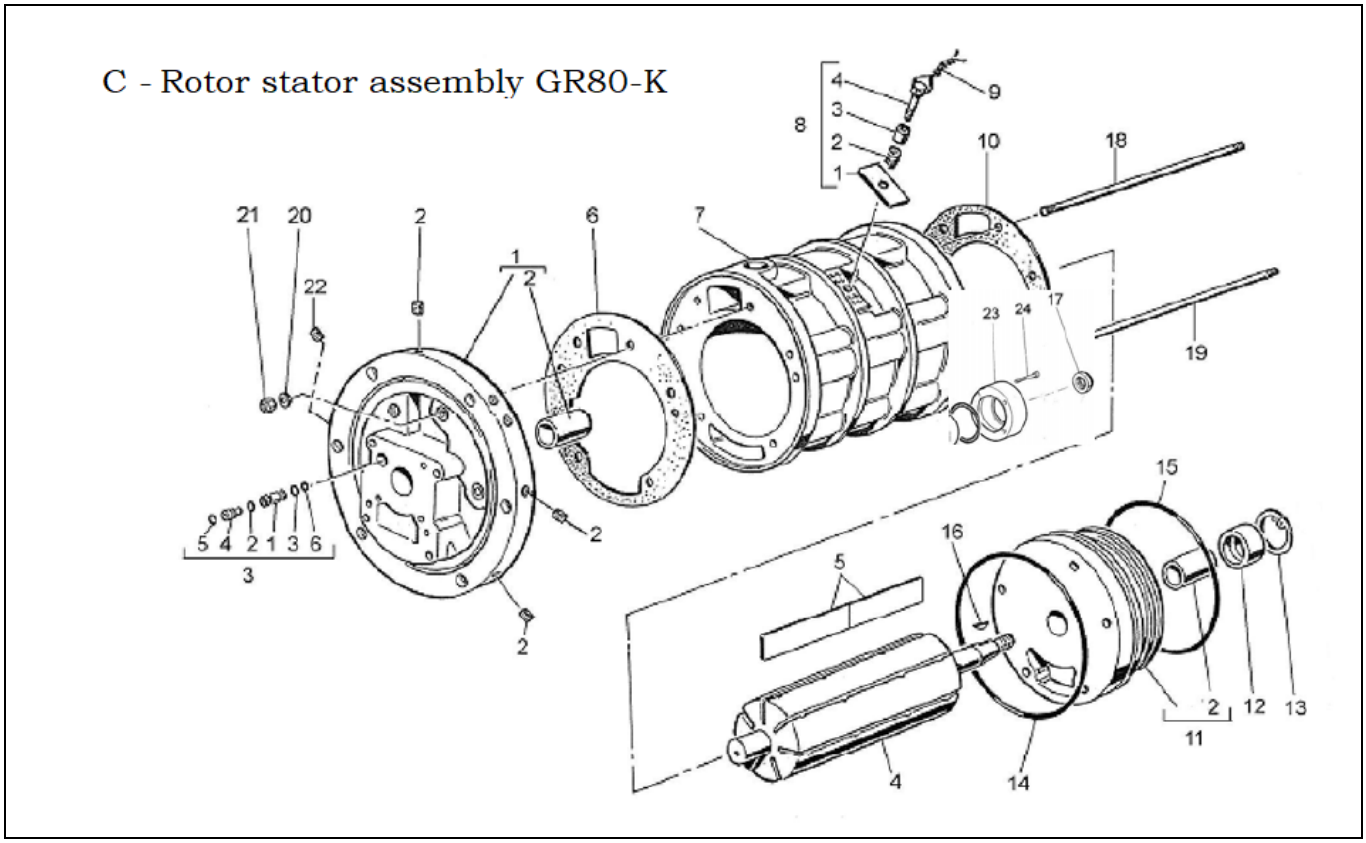
13.2 B – OIL CHAMBER ASSEMBLY GR80-K



B - Oil chamber assembly GR80-K

Item No.	Quantity							Ganzair Code	Description
	GR80-K B	GR80-K B HH	GR80-K D	GR80-K E	GR80-K C HH	GR86-K F			
1	1	1	1	1	1	1		**50005519**	Oil chamber
2	1	1	1	1	1	1		**50005520**	O-ring
3	1	1	1	1	1	1		**50005521**	Oil drain valve
4	1	1	1	1	1	1		**50005522**	Thermostatic valve assy
4-1	1	1	1	1	1	1		**50005523**	Thermostatic valve cover
4-2	2	2	2	2	2	2		**50005524**	O-ring
4-3	1	1	1	1	1	1		**50005525**	Piston
4-4	1	1	1	1	1	1		**50005526**	Thermostatic bulb
4-5	1	1	1	1	1	1		**50005527**	Thermostatic valve cover
4-6	2	2	2	2	2	2		**50005528**	O-ring
4-7	1	1	1	1	1	1		**50005529**	Plate
4-8	1	1	1	1	1	1		**50005530**	Spring
5	4	4	4	4	4	4		**50005531**	Socket head cap screw
6-1	1	1	1	1	1	1		**50005532**	Oil filter assy
6-2	1	1	1	1	1	1		**50005533**	O-ring
6-3	1	1	1	1	1	1		**50005534**	Oil filter cover
6-4	1	1	1	1	1	1		**50005535**	Oil filter cartridge
6-5	1	1	1	1	1	1		**50005536**	Washer
6-6	1	1	1	1	1	1		**50005537**	Nut
7	1	1	1	1	1	1		**50005538**	Screw
8	1	1	1	1	1	1		**50005539**	Relief valve
9	1	1	1	1	1	1		**50005540**	O-ring
10	1	1	1	1	1	1		**50005541**	Oil level indicator
11	1	1	1	1	1	1		**50005542**	Gasket
12	1	1	1	1	1	1		**50005543**	Oil hole screw

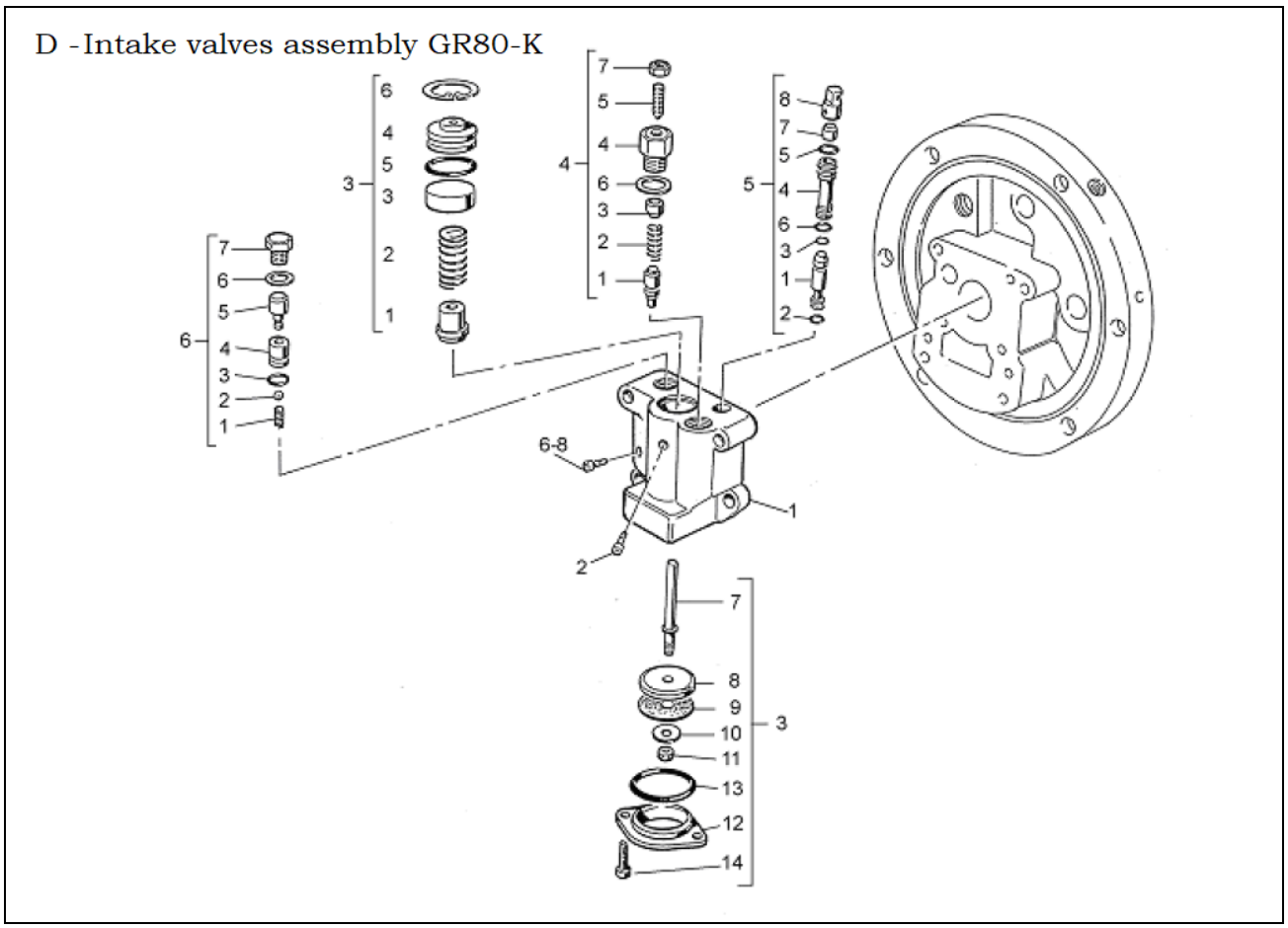
13.3 C – ROTOR STATOR ASSEMBLY GR80-K



Item No.	Quantity							Ganzair Code	Description
	GR80-K B	GR80-K B HH	GR80-K D	GR80-K E	GR80-K C HH	GR86-K F			
-	1	1	-	-	-	-		**50005544**	Rotor stator assembly
-	-	-	1	-	-	-		**50005545**	Rotor stator assembly
-	-	-	-	1	-	-		**50005546**	Rotor stator assembly
-	-	-	-	-	1	-		**50005547**	Rotor stator assembly
-	-	-	-	-	-	1		**50005548**	Rotor stator assembly
1	1	1	1	1	1	1		**50005549**	Cover
1-2	1	1	1	1	1	1		**50005550**	Bush
2	3	3	3	3	3	3		**50005551**	Cap
3	1	1	1	1	1	1		**50005552**	Pres exhaust valve assy
3-1	1	1	1	1	1	1		**50005553**	Relief valve set
3-2	1	1	1	1	1	1		**50005554**	O-ring
3-3	1	1	1	1	1	1		**50005555**	O-ring
3-4	1	1	1	1	1	1		**50005556**	Seal
3-5	1	1	1	1	1	1		**50005557**	O-ring
3-6	1	1	1	1	1	1		**50005558**	O-ring
4	1	1	1	1	1	1		**50005559**	Rotor
5	14	14	14	-	-	-		**50005560**	Blade
5	-	-	-	14	14	14		**50005561**	Blade
6	1	1	1	-	-	-		**50005562**	Shim-thickness 0.05mm
6	-	-	-	1	1	1		**50005563**	Shim-thickness 0.05mm
7	1	1	-	-	-	-		**50005564**	Stator
7	-	-	1	-	-	-		**50005565**	Stator
7	-	-	-	1	-	-		**50005566**	Stator
7	-	-	-	-	1	-		**50005567**	Stator
7	-	-	-	-	-	1		**50005568**	Stator
8	1	1	1	1	1	1		**50005569**	Oil drain valve assembly
8-1	1	1	1	1	1	1		**50005570**	Plate
8-2	1	1	1	1	1	1		**50005571**	Spring
8-3	1	1	1	1	1	1		**50005572**	Collar

Item No.	Quantity							Ganzair Code	Description
	GR80-K B	GR80-K B HH	GR80-K D	GR80-K E	GR80-K C HH	GR86-K F			
8-4	1	1	1	1	1	1		**50005573**	Hole bolt
9	1	1	1	1	1	1		**50005574**	Iron wire Ø1* 0.15m
10	1	1	1	-	-	-		**50005575**	Shim-thickness 0.05mm
10	1	1	1	-	-	-		**50005576**	Shim-thickness 0.1mm
10	1	1	1	-	-	-		**50005577**	Shim-thickness 0.075mm
10	-	-	-	1	1	1		**50005578**	Shim-thickness 0.05mm
10	-	-	-	1	1	1		**50005579**	Shim-thickness 0.1mm
10	-	-	-	1	1	-		**50005580**	Shim-thickness 0.075mm
11	1	1	1	1	1	1		**50005581**	Cover assy
11-2	1	1	1	1	1	1		**50005582**	Cover
12	1	1	1	1	1	1		**50005583**	Oil seal
13	1	1	1	1	1	1		**50005584**	O-ring
14	1	1	1	1	1	1		**50005585**	O-ring
15	1	1	1	1	1	1		**50005586**	O-ring
16	1	1	1	1	1	1		**50005587**	Key
17	1	1	1	1	1	1		**50005588**	Nut
18	3	3	3	3	3	3		**50005589**	Screw
19	2	2	2	2	2	2		**50005590**	Bolt
20	5	5	5	5	5	5		**50005591**	Spring washer
21	5	5	5	5	5	5		**50005592**	Nut
22	1	1	1	1	1	1		**50005593**	Wire cap
23	1	1	1	1	1	1		**50005594**	Flange
24	4	4	4	4	4	4		**50005595**	Socket head cap screw

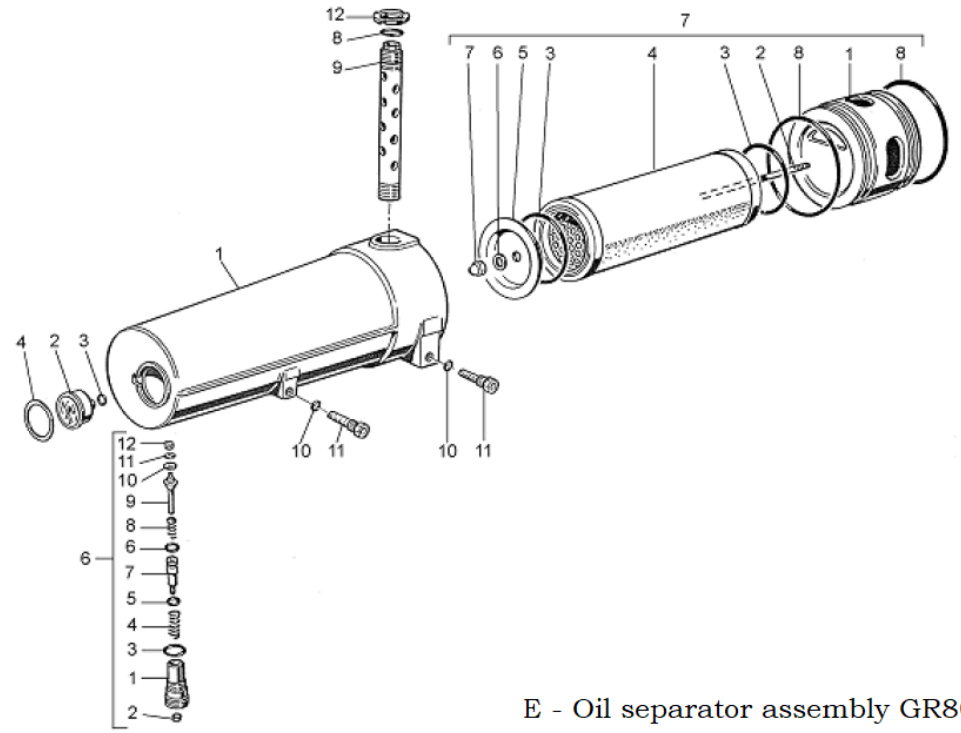
13.4 D – INTAKE VALVES ASSEMBLY GR80-K



Item No.	Quatity							Ganzair Code	Description
	GR80-K B	GR80-K B HH	GR80-K D	GR80-K E	GR80-K C HH	GR86-K F			
-	1	-	-	1	1	1		50005596	Intake valves assembly
-	-	1	1	-	-	-		50005597	Intake valves assembly
1	1	1	1	1	1	1		50005598	Intake valves elements
2	1	1	1	1	1	1		50005599	Bush
3	1	1	1	1	1	1		50005600	Intake valves assembly
3-1	1	1	1	1	1	1		50005601	Gland bush
3-2	1	1	1	1	1	1		50005602	Spring
3-3	1	1	1	1	1	1		50005603	Piston
3-4	1	1	1	1	1	1		50005604	Cover
3-5	1	1	1	1	1	1		50005605	O-ring
3-6	1	1	1	1	1	1		50005606	Spring gasket
3-7	1	1	1	1	1	1		50005607	Stem
3-8	1	1	1	1	1	1		50005608	Gasket
3-9	1	1	1	1	1	1		50005609	Seal washer
3-10	1	1	1	1	1	1		50005610	Washer
3-11	1	1	1	1	1	1		50005611	Nut
3-12	1	1	1	1	1	1		50005612	Valve seat
3-13	1	1	1	1	1	1		50005613	O-ring
3-14	2	2	2	2	2	2		50005614	Socket head cap screw
4	1	-	-	1	1	1		50005615	Servo valve assembly
4	-	1	1	-	-	-		50005616	Servo valve assembly
4-1	1	1	1	1	1	1		50005617	Ball
4-2	1	-	-	1	1	1		50005618	Spring
4-2	-	1	1	-	-	-		50005619	Spring
4-3	1	1	1	1	1	1		50005620	Pin
4-4	1	1	1	1	1	1		50005621	Socket head cap screw
4-5	1	1	1	1	1	1		50005622	Set screw
4-6	1	1	1	1	1	1		50005623	Press washer
4-7	1	1	1	1	1	1		50005624	Nut

Item No.	Quatity							Ganzair Code	Description
	GR80-K B	GR80-K B HH	GR80-K D	GR80-K E	GR80-K C HH	GR86-K F			
5	1	1	1	1	1	1		50005625	Off load valve assembly
5-1	1	1	1	1	1	1		50005626	Plug
5-2	1	1	1	1	1	1		50005627	O-ring
5-3	1	1	1	1	1	1		50005628	O-ring
5-4	1	1	1	1	1	1		50005629	Guide post
5-5	1	1	1	1	1	1		50005630	O-ring
5-6	1	1	1	1	1	1		50005631	O-ring
5-7	1	1	1	1	1	1		50005632	Pin
5-8	1	1	1	1	1	1		50005633	Cover
6	1	1	1	1	1	1		50005634	Vacuum relief valve assy
6-1	1	1	1	1	1	1		50005635	Spring
6-2	1	1	1	1	1	1		50005636	Ball Ø6
6-3	1	1	1	1	1	1		50005637	O-ring
6-4	1	1	1	1	1	1		50005638	Vacuum relief valve set
6-5	1	1	1	1	1	1		50005639	Vacuum plug
6-6	1	1	1	1	1	1		50005640	Washer
6-7	1	1	1	1	1	1		50005641	Cap
6-8	1	1	1	1	1	1		50005642	Tighten screw

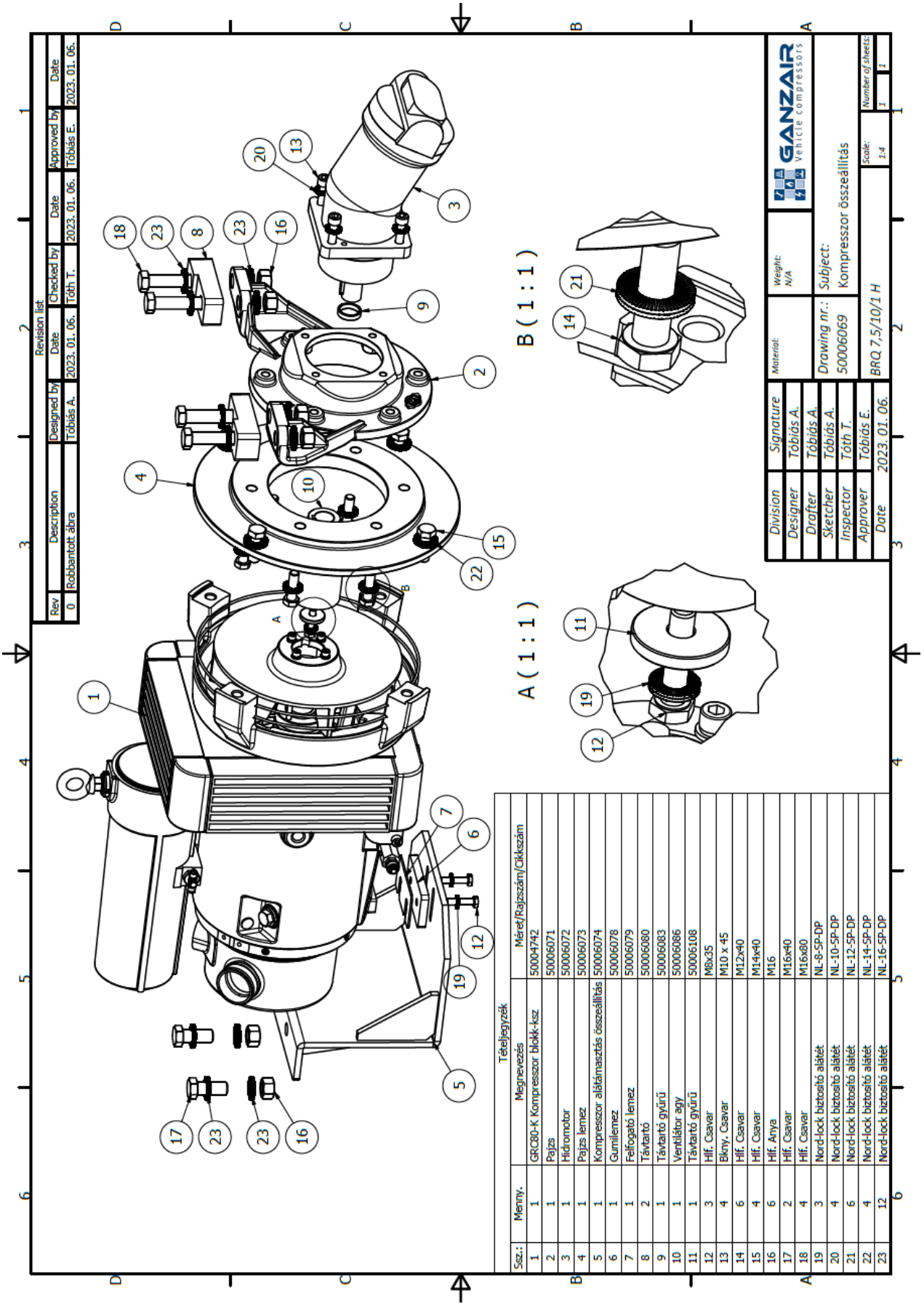
13.5 E – OIL SEPARATOR ASSEMBLY GR80-K



E - Oil separator assembly GR80-K

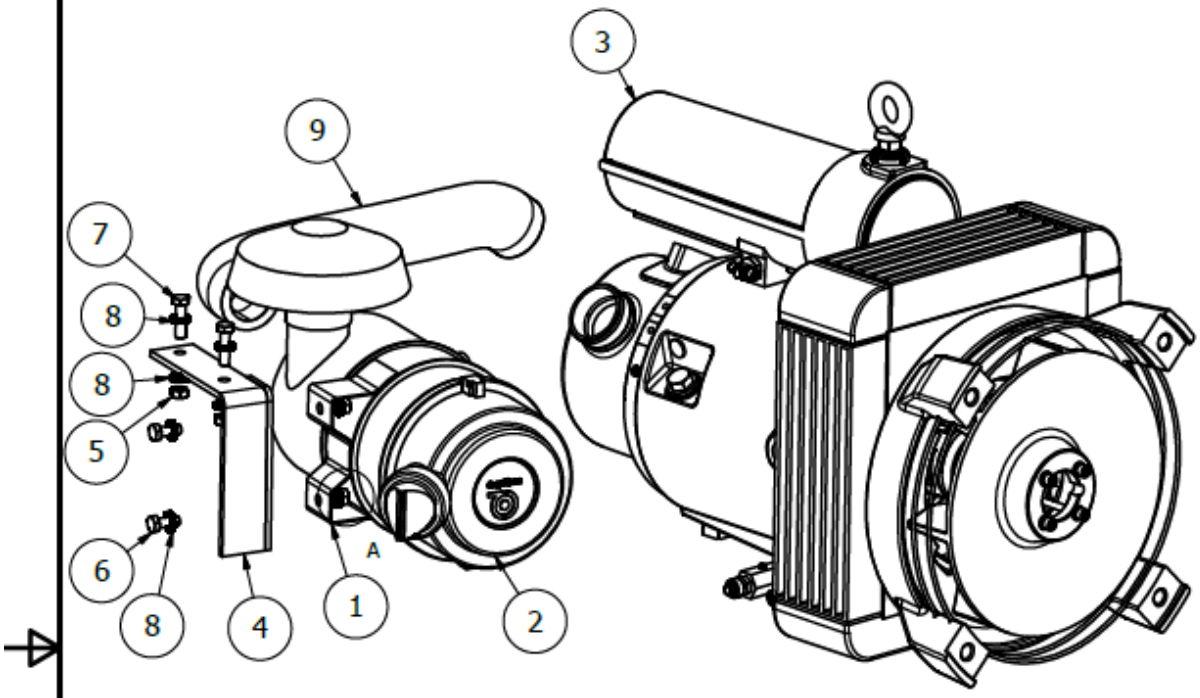
Item No.	Quatity							Ganzair Code	Description
	GR80-K B	GR80-K B HH	GR80-K D	GR80-K E	GR80-K C HH	GR86-K F			
1	1	1	1	1	1	1		**50005643**	Oil separator cover
2	1	1	1	1	1	1		**50005644**	Pressure gauge
3	1	1	1	1	1	1		**50005645**	O-ring
4	1	1	1	1	1	1		**50005646**	Gasket
6	1	1	1	1	1	1		**50005647**	Min pressure valve assy
6-1	1	1	1	1	1	1		**50005648**	Valve body
6-2	1	1	1	1	1	1		**50005649**	Silencer
6-3	1	1	1	1	1	1		**50005650**	O-ring
6-4	1	1	1	1	1	1		**50005651**	Spring
6-5	1	1	1	1	1	1		**50005652**	Washer
6-6	1	1	1	1	1	1		**50005653**	O-ring
6-7	1	1	1	1	1	1		**50005654**	Guide post
6-8	1	1	1	1	1	1		**50005655**	Spring
6-9	1	1	1	1	1	1		**50005656**	Slide bar
6-10	1	1	1	1	1	1		**50005657**	Seal washer
6-11	1	1	1	1	1	1		**50005658**	Washer
6-12	1	1	1	1	1	1		**50005659**	Nut
7-1	1	1	1	1	1	1		**50005660**	Separator cover assy
7-2	1	1	1	1	1	1		**50005661**	Stud bolt
7-3	2	2	2	2	2	2		**50005662**	O-ring
7-4	1	1	1	1	1	1		**50005663**	Oil separator
7-5	1	1	1	1	1	1		**50005664**	Oil separator cover
7-6	1	1	1	1	1	1		**50005665**	Washer
7-7	1	1	1	1	1	1		**50005666**	Nut
7-8	2	2	2	2	2	2		**50005667**	O-ring
8	1	1	1	1	1	1		**50005668**	O-ring
9	1	1	1	1	1	1		**50005669**	Pipe
10	2	2	2	2	2	2		**50005670**	O-ring
11	2	2	2	2	2	2		**50005671**	Oil return valve
12	1	1	1	1	1	1		**50005672**	Nut

13.6 F – COMPRESSOR MAIN ASSEMBLY BRQ 7,5/10/1 H

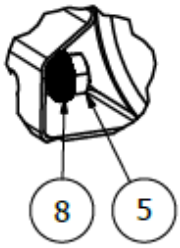


13.7 G – AIR FILTER ASSEMBLY BRQ 7,5/10/1 H

Revíziós lista							
Rev	Megnevezés	Tervezte	Dátum	Ellenőrizte	Dátum	Jóváhagyta	Dátum
0	Robbantott ábra	Tóbiás A.	2023. 01. 09.	Tóth T.	2023. 01. 09.	Tóbiás E.	2023. 01. 09.



A (1:2)



Tételjegyzék			
Ssz.:	Menny.	Megnevezés	Méret/Rajzszám/Cikkszám
1	1	Felfogató elem	50000046
2	1	Légszűrő komplett	50000112
3	1	GRC80-K Kompresszor blokk-ksz	50004742
4	1	Levegőszűrő tartó összeállítás	50006109
5	4	Hlf. Anya	M8
6	2	Hlf. Csavar	M8x20
7	2	Hlf. Csavar	M8x30
8	8	Nord-lock biztosító alátét	NL-8-SP-DP
9	0,5 fm	Flexibilis tömlő	Ø50mm

Beosztás	Aláírás
Tervező	Tóbiás A.
Szerkesztő	Tóbiás A.
Rajzoló	Tóbiás A.
Ellenőr	Tóth T.
Jóváhagyó	Tóbiás E.
Dátum	2023. 01. 06.

Anyag:

Tömeg: N/A

GANZAIR Járműkompresszorok

Rajzszám: 50006069

Tárgy: Kompresszor összeállítás

BRQ 7,5/10/1 H

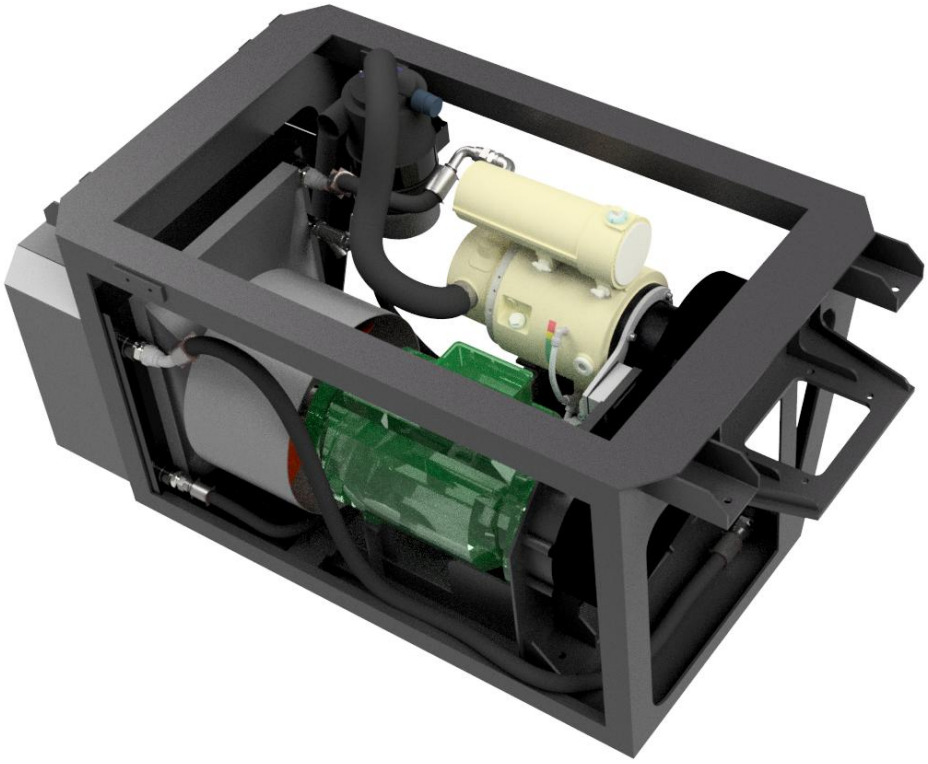
Méretarány: 1:5

Lapok száma: 1 / 1

GANZAIR
Vehicle compressors

USER AND MAINTENANCE MANUAL

- **INTRODUCTION**
- **MANUAL**
  - **GENERAL SAFETY INSTRUCTION**
  - **INSTALLATION**
  - **OPERATION**
  - **ATTACHMENTS**



BR 9/10/1 FV type rotary vane compressor

50006234-Compressor assembly 90-00625-0 ENG

1 INTRODUCTION

GANZAIR Compressor Technology Ltd. welcome you as a user of **GANZAIR** products. We hope you will be satisfied with the equipment. This manual will help you to properly operate, operate and maintain your equipment. Read the manual carefully before using the equipment.

1.1 STORING THE MANUAL

Compliance with the instructions in the instruction manual ensures a long service life and reliable operation of the equipment, so the instruction manual should be stored near the machine.

1.2 TERMS OF THE GUARANTEE

The warranty is valid only for professional installation, handling and maintenance according to the manual. The specified maximum pressure, speed, ambient temperature limits and rated power must not be exceeded. Repairs can only be carried out during the warranty period by specialists commissioned by GANZAIR LLC.

1.3 GENERAL SAFETY SPECIFICATIONS

The instruction manual shall contain the general safety specifications applicable to the equipment. Further safety requirements for transport, commissioning, operation and maintenance can be found in individual sections of the manual.
Before starting work, these specifications should always be read.



SAFETY REGULATIONS IN THE MANUAL ARE INDICATED BY THIS SYMBOL!

GANZAIR KFT. SHALL NOT BE LIABLE FOR FAILURES AND DAMAGES RESULTING FROM NON-COMPLIANCE WITH SAFETY REGULATIONS OR INATTENTION DURING USE, OPERATION, MAINTENANCE OR REPAIR, EVEN IF THESE ARE NOT INCLUDED IN THIS MANUAL.

1.4 TECHNICAL ASSISTANCE

If you need any information for your equipment or order a part, always indicate the exact type and machine number on the nameplate. Only original parts should be used.

GANZAIR COMPRESSORTECHNICS LLC.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS UTCA 15./L, PF.:158
HUNGARY
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU
SERVICE ON-CALL (OUTSIDE WORKING HOURS) (+36) 06/60/380-401

We reserve the right to change the specification without notice.

2 TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION 1
1.1 STORING THE MANUAL 1
1.2 TERMS OF THE GUARANTEE 1
1.3 GENERAL SAFETY SPECIFICATIONS 1
1.4 TECHNICAL ASSISTANCE 1

2 TABLE OF CONTENTS 2

3 GENERAL INFORMATION 5
3.1 STRUCTURE OF THE MANUAL 5
3.2 DATA TABLES 6
3.2.1 Aggregated data table 6
3.2.2 Air compression nameplate 6
3.3 RESPONSIBILITY 7

4 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS 8
4.1 GENERALLY 8
4.2 TRANSPORTATION, MOVEMENT 8
4.3 INSTALLATION 8
4.4 OPERATION 9
4.5 MAINTENANCE 9
4.6 OIL TREATMENT 10
4.6.1 Safety regulations 10
4.6.2 Handling, storage 10

5 APPLICATION 11
5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RATIO 11
5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE 11
5.3 HUMIDITY 11
5.4 SPEED 12
5.5 NOISE 12

6 UNUSED COMPRESSOR HANDLING 13
6.1 MOVING 13
6.1.1 Moving with a lifting hook 13
6.1.2 Moving by forklift 13
6.2 TRANSPORT 13
6.3 STORAGE 14

7 INSTALLATION 15
7.1 KOMPRESSZOR ELHELYEZÉS 15
7.2 ELECTRICAL CONNECTION 15
7.3 COOLING AIR 16
7.4 INTAKE AIR 17
7.5 AIR SYSTEM CONNECTION 17
7.6 COMPRESSOR MONITORING FITTING 18
7.6.1 Protection 18
7.1 CAUTION ALERTS 18
7.1.1 24V DC idle valve 18

8 OPERATION 19
8.1 COMPRESSION PRINCIPLE 19
8.2 SUCTION VALVE 20
8.3 OIL INJECTION 20
8.4 OIL-AIR SEPARATION 20
8.5 MINIMUM PRESSURE/CHECK VALVE 20
8.6 OIL COOLING 20

9 OPERATION 21
9.1 FIRST START 21
9.2 SETTING 21
9.3 STARTING 22
9.4 MODES 22
9.4.1 intermittent operation 22
9.4.2 Continuous operation 22
9.5 SHUTDOWN 22
9.6 DECOMMISSIONING 23

10 MAINTENANCE 24
10.1 GENERAL CONSIDERATIONS 24
10.2 MAINTENANCE INTERVALS 24
10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE 24
10.3.1 First inspection 24
10.3.2 First maintenance 24
10.4 REGULAR MAINTENANCE 25
10.4.1 System 25
10.4.2 Compressor 26
10.4.3 Electric motor 31
10.4.4 Air filter 32
10.5 RENOVATION 32

11 DEBUGGING 33

11.1 GENERAL 33
11.2 MALFUNCTIONS AND THEIR CAUSES 33

12 ATTACHMENTS 38
12.1 TEXT ATTACHMENTS 38
12.1.1 Technical specifications 38
12.1.2 Usable oils 39
12.1.3 Maintenance table 41
12.2 DRAWING ATTACHMENTS 42
12.2.1 Compressor ASSEMBLY drawing 42
12.2.2 Electrical wiring diagram 42

13 PARTS NEEDED FOR MAINTENANCE 45

3 GENERAL INFORMATION

3.1 STRUCTURE OF THE MANUAL

The chapters of the manual describe the equipment divided into different aspects. In many cases, the chapters overlap, in which case important passages are repeated several times. The chapters contain additional links to other chapters to elaborate on the topic in more detail.

The manual is basically for:

- **Managing the documentation**
- **Security**
- **The purchaser**
- **transport and storage operator**
- **planning and executing the installation**
- **The operator**
- **the maintenance worker**
- **repairer and troubleshooter**

wants to help professionals in their work.

For problems not listed in the manual, please contact our Customer Service.

We reserve the right to modify the manual without notice!

3.2 DATA TABLES

For the location of the data plates, see the assembly drawing. (50006302)



3.2.1 AGGREGATED DATA TABLE

Identifies complete equipment of type:

-Type
- Code / serial number/
- Year of manufacture

- Airflow / by ISO1217, normal
Counted back to status
- Working / maximum pressure
- Rated power
- Rated speed
-Mass



3.2.2 AIR COMPRESSION NAMEPLATE

The air compressor unit is identified by:

-Type
- Serial number
- Code / factory internal identifier/

3.3 RESPONSIBILITY



The manufacturer shall not be liable for personal injury or damage to property caused by:

- **lack of knowledge of the above,**
- **improper use of compressed air or compressor,**
- **lack of knowledge of general safety regulations and rules of work,**
- **negligence during handling and transport,**
- **incorrect installation of the machine,**
- **failure of the electrical network or electrical feed,**
- **lack of regular maintenance,**
- **unauthorised alterations or interventions,**
- **use of non-original or non-representative parts,**
- **lack of knowledge of user instructions**
- **failure to monitor on an ongoing basis caused.**

4 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS

4.1 GENERALLY

- When installing and using the compressor, it is necessary to act in accordance with the rules and regulations in force at the place of installation.
- The installation, operation and maintenance of the compressor must be carried out only by a properly qualified technician who is authorised to do so.
- The owner of the compressor is responsible for carrying out proper maintenance, which is an essential condition for safe operation. Damaged or defective parts must be replaced immediately.
- If there is a discrepancy between the specifications of the manual and the current regulations, the more restrictive rules shall apply.

4.2 TRANSPORTATION, MOVEMENT

In order to avoid material damage and accidents, care must be taken when moving, lifting and transporting the compressor, taking into account the following aspects:

Checking the weight of the machine and choosing a suitable forklift. Recommended lifting methods in 0 In order to avoid material damage and accidents, care must be taken when moving, lifting and transporting the compressor, taking into account the following aspects:

- .
- During transport, the machine must be thoroughly moored both longitudinally and transversely. It is recommended to provide the unit with appropriate packaging to protect it from adverse environmental influences.

4.3 INSTALLATION

In all cases, local rules and regulations must be followed, as well as:

- The compressor's performance may increase if it is placed in a suitable, well-ventilated area away from all heat sources.
- Where machinery is placed in an open space, provision must be made for its protection against adverse environmental influences. It is necessary to make sure that the cooler is not blocked by foreign matter, as this may increase the operating temperature.
- The intake air must be as clean as possible and free from flammable vapours and vapours which could give rise to fires or explosions.
- If the machine is air-cooled, overheating must be avoided and perfect ventilation is essential to prevent the hot cooling air emitted from recirculating.
- Safety devices must not be disabled for any reason.
- If several compressors are connected to the network, then a shut-off valve must be installed on each compressor.
- Electrical wiring must comply with relevant standards. The machine must be grounded and protected against overcurrent.



This machine is not suitable for use in explosive (EX) environments.

4.4 OPERATION

- The compressor can only be used for its intended purpose (compressed air generation in vehicle use).
- Before starting, it is necessary to make sure that the compressor is filled with oil. For the oil used, refer to the relevant chapter (see
- The compressor must not be operated in an environment where it can draw in smoke, toxic or flammable vapours.
- The compressor must not be used at a pressure higher than that stated by the manufacturer on the nameplate.

4.4.1 AIR NETWORK PIPING MUST BE DIMENSIONED FOR THE OPERATING PRESSURE AND THE AMOUNT OF COMPRESSED AIR SUPPLIED. FLEXIBLE PIPES SHOULD BE CHECKED REGULARLY (SEE 7.5 AIR SYSTEM CONNECTION , 10.4.1 SYSTEM

- section).
- It is forbidden to remove the oil filler screw during operation or when the compressor is pressurized.
- Noise-damping covers (if fitted) must be kept closed during operation.
- The compressor noise level is higher in small and echoic spaces, and the operator must use noise protection devices (earmuffs, earplugs) when running.
- According to local regulations, it may be necessary to place warning signs on parts of the compressor that are a source of accident hazard.

4.5 MAINTENANCE

Only an authorized, qualified person may carry out maintenance work on the compressor.
Maintenance shall be carried out taking into account the following aspects:
Before carrying out work, the machine must be de-energized with the main switch.
It is forbidden to carry out maintenance work during compressor operation. Compressors are equipped with an automatic start system and can start at any time.
Before starting any work, the system must be depressurized, and then it is necessary to make sure with the help of the pressure gauge that the system is depressurized.
Installation should only be carried out with appropriate tools.
The compressor and its components should not be cleaned with flammable solvents.
It is forbidden to perform high-heat work (e.g. welding) near the machine, especially in the vicinity of the lubrication and electrical system.
No alterations, repair work or welding operations shall be carried out on pressurised parts.
You should not leave tools, rags, parts on the compressor and engine, because getting between the rotating parts, they can cause accidents and breakdowns.
Used lubricating oils can damage human skin, so you need to protect yourself with gloves or special skin protection products.
Store oil in a suitable container and in a safe place to avoid environmental pollution. For information on how to ship oil, please check your local rules and laws.
When filling with oil, the type of oil already in the machine should be used. Mixing reduces the life of the oil, as well as can cause a malfunction on the compressor.
After completion of maintenance work, it is necessary to check the correct operation of the start and stop buttons, safety devices and the emergency stop unit. It is necessary to check whether the temperature and pressure values are set according to specification.
Only prescribed components and lubricants should be used during maintenance work. Failure to carry out inspections, use of non-original parts can lead to serious breakdowns and loss of manufacturer's warranty.

4.6 OIL TREATMENT

4.6.1 SAFETY REGULATIONS

Improper maintenance or failure to carry out oil can result in oil ejection from the compressor. The compressed air system may then become flammable and catch fire if an open flame is used.



In order to avoid the risk of fire and explosion, the oil must be chosen very carefully and the compressor must be regularly maintained, taking into account:
- carry out regular oil changes, note oil consumption;
- check the temperature of the oil (often);
- make sure that the cooling system is always working properly;
- check that the installed safety devices are working properly;
- Keep the machine clean both inside and outside.

4.6.2 HANDLING, STORAGE

Lubricant containers are generally suitable for preventing contamination. It is the user's responsibility to check that the oil is not damaged or contaminated.
The quality of the lubricant is influenced by the following factors:

- dust or dirt;
- precipitation, which precipitates mainly from the air;
- temperature extremes;
- mixing with other types of oil.

Remember that dirt in the oil worsens its properties and leads to abnormal compressor wear. In this case, more maintenance is required.
Sometimes condensate can eliminate the effect of some additives, which are present in very small quantities. Oil tanks should be stored in a safe and secure place and not exposed to temperature extremes.



Mixing oils of different grades and qualities should be avoided, even if they look identical, their properties can be very different.
Beware of leaks; They can not only cause losses, but also pollute the environment and cause a serious risk of fire and accident.



Oil must be carefully collected and stored in accordance with local laws and regulations.

5 APPLICATION



The compressor is designed and manufactured only for air compression.
It is forbidden to compress other gases with the compressor!

5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RATIO

The absolute suction pressure is 1 bar (1000 mbar, 100000 Pa). This value may vary depending on environmental factors as well as altitude (the relative atmospheric pressure drops to 1.01035 bar at 0 m altitude and to about 0.9 bar at 1000 m above sea level). The pressure on the discharge side is 7 or 10 bar, depending on the type of compressor. Due to the regulation of the machine, the maximum pressure value is about 0.5 bar higher than the measured pressure value.
Absolute working pressure is the sum of ambient and atmospheric pressure.
The compression ratio is the ratio of absolute (sum of working pressure to suction pressure) and atmospheric pressure.
This is approx. 8 bar for 7 bar compressors and approx. 11 bar for 10 bar compressors.

	(working pressure	+	atmospheric pressure)/(atmospheric pressure)
For 7 bars:	(7	+	1.0135) / (1.0135) = 7.91
For 10 bars:	(10	+	1.0135) / (1.0135) = 10.87

The machine is capable of operating up to 1000 m above sea level. If the altitude is higher than this, the manufacturer should be contacted.

5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE

The compressor can operate properly in a temperature of approximately -30°C to +60°C if it is filled with the right oil.
For higher or lower temperatures, check with the manufacturer.
For oil details, refer to the appropriate section (**Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**).
The temperature of the oil depends on the temperature of the environment. With a thermostat valve that starts to open at approx. 75-80°C, the oil temperature can be controlled. The maximum allowable temperature is 110°C in accordance with the latest compressor safety rules EN 1012-1.
Under normal operating conditions, in a room with 20°C, the oil temperature is 80-85°C.
The temperature of the compressed air leaving the outlet of the air aftercooler is approximately 5°C lower than the compressor temperature.

5.3 HUMIDITY

In terms of humidity, the machines operate properly at humidity levels from 0 to 90% (under the temperature conditions described above).
If the humidity exceeds 90%, check with the manufacturer.

5.4 SPEED

These machines are designed for 1000-3150 1/min. When operating at other speeds, check with the manufacturer.

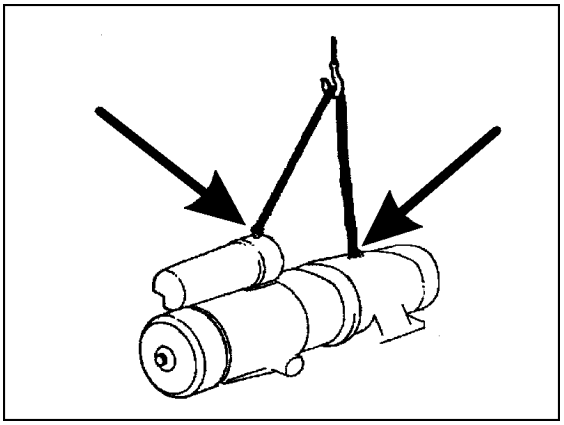
5.5 NOISE

With prolonged operation, noise becomes disturbing and can cause nervous system damage. Noise levels exceeding 90 dBA for 8 hours a day can cause hearing loss. Noise insulation of the engine room is recommended to reduce compressor noise. The compressor noise level values can be found in. These values are according to the standard, which defines a method of checking compressors for outdoor condition, i.e. without anecho caused by walls or various obstacles. The same noise source can cause higher noise levels in low-reflective environments (often up to 10 dBA). The noise level can also be affected by other neighbouring noise sources, e.g. air network pipes, valves, etc. The compressor does not require constant monitoring, only regular monitoring. After measuring the noise level in the compressor room, the user must inform the operator of excessive noise emission and harm. The danger area must be marked and, if possible, protective equipment must be provided to the operator, in accordance with the provisions in force.

6 UNUSED COMPRESSOR HANDLING

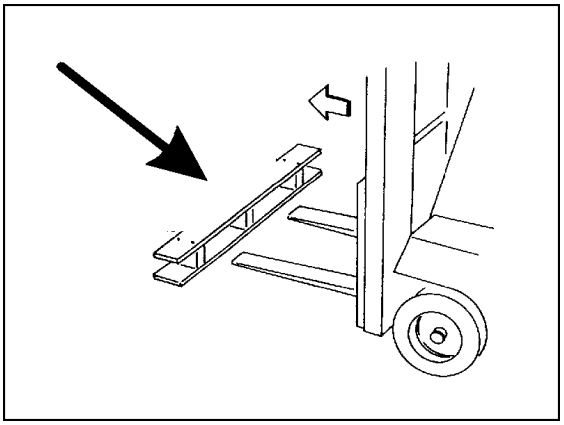
In order to avoid material damage and accidents, care must be taken when moving, lifting and transporting the compressor, taking into account the following aspects:

6.1 MOVING



6.1.1 MOVING WITH A LIFTING HOOK

Lifting with a lifting hook is carried out in the manner shown in the diagram, using the lifting points.



6.1.2 MOVING BY FORKLIFT

After checking the weight of the machine and choosing a suitable forklift, the pallet is lifted according to the figure.

6.2 TRANSPORT

In the case of road transport, the compressor must normally be equipped with normal land watertight packaging, in case of other needs, the terms of the contract shall apply. During transport, the machine must be thoroughly moored both longitudinally and transversely. Special care must be taken not to tie down easily damaged parts (e.g. cooler, protruding electronic-pneumatic parts) during the fixing of the unit

6.3 STORAGE

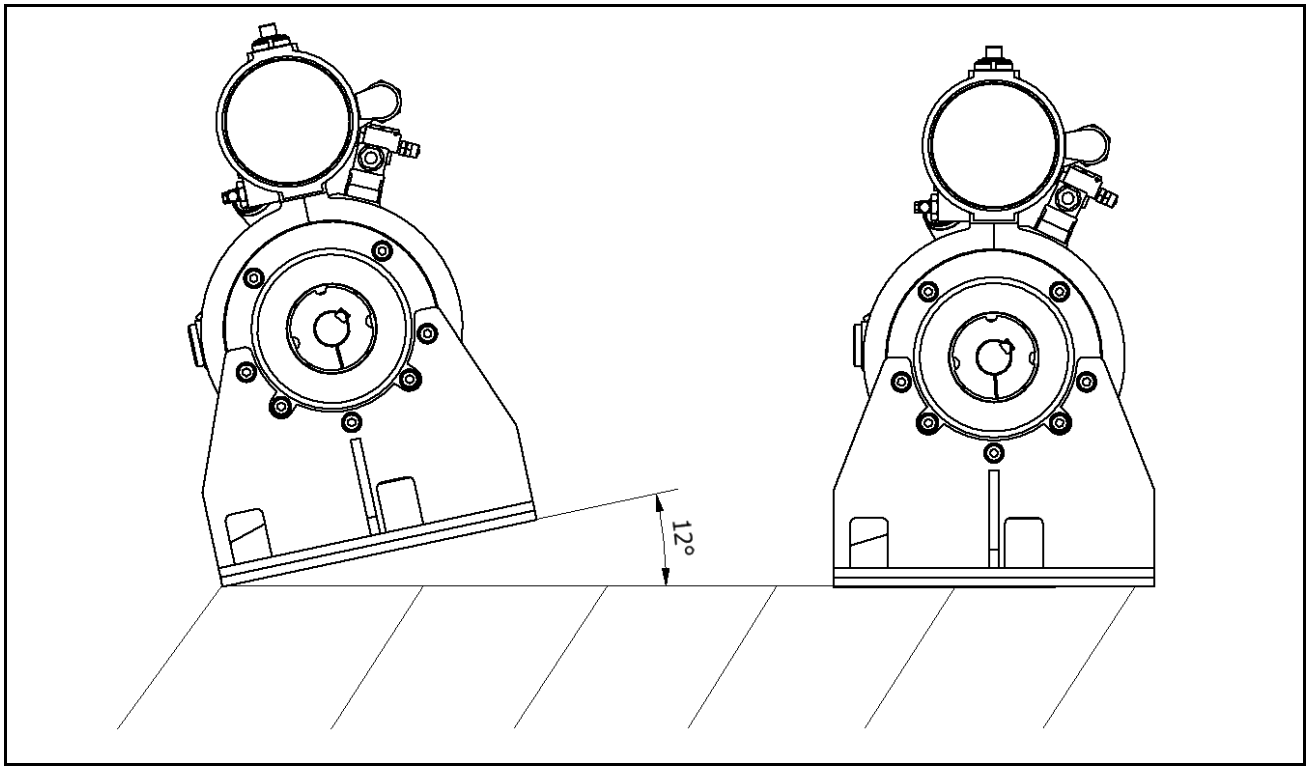
The compressor must also be protected against corrosion and damage during short-term storage (<3 months).
For a longer period, ask the manufacturer for advice. Before storage, the compressor must be subjected 0 Shutdown can be solved by operating the control. Control must be provided by the user. **Especially in winter operation, during freezing season, it is forbidden to stop the compressor until it has reached operating temperature!**

. In humid climates, electrical and mechanical components must be kept in a heated environment or under impermeable tarpaulins and equipped with heaters or used in the usual way of storage.

7 INSTALLATION

7.1 KOMPRESSZOR ELHELYEZÉS

Provides compressor overall dimensions and weight, as well as cooling information.
The compressor should be installed away from heat sources in a well-ventilated area. In an air-cooled compressor driven by an electric motor, a very significant part of the heat output generated is converted into heat. Ensuring free space and ventilation around the machine is a fundamental consideration. If the compressor's own fan does not provide adequate engine room ventilation, an air duct must be installed. The installation should preferably be horizontal and its position should not change more than 12 times in° any direction during operation. The axis of rotation of the compressor should preferably be perpendicular to the direction of travel.
Compressor suspension should be carried out using anti-vibration elements. (If included in the plan.)



7.2 ELECTRICAL CONNECTION

Electrical wiring should only be carried out by qualified persons according to current standards.

For safety of maintenance in any part of the compressor, it is necessary to place a main circuit breaker and an appropriate fuse as close as possible to the machine.

For electrical fittings of the compressor, see 7.6 Compressor monitoring fitting and 12.2.2 Electrical wiring diagram.

7.3 COOLING AIR

The compressor's heat of compression is removed by cooling air. As mentioned in several chapters of the manual, it must be ensured that fresh ambient air reaches the compressor and that heated air can escape from it.

7.4 INTAKE AIR

Air flow to the compressor may decrease if it is sucked from a warm space. The intake air should be as clean as possible, it is advisable to direct the air from the higher parts of the vehicle to the air filter, where the air is no longer so dusty. It must be ensured that neither solid nor liquid precipitation enters the air filter.

7.5 AIR SYSTEM CONNECTION

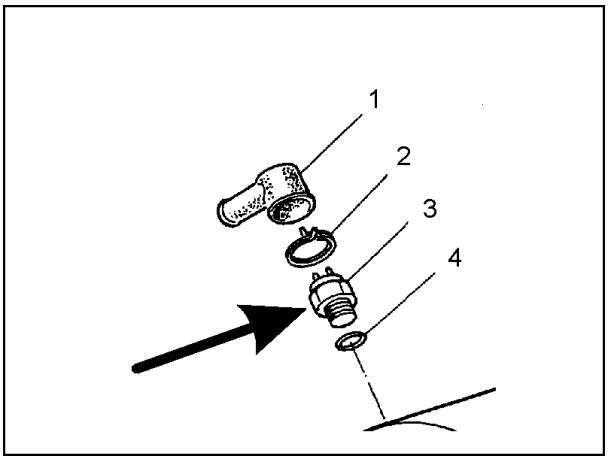
Connection to the air network should be carried out by a qualified person, observing the rules in force.

The flow of compressed air from the machinery must have a minimum pressure drop and no loss of energy. To avoid losses, it is necessary to regularly inspect the wiring and fittings of the air distribution network. Filters, regulators and other fittings must be maintained regularly. For the maintenance of the machine, it is necessary, if possible, to install a shut-off valve on the outlet manifold.

Depending on the relative humidity of the intake air, compressed air contains a certain amount of water, which gradually precipitates in the air network as the temperature decreases. The filtering, draining and collection of precipitated condensate must be taken care of by the user!

Condensate must be collected and handled according to the rules in force!

7.6 COMPRESSOR MONITORING FITTING

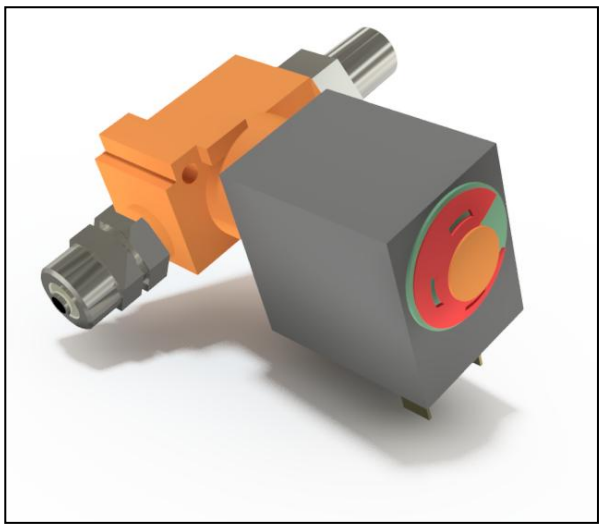


7.6.1 PROTECTION

Further operation of the compressor must be disabled in case of overheating. The attached diagram shows the thermal switch that° breaks its normally closed contact above 110C. This thermal switch must be used to disable further operation of the compressor.
For electrical wiring and characteristics, see 12.2.2 Electrical wiring diagram. The protective pipe (1) can be removed after removing the spring (2). The seal (3) of the thermal switch (3) is checked during reinstallation.

FOR OPERATION WITHOUT THERMAL PROTECTION, OUR COMPANY DOES NOT TAKE RESPONSIBILITY!

7.1 CAUTION ALERTS

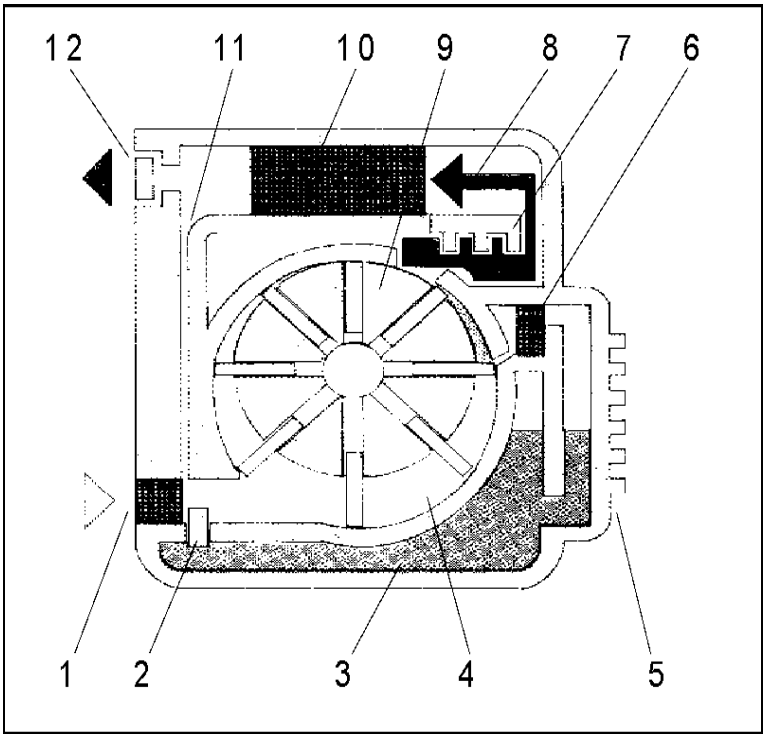


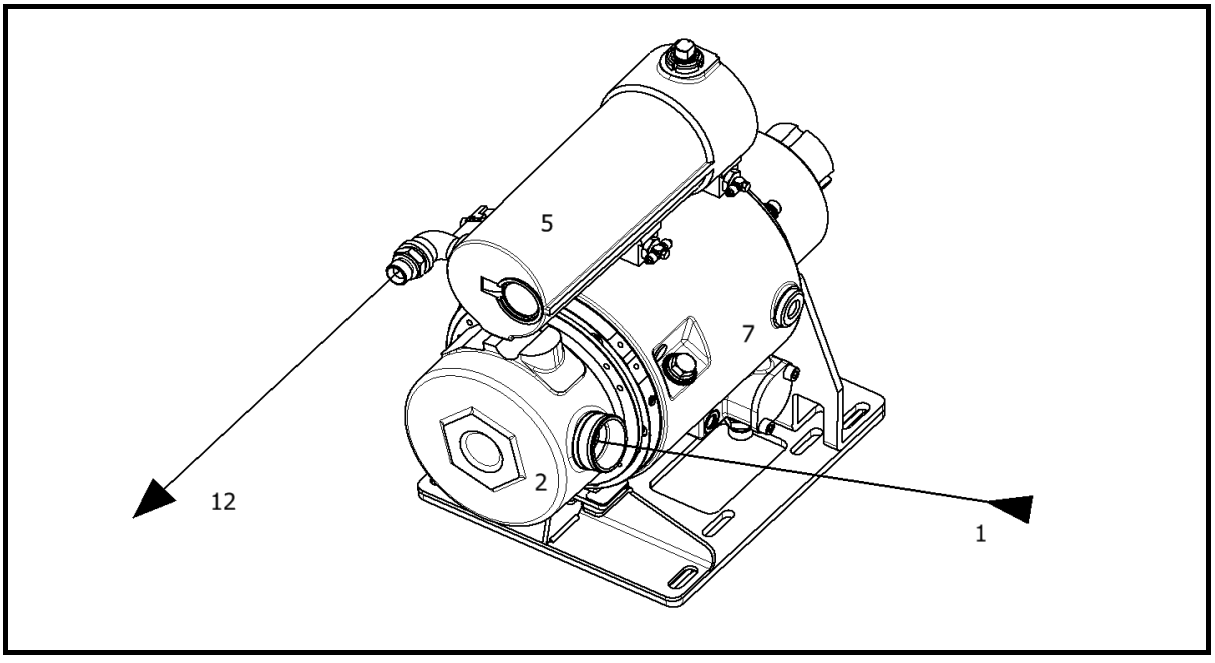
7.1.1 24V DC IDLE VALVE

OPCIONAL - if the compressor unit operates frequently on and off, it is possible to keep the equipment in continuous rotating operation, thus increasing its life expectancy. We have the option to switch our compressor to so-called idle, thanks to which the unit does not stop, it continuously produces air when the target pressure is reached, but the generated air is supplied to the intake compartment through the idle valve, thus our compressor and electric motor will also be protected from constant switching on and off, increasing the life expectancy of the unit

8 OPERATION

8.1 COMPRESSION PRINCIPLE





The process of compression can be followed in the principle diagram on the previous page. The diagram below shows the main parts of the compressor with the same sequence numbers as in the principle diagram.

The intake air enters the compression chamber (4) through the air filter (1) and intake valve (2). In the compression chamber, an eccentric rotor (9) of smaller diameter rotates. In the longitudinal slits of the rotor are located blades. During rotation, the blades are pressed against the rotor housing by centrifugal force. The air is compressed during rotation in an ever-decreasing volume formed by the rotor, blades and rotor housing.

8.2 SUCTION VALVE

The intake valve (2) controls the amount of air drawn in by the compressor. If the intake valve closes, the compressor does not produce compressed air.

8.3 OIL INJECTION

The oil circulating in the rotary compressor has several functions. It provides cooling, sealing and lubrication, and is also the working fluid of the hydraulic suction regulator (2). The oil is injected into the compression chamber by the pressure difference between the oil chamber (3) and the compression chamber (4), so there is no need for a separate circulation pump. Before injection, the oil passes through the oil filter (6).

8.4 OIL-AIR SEPARATION

The compressed air/oil mixture passes from the compression chamber (4) to the oil chamber (3), where continuous changes in direction of the labyrinth (7) cause most of the oil to be separated from the air. The oily air in the first part of the oil separator (8) loses further oil content and then reaches the filter cartridge (10), which separates the remaining oil content. The recovered oil is returned via the oil return passages (11) to the suction side.

8.5 MINIMUM PRESSURE/CHECK VALVE

Compressed air is expelled from the compressor through a minimum pressure / check valve (12). The minimum pressure valve does not open until an internal pressure (~5bar) is reached, ensuring proper internal sealing and lubrication even at low mains pressure.

8.6 OIL COOLING

8.7 FROM THE OIL CHAMBER (3), THE HOT OIL FLOWS TOWARDS THE OIL COOLER (5) UNDER THE INFLUENCE OF THE PRESSURE DIFFERENCE AND THEN PASSES THROUGH THE OIL FILTER (6). THE COLD OIL, BYPASSING THE OIL COOLER (5), ENTERS THE OIL FILTER. THE OIL FILTER (6) FILTERS THE OIL, WHICH IS THEN INJECTED. THE OIL MIXES WITH THE INTAKE AIR 8.2 SUCTION VALVE

The intake valve (2) controls the amount of air drawn in by the compressor. If the intake valve closes, the compressor does not produce compressed air.
Oil injection.

9 OPERATION

9.1 FIRST START

It is necessary to check whether the mains voltage matches the motor voltage and whether the cable sizes correspond to the current consumption. The machinery must be fitted with contact protection earthing and short-circuit protection. It is necessary to check the oil level through the oil filler hole. If the compressor is not operating and the chamber is depressurized, then the oil level should exceed the lower part of the oil filling hole thread. If necessary, it is necessary to fill the machine with the appropriate oil. The direction of rotation must be checked by the arrow on the compressor. For verification, the following must be carried out:

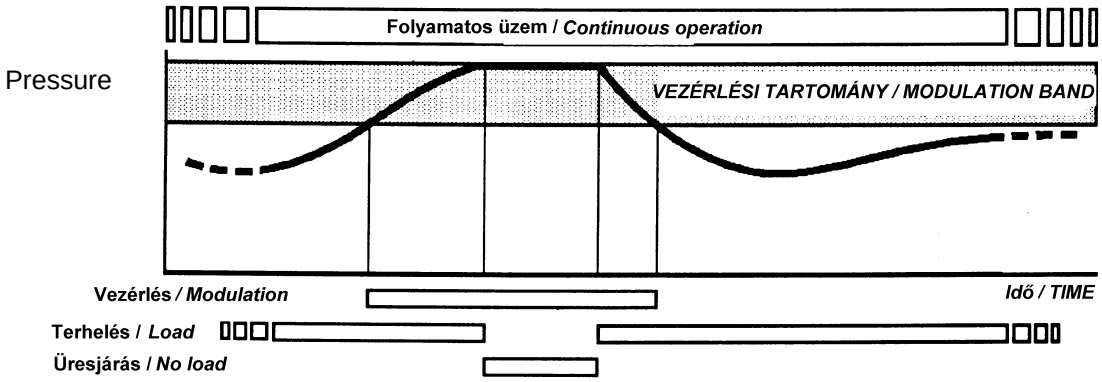
- Watching the cooling fan, the compressor must be started and then immediately stopped;
- If the direction of rotation is wrong, then the machine must be disconnected from the network with the switch and two phase conductors replaced.



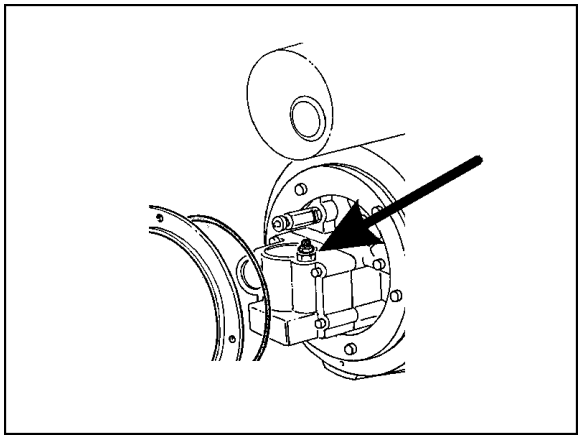
Running in the opposite direction of rotation to the arrow will lead to serious damage to the compressor!

9.2 SETTING

The flow of compressed air on the intake side is regulated by a servo valve (see figure). In the case of continuous operation of the compressor, as the pressure increases, the regulator reaches the control (modulation) range. The compressor then continues to charge until the pressure reaches the set maximum pressure. At this point, the intake valve plate closes, so the compressor continues to work at idle. With a decrease in the supply pressure, the intake valve opens again and the compressor begins to charge again.



The servo valve is set at the factory according to the nominal pressure. (For nominal pressure, see , 3.2.1 Aggregated data table). **Conversion is recommended only in justified cases.** Then adjust the pressure by not more than 0,3 bar above the required pressure value, but in any case below the nominal pressure.



Setting the intake valve above the nominal pressure will overload the engine.
To adjust the servo valve, remove the intake cover. (In the diagram, the metal cover is also removed, but it is not necessary to remove it for servo valve adjustment.) Start the compressor and loosen the contra nut from the end of the compressor through the gap in the metal lid with key 13. From above, we can change the upper value of the control range with an Allen key of 4. To make this change, first set the required mains pressure on the discharge port, then adjust the screw (marked with an arrow) with the Allen wrench until the compressor is within the control range. After the control range is correct, fix the bolt again with the contra nut. Then check the regulation once more, and then the electrical parameters of the motor (see). Replace the intake cover, taking care of the gasket (see 10.4.2.2.2 Suction side).

9.3 STARTING

Starting can be solved by operating the control. Control must be provided by the user. Always check the success of the start-up, as well as the adequacy of the charging time, in case of problems, see section 11.2 Malfunctions and their causes.

9.4 MODES

9.4.1 INTERMITTENT OPERATION

In intermittent operation, the compressor stops when the supply pressure reaches the set upper pressure value. In this mode, it must be ensured that the operating temperature of the compressor is °higher than 72°C even in winter operation (-25C°).

9.4.2 CONTINUOUS OPERATION

In continuous operation, the compressor runs continuously even when the supply pressure has reached the upper pressure limit. In this mode, any further increase in pressure is either released into the open air by external pressure regulation or the compressor's own intake valve controls the flow of air. The pressure will then be as described and depicted in Settings. This method of control is usually used as a cover protection in case of failure of the external pressure regulation. In the case of continuous operation, special care must be taken to ensure adequate ventilation of the compressor compartment. Continuous overheating of the compressor leads to premature wear, reduced service life of plastic elements and greater oil delivery.

9.5 SHUTDOWN

Shutdown can be solved by operating the control. Control must be provided by the user. **Especially in winter operation, during freezing season, it is forbidden to stop the compressor until it has reached operating temperature!**

9.6 DECOMMISSIONING

If an already operated compressor is taken out of service, we must do the following:

- Run with the compressor loaded for at least half an hour
- After cool, perform and check the de-energization and depressurization
- Unplug the power and control cables
- We dismantle the compressor from the air network

Prepare the compressor for storage:

- Seal the motor terminal housing in place of the missing cable
- The pipe connection of the suction cover is protected from possible contamination
- Store as described in section 6.3

10 MAINTENANCE

10.1 GENERAL CONSIDERATIONS



- **Maintenance can only be carried out by a qualified mechanic!**
- **Before working, make sure that the compressor is free of voltage and pressure.**
- **After shutting down the compressor, the compressor body may be hot, touching it is accident-hazardous!**
- **Waste from maintenance must be treated in accordance with applicable environmental regulations.**

10.2 MAINTENANCE INTERVALS

The Attachments - Maintenance windows page provides a list of required to-do lists. The following is a detailed discussion of the operations on this list.

In case of several different maintenance conditions, the stricter one should be taken into account!

10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE

10.3.1 FIRST INSPECTION

During the first inspection, all anomalies and installation errors must be filtered out on the installed compressor and its surroundings. Correcting an installation or malfunction detected at the same time can prevent more serious malfunctions. Below we highlight some of them:

- Checking the mechanical elements of the installation – screws, vibration dampers, etc.
- Checking and, if necessary, tightening electrical connections
- Checking the suction side of the compressor (see. Compressor suction lid inspection)
- Elimination of oil leaks
- Elimination of air leaks
- Compressor operation test, analysis of vibrations and noises

10.3.2 FIRST MAINTENANCE

During the first maintenance, the installed compressor must undergo simplified maintenance after the operating hours specified in the maintenance plan (see S. Attachments – Maintenance periods).

10.4 REGULAR MAINTENANCE

10.4.1 SYSTEM

10.4.1.1 Air network

During regular maintenance, pay special attention to paying attention to the air network. Defects in the air network have a direct impact on compressor operation.

Unwanted leaks occur in such a way that the pressure does not increase as usual, the compressor switches to load more often. This means additional energy consumption, faster wear and tear and higher maintenance costs. An engine driving a compressor designed for intermittent operation may become thermally overloaded due to longer periods of switch-on.

A frozen air network may have choke and/or blockages that may interfere with pressure regulation. While the compressor is working at maximum pressure, the pressure regulator does not detect this. In the case of an intermittent engine, thermal overload may also occur here.

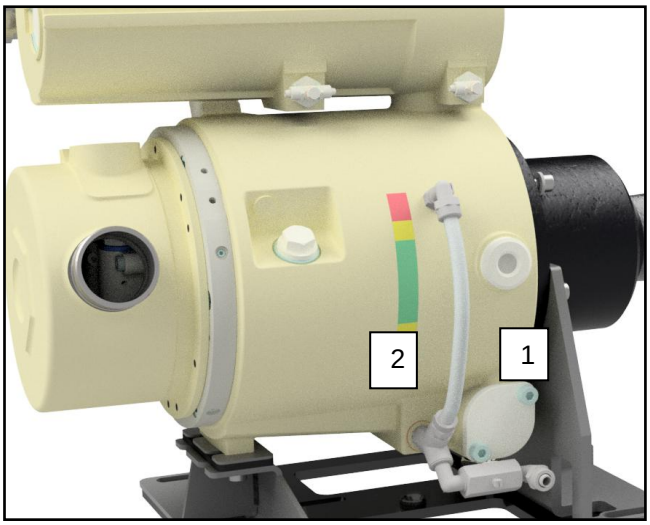
In special cases, please contact the service

10.4.1.2 Electrical network

Faults in the electrical supply and control network can cause disruptions in compressor operation. We regularly check the motor power supply (phase shortage, electrical parameters, heat release, cables, cable ends, connections), electrical equipment that ensures the protection and operation of the compressor (thermal switch, prohibition circuit, control and display circuits).

10.4.2 COMPRESSOR

10.4.2.1 Standard maintenance

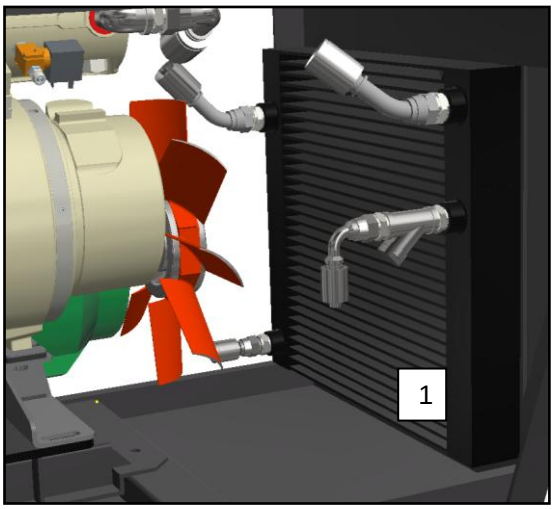


10.4.2.1.1 Oil level check, adjustment

When checking, the compressor must be stopped, depressurized. The oil level shall be at the top of the oil level window (1). 1

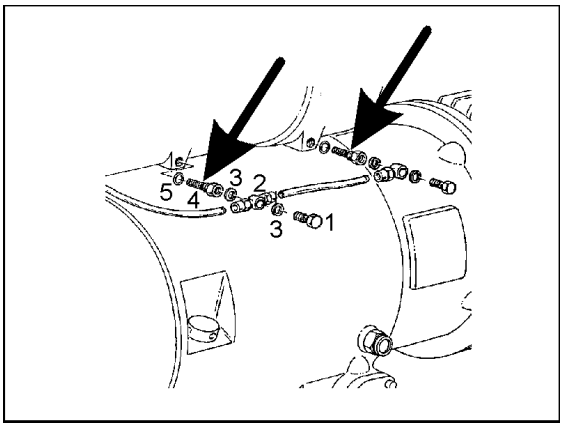
During compressor 2 operation, the oil level should be at half of the oil level window (1). Oil level adjustment Oil change.

In the case of the oil level sticker (2) shown in the picture, the oil level must be at the top of the green sticker in the non-pressure state. And during compressor operation, in the middle of the green indicator.



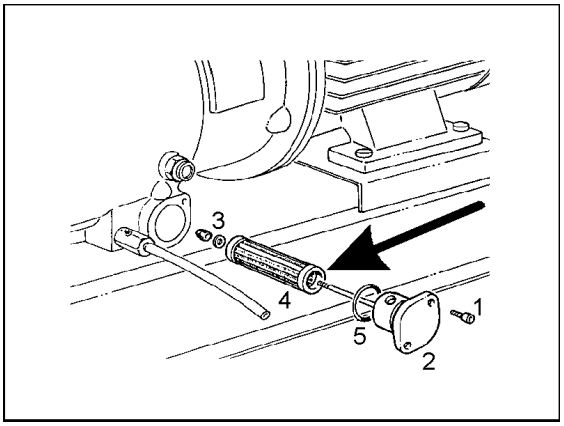
10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning

Against the normal direction of the cooling air, the fins of the condenser (1) shall be blown out with compressed air.



10.4.2.1.3 Oil return valves

It is necessary to remove the hollow screws (1) that secure the connections (2) of the flexible oil recirculation pipes, taking care of the sealing washers (3); unscrew and then remove the oil recirculation valves (4); They must be washed with solvent and then blown out with compressed air. If the bronze filter filters (4) are too clogged, they must be replaced. Assembly is done in reverse order, taking care to return the O-rings (5) to their place.

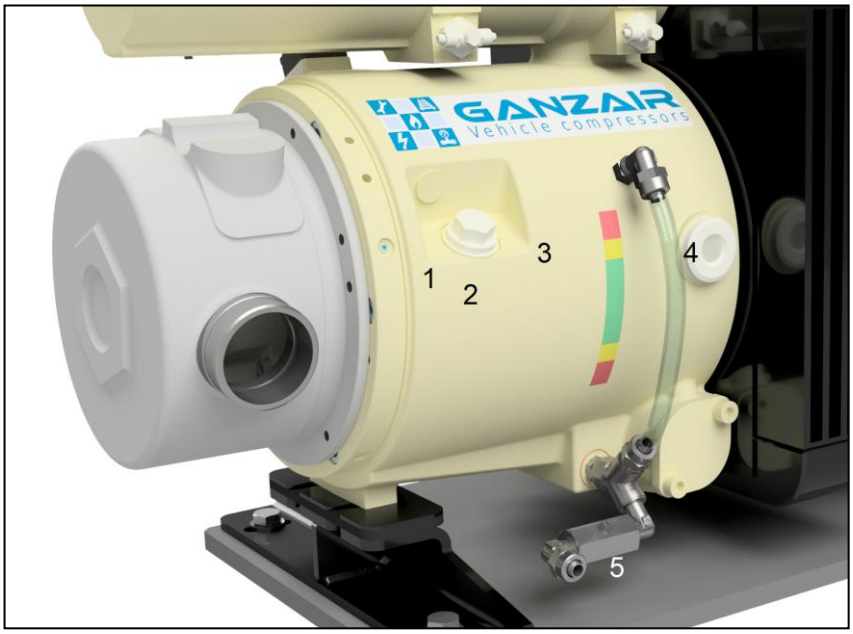


10.4.2.1.4 Oil filter

The oil filter must be changed every time the oil is changed or if it is damaged or clogged. Minor dirt can also be removed by cleaning, making sure that it is not damaged.

Drain the oil (as described in the oil change), then unscrew the screws (1) to hold the oil filter cover down, remove the cover (2) by turning it 90° to make it easier to grip.

It is necessary to unscrew the filter mounting nut (3), and then pull the filter (4) out of the cover. Before installing the new filter, clean its place thoroughly. Assembly is carried out in the reverse order, checking the sealing O-ring at the lid (5). If necessary, it must be replaced.



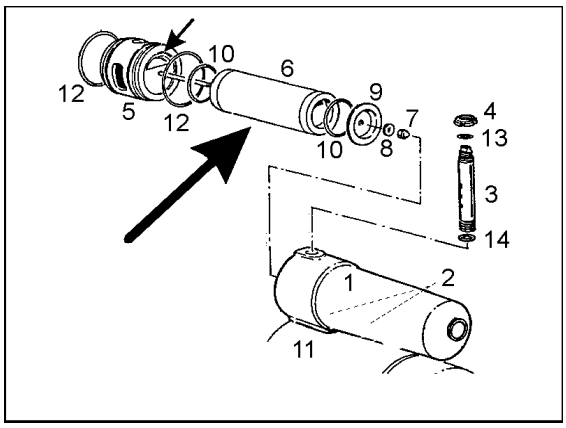
10.4.2.1.5 Oil change

A decrease in oil level is dangerous for compressor operation. For this reason, it is important to change the oil at the prescribed intervals.

The oil change can be carried out on a stationary compressor when the oil is hot. Wait until the compressor is depressurized and make sure that the internal overpressure is eliminated using the pressure gauge on the separator. Unscrew the oil stopper (1) slowly, making sure that there is no oil leakage at the filler hole. If available, wait a few minutes until this resolves. Open the drain valve (5) and drain the oil into a suitable container, then close the drain. Fill the oil chamber with the new oil all the way to the rim of the loading port (3). Replace the gasket (2) and tighten the stopper. Start the compressor and let it run for a few minutes. Then stop and check the oil level on the preview window (4) or the previously mentioned oil level sticker and top it up if necessary.

10.4.2.1.6 Oil separator filter

In case of clogging of the oil separator filter, the pressure in front of the filter may increase, which leads to the absorption of excess power (engine overload).

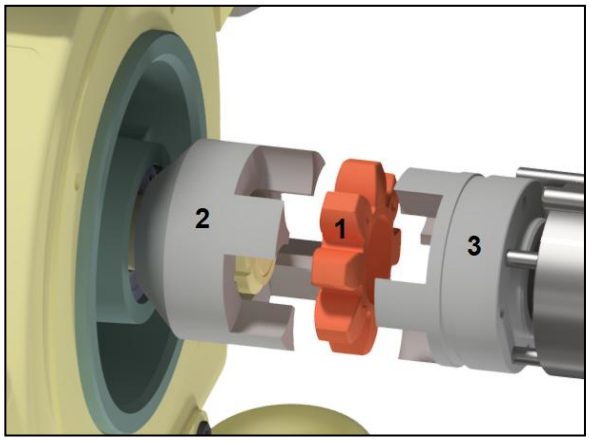


The oil recirculation pipes (2) at the bottom of the oil separator (1) shall be removed. Loosen the perforated bolt (3) securing the nut (4) that secures the separator housing (1) to the oil chamber (11). It is necessary to note the direction of the marking on the bolt (3), since it must be reassembled in the same position. Remove the cover (5) to which the filter cartridge (6) is attached - with a suitable tool, which you can insert into the gap around the rim of the lid. Unscrew the mounting nut (7), remove the sealing washer (8), cover (9) and filter cartridge (6) with the corresponding gasket (10). Replace the cartridge (6). Replace gaskets (8,10,12,13,14). When assembling various parts, pay particular attention to the correct position of the gaskets (10). To keep the gaskets in place during assembly, use a thin layer of grease lubricated.

Important! The separating cover (5) should be assembled in the position shown by the small arrow.

Important! The perforated screw (3) must be replaced in the correct position specified by the mark on it.

10.4.2.1.7 Clutch insert

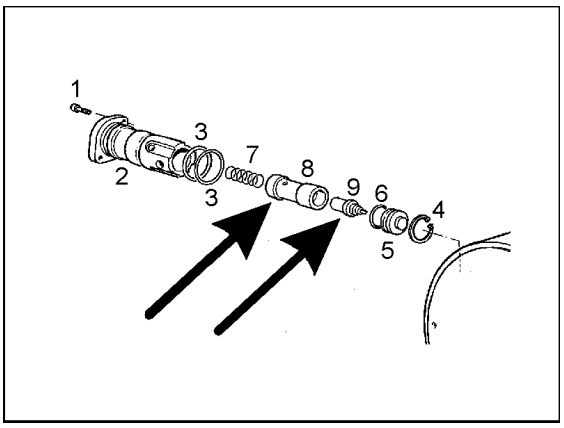


The clutch insert (1) can be checked in two ways.

A simpler inspection can be carried out visually through the protective grille of the cooling fan exhaust hole. To do this, move the fan back and forth so that you can observe the backlash between the two clutch halves (2) with a lamp. Replace the insert above 0.3 mm backlash.

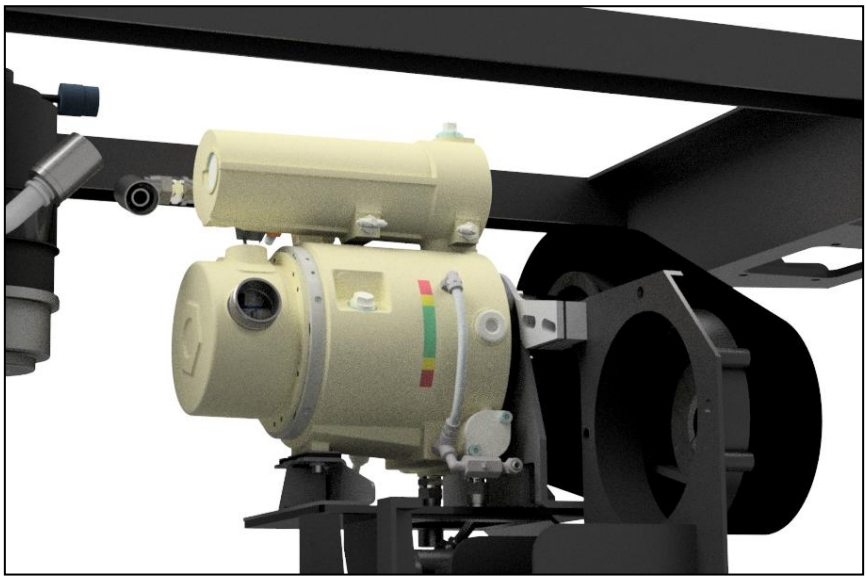
A more thorough inspection can be ensured by disassembling the compressor and motor from each other. If you notice changes or damage to the pad, or if the maintenance period has expired, replace it.

10.4.2.2 Check in case of symptoms



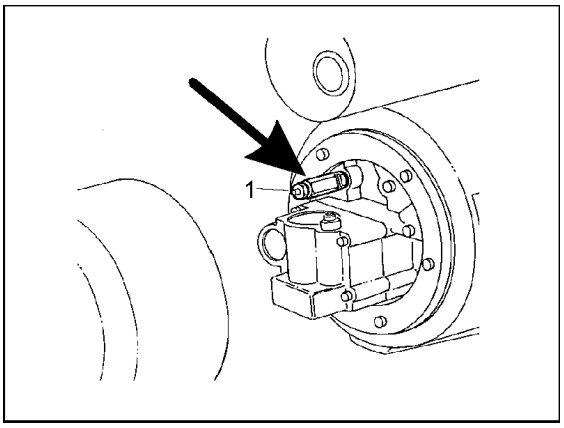
10.4.2.2.1 Thermostat valve

Possible overheating of the compressor can also be caused by a malfunction of the thermostat. At this time, the cooler stays colder even when the compressor is hot. In this case, we check the thermostat. Unscrew the fixing screw (1), turn the thermostat body (2) 90 degrees to make it easier to grip, then pull it out. When mounting, pay attention to the O-rings (3). Check if solid dirt could have caused the pusher (8) to move. Then remove the fixing ring (4), the stopper (5), paying attention to the O-ring (6). Remove the thermostat cartridge (9), the pusher (8), and then the spring (7). If dirt is found, clean the parts thoroughly, if there is an externally visible lesion at any of the parts, replace them. If the thermostat still does not work after assembly, replace the thermostat cartridge (9).



10.4.2.2.2 Suction side

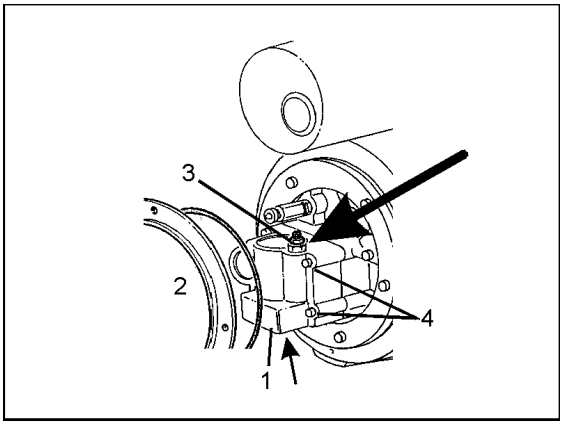
A compressor can be greatly damaged by the intake of dust, dirt. During regular maintenance, or if there is a suspicion (e.g. during air filter replacement (see 10.4.4.1) that there is a torn insert, a tear in the air filter), dust or dirt has entered the machine, the intake side of the machine should be checked. This can be checked by examining the space under the intake lid (1). We unscrew the suction cover mounting screws, remove the sealing ring under it and the cover. Check the space under the lid or the lid gasket for traces of dirt. If so, examine the entire suction side to see where it could have gotten in. Clean the air filter housing, parts under the suction cover, change the oil (see. Oil change), clean or replace the oil filter (see. Oil filter change). We check the thermostat (see. Thermostat check). Also make sure that the compressor, intake valve and automatic relief are working properly by performing a functional test (see S. Attachments: Parts list). After shutdown, the compressor intake valve plate should close, while the compressor is depressurized within a maximum of 1.5 minutes. If this is not the case, clean the intake valve block as well.



10.4.2.2.3 Safety valve

If the air system or compressor pressure regulation does not operate properly, excess pressurized compressed air escapes through the safety valve (1). In this case, the operating temperature of the compressor may increase due to the return of uncooled air to the intake side. If heating occurs, also examine the pressure regulation and safety valve (1) (see. Pressure adjustment, Attachments: Inlet valve öá.). The safety valve adjustment value is usually the working pressure +1 bar.

Important! In case of failure of the safety valve, it is forbidden to repair it, only replacement is possible!

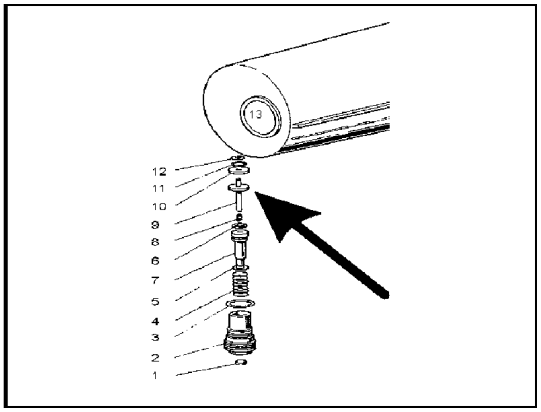


10.4.2.2.4 Suction valve

- Disassembly and assembly of the intake valve (1) can only be done by a qualified mechanic!
- The metal cover of the intake valve (2) is intended to collect and recirculate the gap oils of the hydraulic intake valve controller. Thus, after removing the cover (2), the hot slit oil flowing out can cause an accident!
- For installation, use the ATTACHMENTS – LIST OF PARTS – INTAKE VALVE ASSY. diagram!

The intake valve adjustment (3) 9.2 Setting Adjustment.

The closed or open state of the intake valve plate (small arrow) determines whether the compressor delivers air. After shutting down the compressor, the plate must be closed, otherwise pressurized oily air will escape here, which is also dangerous for accidents. The intake valve (1) can be removed by removing 4 screws (4).



10.4.2.2.5 Minimum pressure valve

If, after starting the compressor, the pressure has risen above 5 bar (as indicated by the pressure gauge (13)) and the compressed air does not exit the discharge port, the minimum pressure valve, especially the plate (9), seal (10) and pusher (7), must be checked. Dismantled elements should be cleaned and damaged ones replaced.

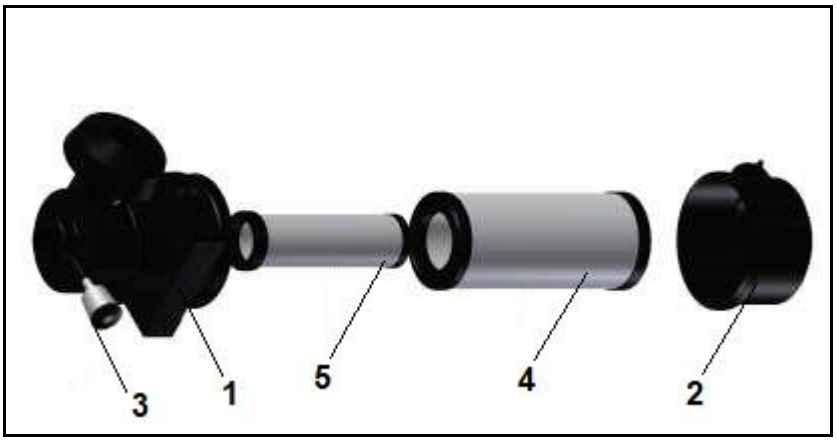
10.4.3 ELECTRIC MOTOR

10.4.3.1 General

Engine data is indicated on the nameplate of the engine supplied by the buyer.

10.4.4 AIR FILTER

10.4.4.1 Air filter replacement



Remove the air filter cover (2). Carefully remove the used air filter (4) or safety air filter (5), clean the air filter cover(1,2) from possible contamination, install a new air filter, and then reinstall the air filter cover.

10.5 RENOVATION

. In cases where compressor wear and tear is such that its operating parameters no longer comply with the specifications or abnormal operating phenomena are observed, see 11.2 Malfunctions and their causes, the compressor must be refurbished. Abnormal operation may be accompanied by compressor excess power consumption (engine overload). The compressor is refurbished at the site and professional service of GANZAIR Compressor Technology LLC.

11 DEBUGGING

11.1 GENERAL

If an abnormality is found in the compressed air supply, inspect the equipment and its associated units. In simpler cases, we can troubleshoot the error using the debugging table. If the fault is more complex, accurately determine the symptom and notify the service.

11.2 MALFUNCTIONS AND THEIR CAUSES

Use the following table to help you discover and resolve potential errors:

COMPRESSOR:

ISSUE:	CAUSE OF ERROR:	TO-DO and/or RELATED CHAPTER:
The compressor does not start	Error in the electrical network	0 During regular maintenance, pay special attention to paying attention to the air network. Defects in the air network have a direct impact on compressor operation. Unwanted leaks occur in such a way that the pressure does not increase as usual, the compressor switches to load more often. This means additional energy consumption, faster wear and tear and higher maintenance costs. An engine driving a compressor designed for intermittent operation may become thermally overloaded due to longer periods of switch-on. A frozen air network may have choke and/or blockages that may interfere with pressure regulation. While the compressor is working at maximum pressure, the pressure regulator does not detect this. In the case of an intermittent engine, thermal overload may also occur here. In special cases, please contact the service
	Error with the drive motor	10.4.3 Electric motor
	Clutch malfunction	10.4.2.1.7
The compressor has difficulty	Incorrect motor supply voltage	0 During regular maintenance,

starting		pay special attention to paying attention to the air network. Defects in the air network have a direct impact on compressor operation. Unwanted leaks occur in such a way that the pressure does not increase as usual, the compressor switches to load more often. This means additional energy consumption, faster wear and tear and higher maintenance costs. An engine driving a compressor designed for intermittent operation may become thermally overloaded due to longer periods of switch-on. A frozen air network may have choke and/or blockages that may interfere with pressure regulation. While the compressor is working at maximum pressure, the pressure regulator does not detect this. In the case of an intermittent engine, thermal overload may also occur here. In special cases, please contact the service
	The oil is frozen (in winter), its type is not suitable	
The compressor rotates, but does not deliver	Obstruction (freezing) in the air system	**11.2.1 10.4.1 SYSTEM**
	The intake valve does not open	10.4.2.2.4
	The intake valve does not open, it is frozen	Melt hot air by blowing on. Prevention: always leave the compressor warm after switching on! 10.4.2.2.4
	The minimum pressure valve does not open	10.4.2.2.5
	A minimumnyomás szelep nem nyit ki, befagyott	Melt hot air by blowing on. Prevention: always leave the compressor warm after switching on! 10.4.2.2.5
The compressor delivers little	Air filter clogged	10.4.4 Air filter
	The oil separator filter is clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
	The servo valve is not set correctly	9.2 Setting
The compressor delivers, but the pressure does not reach the set value	Too much air consumption	**11.2.2 10.4.1 SYSTEM**

	The servo valve is not set correctly	9.2 Setting
	The servo valve does not work properly	10.4.2.2.4
The compressor overheats	Intake cooling air has risen above 40C or cooling air is low	
	The oil cooler is contaminated	10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning.
	Low oil level	10.4.2.1.1 Oil level check, adjustment
	Wrong type of oil	
	Clogged oil filter	10.4.2.1.4 Oil filter
	The oil separator filter is clogged – the safety valve is opened – the compressor draws in hot air.	10.4.2.1.6 Oil separator filter
High oil consumption - high oil discharge into the air system	Oil recirculation valves or filters are clogged	10.4.2.1.3 Oil return valves
	Oil separator filter clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
Noisy operation in upper pressure ranges, high torque consumption, uneven operation, vibration	Dirt got into the compressor, the blades wore out	Complete disassembly, washing, blade change if necessary. Notify the service. 10.5 Renovation

ELECTRIC MOTOR:

ISSUE:	CAUSE OF ERROR:	TO-DO and/or RELATED CHAPTER:
Motor not start	Error in the electrical network	0 During regular maintenance, pay special attention to paying attention to the air network. Defects in the air network have a direct impact on compressor operation. Unwanted leaks occur in such a way that the pressure does not increase as usual, the compressor switches to load more often. This means additional energy consumption, faster wear and tear and higher maintenance costs. An engine driving a compressor designed for intermittent operation may become thermally overloaded due to longer periods of switch-on. A frozen air network may have choke and/or blockages that may interfere with pressure regulation. While the compressor is working at maximum pressure, the pressure regulator does not detect this. In the case of an intermittent engine, thermal overload may also occur here. In special cases, please

		contact the service
Motor overheats	High compressor power consumption (see Motor overcurrent consumption)	-
	High ambient temperature	0 Checking the weight of the machine and choosing a suitable forklift. Recommended lifting methods in 0 In order to avoid material damage and accidents, care must be taken when moving, lifting and transporting the compressor, taking into account the following aspects: • . • During transport, the machine must be thoroughly moored both longitudinally and transversely. It is recommended to provide the unit with appropriate packaging to protect it from adverse environmental influences. ; 0 In intermittent operation, the compressor stops when the supply pressure reaches the set upper pressure value. In this mode, it must be ensured that the operating temperature of the compressor is °higher than 72°C even in winter operation (-25C°). ;
Motor overcurrent consumption	Error in the electrical network	0 During regular maintenance, pay special attention to paying attention to the air network. Defects in the air network have a direct impact on compressor operation. Unwanted leaks occur in such a way that the pressure does not increase as usual, the compressor switches to load more often. This means additional energy consumption, faster wear and tear and higher maintenance costs. An engine driving a compressor designed for intermittent operation may become thermally overloaded due to longer periods of switch-on. A frozen air network may have choke and/or blockages that may interfere with pressure regulation. While the compressor is working at maximum pressure, the pressure regulator does not

		detect this. In the case of an intermittent engine, thermal overload may also occur here. In special cases, please contact the service
	High compressor power consumption	9.2 Setting ; 10.4.2.1.6 Oil separator filter ; 10.5 Renovation
Motor is noisy	Bearing failure	10.4.3 Electric motor

For symptoms not listed in the table, call service.

12 ATTACHMENTS

12.1 TEXT ATTACHMENTS

12.1.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Complete compressor unit type:		BR 9/10/1 FV
Type of compression unit		GRC806 H
Working pressure	10	10
Rated speed	2025	2025
Suction side pressure	1	1
Suction side temperature	20	20
Relative humidity	0	0
Air delivery	1,05	1,05
Oil circuit capacity	3	3
Oil content of compressed air	1÷3	1÷3
Maximum oil temperature	110	110
Outlet temperature	72	72
Cooling air flow	12	12
Fan back pressure	30	30
Noise level LpA	74-86	74-86
Maximum pressure	11	11
Electric motor	-	-
Safety temperature switch	110 °C (10A-230V AC or DC)	110 °C (10A-230V AC or DC)
Cooling	léghűtéses külső hűtő	air-cooled

12.1.2 USABLE OILS

User can choose from several types and qualities of oil.

12.1.2.1 Synthetic oils

Due to the difficult operating conditions of rotary brake compressors, synthetic oils are recommended throughout the year. These oils are commercially available. In the case of summer operation, it retains good lubrication properties even at higher temperatures. In winter, at low temperatures, the compressor starting properties are better than when using mineral oils. These properties are a consequence of the favorable viscosity index primarily. In addition, synthetic oil ensures a longer service life and a longer maintenance replacement period. In the long run, it definitely pays off to use synthetic oil. If you want to change a new type of oil, be sure to check with the manufacturer first.

- The following are the most important technical data of the applicable oils:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – oil-water-emulsion (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- Oil should have the following properties, which are largely provided by additives:

  - has sufficient stability
  - has good hydrolytic properties
  - antioxidant
  - anticorrosive
  - Abrasion reducer
  - anti-foaming
  - Hydrophobic
  - non-metallic parts
  - oil deposition and adhesion reducer

Before using the oil for long-term operation, the following compressor plant characteristics must be checked:

- operating temperature (continuous°operating temperature above 90 °C, oil oil change intervals must be reduced).
- oil consumption (high operating temperature increases oil consumption)
- oil filter and oil separator filter clogging (higher pressure drop)
- tendency to stick (affects cooling and oil separation)

Oil is prone to sticking if a brown coating appears on metal surfaces.

Standard replacement period: 2000 operating hours (6 months).

12.1.2.2 Special GANZAIR oils

To further extend the life of the compressor, as well as to widen the operating temperature limits, the manufacturer recommends special oils. During production, compressors are filled with one of these, depending on the order.



Before topping up oil, be sure to find out what type of oil your compressor is filled with.
Lubricants must not be mixed with other types of lubricants!

Mixing can cause condensations, thereby degrading performance, as well as creating contaminants that can lead to serious damage to the compressor!

Factory oil types	Ambient temperature	Oil change period during operating hours
Rotoroil 8000 F2	-25°C +40°C	4000
GANZAIR BR100	-30°C +40°C	4000

Only the type of oil supplied by GANZAIR can be used during the warranty period, otherwise the warranty will be lost!

12.1.3 MAINTENANCE TABLE

For information about maintenance-related operations, see Chapter 10 Maintenance. Here's an overview table:

	Daily, but at least weekly	Weekly, but at least monthly	After each oil change	Annually or every 2000 hours	Every 4000 per hours	Every 8000 per hours	Every 20000 per hours
Oil level check	■						
Cooler inspection	■						
Check for leaks	■						
Electrical System Inspection	■						
Air filter cleaning		■					
Air filter replacement				■	■		
Cooler cleaning		■					
Cleaning or replacing seals and filters of oil return valves			■	■	■		
Oil filter cleaning, or replacement			■	■	■		
Oil separator cartridge replacement						■	
Clutch insert replacement				■	■		
Complete renovation							■
Lubricant replacement							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Other synthetic oils				■			

■ - A darkened cell indicates when an operation is due.

12.2 DRAWING ATTACHMENTS

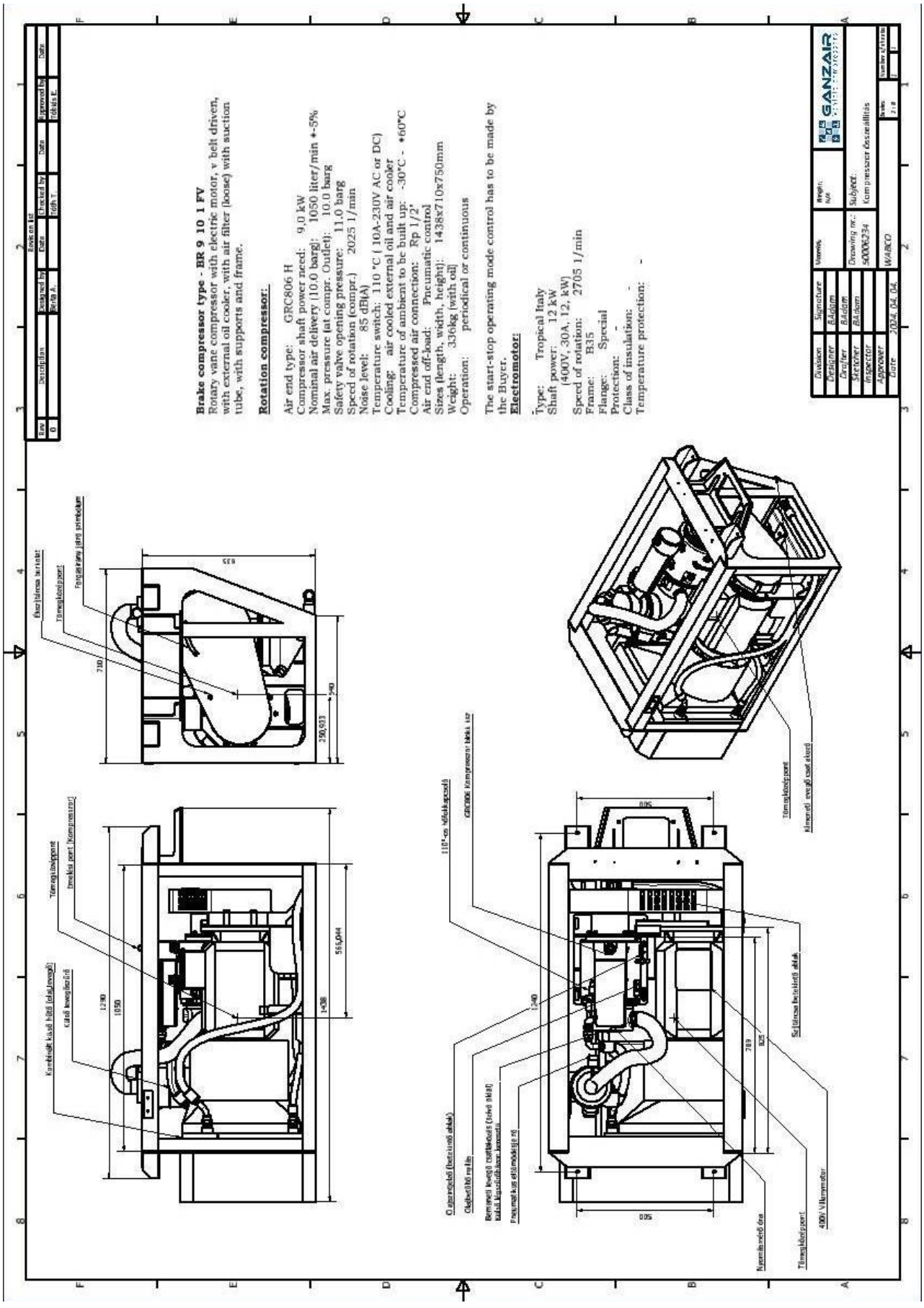
The following documentation is attached to the manual:

12.2.1 COMPRESSOR ASSEMBLY DRAWING

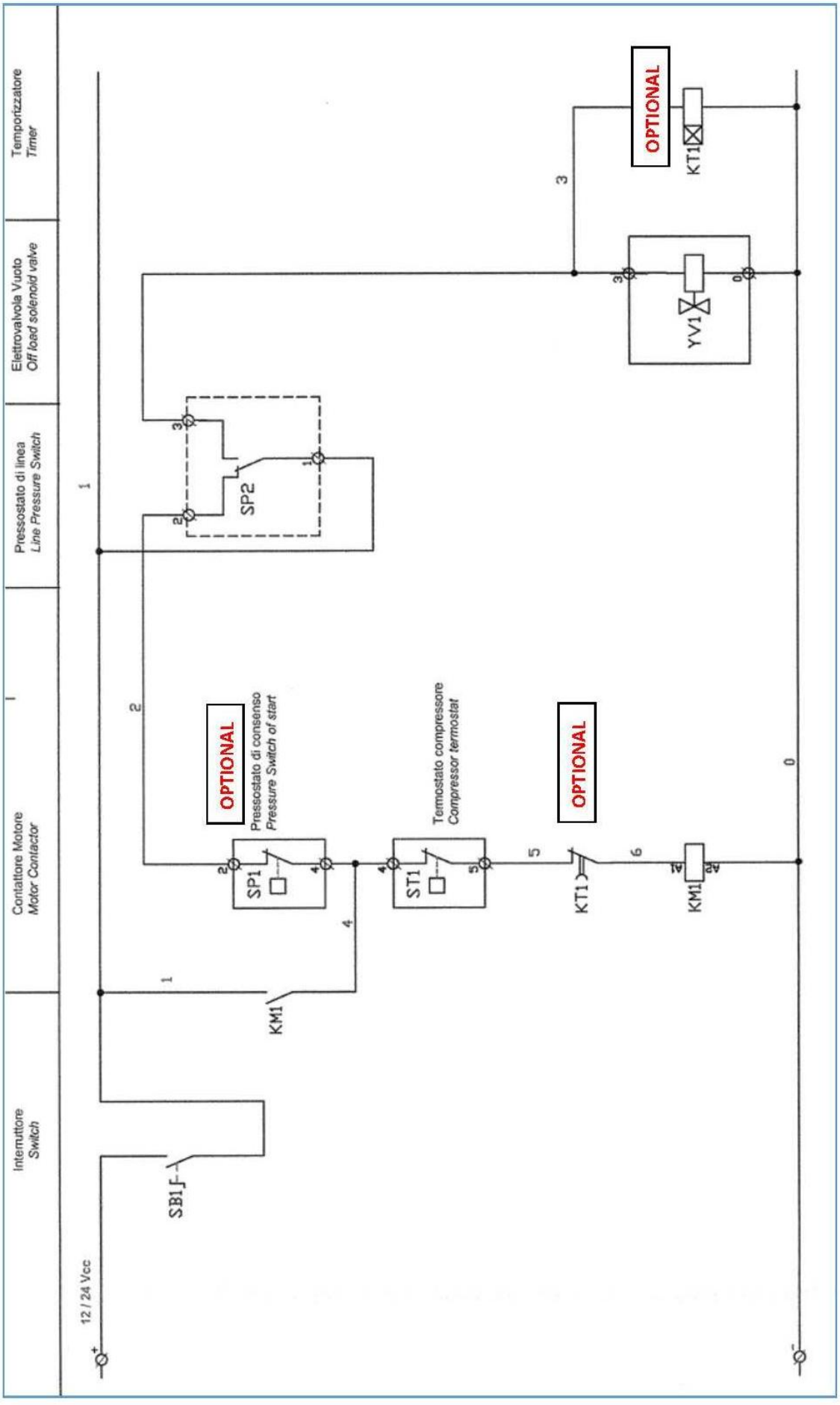
The compressor assembly drawing shows the compressor installation dimensions.
50006234-Compressor assembly//

12.2.2 ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

The connection of the compressor motor and other electrical equipment for protection and display purposes is shown in the electrical wiring diagram.


Brake compressor type - BR 9 10 1 FV
Rotary vane compressor with electric motor, v belt driven, with external oil cooler, with air filter (loose) with suction tube, with supports and frame.
Rotation compressor:
Air end type: GRC806 H
Compressor shaft power need: 9,0 kW
Nominal air delivery (10.0 barg): 1050 liter/min +-5%
Max. pressure (at compr. Outlet): 10.0 barg
Safety valve opening pressure: 11.0 barg
Speed of rotation (compr.) 2025 1/min
Noise level: 85 dB(A)
Temperature switch: 110 °C (10A-230V AC or DC)
Cooling: air cooled external oil and air cooler
Temperature of ambient to be built up: -30°C - +60°C
Compressed air connection: Rp 1/2"
Air end off-load: Pneumatic control
Sizes (length, width, height): 1438x710x750mm
Weight: 336kg (with oil)
Operation: periodical or continuous
The start-stop operating mode control has to be made by the Buyer.
Electromotor:
Type: Tropical Italy
Shaft power: 12 kW
(400V, 30A, 12, kW)
Speed of rotation: 2705 1/min
Frame: B35
Flange: Special
Protection: -
Class of insulation: -
Temperature protection: -
Base on list
Use
Description
Prepared by
Checked by
Date
Approved by
GANZAIR
Division
Designer
Drafter
Sketcher
Inspector
Approver
Date
Signature
Weight:
Drawing nr.:
Subject:
WARCO
Scale:
Sheet:

Typical BR/BRQ serie compressor controlling scheme (with some option).



13 PARTS NEEDED FOR MAINTENANCE

Compressor or Dryer type	Half-yearly maintenance kit (~2000 hours)	Yearly maintenance kit (~4000 hours)	2 yearly maintenance kit (~8000 hours)
BR 9/10/ FV	GMK-M51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valves and seals	GMK-M51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valves and seals	GMK-B51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valves, clutch pad, thermostat insert and gaskets

GANZAIR
Vehicle compressors

USER AND MAINTENANCE MANUAL

- **INTRODUCTION**
- **DOCUMENT**
  - **GENERAL SAFETY ENGINEERING**
  - **INSTALLATION**
  - **OPERATION**
  - **ANNEXES**



Rotary brake compressor type BR 37/10/3 F

50006487-Compressor assembly 90-00628-0 ENG

1 INTRODUCTION

GANZAIR Compressortechnics LTD. welcomes you as a user of **GANZAIR** products. We hope you will be satisfied with your equipment. This machine manual will help you in the correct handling, operation and maintenance of the equipment. Please read this manual carefully before using the equipment.

1.1 STORING THE LOGBOOK

Compliance with the instructions in the logbook will ensure a long service life and reliable operation of the equipment, so the logbook should be kept close to the machine.

1.2 CONDITIONS OF THE GUARANTEE

The warranty is only valid for professional installation, handling and maintenance according to the machine manual. The specified maximum pressure, speed, ambient temperature limits and rated power must not be exceeded. Repairs during the warranty period must be carried out only by specialists authorised by GANZAIR Ltd.

1.3 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS

The machine manual contains the general safety requirements for the equipment. Additional safety requirements for transport, installation, operation and maintenance are given in the individual chapters of the Machinery Manual.
Always read these instructions before starting work.



IN THE MACHINE MANUAL, SAFETY REGULATIONS ARE INDICATED BY THIS SYMBOL!

GANZAIR LTD. DOES NOT ASSUME ANY LIABILITY FOR FAILURES AND DAMAGES RESULTING FROM NON-COMPLIANCE WITH SAFETY REGULATIONS OR FROM INATTENTION DURING USE, OPERATION, MAINTENANCE AND REPAIR, EVEN IF THEY ARE NOT INCLUDED IN THIS MACHINE MANUAL.

1.4 TECHNICAL ASSISTANCE

If you need any information about the equipment or order a spare part, always give the exact model and machine number from the data table. Only original parts should be used.

GANZAIR COMPRESSORTECHNICS LTD.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS STR. 15./L, MB.:158
HUNGARY
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU
SERVICE OUTSIDE WORKING HOURS (+36) 06/60/380-401

We reserve the right to change the specification without notice.

2 TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION 1
1.1 STORING THE LOGBOOK 1
1.2 CONDITIONS OF THE GUARANTEE 1
1.3 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS 1
1.4 TECHNICAL ASSISTANCE 1

2 TABLE OF CONTENTS 2

3 GENERAL INFORMATION 5
3.1 STRUCTURE OF USER MANUAL 5
3.2 DATA TABLE 6
3.2.1 Aggregated data table 6
3.2.2 Air filter data table 6
3.3 LIABILITY 7

4 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS 8
4.1 IN GENERAL 8
4.2 TRANSPORT, MOVING 8
4.3 INSTALLATION 8
4.4 OPERATION 9
4.5 MAINTENANCE 9
4.6 OIL TREATMENT 10
4.6.1 Safety requirements 10
4.6.2 Handling, storage 10

5 APPLICATIONS 11
5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RATIO 11
5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE 11
5.3 HUMIDITY 11
5.4 SPEED 12
5.5 NOISE 12

6 HANDLING THE COMPRESSOR WHEN NOT IN USE 13
6.1 MOVING 13
6.1.1 Moving with lifting hook 13
6.1.2 Moving with a forklift 13
6.2 SHIPPING 13
6.3 STORAGE 14

7 INSTALLATION 15
7.1 COMPRESSOR PLACEMENT 15
7.2 ELECTRICAL CONNECTION 15
7.3 COOLING AIR 16
7.4 INTAKE AIR 17
7.5 CONNECTING TO THE AIR SYSTEM 17
7.6 COMPRESSOR MONITORING FITTING 18
7.6.1 Protection 18
7.1 WARNING SIGNS 18
7.1.1 110V DC idle valve 18

8 OPERATION 19
8.1 COMPRESSION PRINCIPLE 19
8.2 SUCTION VALVE 20
8.3 OIL INJECTION 20
8.4 OIL-AIR SEPARATION 20
8.5 MINIMUM PRESSURE/RELIEF VALVE 20
8.6 OIL COOLING 20

9 OPERATION 21
9.1 FIRST START 21
9.2 SETTING UP 21
9.3 LAUNCH 22
9.4 BUSINESS METHODS 22
9.4.1 Sectional plant 22
9.4.2 Continuous operation 22
9.5 SHUTDOWN 22
9.6 PLACING OUT OF SERVICE 23

10 MAINTENANCE 24
10.1 GENERAL ASPECTS 24
10.2 MAINTENANCE PERIODS 24
10.3 FIRST INSPECTION AND MAINTENANCE 24
10.3.1 First inspection 24
10.3.2 First maintenance 24
10.4 REGULAR MAINTENANCE 25
10.4.1 System 25
10.4.2 Compressor 26
10.4.3 Electric motor 31
10.4.4 Air filter 32
10.5 RENOVATION 32

11 TROUBLESHOOTING 33

11.1 GENERAL 33
11.2 FAILURES AND THEIR CAUSES 33

12 ANNEXES 35
12.1 TEXT ANNEXES 35
12.1.1 Technical data 35
12.1.2 Oils that can be used 36
12.1.3 Maintenance table 38
12.2 ANNEXES WITH DRAWINGS 39
12.2.1 Compressor drawing 39
12.2.2 Electrical wiring diagram 39

13 SPARE PARTS FOR MAINTENANCE 46

3 GENERAL INFORMATION

3.1 STRUCTURE OF USER MANUAL

The chapters of the user manual describe the equipment in different aspects. In many cases there is overlap between chapters, and important parts are repeated several times. The chapters contain additional references to other chapters for a more detailed discussion of the subject.

The machine book is basically a:

- **the documentation manager**
- **the safety engineering sector**
- **the purchaser**
- **the transport and warehousing**
- **the person planning and carrying out the installation**
- **the operator**
- **the person performing the maintenance**
- **the repair and troubleshooting service**

to support the work of professionals.

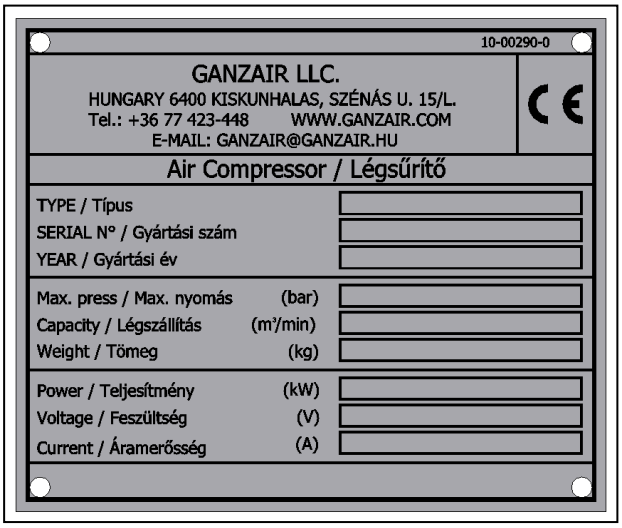
For problems not listed in the logbook, please contact our Customer Support.

We reserve the right to modify the logbook without notice!

3.2 DATA TABLE

See the assembly drawing for the location of the data tables (50006487)

3.2.1 AGGREGATED DATA TABLE



Identifies the complete equipment of the type:

- **Type**
- **Code** / factory number /

- **Year of production**

- **Air transport** / ISO1217, normal counted down to state
- **Operating / maximum pressure**
- **Rated power**
- **Rated speed**
- **Mass**

3.2.2 AIR FILTER DATA TABLE



Identifies the air compression unit:

- **Type**
- **Gyarissa**
- **Code** / factory internal identifier /

3.3 LIABILITY



The manufacturer shall not be liable for personal injury or damage to property caused by:

- **lack of knowledge of the above,**
- **improper use of compressed air or compressor,**
- **lack of knowledge of general safety rules and workplace rules,**
- **negligence during handling and transport,**
- **incorrect installation of the machine,**
- **a fault in the electrical network or electrical supply,**
- **lack of regular maintenance,**
- **unauthorised changes or interventions,**
- **use of non-original or non-conforming parts,**
- **lack of knowledge of user instructions**
- **failure to provide continuous supervision**

caused by.

4 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS

4.1 IN GENERAL

- The compressor must be installed and used in accordance with the rules and regulations in force at the place of installation.
- The installation, operation and maintenance of the compressor must be carried out only by a duly qualified and authorised person.
- The owner of the compressor is responsible for carrying out proper maintenance, which is an essential condition for safe operation. Damaged or defective parts must be replaced immediately.
- If there is a discrepancy between the specifications in the logbook and the current specifications, the more restrictive rules should be taken into account.

4.2 TRANSPORT, MOVING

In order to avoid material damage and accidents, the compressor must be moved, lifted and transported with care, taking into account the following aspects:

- Checking the weight of the machine and choosing the right forklift. For suggested lifting methods, see 6.1Mov .
- During transport, the machine must be thoroughly untied both longitudinally and transversely. It is recommended that the unit be properly packaged to protect it from adverse environmental influences.

4.3 INSTALLATION

In all cases, you must comply with local rules and regulations and:

- The compressor's performance can be increased if it is placed in a suitable, well-ventilated location away from all heat sources.
- If the machinery is placed in an open area, care must be taken to protect it from harmful environmental influences. It must be ensured that the cooler is not blocked by foreign matter, as this may increase the operating temperature.
- The intake air should be as clean as possible and free from flammable vapours and fumes that could cause fire or explosion.
- If the machine is air-cooled, overheating should be avoided and perfect ventilation is essential to prevent recirculation of the hot cooling air emitted.
- Safety devices should not be switched off for any reason.
- If several compressors are connected to the network, a shut-off valve must be installed on each compressor.
- Electrical connections must comply with the relevant standards. The machine must be earthed and protected against overcurrent.



This machine is not suitable for use in explosive atmospheres (ES).

4.4 OPERATION

- The compressor can only be used for its intended purpose (compressed air production for automotive use).
- Before starting, make sure that the compressor is filled with oil. Refer to the relevant section for the oil used (see 12.1.2Oils that can be used
- The compressor must not be operated in an environment where it can breathe fumes, toxic or flammable vapours.
- The compressor must not be used at a pressure higher than the value specified by the manufacturer on the data plate.
- The air network piping must be sized for the operating pressure and the volume of compressed air delivered. Flexible ducting should be checked regularly (see 7.5Connecting to the air system 10.4.1.1Air network chapter).
- Do not remove the oil fill screw during operation or when the compressor is under pressure.
- Noise attenuation covers (if fitted) must be kept closed during operation.
- The noise level of the compressor is higher in small and echoed spaces, the operator should use noise protection (ear protection, earplugs) when walking.
- In accordance with local regulations in force, it may be necessary to place warning signs on parts of the compressor that are accident hazards.

4.5 MAINTENANCE

Only authorised, qualified personnel should carry out maintenance work on the compressor.
Maintenance should be carried out taking into account the following aspects:

- Before starting work, the machine must be disconnected from the power supply by means of the main switch.
- Maintenance work must not be carried out while the compressor is in operation. The compressors are equipped with an automatic starting system and can be started at any time.
- Before any work is started, the system must be depressurised and the pressure gauge must be used to check that the system is depressurised.
- Installation should only be carried out with the appropriate tools.
- The compressor and its components must not be cleaned with flammable solvents.
- Do not carry out any work involving high temperatures (e.g. welding) in the vicinity of the machine, especially near the lubrication and electrical systems.
- No modifications, repairs or welding operations should be carried out on pressurised components.
- Do not leave tools, rags or parts on the compressor or motor, as they can cause an accident and malfunction if they get caught in rotating parts.
- The lubricating oils used can damage human skin, so gloves or a special skin protection product should be used to protect against this.
- To avoid environmental pollution, store the oil in a suitable container and in a safe place. Check local regulations and laws regarding the disposal of oil.
- When filling with oil, use the type of oil already in the machine. Mixing will reduce the life of the oil and may cause compressor failure.
- After the maintenance work has been completed, the correct operation of the start and stop buttons, safety devices and emergency stop unit must be checked. Check that the temperature and pressure values are set according to specification.
- Only use the prescribed parts and lubricants for maintenance work. Failure to carry out these checks and the use of non-original parts may lead to serious malfunctions and the loss of the manufacturer's warranty.

4.6 OIL TREATMENT

4.6.1 SAFETY REQUIREMENTS

Improperly performed or missed maintenance can result in oil leakage from the compressor. The compressed air system may then become a fire hazard and may catch fire if an open flame is used.



To avoid the risk of fire and explosion, the oil must be selected very carefully and the compressor must be regularly maintained, taking into account the following:
- carry out regular oil changes, record oil consumption;
- check the oil temperature frequently;
- make sure that the cooling system is always working properly;
- check that the safety devices installed are working properly;
- keep the machine clean inside and out.

4.6.2 HANDLING, STORAGE

Lubricant reservoirs are usually suitable to prevent contamination. It is the user's responsibility to check that the oil is not damaged or contaminated.
The quality of the lubricant is affected by the following factors:

- dust or dirt;
- precipitation, which falls mainly from the air;
- extreme temperatures;
- mixing with other types of oil.

Remember that dirt in the oil deteriorates its properties and leads to abnormal compressor wear. In this case, more maintenance is required.
Sometimes the condensate can eliminate the effect of some additives that are present in very small quantities. Oil tanks should be stored in a safe and protected place and should not be exposed to extreme temperatures.



Avoid mixing oils of different grades and qualities, even if they look the same, their properties can be very different.
Leaks need to be watched out for; they can not only cause losses, but also pollute the environment and pose a serious fire and accident hazard.



Oil should be collected and stored carefully, taking into account local laws and regulations.

5 APPLICATIONS



The compressor was designed and manufactured for air compression only. Compression of other gases with the compressor is prohibited!

5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RATIO

The absolute suction side pressure is 1 bar (1000 mbar, 100000 Pa). This value can vary depending on environmental factors and altitude (the reference atmospheric pressure decreases to 1.01035 bar at 0 m altitude and to about 0.9 bar at 1000 m altitude). The discharge side pressure is 7 or 10 bar depending on the type of compressor. The maximum pressure value is about 0.5 bar higher than the measured pressure value due to the control of the machine.
Absolute working pressure is the sum of ambient and atmospheric pressure.
The compression ratio is the absolute pressure (the sum of the working pressure and the suction side pressure) divided by the atmospheric pressure.
This is about 8 bar for 7 bar compressors and about 11 bar for 10 bar compressors.

	(working pressure + atmospheric pressure)/(atmospheric pressure)
At 7 bar:	(7 + 1.0135) / (1.0135) = 7.91
At 10 bar:	(10 + 1.0135) / (1.0135) = 10.87

The machine can operate up to 1000 m above sea level. For altitudes above this, the manufacturer should be contacted.

5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE

The compressor can operate properly in temperatures between approximately -30C° and +60°C, provided it is filled with the correct oil.
For higher or lower temperatures, check with the manufacturer.
For oil details, see the relevant section (12.1.2Oils that can be used
The temperature of the oil depends on the temperature of the environment. A thermostatic valve, which starts to open at about 75-80°C, controls the oil temperature. The maximum temperature allowed is 110°C, in accordance with the latest safety regulations for compressors (EN 1012-1).
Under normal operating conditions, the oil temperature in a room at 20°C is 80-85°C.
The compressed air leaving the air-to-cooler outlet is about 5C° lower than the compressor temperature.

5.3 HUMIDITY

Regarding humidity, the machines work properly at 0-90% humidity (under the temperature conditions described above).
If the humidity exceeds 90%, check with the manufacturer.

5.4 SPEED

These machines are designed for 1470 rpm. For operation at other speeds, please consult the manufacturer.

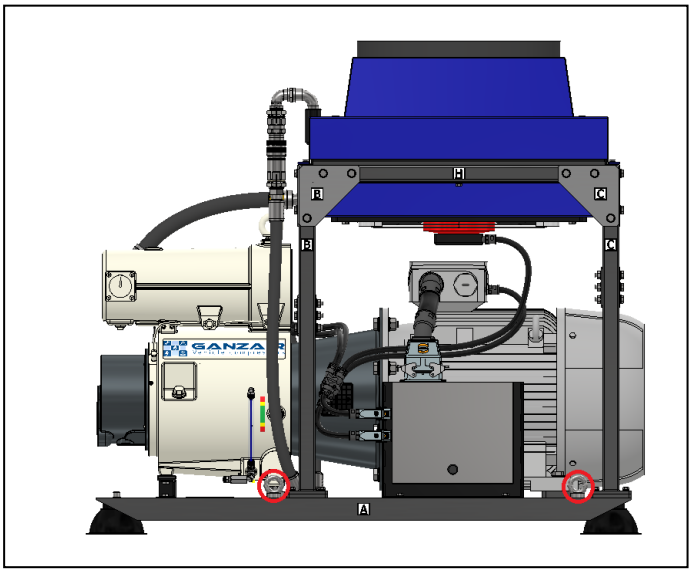
5.5 NOISE

With prolonged use, the noise becomes disturbing and can cause nervous system damage. Noise levels exceeding 90 dBA for 8 hours a day may cause hearing damage. Noise insulation of the machine room is recommended to reduce compressor noise. Compressor noise levels can be found at 12.1.1Technical data . These values are in accordance with the standard, which specifies a control method for compressors outdoors, i.e. without echo from walls or various obstructions. The same noise source can cause higher noise levels in low noise reflective environments (the increase can often be up to 10 dBA). The noise level can also be affected by other adjacent noise sources, e.g. air ducts, valves, etc. The compressor does not require continuous monitoring, only regular checks. After measuring the noise level in the compressor room, the user should inform the operator of the excessive noise emission and the potential for harm. The danger area must be marked and, if possible, the operator must be provided with protective equipment in accordance with the regulations in force.

6 HANDLING THE COMPRESSOR WHEN NOT IN USE

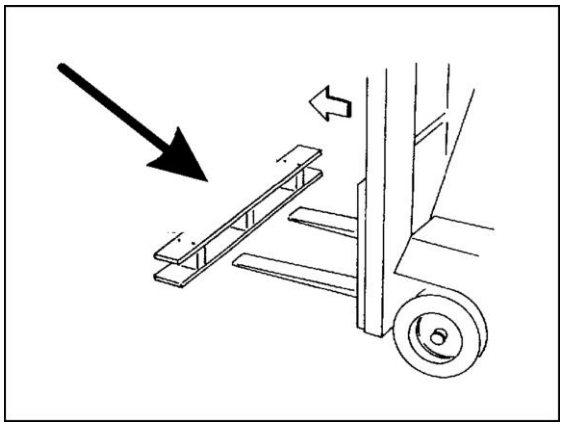
In order to avoid material damage and accidents, the compressor must be moved, lifted and transported with care, taking into account the following aspects:

6.1 MOVING



6.1.1 MOVING WITH LIFTING HOOK

Lifting with lifting hooks shall be carried out as shown in the diagram, using the lifting points.



6.1.2 MOVING WITH A FORKLIFT

After checking the weight of the machine and selecting the appropriate forklift, the pallet is lifted as shown in the diagram.

6.2 SHIPPING

For road transport, the compressor must generally be supplied in standard land waterproof packaging, for other requirements the contract shall apply. During transport the machine must be thoroughly

untied both lengthwise and crosswise. Particular care must be taken not to tie down easily damaged parts (e.g. radiator, protruding electronic-pneumatic parts) when securing the unit.

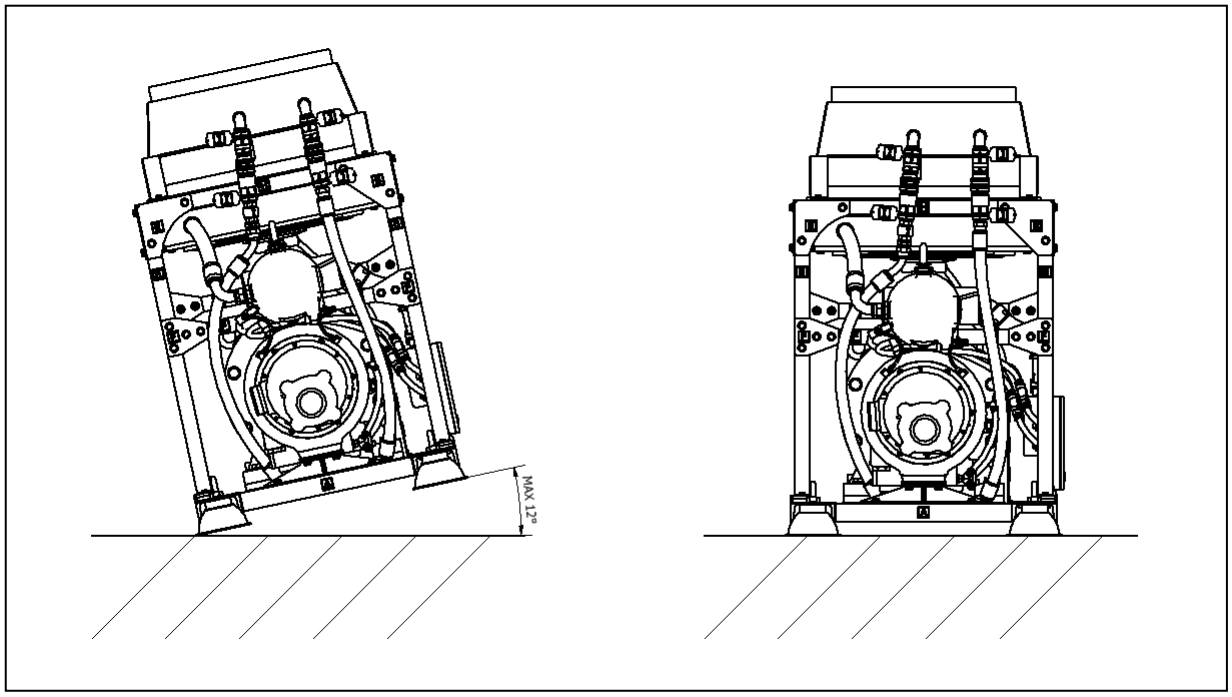
6.3 STORAGE

The compressor must be protected against corrosion and damage even for short periods of storage (<3 months).
For longer durations, consult the manufacturer. Before storing, the compressor should be checked in 9.6Placing out of service . In the case of a wet air conditioner, electrical and mechanical components must be kept in a heated environment or under a waterproof tarpaulin and heated or proceed as usual at the place of storage.

7 INSTALLATION

7.1 COMPRESSOR PLACEMENT

12Annexes for compressor enclosure dimensions and weights and cooling data.
The compressor should be installed away from heat sources in a well-ventilated area. In the case of air-cooled, electrically driven compressors, a very significant part of the heat output is converted into heat. Free space and ventilation around the machine are essential. If the compressor's own fan does not provide adequate ventilation of the machine room, an air duct must be installed. The installation should preferably be horizontal and the position should not change more than 12° in any direction during operation. The axis of rotation of the compressor should preferably be perpendicular to the direction of travel.
The compressor should be suspended using vibration damping elements (if included in the design).



7.2 ELECTRICAL CONNECTION

Electrical wiring must be carried out by qualified personnel in accordance with the applicable standards.

To ensure the safety of maintenance on any part of the compressor, a main circuit breaker and a suitable fuse should be installed as close as possible to the machine.

For the electrical connection of the compressor, see 7.6Compressor monitoring fitting and 12.2.2 Electrical wiring diagram.

7.3 COOLING AIR

The compressor's compression heat is carried away by cooling air. As mentioned in several chapters of this manual, it must be ensured that fresh ambient air is supplied to the compressor and that the heated air can escape.

7.4 INTAKE AIR

The air delivery of the compressor may be reduced if it is sucking from a hot space. The intake air should be as clean as possible, and it is advisable to direct the air from higher parts of the vehicle to the air filter, where the air is less dusty. Ensure that no solid or liquid precipitation enters the air filter.

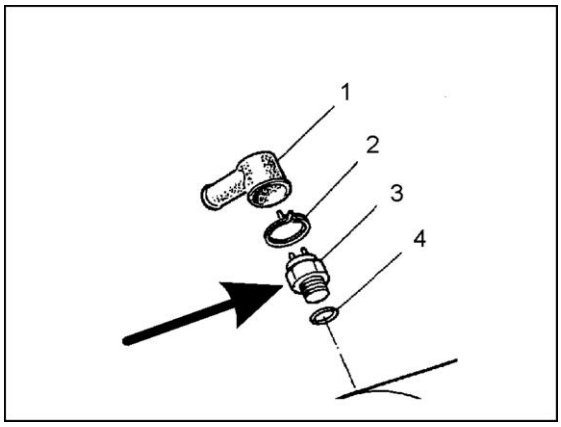
7.5 CONNECTING TO THE AIR SYSTEM

The connection to the air network may be carried out by a qualified person, taking into account the rules in force.

The compressed air flow from the machine must be at minimum pressure and without energy loss. To avoid losses, the air distribution network piping and fittings should be checked regularly. Filters, regulators and other fittings should be regularly maintained. For maintenance of the machine, a shut-off valve should be installed on the outlet hose, if possible.
Compressed air contains a certain amount of water, depending on the relative humidity of the inlet air, which gradually precipitates out of the air network as the temperature drops. It is the responsibility of the user to filter, drain and collect the condensed condensate!

Condensate must be collected and treated according to the rules in force!

7.6 COMPRESSOR MONITORING FITTING





7.6.1 PROTECTION

Further operation of the compressor must be disabled in the event of overheating. In the attached figure, the thermal switch that breaks the otherwise normally closed contact above 110C° is indicated by an arrow. This thermal switch shall be used to disable further operation of the compressor.
For electrical wiring and characteristics, see 12.2.2 Electrical wiring diagram. The protective pipe (1) can be removed after removing the spring (2). Check the sealing (4) of the thermal switch (3) when reassembling (Marked with S1)

FOR THE OPERATION WITHOUT THERMAL PROTECTION, OUR COMPANY DOES NOT TAKE ANY RESPONSIBILITY!



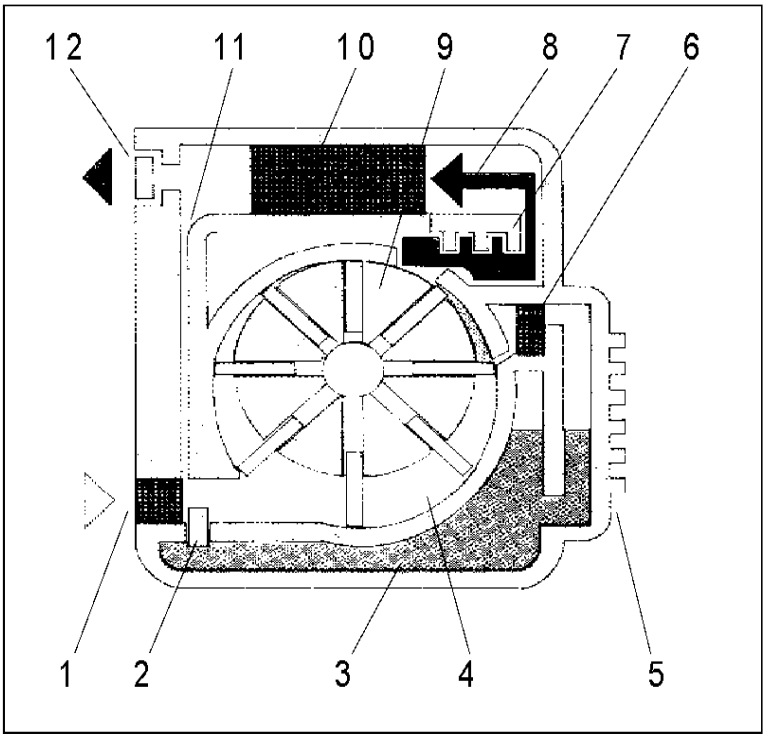
7.1 WARNING SIGNS

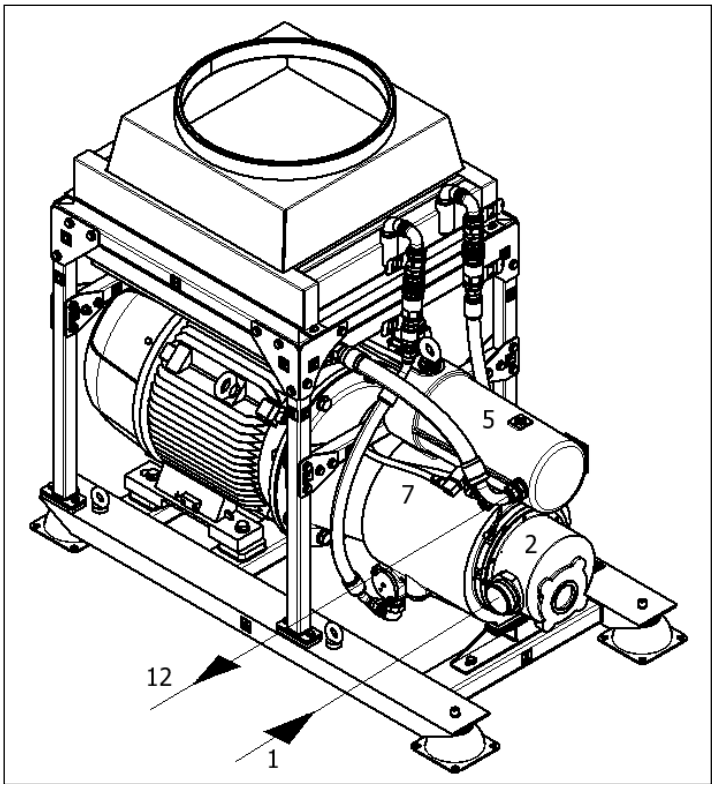
7.1.1 110V DC IDLE VALVE

In case the compressor unit is (is not) operated with frequent on/off cycling, it is possible to keep the equipment in continuous rotating operation, thus increasing its life expectancy. We have the possibility to switch our compressor to so-called idle mode, thanks to which the unit does not stop, when the target pressure is reached it continuously produces air, but the air produced is fed to the suction chamber through the idle valve, by which our compressor, electric motor will be protected from constant switching on and off, increasing the life expectancy of the unit (Marked with: Y1)

8 OPERATION

8.1 COMPRESSION PRINCIPLE





You can follow the condensation process in the diagram on the previous page. The diagram below shows the main parts of the compressor, with the same line numbers as in the conceptual diagram.

The intake air passes through the air filter (1) and the suction valve (2) into the compression chamber (4). An eccentric rotor (9) of smaller diameter rotates in the compression chamber. The blades are located in the longitudinal slots of the rotor. During rotation, the blades are pressed against the rotor housing by centrifugal force. The air is compressed in a decreasing volume formed by the rotor, the blades and the rotor housing as it rotates.

8.2 SUCTION VALVE

The suction valve (2) controls the amount of air sucked in by the compressor. When the suction valve closes, the compressor does not produce compressed air.

8.3 OIL INJECTION

The oil circulating in a rotary compressor has several functions. It provides cooling, sealing and lubrication, and is also the working fluid for the hydraulic suction regulator (2). The oil is injected into the compression chamber by the pressure differential between the oil chamber (3) and the compression chamber (4), so there is no need for a separate circulating pump. Before injection, the oil passes through the oil filter (6).
For other functions of the oil, see 12.1.2Oils that can be used .

8.4 OIL-AIR SEPARATION

The compressed air/oil mixture passes from the compression chamber (4) to the oil chamber (3), where the continuous changes in the direction of the labyrinth (7) cause most of the oil to be separated from the air. The oily air continues to lose its oil content in the first part of the oil separator (8) and then reaches the filter element (10), which separates the remaining oil content. The recovered oil is returned to the suction side through the oil return passages (11).

8.5 MINIMUM PRESSURE/RELIEF VALVE

The compressed air is discharged from the compressor through a minimum pressure/return valve (12). The minimum pressure valve does not open until an internal pressure (~5bar) is reached, thus ensuring proper internal sealing and lubrication even at low line pressure.

8.6 OIL COOLING

From the oil chamber (3), the hot oil flows under differential pressure to the oil cooler (5) and passes through the oil filter (6). The cold oil bypasses the oil cooler (5) and enters the oil filter. The oil filter (6) filters the oil, which is then injected. The oil is mixed with the intake air and flows as described in 8.3Oil injection

9 OPERATION

9.1 FIRST START

Check that the mains voltage is the same as the motor voltage and that the cable dimensions are appropriate for the current draw. The machine must be provided with touch-proof earthing and short-circuit protection. The oil level must be checked through the oil filling opening. If the compressor is not running and the chamber is depressurised, the oil level shall extend beyond the lower part of the oil filling port thread. If necessary, top up with the appropriate oil. The direction of rotation should be checked by the arrow on the compressor. To check this, the following steps must be carried out:

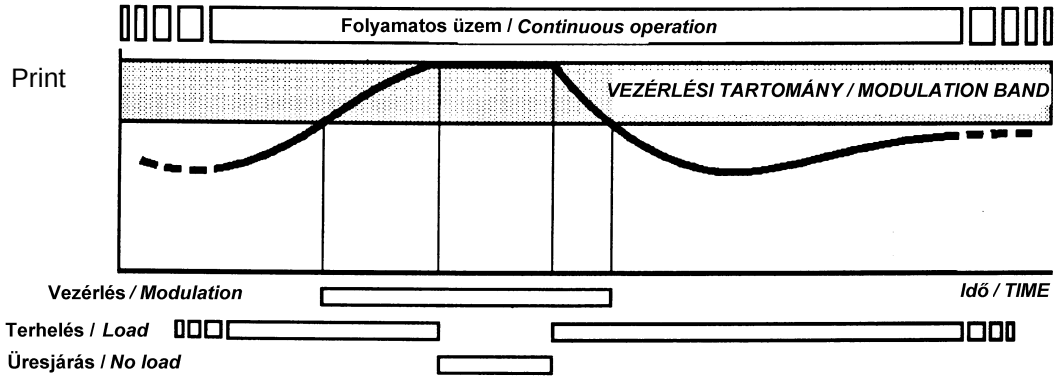
- The compressor should be started while monitoring the cooling fan and then immediately stopped;
- If the direction of rotation is wrong, the machine must be disconnected from the mains by the switch and two phase conductors must be replaced.



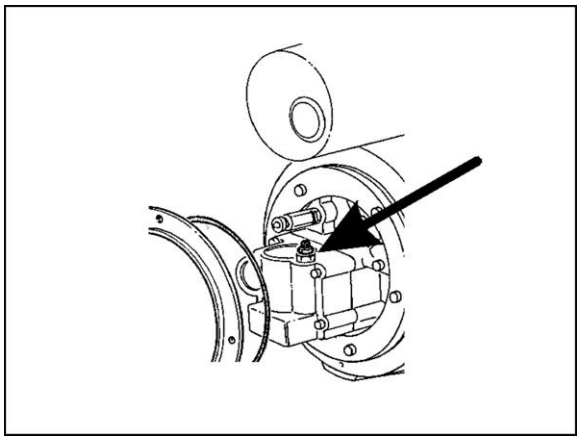
Running in the opposite direction to the arrow will cause serious damage to the compressor!

9.2 SETTING UP

The flow of compressed air is controlled by a servo valve on the suction side (see figure). When the compressor is running continuously, the regulator reaches the control (modulation) range as the pressure increases. The compressor then continues to charge until the pressure reaches the set maximum pressure. At this point the suction valve plate closes and the compressor continues to run at idle. When the mains pressure drops, the suction valve opens again and the compressor starts to charge again.



The servo valve is factory set to the nominal pressure (for nominal pressure, see 12.1.1Technical data3.2.1 Aggregated data table). **Adjustment is recommended only in justified cases.** In this case, the pressure should be set to a maximum of 0.3 bar above the required pressure value, but always below the nominal pressure value.



Setting the intake valve above the nominal pressure will result in overloading the engine.
To adjust the servo valve, remove the suction cover. (The metal cover is also removed in the figure, but it is not necessary to remove it to adjust the servo valve.) Start the compressor, then loosen the counter nut from the end of the compressor through the slot in the metal cover using a 13mm wrench. From above, use Allen key 4 to change the upper value of the control range. To make the change, first set the required mains pressure on the pressure screw, then use the Allen key to adjust the screw (marked with an arrow) until the compressor is in the control range. Once the control range is correct, re-lock the screw with the locknut. Then check the regulation once more and the electrical parameters of the motor (see). Reinstall the suction cover, taking care of the sealing (see 10.4.2.2.2 S

9.3 LAUNCH

Starting is done by operating the control. The control must be provided by the user. Always check the success of the start-up and the charging time, in case of problems, see 11.2Failures and their causes .

9.4 BUSINESS METHODS

9.4.1 SECTIONAL PLANT

In intermittent operation, the compressor stops when the mains pressure reaches the set upper pressure value. In this mode, it must be ensured that the operating temperature of the compressor is higher than 72C° even in winter operation (-25C).°

9.4.2 CONTINUOUS OPERATION

In continuous operation, the compressor will run continuously even when the mains pressure has reached the upper pressure limit. In this mode, any further increase in pressure is either released to the open air by external pressure control, or the compressor's own suction valve controls the air delivery. The pressure will then be as described and illustrated in the Adjustments section. This control mode is normally used as a blanket protection in case the external pressure control fails. In continuous operation, special care must be taken to ensure adequate ventilation of the compressor room. Continuous overheating of the compressor will result in premature wear, reduced life of plastic components and increased oil spillage.

9.5 SHUTDOWN

Shutdown can be achieved by operating the control. The control must be provided by the user. **Especially in winter operation, during frosty periods, it is forbidden to stop the compressor until it has reached the operating temperature!**

9.6 PLACING OUT OF SERVICE

If you are decommissioning a compressor that has already been in operation, here is what you need to do:

- Run the compressor under load for at least half an hour
- After it has cooled, perform and check the stress and pressure relief
- Unplug the power and control cables
- Remove the compressor from the air network

Prepare the compressor for storage:

- Seal the motor housing at the missing cable
- Protect the inlet connection of the inlet manifold from possible dirt ingress
- Store as described in chapter 6.3

10 MAINTENANCE

10.1 GENERAL ASPECTS



- **Maintenance should only be carried out by a qualified technician!**
- **Make sure the compressor is de-energised and depressurised before starting work.**
- **After the compressor has been stopped, the compressor body may be hot and touching it may cause an accident!**
- **Waste from maintenance must be treated in accordance with current environmental legislation.**

10.2 MAINTENANCE PERIODS

The Annexes - Maintenance Periods tab contains an extract of the list of what you need to do. The actions on this list are discussed in detail below.

If there are several different maintenance conditions, the stricter one should be taken into account!

10.3 FIRST INSPECTION AND MAINTENANCE

10.3.1 FIRST INSPECTION

During the first inspection, the installed compressor and its environment should be checked for any anomalies or installation errors. Early detection of installation or malfunctions can prevent more serious failures. We highlight some of them below:

- Checking the mechanical elements of the installation - screws, dampers, etc.
- Checking electrical connections, tightening if necessary
- Check the suction side of the compressor (see Compressor suction cover check)
- Eliminating oil leaks
- Elimination of air leaks
- Compressor operation test, vibration and noise analysis

10.3.2 FIRST MAINTENANCE

During the first maintenance, the installed compressor should be subjected to a simplified maintenance after the number of operating hours specified in the maintenance plan (see Annexes - Maintenance Periods).

10.4 REGULAR MAINTENANCE

10.4.1 SYSTEM

10.4.1.1 Air network

Pay particular attention to the air network during regular maintenance. Air network faults have a direct impact on the operation of the compressor.

Unwanted leaks occur when the pressure does not increase in the usual way, and the compressor switches to load more often. This results in additional energy consumption, faster wear and tear, higher maintenance costs. And a motor driving a compressor sized for intermittent operation can become thermally overloaded due to longer on periods.

The frozen air network may be choked and/or blocked, which can cause disturbances in pressure regulation. While the compressor is operating at maximum pressure, the pressure regulator will not detect this. Thermal overload can also occur here with a staged motor.

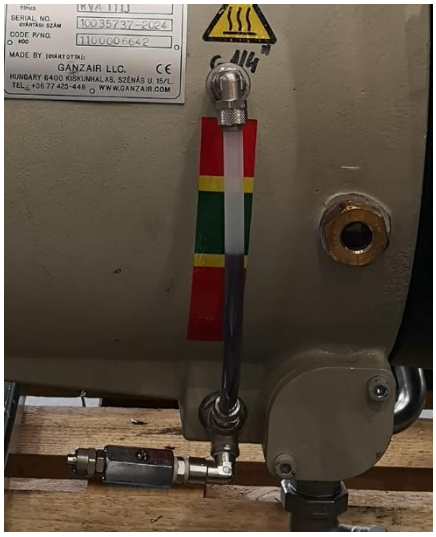
In special cases please contact the service

10.4.1.2 Electricity network

Faults in the electrical supply and control network may cause the compressor to malfunction. Regularly check the motor power supply (phase ratio, electrical parameters, thermal cut-out, cables, cable ends, connections), the electrical equipment for the protection and operation of the compressor (thermal cut-out, inhibit circuit, control and display circuits).

10.4.2 COMPRESSOR

10.4.2.1 Normal maintenance



10.4.2.1.1Oil level check, adjustment

When checking, the compressor must be in a shutdown, depressurised state. The oil level should be at the top of the oil level indicator window (1)
When the compressor is running, the oil level should be halfway up the oil level indicator window (1). Oil level adjustment according to 10.4.2.1.5 Oil change

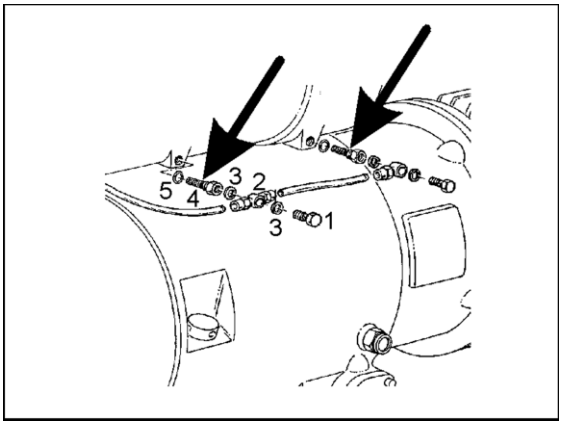
1



10.4.2.1.2 Combinated cooler cleaning

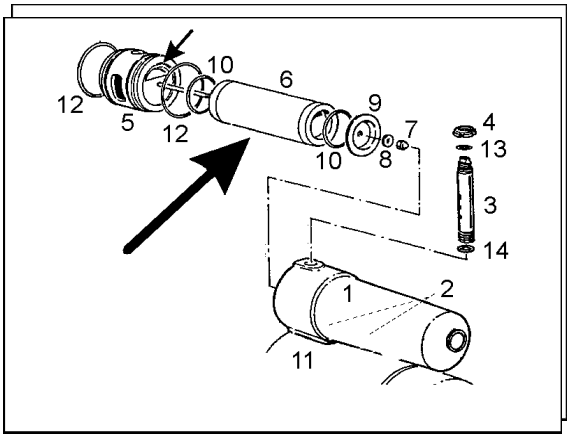
The ribs of the radiator (1) must be blown out with compressed air against the normal direction of the cooling air.

1



10.4.2.1.3 Oil return valves

Remove the hollow bolts (1) securing the flexible oil return pipe connectors (2), taking care of the sealing washers (3); unscrew and remove the oil return valves (4); wash them with solvent and blow them out with compressed air. If the bronze filters (4) are too clogged, they must be replaced. Reassemble in reverse order, taking care to replace the O-rings (5).



10.4.2.1.4 Oil filter

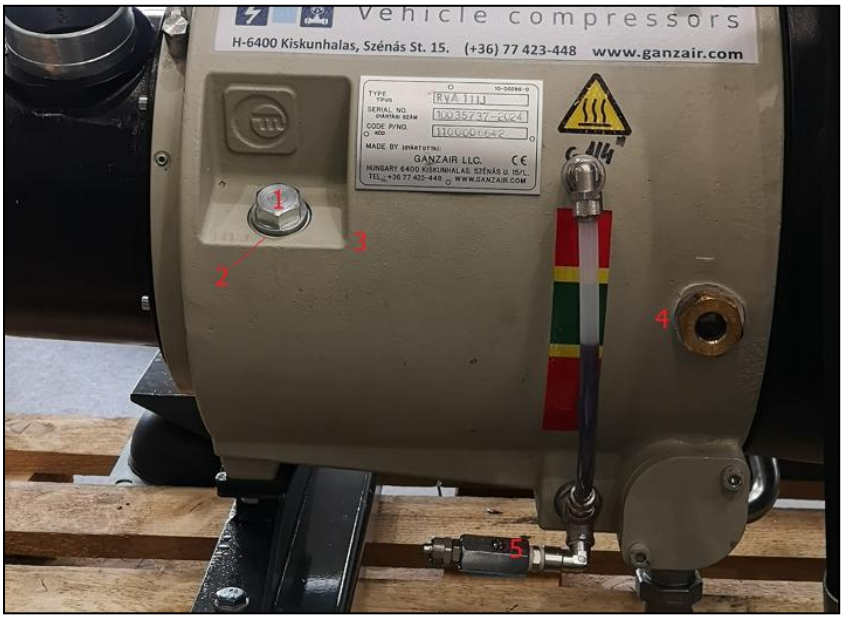
The oil filter should be replaced every time the oil is changed or if it is damaged or clogged. Minor dirt can be removed by cleaning, taking care not to damage the oil.

Drain the oil (as described in the oil change procedure), unscrew the screws (1) that hold the oil filter cover down, remove the cover (2) by turning it 90° to make it easier to grip.

Unscrew the filter fixing nut (3) and pull the filter (4) out of the cover. Before putting in the new filter, clean it thoroughly. Reassemble in reverse order, checking the O-ring (5) sealing the lid. Replace if necessary.

10.4.2.1.5 Oil change

A drop in oil level is dangerous for the operation of the compressor. It is therefore important to change the oil at the required intervals.



Oil changes can be carried out on a stationary compressor when the oil is hot. Wait until the compressor is depressurized and make sure that the internal overpressure has been eliminated by means of the pressure gauge on the separator. Slowly unscrew the oil stop plug (1), making sure that there is no oil leakage at the filling port. If there is, wait a few minutes until it stops. Open the drain valve (5) and drain the oil into a suitable container, then close the drain. Fill the oil chamber with new oil up to the rim of the filling opening (3). Replace the seal (2) and tighten the stop plug. Start the compressor and let it run for a few minutes. Then stop and check the oil level at the sight glass (4) or at the oil level indicator sticker mentioned earlier and top up if necessary.

10.4.2.1.6 Oil separating filter

If the oil separator filter becomes clogged, the pressure upstream of the filter can increase, resulting in extra power being drawn (engine overload).
The oil return pipes (2) at the bottom of the oil separator (1) must be removed. Loosen the nut (4) securing the perforated screw (3) which fixes the oil separator housing (1) to the oil chamber (11). Note the orientation of the marking on the screw (3), as it must be reassembled in the same position. Remove the cover (5), to which the filter insert (6) is fixed, using a suitable tool which can be inserted into the slot around the edge of the cover. Unscrew the retaining nut (7), remove the sealing washer (8), the cover (9) and the filter insert (6) with its associated gasket (10). Replace the filter insert (6). Replace the gaskets (8,10,12,13,14). When assembling the various components, pay particular attention to the correct position of the gaskets (10). Use a thin layer of grease to keep the seals in place during assembly.

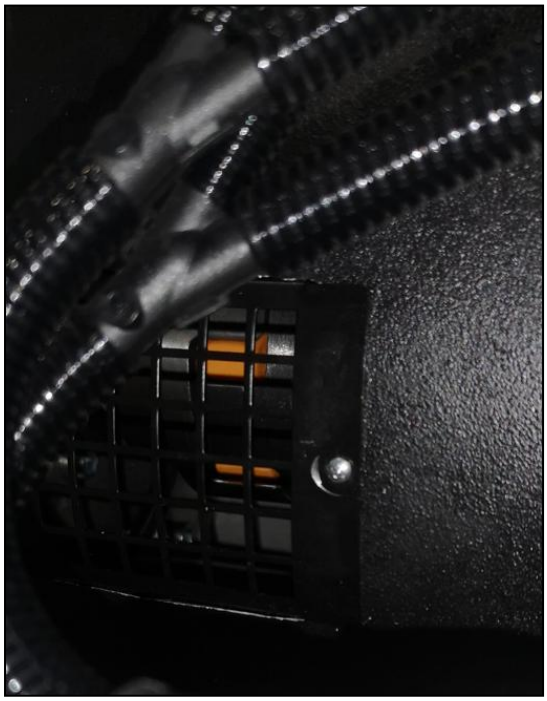
Important! The separating cover (5) must be assembled in the position indicated by the small arrow!

Important! The perforated screw (3) must be reinserted in the correct position as indicated by the mark on it.

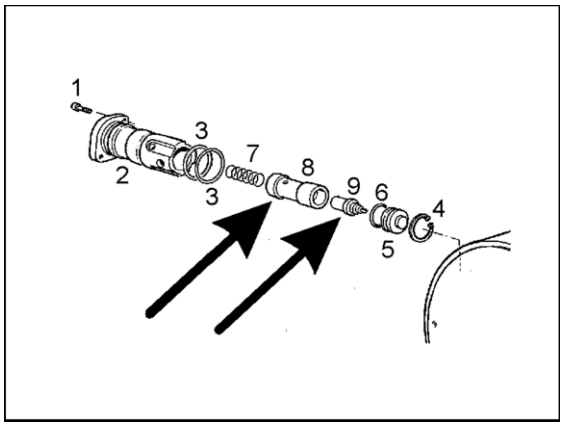
10.4.2.1.7 Clutch insert

There are two ways to check the clutch insert/rubber bushing (1).
A simpler check can be carried out by visually inspecting the compressor shield
A more thorough inspection can be ensured by disassembling the compressor and the motor from each other. If there is any damage or deterioration to the insert, or if the maintenance period has expired, replace it.

In case you notice during the observation that the clutch is more than 0.3mm dead clearance, replace the clutch insert.



10.4.2.2 To be checked in the event of a fault



10.4.2.2.1 Thermostat valve

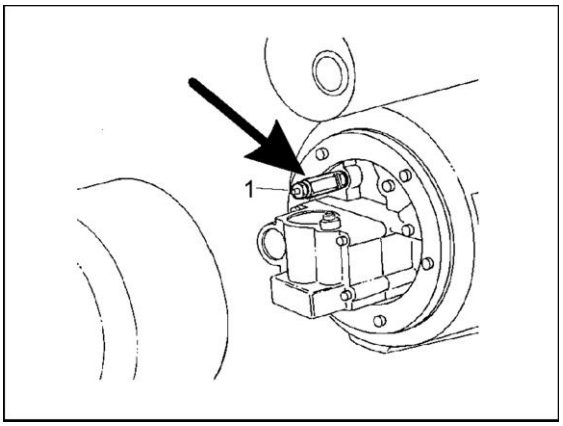
Possible overheating of the compressor can also be caused by a thermostat failure. In this case, the cooler remains colder than the

compressor when it is hot. In this case, check the thermostat. Unscrew the retaining screw (1), turn the thermostat body (2) 90 degrees to make it easier to grip, then pull it out. When installing, take care of the O-rings (3). Check that solid dirt has not caused the piston (8) to move. Next, remove the retaining ring (4), the locking plug (5), taking care of the O-ring (6). Remove the thermostat cartridge (9), the piston (8) and then the spring (7). If there is any dirt on the parts, clean them thoroughly and replace them if there is any visible external damage. If the thermostat still does not work after assembly, replace the thermostat cartridge (9).

10.4.2.2.2 Suction side

10.4.2.2.3 The compressor can be severely damaged by inhaled dust and dirt. During regular maintenance or if there is a suspicion (e.g. when changing the air filter (see 10.4.4.1), a torn insert or a tear in the air filter) that dust or dirt has been introduced into the machine, the suction side of the machine should be checked. This can be checked by examining the space under the suction cover (1). Unscrew the screws fixing the suction cover, remove the sealing ring underneath and the cover. Check that there are no traces of dirt in the space under the cover or at the cover gasket. If so, inspect the whole suction side to see where it may have entered. Clean the air filter housing, clean under the intake cover, change the oil (see Oil change), clean or replace the oil filter (see Oil filter replacement). Check the thermostat (see Thermostat check). Also check the compressor, suction valve and automatic unloader for proper operation by performing a function test (see Annexes: Parts List). After shutdown, the compressor suction valve plate should close while the compressor is depressurized within a maximum of 1.5 minutes. If this is not the case, clean the suction valve block as well. 1

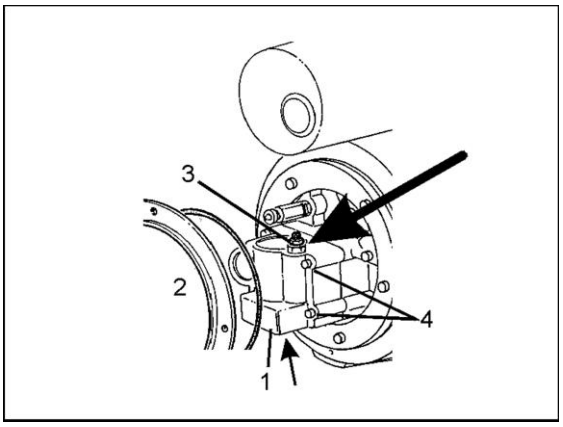




10.4.2.2.4 Safety valve

If the air system or compressor pressure control is not working properly, excess compressed air will escape through the safety valve (1). In this case, the compressor operating temperature may increase as uncooled air is returned to the suction side. If heating is observed, check also the pressure regulation and the safety valve (1) (see Pressure adjustment, Annexes: Suction valve, etc.). The safety valve is normally set at +1 bar operating pressure.

Important! If the safety valve fails, it must not be repaired, only replaced!



10.4.2.2.5 Suction valve

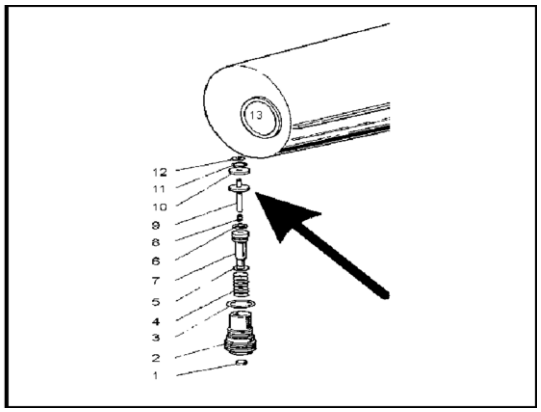
- The suction valve (1) may only be disassembled and reassembled by a qualified technician!

- The metal cover (2) of the suction valve is intended to collect and return the hydraulic suction valve control slots. Thus, after removal of the cover (2), the hot leakage of the oil can cause an accident!

- For installation, use the figure APPENDIXES - ACCESSORIES - HORIZON FITTING HANDLE.

The intake valve adjustment (3) must be carried out as described in 9.2Setting up

The closed or open state of the suction valve plate (small arrow) determines whether the compressor is delivering air. After stopping the compressor, the plate must be closed, otherwise the overpressurised oily air will escape here, which is also an accident hazard. The suction valve (1) can be removed by removing 4 screws (4).



10.4.2.2.6 Minimum pressure valve

If, after starting the compressor, the pressure has risen above 5 bar (as indicated by the pressure gauge (13)) and the compressed air still does not escape through the discharge pipe, check the minimum pressure valve, especially the plate (9), the seal (10) and the piston (7). Clean disassembled parts and replace damaged ones.

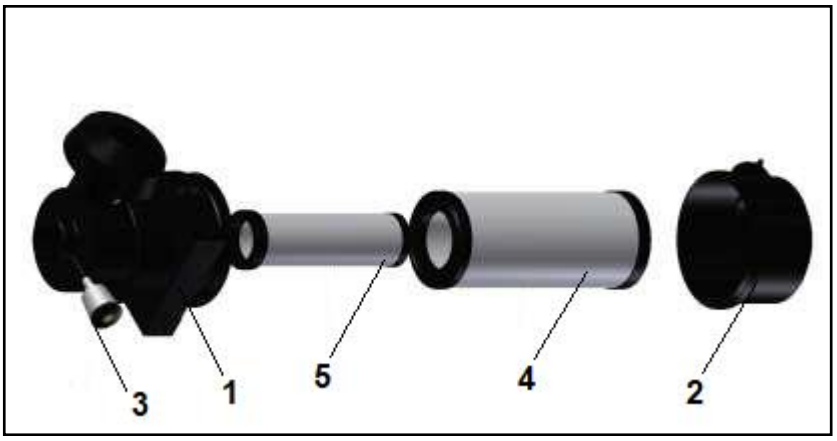
10.4.3 ELECTRIC MOTOR

10.4.3.1 General

The motor data are given in the data table of the electric motor mounted on the base frame.

10.4.4 AIR FILTER

10.4.4.1 Air filter replacement



Remove the air filter cover (2). Carefully remove the used air filter (4) or the safety air filter (5), clean the air filter cover (1,2) of any dirt, insert a new air filter and then replace the air filter cover.

10.5 RENOVATION

. In cases where the compressor is worn to the extent that its operating parameters no longer comply with the specifications or abnormal operating phenomena are observed see 11.2Failures and their causes , the compressor should be refurbished. Abnormal operation may be accompanied by excess compressor power consumption (motor overload). Compressor reconditioning is carried out at the GANZAIR Compressortechnics Ltd.

11 TROUBLESHOOTING

11.1 GENERAL

If an abnormality is found in the compressed air supply, inspect the equipment and its associated units. In simple cases, the fault can be rectified by using the troubleshooting table. If the fault is more complex, pinpoint the cause of the problem and contact the service centre.

11.2 FAILURES AND THEIR CAUSES

The following table will help you to identify and solve possible errors:

COMPRESS:

FAULT:	HIBAOK:	WORKING and/or RELATED CHAPTERS:
The compressor does not start	Fault in the electricity network	10.4.1.2 Electricity network
	Error in the drive motor	10.4.3 Electric motor
	Error at the clutch	10.4.2.1.7 Clutch insert
The compressor is difficult to start	Inadequate motor supply voltage	10.4.1.2 Electricity network
	Oil has congealed (in winter), type is not correct	12.1.2 Oils that can be used
The compressor rotates but does not deliver	Obstruction (freezing) in the air system	10.4.1.1Air network
	The suction valve does not open	10.4.2.2.5 Suction valve
	The suction valve does not open, it is frozen	Read it out by blowing hot air on it. Prevention: always allow the compressor to warm up after switching on! 10.4.2.2.5 Suction valve
	The minimum pressure valve does not open	10.4.2.2.6 Minimum pressure valve
	The minimum pressure valve does not open, frozen	Read it out by blowing hot air on it. Prevention: always allow the compressor to warm up after switching on! 10.4.2.2.6 Minimum pressure valve
The compressor delivers little	Air filter clogged	10.4.4 Air filter
	The oil separator filter is clogged	10.4.2.1.6 Oil separating filter
	The servo valve is not properly adjusted	9.2 Setting up
The compressor is delivering, but the pressure is below the set value	Air consumption is too high	10.4.1.1 Air network
	The servo valve is not properly adjusted	9.2 Setting up

	The servo valve is not working properly	10.4.2.2.5 Suction valve
The compressor is overheating	Intake cooling air above 40C or low cooling air	
	The oil cooler is contaminated	10.4.2.1.2 Combinated cooler cleaning
	Low oil level	10.4.2.1.1 Oil level check, adjustment
	Incorrect oil type	12.1.2 Oils that can be used
	The oil filter is clogged	10.4.2.1.4 Oil filter
	The oil separator filter is clogged - the safety valve is open - the compressor is sucking in hot air.	10.4.2.1.6 Oil separating filter
High oil consumption - high oil discharge to the air system	Oil return valves or filters clogged	10.4.2.1.3 Oil return valves
	Oil separator filter clogged	10.4.2.1.6 Oil separating filter
Noisy operation in higher pressure ranges, high torque absorption, uneven operation, vibration	Dirt has got into the compressor, the blades are worn	Complete dismantling, washing, blade replacement if necessary. Notify the service. 10.5 Renovation

ELECTROMOTOR:

FAULT:	HIBAOK:	TASK:
The engine will not start	Fault in the electricity network	10.4.1.2Electricity network
The engine is overheating	High compressor power consumption (see Motor overcurrent consumption)	-
	High ambient temperature	4.3 Installation ; 9.4.2Continuous operation ;
Motor overcurrent consumption	Fault in the electricity network	10.4.1.2 Electricity network
	Great for compressor power uptake	9.2 Setting up ;10.4.2.1.6 Oil separating filter ; 10.5 Renovation
Noisy engine	Bearing failure	10.4.3 Electric motor

For faults not listed in the table, call the service centre.

12 ANNEXES

12.1 TEXT ANNEXES

12.1.1 TECHNICAL DATA

Complete compressor unit type:		BR 37/10/3 F
Compression unit type		GR1119 H
Working pressure	cash	10
Rated speed	1/min	1470
Suction side pressure	cash	1
Suction side temperature	°C	20
Relative humidity	%	0
Air transport	m^3/min	4.05
Oil circuit capacity	l	15
Oil content of compressed air	ppm	1 3÷
Maximum oil temperature	°C	110
Exit side temperature	°C	73
Cooling air flow	m3/min	12
Fan back pressure	Pa	30
Noise level LpA	dBA ±3	78
Maximum pressure	cash	11
Engine	-	1LE1503-2BB03-4JB4-Z_D23+L51+N10
Safety thermal cut-out	-	110 °C (10A-230V AC or DC)
Cooling	-	air-cooled combined oil-air cooler

12.1.2 OILS THAT CAN BE USED

Users can choose from several types and qualities of oil.

12.1.2.1 Synthetic oils

Due to the difficult operating conditions of rotary brake compressors, synthetic oils are recommended all year round. These oils are commercially available. They maintain good lubricating properties even at higher temperatures in summer operation. In winter, at low temperatures, the starting properties of the compressor are better than when using mineral oils. These properties are mainly due to the favourable viscosity index. In addition, synthetic oil ensures a longer service life and a longer maintenance replacement period. In the long term, it is definitely worthwhile using synthetic oil. If you want to change to a new type of oil, you should always consult the manufacturer first.

- Below are the main technical specifications of the oils that can be used:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):		-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):		-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):		cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):		cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89	
Flash Point (ASTM D 92):		°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):		°C	360
Pour Point (ASTM D 97):		°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):		%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) - oil-water emulsion (min.):		ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):		g/cm^3	0,960

- The oil must have the following properties, which are largely provided by additives:
  - with adequate stability
  - good hydrolytic properties
  - antioxidant
  - corrosion inhibitor
  - anti-wear
  - defoamer
  - water repellent
  - gentle on non-metallic components
  - oil deposit and sticking reducing

Before using the oil for continuous operation, the following compressor operating characteristics should be checked:

- operating temperature (continuous operating temperatures above 90° C should reduce oil change intervals).
- oil consumption (high operating temperatures increase oil consumption)
- oil filter and oil separator filter clogging (higher pressure drop)
- adhesion tendency (affects cooling and oil separation)

The oil tends to stick if a brown coating appears on metal surfaces.

Normal replacement period: 2000 operating hours (6 months).

12.1.2.2 Special GANZAIR oils

To further increase compressor life and extend operating temperature limits, the manufacturer recommends special oils. Depending on the order, compressors are filled with one of these oils at the time of manufacture.



Before refilling the oil, make sure you know what type of oil the compressor is filled with.
Lubricants must not be mixed with other types of lubricants!

Mixing can cause precipitation, resulting in reduced performance, and can create contamination that can cause serious damage to the compressor!

Factory oil types	Ambient temperature	Oil change period per operating hour
Rotoroil 8000 F2	-25° C +40 C°	4000
GANZAIR BR100	-30°C +40°C	4000

During the warranty period, only the type of oil supplied by GANZAIR may be used, otherwise the warranty will be forfeited!

12.1.3 MAINTENANCE TABLE

For a description of maintenance operations, see 10Maintenance . An overview table is presented below:

	Daily, but at least weekly	Weekly, but at least monthly	After every oil change	Every year, or every 2000 hours	4000 per hour	8000 per hour	20000 per hour
Oil level check	■						
Cooler check	■						
Leakage control	■						
Electrical system check	■						
Air filter cleaning		■					
Replacing the air filter				■	■		
Cleaning the cooler		■					
Cleaning or replacing seals and filters of oil drain valves			■	■	■		
Cleaning the oil filter, or replacement			■	■	■		
Oil separator insert replacement						■	
Clutch insert replacement				■	■		
Full renovation							■
Lubricant replacement							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Other synthetic oils				■			

■ - the shaded cell indicates the due date of the operation.

12.2 ANNEXES WITH DRAWINGS

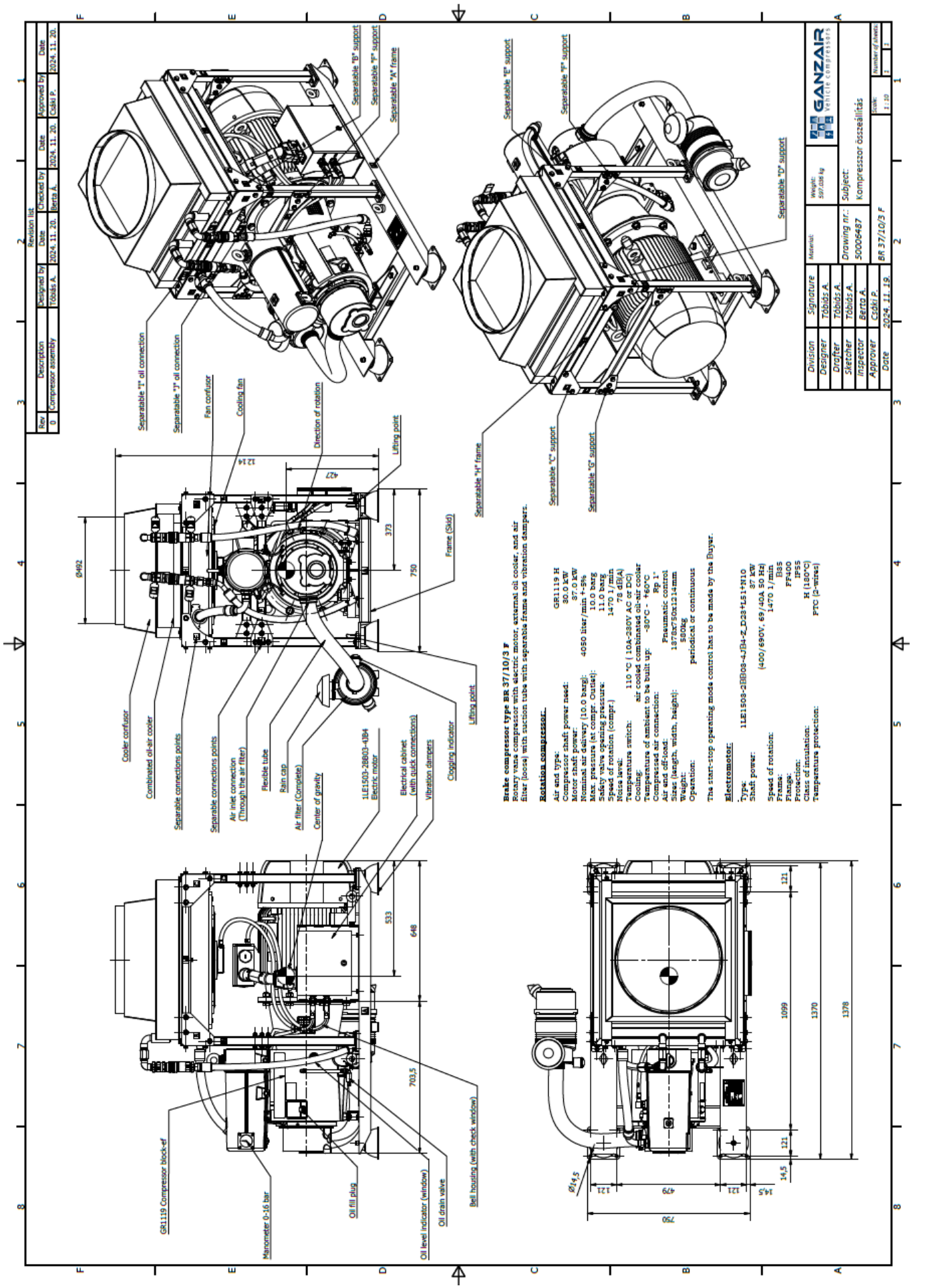
The following documentation is attached to the logbook

12.2.1 COMPRESSOR DRAWING

The compressor outline drawing shows the installation dimensions of the compressor.
//50006487-Compressor assembly//

12.2.2 ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

The electrical wiring of the compressor motor and other electrical equipment for protection and indication purposes is shown in the electrical wiring diagram //55-00547-0//


Separatable "I" oil connection
Separatable "J" oil connection
Fan confusor
Cooling fan
Direction of rotation
Lifting point
Separatable "B" support
Separatable "A" frame
Separatable "E" support
Separatable "F" support
Separatable "H" frame
Separatable "C" support
Separatable "G" support
Separatable "D" support
Cooler confusor
Combinated oil-air cooler
Separable connections points
Air inlet connection (Through the air filter)
Flexible tube
Rain cap
Air filter (Complete)
Center of gravity
1LE1503-2BB03-4BB4 Electric motor
Electrical cabinet (with quick connections)
Vibration dampers
Clogging indicator
Frame (Skid)
Lifting point
GR1119 Compressor block-ef
Manometer 0-16 bar
Oil fill plug
Oil level indicator (window)
Oil drain valve
Bell housing (with check window)
Brake compressor type BR 37/10/3 F
Rotary vane compressor with electric motor, external oil cooler, and air
filter (loose) with suction tube with separable frame and vibration dampers.
Rotation compressor:
Air end type: GR1119 H
Compressor shaft power need: 80.0 kW
Motor shaft power: 87.0 kW
Nominal air delivery (10.0 barg): 4050 liter/min+-5%
Max. pressure (at compr. Outlet): 10.0 barg
Safety valve opening pressure: 11.0 barg
Speed of rotation (compr.) 1470 1/min
Noise level: 78 dB(A)
Temperature switch: 110 °C (10A-230V AC or DC)
Cooling: air cooled combinated oil-air cooler
Temperature of ambient to be built up: -30°C - +60°C
Compressed air connection: Rp 1"
Air end off-load: Pneumatic control
Size: (length, width, height): 1878x750x1214mm
Weight: 580kg
Operation: periodical or continuous
The start-stop operating mode control has to be made by the Buyer.
Electromotor:
Type: 1LE1503-2BB03-4JB4-Z_D33+L51+N10
Shaft power: 87 kW
(400/690V, 69/40A 50 Hz)
Speed of rotation: 1470 1/min
Frame: B3S
Flange: FF400
Protection: IP55
Class of insulation: H (180°C)
Temperature protection: PTC (2-wires)
Revision list:
Rev. 0
Description: Compressor assembly
Designed by: Tóbiás A.
Date: 2024. 11. 20.
Checked by: Berta A.
Date: 2024. 11. 20.
Approved by: Csiki P.
Date: 2024. 11. 20.
Division
Designer
Drafter
Sketcher
Inspector
Approver
Date
Signature
Tóbiás A.
Tóbiás A.
Tóbiás A.
Berta A.
Csiki P.
2024. 11. 19.
Material:
Weight: sayr.össz kg
Drawing nr.: 50000487
Subject: Kompresssor összeállítás
BR 37/10/3 F
Scale: 1 : 10
Number of sheets: 1
1
GANZAIR

Ganzair Compressortechnics LLC.

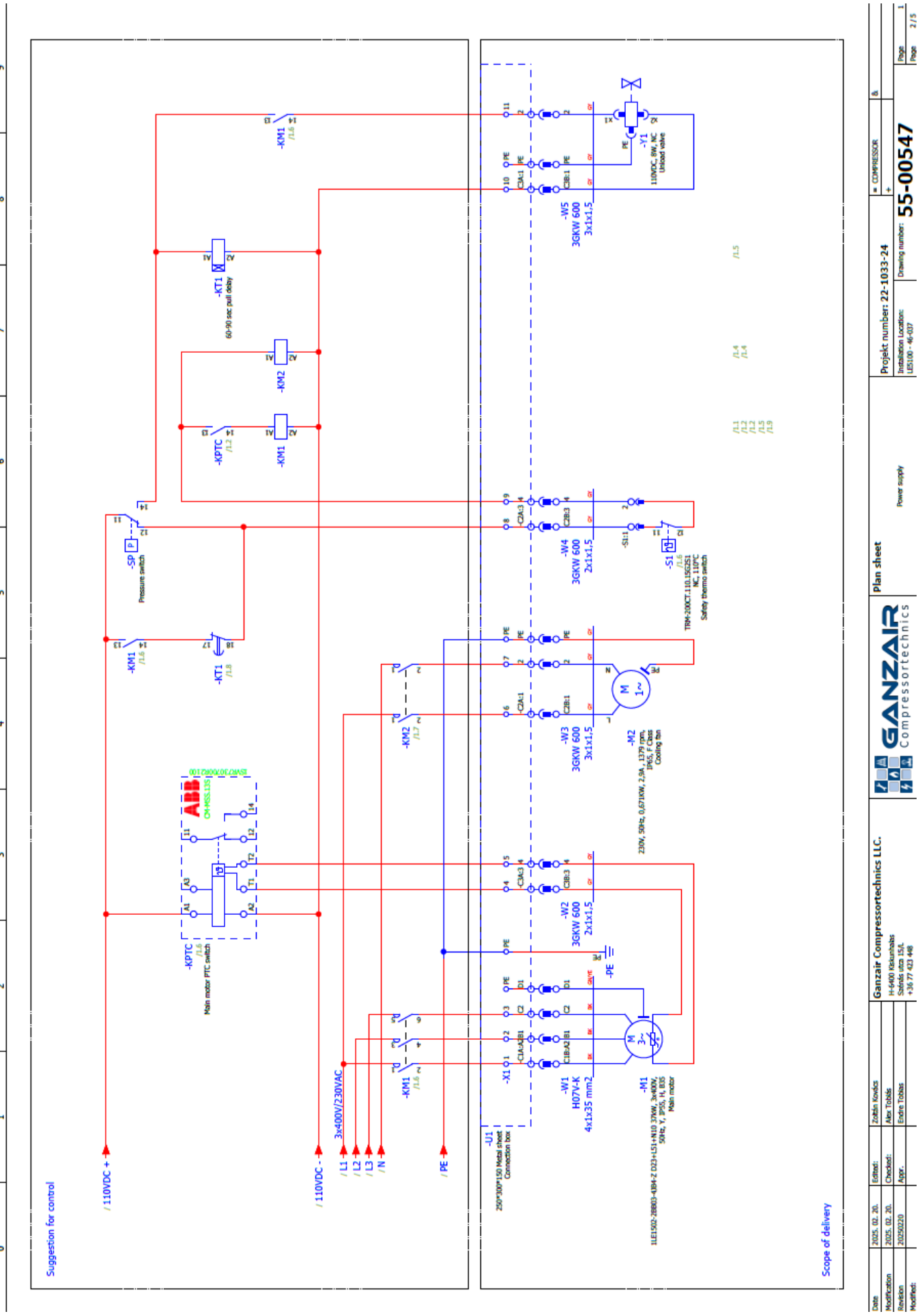
H-6400 Kiskunhalas
Szénás utca 15/L
Phone +36 77 423 448
Phone ganzair@ganzair.hu

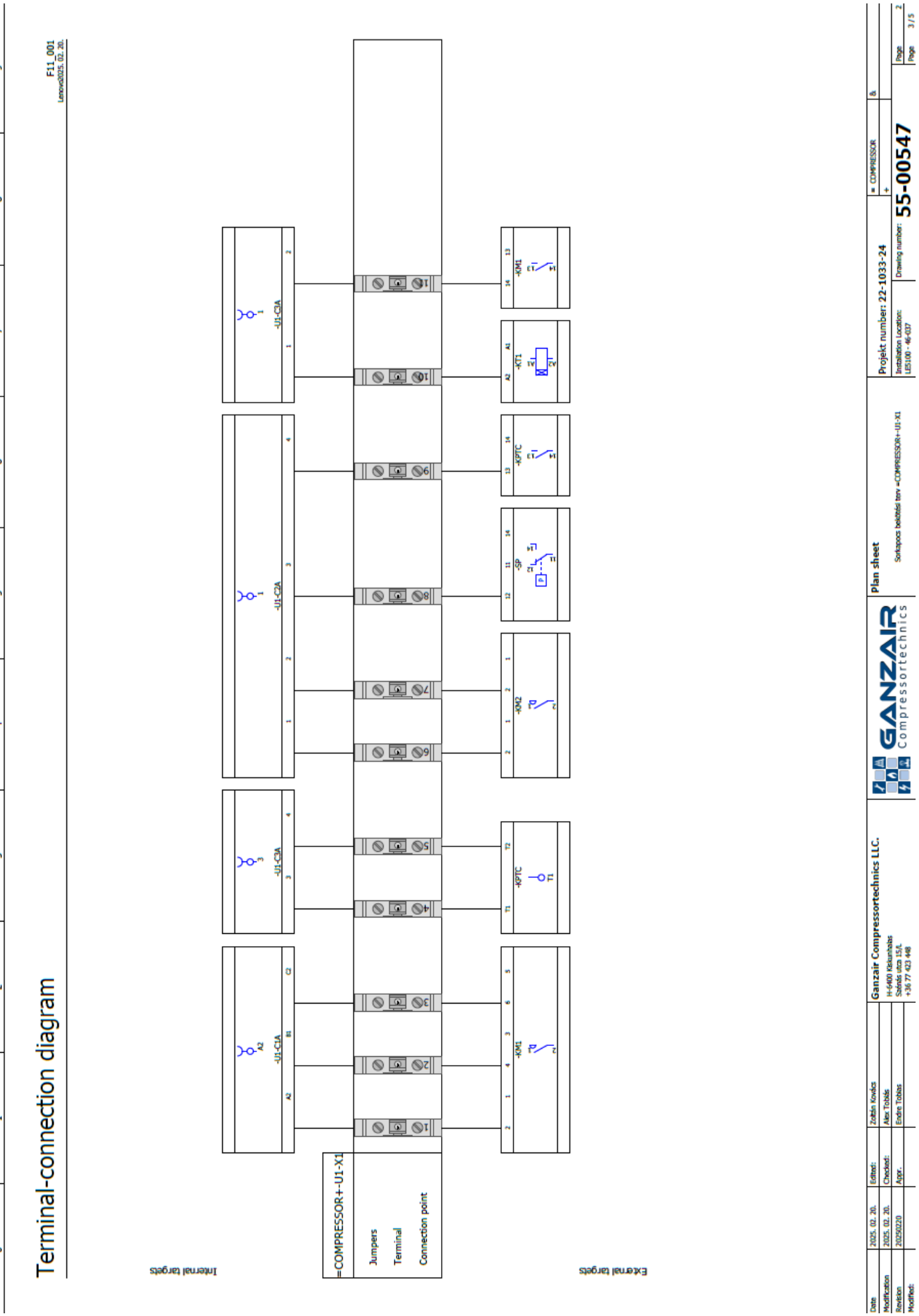
Company / customer	Bulgarian railways
Project description	BR 37/10/3 F Compressor
Job number	22-1033-24
Revision date	20250220

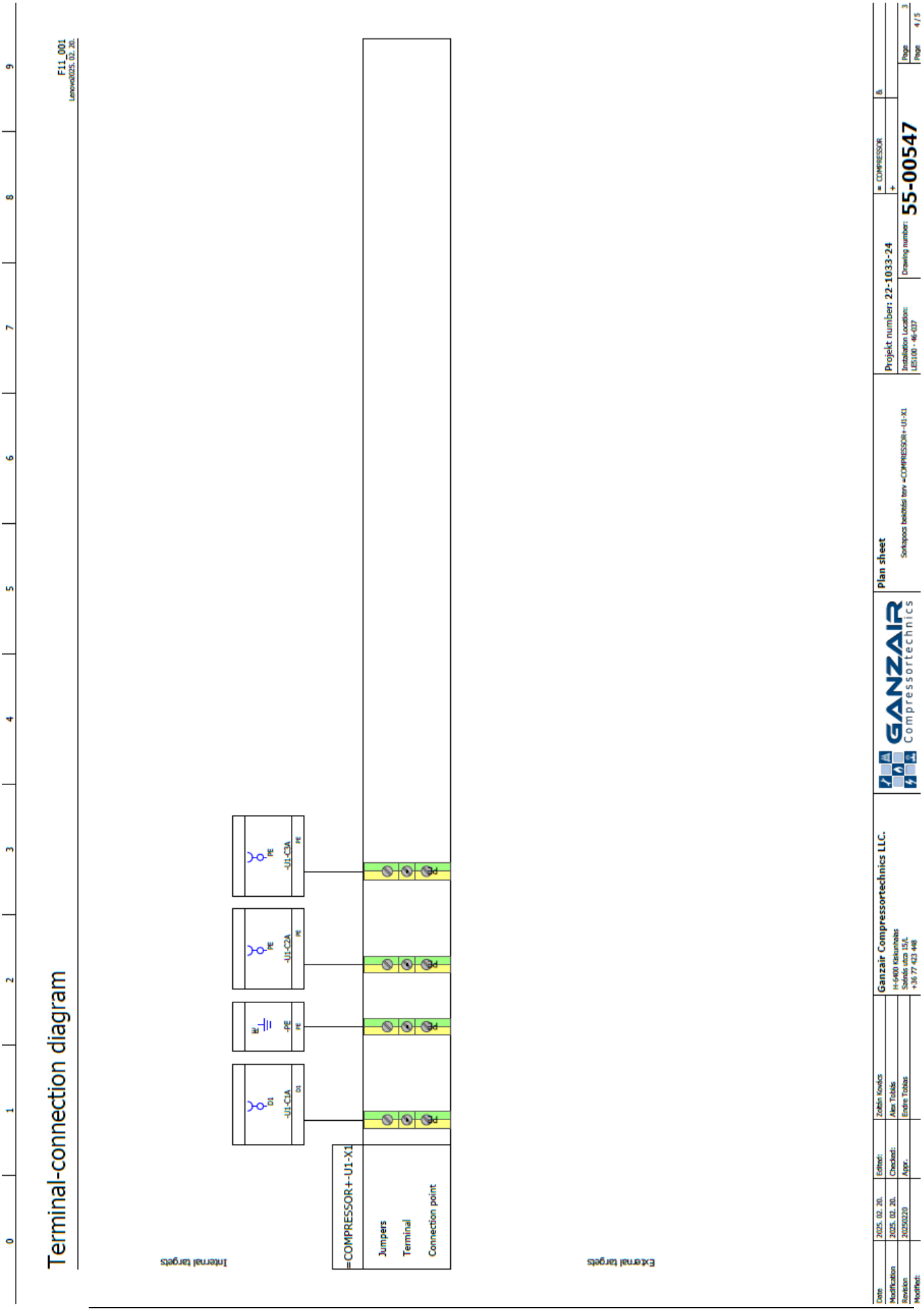
Manufacturer (company)	Ganzair Compressortechnics LLC.
Path	BR 37/10/3 F
Project name	
Make	110VDC
Type	TN-C rendszer
Place of installation	LE5100 - 46-037
Responsible for project	Zoltán Kovács

Created on	2025. 01. 20.
Edit date	2025. 02. 20.

Number of pages 5


Suggestion for control
Scope of delivery
-KM1
-KT1
60-90 sec pull delay
-KM2
-KPTC
-SP
Pressure switch
-KPTC
Main motor PTC switch
-KM1
-KM2
-KT1
-W5
3GKW 600
3x1x1,5
-Y1
110VDC, 8W, NC
Unload valve
-W4
3GKW 600
2x1x1,5
-S1:1
-S1
TRM-200CT.110.15G2S1
NC, 110°C
Safety thermo switch
-W3
3GKW 600
3x1x1,5
-M2
230V, 50Hz, 0,67KW, 2,9A , 1379 rpm,
IP65, F Class
Cooling fan
-W2
3GKW 600
2x1x1,5
-PE
-W1
H07V-K
4x1x35 mm2
-M1
1LE1502-2BB03-4BA4-Z D23+L51+N10 37KW, 3x400V,
50Hz, Y, IP55, H, B3S
Main motor
-X1
-U1
250*300*150 Metal sheet
Connection box
/ 110VDC +
/ 110VDC -
3x400V/230VAC
/ L1
/ L2
/ L3
/ N
/ PE
Power supply
Plan sheet
GANZAIR
Compressortechnics
Ganzair Compressortechnics LLC.
H-6400 Kiskunhalas
Szérsás utca 15/A
+36 77 423 448
Zoltán Kovács
Alex Tóbiás
Endre Tóbiás
Edited:
Checked:
Appr.
Projekt number: 22-1033-24
Installation Location:
LE5100 - 46-037
Drawing number:
55-00547
COMPRESSOR
Page
Page
Date
Modification
Revision
Modified:
2025. 02. 20.
2025. 02. 20.
20250220


Terminal-connection diagram
F11_001
Lenovo2025. 02. 20.
Internal targets
External targets
=COMPRESSOR+-U1-X1
Jumpers
Terminal
Connection point
-U1-C1A
-U1-C2A
-U1-C3A
-KM1
-KM2
-KPTC
-KT1
-SP
Ganzair Compressortechnics LLC.
H-6400 Kiskunhalas
Szérűs utca 15/1.
+36 77 423 448
Plan sheet
Sorkapocs beléptető terv =COMPRESSOR+-U1-X1
GANZAIR
Compressortechnics
Projekt number: 22-1033-24
Installation Location:
LE5100 - 46-037
Drawing number:
55-00547
= COMPRESSOR
+
Page 2
Page 3 / 5
Date
Modification
Revision
Modified:
2025. 02. 20.
2025. 02. 20.
20250220
Edited:
Checked:
Appr.
Zoltán Kovács
Alex Tobiás
Endre Tobiás


Terminal-connection diagram
F11_001
Lenovo0025. 02. 20.
Internal targets
External targets
=COMPRESSOR+-U1-X1
Jumpers
Terminal
Connection point
-U1-C1A
-PE
-U1-C2A
-U1-C3A
Ganzair Compressortechnics LLC.
H-6400 Kiskunhalas
Szérűs utca 15/A
+36 77 423 448
Plan sheet
Projekt number: 22-1033-24
Drawing number: 55-00547
+ COMPRESSOR
Page 3
Page 4 / 5

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Terminal diagram

F13_001

Strip

=COMPRESSOR+-U1-X1

Function text	Cable name / Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable name / Cable type	Page / column
		-KM1	2	1	.	-U1-C1A			/1.1
		-KM1	4	2	.	-U1-C1A			/1.2
		-KM1	6	3	.	-U1-C1A			/1.2
		-KPTC	T1	4	.	-U1-C3A			/1.3
		-KPTC	T2	5	.	-U1-C3A			/1.3
		-KM2	2	6	.	-U1-C2A			/1.4
		-KM2	2	7	.	-U1-C2A			/1.4
		-SP	12	8	.	-U1-C2A			/1.6
		-KPTC	13	9	.	-U1-C2A			/1.6
		-KT1	A2	10	.	-U1-C3A			/1.8
		-KM1	14	11	.	-U1-C3A			/1.9
				PE	.	-U1-C1A			/1.2
				PE	.	-PE	PE		/1.2
				PE	.	-U1-C2A			/1.5
				PE	.	-U1-C3A			/1.8

Date	2025. 02. 20.	Edited:	Zoltán Kovács	Ganzair Compressortechnics LLC.	Plan sheet	Projekt number: 22-1033-24	= COMPRESSOR	&
Modification	2025. 02. 20.	Checked:	Alex Tobiás	H-6400 Kiskunhalas	Sorkapocstev =COMPRESSOR+-U1-X1		+	
Revision	20250220	Appr.	Endre Tobias	Szénás utca 15/L		Installation Location: LE5100 - 46-037	Drawing number: 55-00547	Page 4
Modified:				+36 77 423 448				Page 5 / 5

GANZAIR Compressortechnics

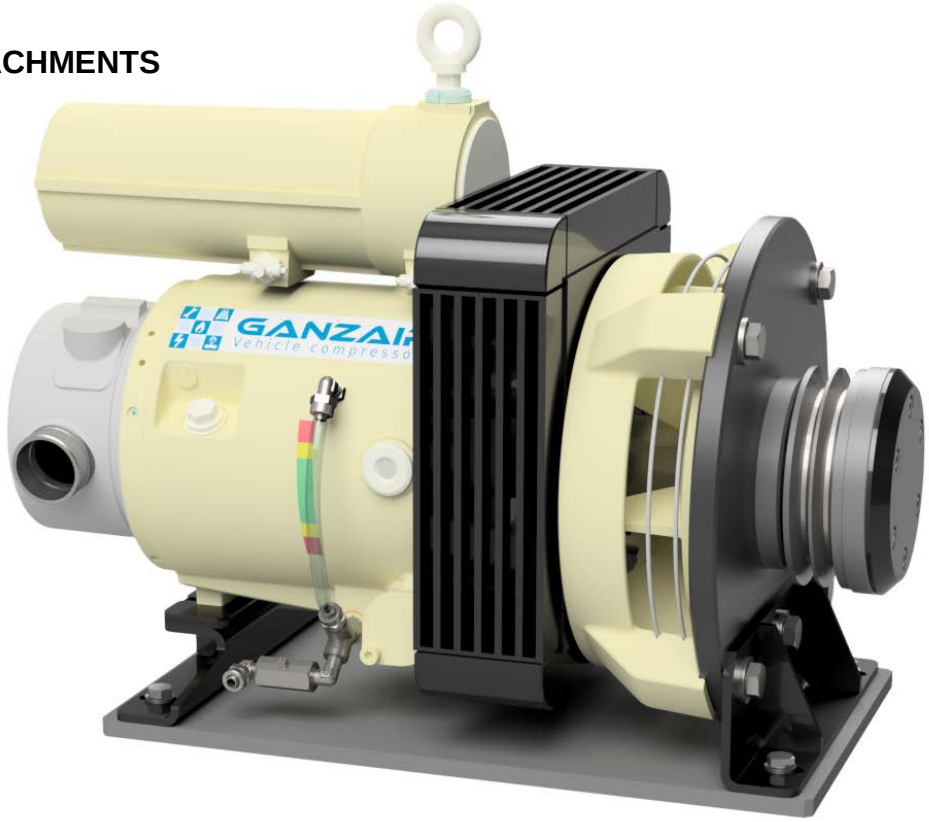
13 SPARE PARTS FOR MAINTENANCE

Compressor or Dryer type	Half-year maintenance kit (~2000 hours)	Annual maintenance kit (~4000 hours)	Two-year maintenance kit (~8000 hours)
BR 37/10/3 F	GMK-M53 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return filters and gaskets	GMK-M53 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return filters and gaskets	GMK-B53 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return filters, clutch liner, thermostat liner and gaskets

GANZAIR
Vehicle compressors

USER AND MAINTENANCE MANUAL

- **INTRODUCTION**
- **MANUAL**
  - **GENERAL SAFETY INSTRUCTION**
  - **INSTALLATION**
  - **OPERATION**
  - **ATTACHMENTS**



BRQ 4-7,5/10/4 FV type rotary vane compressor

50006302-Compressor assembly 90-00624-0 ENG

1 INTRODUCTION

GANZAIR Compressor Technology Ltd. welcome you as a user of **GANZAIR** products. We hope you will be satisfied with the equipment. This manual will help you to properly operate, operate and maintain your equipment. Read the manual carefully before using the equipment.

1.1 STORING THE MANUAL

Compliance with the instructions in the instruction manual ensures a long service life and reliable operation of the equipment, so the instruction manual should be stored near the machine.

1.2 TERMS OF THE GUARANTEE

The warranty is valid only for professional installation, handling and maintenance according to the manual. The specified maximum pressure, speed, ambient temperature limits and rated power must not be exceeded. Repairs can only be carried out during the warranty period by specialists commissioned by GANZAIR LLC.

1.3 GENERAL SAFETY SPECIFICATIONS

The instruction manual shall contain the general safety specifications applicable to the equipment. Further safety requirements for transport, commissioning, operation and maintenance can be found in individual sections of the manual.
Before starting work, these specifications should always be read.



SAFETY REGULATIONS IN THE MANUAL ARE INDICATED BY THIS SYMBOL!

GANZAIR KFT. SHALL NOT BE LIABLE FOR FAILURES AND DAMAGES RESULTING FROM NON-COMPLIANCE WITH SAFETY REGULATIONS OR INATTENTION DURING USE, OPERATION, MAINTENANCE OR REPAIR, EVEN IF THESE ARE NOT INCLUDED IN THIS MANUAL.

1.4 TECHNICAL ASSISTANCE

If you need any information for your equipment or order a part, always indicate the exact type and machine number on the nameplate. Only original parts should be used.

GANZAIR COMPRESSORTECHNICS LLC.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS UTCA 15./L, PF.:158
HUNGARY
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU
SERVICE ON-CALL (OUTSIDE WORKING HOURS) (+36) 06/60/380-401

We reserve the right to change the specification without notice.

2 TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION 1
1.1 STORING THE MANUAL 1
1.2 TERMS OF THE GUARANTEE 1
1.3 GENERAL SAFETY SPECIFICATIONS 1
1.4 TECHNICAL ASSISTANCE 1

2 TABLE OF CONTENTS 2

3 GENERAL INFORMATION 5
3.1 STRUCTURE OF THE MANUAL 5
3.2 DATA TABLES 6
3.2.1 Aggregated data table 6
3.2.2 Air compression nameplate 6
3.3 RESPONSIBILITY 7

4 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS 8
4.1 GENERALLY 8
4.2 TRANSPORTATION, MOVEMENT 8
4.3 INSTALLATION 8
4.4 OPERATION 9
4.5 MAINTENANCE 9
4.6 OIL TREATMENT 10
4.6.1 Safety regulations 10
4.6.2 Handling, storage 10

5 APPLICATION 11
5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RATIO 11
5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE 11
5.3 HUMIDITY 11
5.4 SPEED 12
5.5 NOISE 12

6 UNUSED COMPRESSOR HANDLING 13
6.1 MOVING 13
6.1.1 Moving with a lifting hook 13
6.1.2 Moving by forklift 13
6.2 TRANSPORT 13
6.3 STORAGE 14

7 INSTALLATION **15**
7.1 KOMPRESSZOR ELHELYEZÉS 15
7.2 ELECTRICAL CONNECTION 15
7.3 COOLING AIR 16
7.4 INTAKE AIR 17
7.5 AIR SYSTEM CONNECTION 17
7.6 COMPRESSOR MONITORING FITTING 18
7.6.1 Protection 18
7.1 CAUTION ALERTS 18
7.1.1 24V DC idle valve 18

8 OPERATION **19**
8.1 COMPRESSION PRINCIPLE 19
8.2 SUCTION VALVE 20
8.3 OIL INJECTION 20
8.4 OIL-AIR SEPARATION 20
8.5 MINIMUM PRESSURE/CHECK VALVE 20
8.6 OIL COOLING 20

9 OPERATION **21**
9.1 FIRST START 21
9.2 SETTING 21
9.3 STARTING 22
9.4 MODES 22
9.4.1 intermittent operation 22
9.4.2 Continuous operation 22
9.5 SHUTDOWN 22
9.6 DECOMMISSIONING 23

10 MAINTENANCE **24**
10.1 GENERAL CONSIDERATIONS 24
10.2 MAINTENANCE INTERVALS 24
10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE 24
10.3.1 First inspection 24
10.3.2 First maintenance 24
10.4 REGULAR MAINTENANCE 25
10.4.1 System 25
10.4.2 Compressor 26
10.4.3 Electric motor 31
10.4.4 Air filter 32
10.5 RENOVATION 32

11 DEBUGGING **33**

11.1 GENERAL 33
11.2 MALFUNCTIONS AND THEIR CAUSES 33

12 ATTACHMENTS 35
12.1 TEXT ATTACHMENTS 35
12.1.1 Technical specifications 35
12.1.2 Usable oils 36
12.1.3 Maintenance table 38
12.2 DRAWING ATTACHMENTS 39
12.2.1 Compressor ASSEMBLY drawing 39
12.2.2 Electrical wiring diagram 39

13 PARTS NEEDED FOR MAINTENANCE 42

3 GENERAL INFORMATION

3.1 STRUCTURE OF THE MANUAL

The chapters of the manual describe the equipment divided into different aspects. In many cases, the chapters overlap, in which case important passages are repeated several times. The chapters contain additional links to other chapters to elaborate on the topic in more detail.

The manual is basically for:

- **Managing the documentation**
- **Security**
- **The purchaser**
- **transport and storage operator**
- **planning and executing the installation**
- **The operator**
- **the maintenance worker**
- **repairer and troubleshooter**

wants to help professionals in their work.

For problems not listed in the manual, please contact our Customer Service.

We reserve the right to modify the manual without notice!

3.2 DATA TABLES

For the location of the data plates, see the assembly drawing. (50006302)



3.2.1 AGGREGATED DATA TABLE

Identifies complete equipment of type:

-Type
- Code / serial number/
- Year of manufacture

- Airflow / by ISO1217, normal
Counted back to status
- Working / maximum pressure
- Rated power
- Rated speed
-Mass



3.2.2 AIR COMPRESSION NAMEPLATE

The air compressor unit is identified by:

-Type
- Serial number
- Code / factory internal identifier/

3.3 RESPONSIBILITY



The manufacturer shall not be liable for personal injury or damage to property caused by:

- **lack of knowledge of the above,**
- **improper use of compressed air or compressor,**
- **lack of knowledge of general safety regulations and rules of work,**
- **negligence during handling and transport,**
- **incorrect installation of the machine,**
- **failure of the electrical network or electrical feed,**
- **lack of regular maintenance,**
- **unauthorised alterations or interventions,**
- **use of non-original or non-representative parts,**
- **lack of knowledge of user instructions**
- **failure to monitor on an ongoing basis caused.**

4 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS

4.1 GENERALLY

- When installing and using the compressor, it is necessary to act in accordance with the rules and regulations in force at the place of installation.
- The installation, operation and maintenance of the compressor must be carried out only by a properly qualified technician who is authorised to do so.
- The owner of the compressor is responsible for carrying out proper maintenance, which is an essential condition for safe operation. Damaged or defective parts must be replaced immediately.
- If there is a discrepancy between the specifications of the manual and the current regulations, the more restrictive rules shall apply.

4.2 TRANSPORTATION, MOVEMENT

In order to avoid material damage and accidents, care must be taken when moving, lifting and transporting the compressor, taking into account the following aspects:

- Checking the weight of the machine and choosing a suitable forklift. Recommended lifting methods in Chapter 6.1 Moving.
- During transport, the machine must be thoroughly moored both longitudinally and transversely. It is recommended to provide the unit with appropriate packaging to protect it from adverse environmental influences.

4.3 INSTALLATION

In all cases, local rules and regulations must be followed, as well as:

- The compressor's performance may increase if it is placed in a suitable, well-ventilated area away from all heat sources.
- Where machinery is placed in an open space, provision must be made for its protection against adverse environmental influences. It is necessary to make sure that the cooler is not blocked by foreign matter, as this may increase the operating temperature.
- The intake air must be as clean as possible and free from flammable vapours and vapours which could give rise to fires or explosions.
- If the machine is air-cooled, overheating must be avoided and perfect ventilation is essential to prevent the hot cooling air emitted from recirculating.
- Safety devices must not be disabled for any reason.
- If several compressors are connected to the network, then a shut-off valve must be installed on each compressor.
- Electrical wiring must comply with relevant standards. The machine must be grounded and protected against overcurrent.



This machine is not suitable for use in explosive (EX) environments.

4.4 OPERATION

- The compressor can only be used for its intended purpose (compressed air generation in vehicle use).
- Before starting, it is necessary to make sure that the compressor is filled with oil. For the oil used, refer to the relevant chapter (see 12.1.2 Usable oils).
- The compressor must not be operated in an environment where it can draw in smoke, toxic or flammable vapours.
- The compressor must not be used at a pressure higher than that stated by the manufacturer on the nameplate.
- Air network piping must be dimensioned for the operating pressure and the amount of compressed air supplied. Flexible pipes should be checked regularly (see 7.5 Air system connection, 10.4.1.1 Air network section).
- It is forbidden to remove the oil filler screw during operation or when the compressor is pressurized.
- Noise-damping covers (if fitted) must be kept closed during operation.
- The compressor noise level is higher in small and echoic spaces, and the operator must use noise protection devices (earmuffs, earplugs) when running.
- According to local regulations, it may be necessary to place warning signs on parts of the compressor that are a source of accident hazard.

4.5 MAINTENANCE

Only an authorized, qualified person may carry out maintenance work on the compressor.
Maintenance shall be carried out taking into account the following aspects:
Before carrying out work, the machine must be de-energized with the main switch.
It is forbidden to carry out maintenance work during compressor operation. Compressors are equipped with an automatic start system and can start at any time.
Before starting any work, the system must be depressurized, and then it is necessary to make sure with the help of the pressure gauge that the system is depressurized.
Installation should only be carried out with appropriate tools.
The compressor and its components should not be cleaned with flammable solvents.
It is forbidden to perform high-heat work (e.g. welding) near the machine, especially in the vicinity of the lubrication and electrical system.
No alterations, repair work or welding operations shall be carried out on pressurised parts.
You should not leave tools, rags, parts on the compressor and engine, because getting between the rotating parts, they can cause accidents and breakdowns.
Used lubricating oils can damage human skin, so you need to protect yourself with gloves or special skin protection products.
Store oil in a suitable container and in a safe place to avoid environmental pollution. For information on how to ship oil, please check your local rules and laws.
When filling with oil, the type of oil already in the machine should be used. Mixing reduces the life of the oil, as well as can cause a malfunction on the compressor.
After completion of maintenance work, it is necessary to check the correct operation of the start and stop buttons, safety devices and the emergency stop unit. It is necessary to check whether the temperature and pressure values are set according to specification.
Only prescribed components and lubricants should be used during maintenance work. Failure to carry out inspections, use of non-original parts can lead to serious breakdowns and loss of manufacturer's warranty.

4.6 OIL TREATMENT

4.6.1 SAFETY REGULATIONS

Improper maintenance or failure to carry out oil can result in oil ejection from the compressor. The compressed air system may then become flammable and catch fire if an open flame is used.



In order to avoid the risk of fire and explosion, the oil must be chosen very carefully and the compressor must be regularly maintained, taking into account:
- carry out regular oil changes, note oil consumption;
- check the temperature of the oil (often);
- make sure that the cooling system is always working properly;
- check that the installed safety devices are working properly;
- Keep the machine clean both inside and outside.

4.6.2 HANDLING, STORAGE

Lubricant containers are generally suitable for preventing contamination. It is the user's responsibility to check that the oil is not damaged or contaminated.
The quality of the lubricant is influenced by the following factors:

- dust or dirt;
- precipitation, which precipitates mainly from the air;
- temperature extremes;
- mixing with other types of oil.

Remember that dirt in the oil worsens its properties and leads to abnormal compressor wear. In this case, more maintenance is required.
Sometimes condensate can eliminate the effect of some additives, which are present in very small quantities. Oil tanks should be stored in a safe and secure place and not exposed to temperature extremes.



Mixing oils of different grades and qualities should be avoided, even if they look identical, their properties can be very different.
Beware of leaks; They can not only cause losses, but also pollute the environment and cause a serious risk of fire and accident.



Oil must be carefully collected and stored in accordance with local laws and regulations.

5 APPLICATION



The compressor is designed and manufactured only for air compression.
It is forbidden to compress other gases with the compressor!

5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RATIO

The absolute suction pressure is 1 bar (1000 mbar, 100000 Pa). This value may vary depending on environmental factors as well as altitude (the relative atmospheric pressure drops to 1.01035 bar at 0 m altitude and to about 0.9 bar at 1000 m above sea level). The pressure on the discharge side is 7 or 10 bar, depending on the type of compressor. Due to the regulation of the machine, the maximum pressure value is about 0.5 bar higher than the measured pressure value.
Absolute working pressure is the sum of ambient and atmospheric pressure.
The compression ratio is the ratio of absolute (sum of working pressure to suction pressure) and atmospheric pressure.
This is approx. 8 bar for 7 bar compressors and approx. 11 bar for 10 bar compressors.

	(working pressure + atmospheric pressure)/(atmospheric pressure)
For 7 bars:	(7 + 1.0135) / (1.0135) = 7.91
For 10 bars:	(10 + 1.0135) / (1.0135) = 10.87

The machine is capable of operating up to 1000 m above sea level. If the altitude is higher than this, the manufacturer should be contacted.

5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE

The compressor can operate properly in a temperature of approximately -30°C to +60°C if it is filled with the right oil.
For higher or lower temperatures, check with the manufacturer.
For oil details, refer to the appropriate section (12.1.2 Usable Oils).
The temperature of the oil depends on the temperature of the environment. With a thermostat valve that starts to open at approx. 75-80°C, the oil temperature can be controlled. The maximum allowable temperature is 110°C in accordance with the latest compressor safety rules EN 1012-1.
Under normal operating conditions, in a room with 20°C, the oil temperature is 80-85°C.
The temperature of the compressed air leaving the outlet of the air aftercooler is approximately 5°C lower than the compressor temperature.

5.3 HUMIDITY

In terms of humidity, the machines operate properly at humidity levels from 0 to 90% (under the temperature conditions described above).
If the humidity exceeds 90%, check with the manufacturer.

5.4 SPEED

These machines are designed for 1000-3150 1/min. When operating at other speeds, check with the manufacturer.

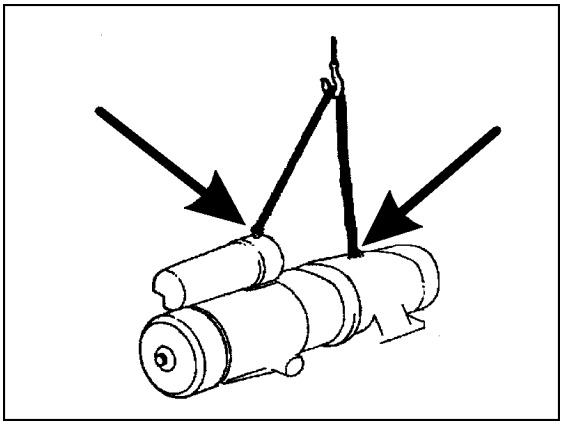
5.5 NOISE

With prolonged operation, noise becomes disturbing and can cause nervous system damage. Noise levels exceeding 90 dBA for 8 hours a day can cause hearing loss. Noise insulation of the engine room is recommended to reduce compressor noise. The compressor noise level values can be found in section 12.1.1 Specifications. These values are according to the standard, which defines a method of checking compressors for outdoor condition, i.e. without anecho caused by walls or various obstacles. The same noise source can cause higher noise levels in low-reflective environments (often up to 10 dBA). The noise level can also be affected by other neighbouring noise sources, e.g. air network pipes, valves, etc. The compressor does not require constant monitoring, only regular monitoring. After measuring the noise level in the compressor room, the user must inform the operator of excessive noise emission and harm. The danger area must be marked and, if possible, protective equipment must be provided to the operator, in accordance with the provisions in force.

6 UNUSED COMPRESSOR HANDLING

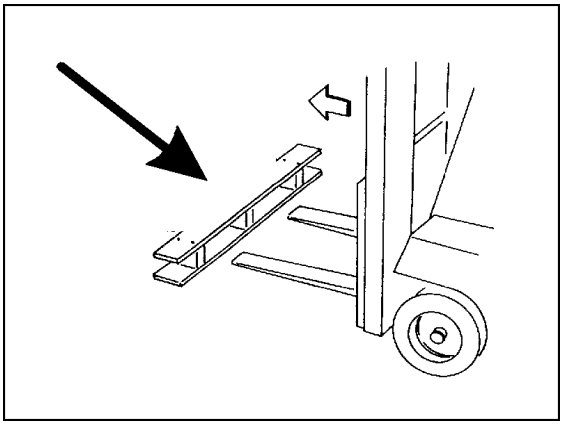
In order to avoid material damage and accidents, care must be taken when moving, lifting and transporting the compressor, taking into account the following aspects:

6.1 MOVING



6.1.1 MOVING WITH A LIFTING HOOK

Lifting with a lifting hook is carried out in the manner shown in the diagram, using the lifting points.



6.1.2 MOVING BY FORKLIFT

After checking the weight of the machine and choosing a suitable forklift, the pallet is lifted according to the figure.

6.2 TRANSPORT

In the case of road transport, the compressor must normally be equipped with normal land watertight packaging, in case of other needs, the terms of the contract shall apply. During transport, the machine must be thoroughly moored both longitudinally and transversely. Special care must be taken not to tie down easily damaged parts (e.g. cooler, protruding electronic-pneumatic parts) during the fixing of the unit

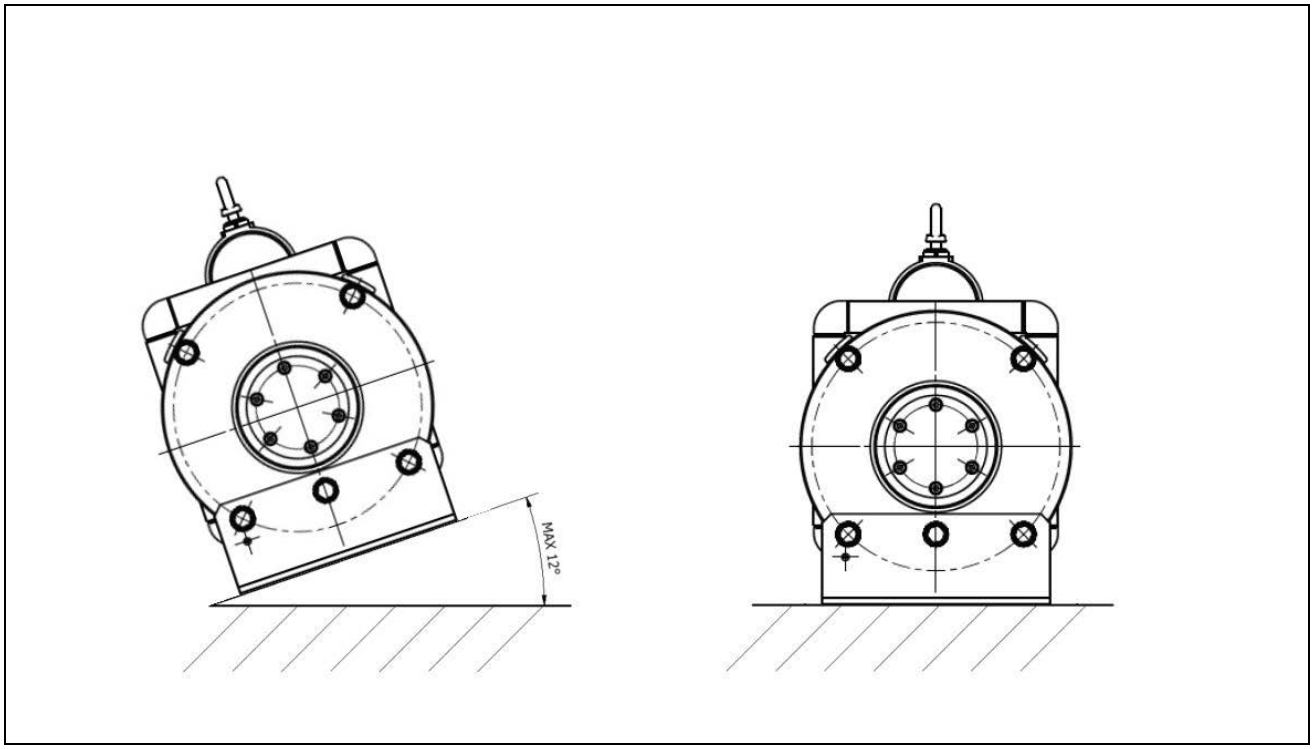
6.3 STORAGE

The compressor must also be protected against corrosion and damage during short-term storage (<3 months).
For a longer period, ask the manufacturer for advice. Before storage, the compressor must be subjected to Chapter 9.6 Decommissioning. In humid climates, electrical and mechanical components must be kept in a heated environment or under impermeable tarpaulins and equipped with heaters or used in the usual way of storage.

7 INSTALLATION

7.1 KOMPRESSZOR ELHELYEZÉS

Chapter 12 Attachments provides compressor overall dimensions and weight, as well as cooling information.
The compressor should be installed away from heat sources in a well-ventilated area. In an air-cooled compressor driven by an electric motor, a very significant part of the heat output generated is converted into heat. Ensuring free space and ventilation around the machine is a fundamental consideration. If the compressor's own fan does not provide adequate engine room ventilation, an air duct must be installed. The installation should preferably be horizontal and its position should not change more than 12 times in° any direction during operation. The axis of rotation of the compressor should preferably be perpendicular to the direction of travel.
Compressor suspension should be carried out using anti-vibration elements. (If included in the plan.)



7.2 ELECTRICAL CONNECTION

Electrical wiring should only be carried out by qualified persons according to current standards.

For safety of maintenance in any part of the compressor, it is necessary to place a main circuit breaker and an appropriate fuse as close as possible to the machine.

For electrical fittings of the compressor, see sections 7.6 Compressor monitoring fitting and 12.2.2 Electrical wiring diagram.

7.3 COOLING AIR

The compressor's heat of compression is removed by cooling air. As mentioned in several chapters of the manual, it must be ensured that fresh ambient air reaches the compressor and that heated air can escape from it.

7.4 INTAKE AIR

Air flow to the compressor may decrease if it is sucked from a warm space. The intake air should be as clean as possible, it is advisable to direct the air from the higher parts of the vehicle to the air filter, where the air is no longer so dusty. It must be ensured that neither solid nor liquid precipitation enters the air filter.

7.5 AIR SYSTEM CONNECTION

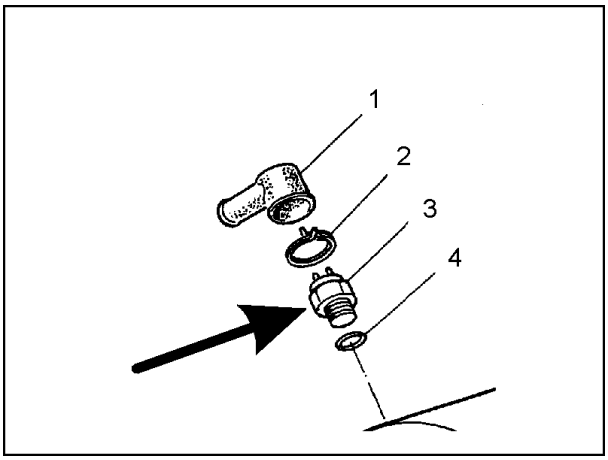
Connection to the air network should be carried out by a qualified person, observing the rules in force.

The flow of compressed air from the machinery must have a minimum pressure drop and no loss of energy. To avoid losses, it is necessary to regularly inspect the wiring and fittings of the air distribution network. Filters, regulators and other fittings must be maintained regularly. For the maintenance of the machine, it is necessary, if possible, to install a shut-off valve on the outlet manifold.

Depending on the relative humidity of the intake air, compressed air contains a certain amount of water, which gradually precipitates in the air network as the temperature decreases. The filtering, draining and collection of precipitated condensate must be taken care of by the user!

Condensate must be collected and handled according to the rules in force!

7.6 COMPRESSOR MONITORING FITTING

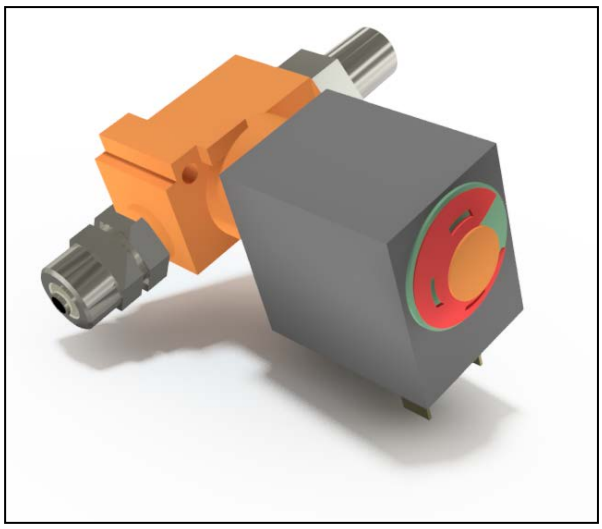


7.6.1 PROTECTION

Further operation of the compressor must be disabled in case of overheating. The attached diagram shows the thermal switch that° breaks its normally closed contact above 110C. This thermal switch must be used to disable further operation of the compressor.
For electrical wiring and characteristics, see 12.2.2 Electrical wiring diagram. The protective pipe (1) can be removed after removing the spring (2). The seal (3) of the thermal switch (3) is checked during reinstallation.

FOR OPERATION WITHOUT THERMAL PROTECTION, OUR COMPANY DOES NOT TAKE RESPONSIBILITY!

7.1 CAUTION ALERTS

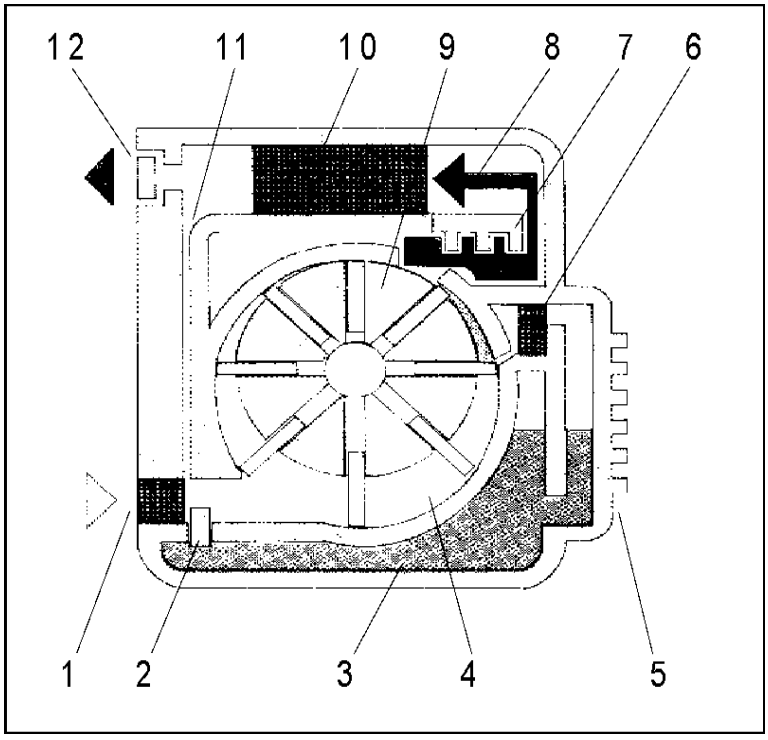


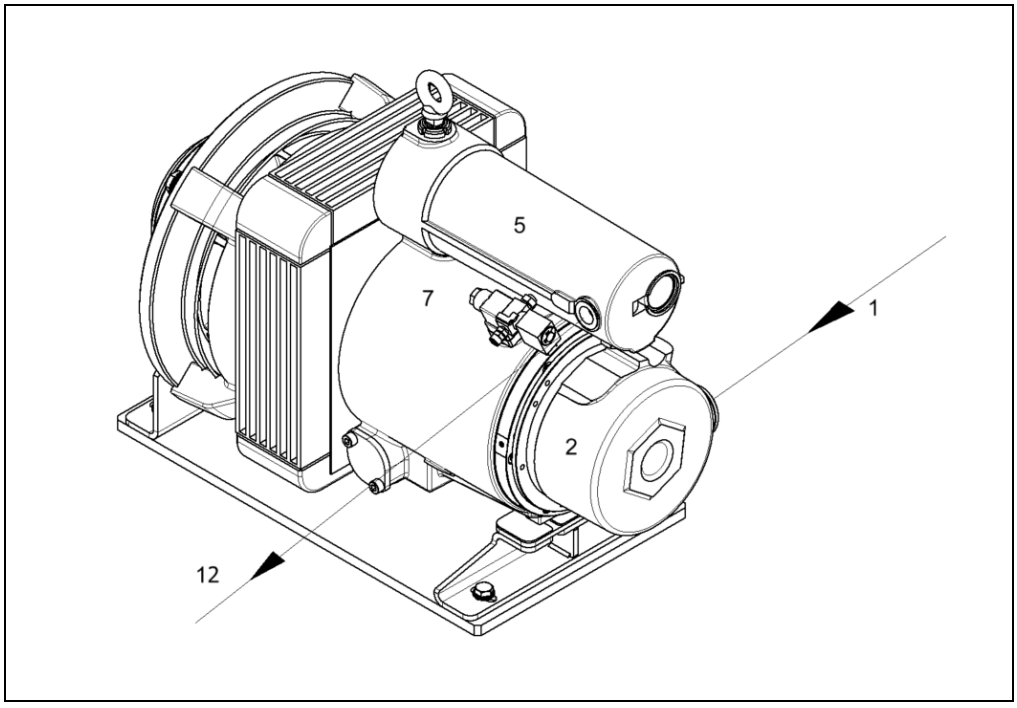
7.1.1 24V DC IDLE VALVE

OPCIONAL - if the compressor unit operates frequently on and off, it is possible to keep the equipment in continuous rotating operation, thus increasing its life expectancy. We have the option to switch our compressor to so-called idle, thanks to which the unit does not stop, it continuously produces air when the target pressure is reached, but the generated air is supplied to the intake compartment through the idle valve, thus our compressor and electric motor will also be protected from constant switching on and off, increasing the life expectancy of the unit

8 OPERATION

8.1 COMPRESSION PRINCIPLE





The process of compression can be followed in the principle diagram on the previous page. The diagram below shows the main parts of the compressor with the same sequence numbers as in the principle diagram.

The intake air enters the compression chamber (4) through the air filter (1) and intake valve (2). In the compression chamber, an eccentric rotor (9) of smaller diameter rotates. In the longitudinal slits of the rotor are located blades. During rotation, the blades are pressed against the rotor housing by centrifugal force. The air is compressed during rotation in an ever-decreasing volume formed by the rotor, blades and rotor housing.

8.2 SUCTION VALVE

The intake valve (2) controls the amount of air drawn in by the compressor. If the intake valve closes, the compressor does not produce compressed air.

8.3 OIL INJECTION

The oil circulating in the rotary compressor has several functions. It provides cooling, sealing and lubrication, and is also the working fluid of the hydraulic suction regulator (2). The oil is injected into the compression chamber by the pressure difference between the oil chamber (3) and the compression chamber (4), so there is no need for a separate circulation pump. Before injection, the oil passes through the oil filter (6).
For other functions of the oil, see 12.1.2 , Usable Oils.

8.4 OIL-AIR SEPARATION

The compressed air/oil mixture passes from the compression chamber (4) to the oil chamber (3), where continuous changes in direction of the labyrinth (7) cause most of the oil to be separated from the air. The oily air in the first part of the oil separator (8) loses further oil content and then reaches the filter cartridge (10), which separates the remaining oil content. The recovered oil is returned via the oil return passages (11) to the suction side.

8.5 MINIMUM PRESSURE/CHECK VALVE

Compressed air is expelled from the compressor through a minimum pressure / check valve (12). The minimum pressure valve does not open until an internal pressure (~5bar) is reached, ensuring proper internal sealing and lubrication even at low mains pressure.

8.6 OIL COOLING

From the oil chamber (3), the hot oil flows towards the oil cooler (5) under the influence of the pressure difference and then passes through the oil filter (6). The cold oil, bypassing the oil cooler (5), enters the oil filter. The oil filter (6) filters the oil, which is then injected. The oil mixes with the intake air and continues to flow as described in 8.3Oil injection.

9 OPERATION

9.1 FIRST START

It is necessary to check whether the mains voltage matches the motor voltage and whether the cable sizes correspond to the current consumption. The machinery must be fitted with contact protection earthing and short-circuit protection. It is necessary to check the oil level through the oil filler hole. If the compressor is not operating and the chamber is depressurized, then the oil level should exceed the lower part of the oil filling hole thread. If necessary, it is necessary to fill the machine with the appropriate oil. The direction of rotation must be checked by the arrow on the compressor. For verification, the following must be carried out:

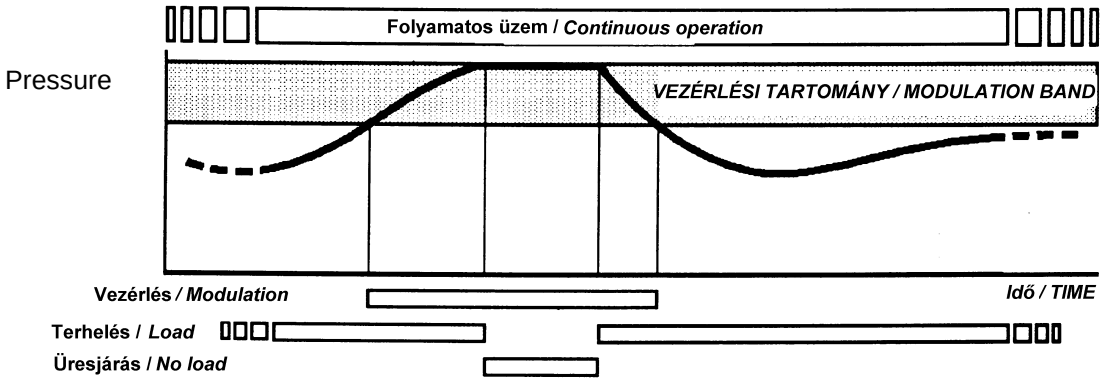
- Watching the cooling fan, the compressor must be started and then immediately stopped;
- If the direction of rotation is wrong, then the machine must be disconnected from the network with the switch and two phase conductors replaced.



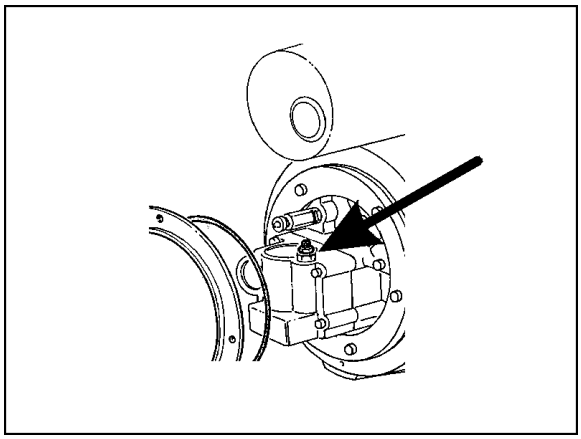
Running in the opposite direction of rotation to the arrow will lead to serious damage to the compressor!

9.2 SETTING

The flow of compressed air on the intake side is regulated by a servo valve (see figure). In the case of continuous operation of the compressor, as the pressure increases, the regulator reaches the control (modulation) range. The compressor then continues to charge until the pressure reaches the set maximum pressure. At this point, the intake valve plate closes, so the compressor continues to work at idle. With a decrease in the supply pressure, the intake valve opens again and the compressor begins to charge again.



The servo valve is set at the factory according to the nominal pressure. (For nominal pressure, see 12.1.1 Specifications, 3.2.1 Aggregated Data Table). **Conversion is recommended only in justified cases.** Then adjust the pressure by not more than 0,3 bar above the required pressure value, but in any case below the nominal pressure.



Setting the intake valve above the nominal pressure will overload the engine.
To adjust the servo valve, remove the intake cover. (In the diagram, the metal cover is also removed, but it is not necessary to remove it for servo valve adjustment.) Start the compressor and loosen the contra nut from the end of the compressor through the gap in the metal lid with key 13. From above, we can change the upper value of the control range with an Allen key of 4. To make this change, first set the required mains pressure on the discharge port, then adjust the screw (marked with an arrow) with the Allen wrench until the compressor is within the control range. After the control range is correct, fix the bolt again with the contra nut. Then check the regulation once more, and then the electrical parameters of the motor (see). Replace the intake cover, taking care of the gasket (see 10.4.2.2.2 Suction side).

9.3 STARTING

Starting can be solved by operating the control. Control must be provided by the user. Always check the success of the start-up, as well as the adequacy of the charging time, in case of problems, see section 11.2 Malfunctions and their causes.

9.4 MODES

9.4.1 INTERMITTENT OPERATION

In intermittent operation, the compressor stops when the supply pressure reaches the set upper pressure value. In this mode, it must be ensured that the operating temperature of the compressor is °higher than 72°C even in winter operation (-25C°).

9.4.2 CONTINUOUS OPERATION

In continuous operation, the compressor runs continuously even when the supply pressure has reached the upper pressure limit. In this mode, any further increase in pressure is either released into the open air by external pressure regulation or the compressor's own intake valve controls the flow of air. The pressure will then be as described and depicted in Settings. This method of control is usually used as a cover protection in case of failure of the external pressure regulation. In the case of continuous operation, special care must be taken to ensure adequate ventilation of the compressor compartment. Continuous overheating of the compressor leads to premature wear, reduced service life of plastic elements and greater oil delivery.

9.5 SHUTDOWN

Shutdown can be solved by operating the control. Control must be provided by the user. **Especially in winter operation, during freezing season, it is forbidden to stop the compressor until it has reached operating temperature!**

9.6 DECOMMISSIONING

If an already operated compressor is taken out of service, we must do the following:

- Run with the compressor loaded for at least half an hour
- After cool, perform and check the de-energization and depressurization
- Unplug the power and control cables
- We dismantle the compressor from the air network

Prepare the compressor for storage:

- Seal the motor terminal housing in place of the missing cable
- The pipe connection of the suction cover is protected from possible contamination
- Store as described in section 6.3

10 MAINTENANCE

10.1 GENERAL CONSIDERATIONS



- **Maintenance can only be carried out by a qualified mechanic!**
- **Before working, make sure that the compressor is free of voltage and pressure.**
- **After shutting down the compressor, the compressor body may be hot, touching it is accident-hazardous!**
- **Waste from maintenance must be treated in accordance with applicable environmental regulations.**

10.2 MAINTENANCE INTERVALS

The Attachments - Maintenance windows page provides a list of required to-do lists. The following is a detailed discussion of the operations on this list.

In case of several different maintenance conditions, the stricter one should be taken into account!

10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE

10.3.1 FIRST INSPECTION

During the first inspection, all anomalies and installation errors must be filtered out on the installed compressor and its surroundings. Correcting an installation or malfunction detected at the same time can prevent more serious malfunctions. Below we highlight some of them:

- Checking the mechanical elements of the installation – screws, vibration dampers, etc.
- Checking and, if necessary, tightening electrical connections
- Checking the suction side of the compressor (see. Compressor suction lid inspection)
- Elimination of oil leaks
- Elimination of air leaks
- Compressor operation test, analysis of vibrations and noises

10.3.2 FIRST MAINTENANCE

During the first maintenance, the installed compressor must undergo simplified maintenance after the operating hours specified in the maintenance plan (see S. Attachments – Maintenance periods).

10.4 REGULAR MAINTENANCE

10.4.1 SYSTEM

10.4.1.1 Air network

During regular maintenance, pay special attention to paying attention to the air network. Defects in the air network have a direct impact on compressor operation.

Unwanted leaks occur in such a way that the pressure does not increase as usual, the compressor switches to load more often. This means additional energy consumption, faster wear and tear and higher maintenance costs. An engine driving a compressor designed for intermittent operation may become thermally overloaded due to longer periods of switch-on.

A frozen air network may have choke and/or blockages that may interfere with pressure regulation. While the compressor is working at maximum pressure, the pressure regulator does not detect this. In the case of an intermittent engine, thermal overload may also occur here.

In special cases, please contact the service

10.4.1.2 Electrical network

Faults in the electrical supply and control network can cause disruptions in compressor operation. We regularly check the motor power supply (phase shortage, electrical parameters, heat release, cables, cable ends, connections), electrical equipment that ensures the protection and operation of the compressor (thermal switch, prohibition circuit, control and display circuits).

10.4.2 COMPRESSOR

10.4.2.1 Standard maintenance



10.4.2.1.1 Oil level check, adjustment

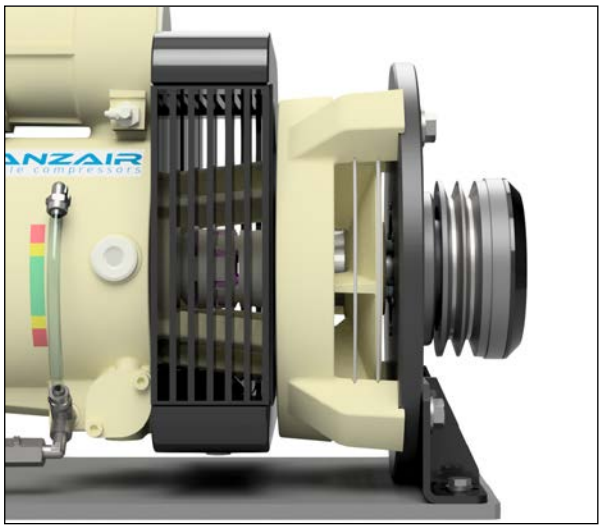
When checking, the compressor must be stopped, depressurized. The oil level shall be at the top of the oil level window (1). During compressor operation, the oil level should be at half of the oil level window (1).

1

2

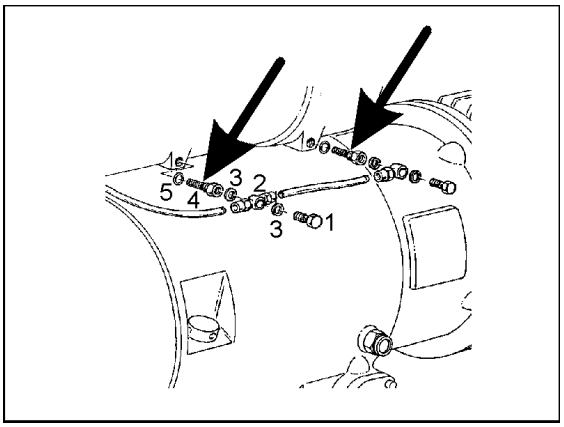
Oil level adjustment according to 10.4.2.1.5 Oil change.

In the case of the oil level sticker (2) shown in the picture, the oil level must be at the top of the green sticker in the non-pressure state. And during compressor operation, in the middle of the green indicator.



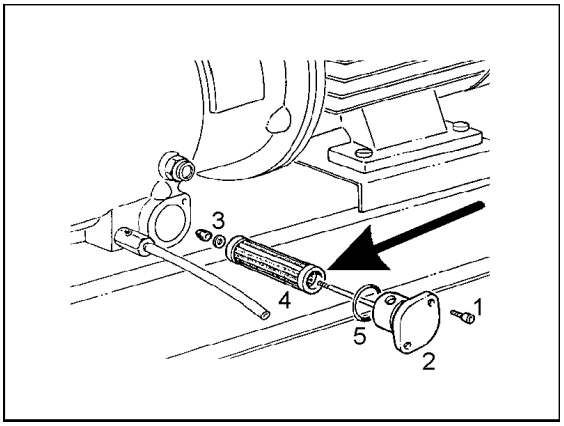
10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning

Against the normal direction of the cooling air, the fins of the condenser (1) shall be blown out with compressed air.



10.4.2.1.3 Oil return valves

It is necessary to remove the hollow screws (1) that secure the connections (2) of the flexible oil recirculation pipes, taking care of the sealing washers (3); unscrew and then remove the oil recirculation valves (4); They must be washed with solvent and then blown out with compressed air. If the bronze filter filters (4) are too clogged, they must be replaced. Assembly is done in reverse order, taking care to return the O-rings (5) to their place.

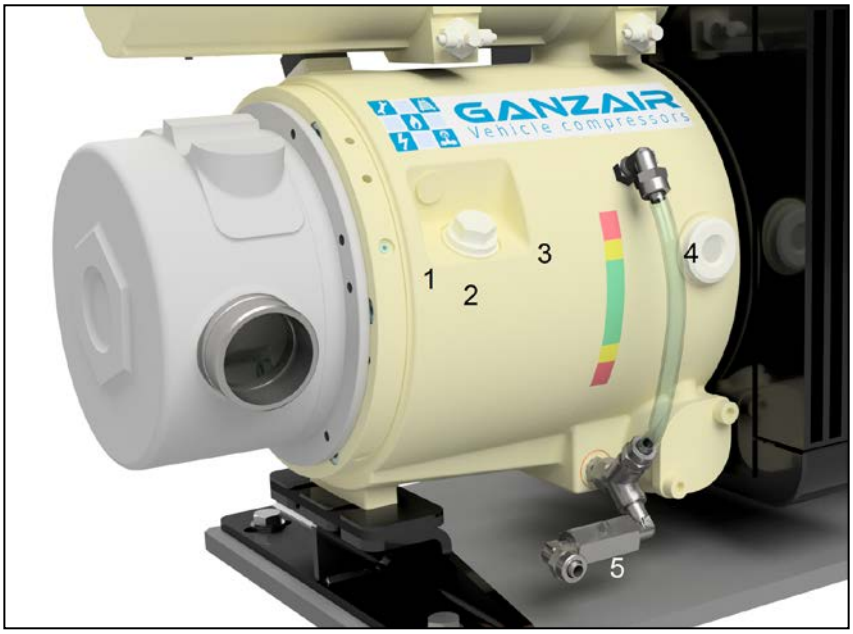


10.4.2.1.4 Oil filter

The oil filter must be changed every time the oil is changed or if it is damaged or clogged. Minor dirt can also be removed by cleaning, making sure that it is not damaged.

Drain the oil (as described in the oil change), then unscrew the screws (1) to hold the oil filter cover down, remove the cover (2) by turning it 90° to make it easier to grip.

It is necessary to unscrew the filter mounting nut (3), and then pull the filter (4) out of the cover. Before installing the new filter, clean its place thoroughly. Assembly is carried out in the reverse order, checking the sealing O-ring at the lid (5). If necessary, it must be replaced.



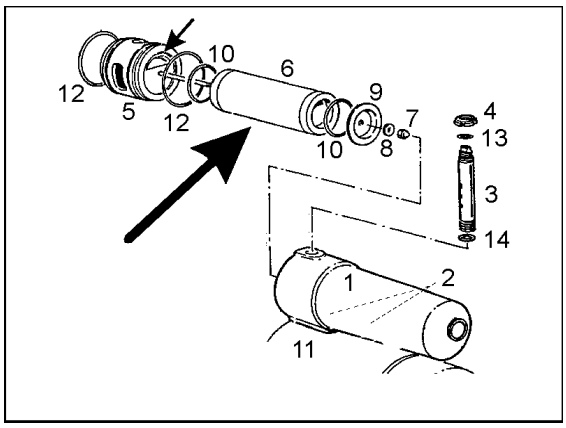
10.4.2.1.5 Oil change

A decrease in oil level is dangerous for compressor operation. For this reason, it is important to change the oil at the prescribed intervals.

The oil change can be carried out on a stationary compressor when the oil is hot. Wait until the compressor is depressurized and make sure that the internal overpressure is eliminated using the pressure gauge on the separator. Unscrew the oil stopper (1) slowly, making sure that there is no oil leakage at the filler hole. If available, wait a few minutes until this resolves. Open the drain valve (5) and drain the oil into a suitable container, then close the drain. Fill the oil chamber with the new oil all the way to the rim of the loading port (3). Replace the gasket (2) and tighten the stopper. Start the compressor and let it run for a few minutes. Then stop and check the oil level on the preview window (4) or the previously mentioned oil level sticker and top it up if necessary.

10.4.2.1.6 Oil separator filter

In case of clogging of the oil separator filter, the pressure in front of the filter may increase, which leads to the absorption of excess power (engine overload).



The oil recirculation pipes (2) at the bottom of the oil separator (1) shall be removed. Loosen the perforated bolt (3) securing the nut (4) that secures the separator housing (1) to the oil chamber (11). It is necessary to note the direction of the marking on the bolt (3), since it must be reassembled in the same position. Remove the cover (5) to which the filter cartridge (6) is attached - with a suitable tool, which you can insert into the gap around the rim of the lid. Unscrew the mounting nut (7), remove the sealing washer (8), cover (9) and filter cartridge (6) with the corresponding gasket (10). Replace the cartridge (6). Replace gaskets (8,10,12,13,14). When assembling various parts, pay particular attention to the correct position of the gaskets (10). To keep the gaskets in place during assembly, use a thin layer of grease lubricated.

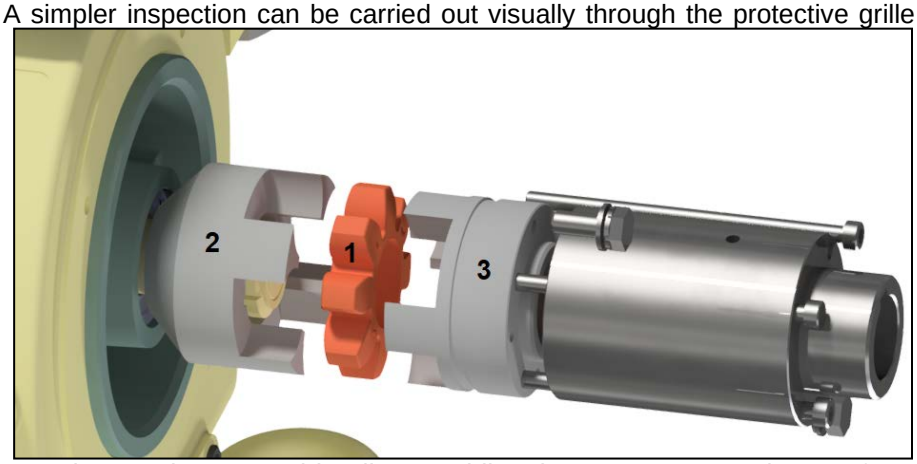
Important! The separating cover (5) should be assembled in the position shown by the small arrow.

Important! The perforated screw (3) must be replaced in the correct position specified by the mark on it.

10.4.2.1.7 Clutch insert

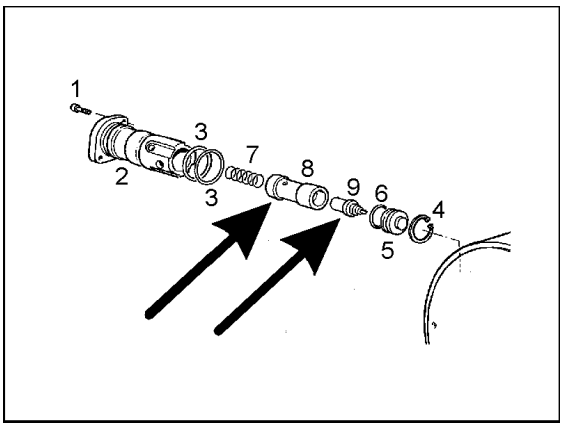
The clutch insert (1) can be checked in two ways.

A simpler inspection can be carried out visually through the protective grille of the cooling fan exhaust hole. To do this, move the fan back and forth so that you can observe the backlash between the two clutch halves (2) with a lamp. Replace the insert above 0.3 mm backlash.



A more thorough inspection can be ensured by disassembling the compressor and motor from each other. If you notice changes or damage to the pad, or if the maintenance period has expired, replace it.

10.4.2.2 Check in case of symptoms



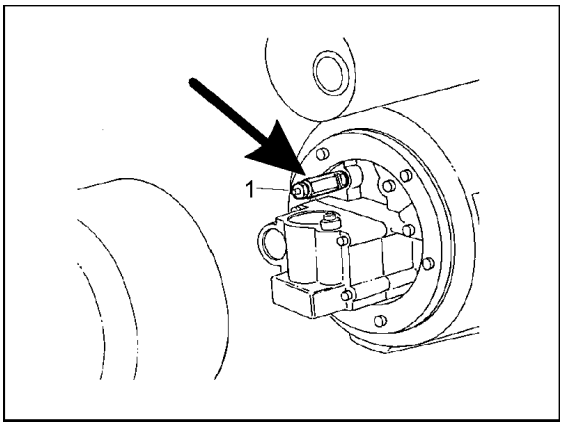
10.4.2.2.1 Thermostat valve

Possible overheating of the compressor can also be caused by a malfunction of the thermostat. At this time, the cooler stays colder even when the compressor is hot. In this case, we check the thermostat. Unscrew the fixing screw (1), turn the thermostat body (2) 90 degrees to make it easier to grip, then pull it out. When mounting, pay attention to the O-rings (3). Check if solid dirt could have caused the pusher (8) to move. Then remove the fixing ring (4), the stopper (5), paying attention to the O-ring (6). Remove the thermostat cartridge (9), the pusher (8), and then the spring (7). If dirt is found, clean the parts thoroughly, if there is an externally visible lesion at any of the parts, replace them. If the thermostat still does not work after assembly, replace the thermostat cartridge (9).



10.4.2.2.2 Suction side

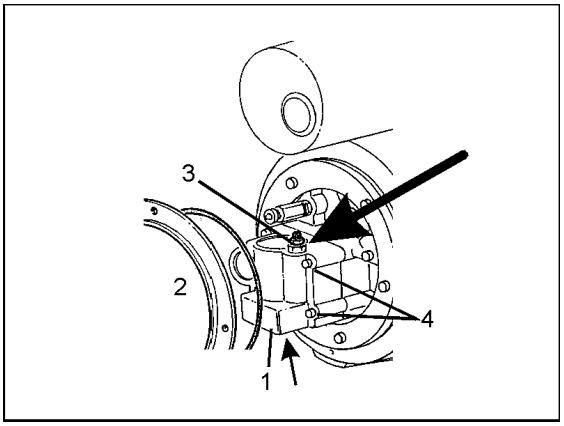
A compressor can be greatly damaged by the intake of dust, dirt. During regular maintenance, or if there is a suspicion (e.g. during air filter replacement (see 10.4.4.1) that there is a torn insert, a tear in the air filter), dust or dirt has entered the machine, the intake side of the machine should be checked. This can be checked by examining the space under the intake lid (1). We unscrew the suction cover mounting screws, remove the sealing ring under it and the cover. Check the space under the lid or the lid gasket for traces of dirt. If so, examine the entire suction side to see where it could have gotten in. Clean the air filter housing, parts under the suction cover, change the oil (see. Oil change), clean or replace the oil filter (see. Oil filter change). We check the thermostat (see. Thermostat check). Also make sure that the compressor, intake valve and automatic relief are working properly by performing a functional test (see S. Attachments: Parts list). After shutdown, the compressor intake valve plate should close, while the compressor is depressurized within a maximum of 1.5 minutes. If this is not the case, clean the intake valve block as well.



10.4.2.2.3 Safety valve

If the air system or compressor pressure regulation does not operate properly, excess pressurized compressed air escapes through the safety valve (1). In this case, the operating temperature of the compressor may increase due to the return of uncooled air to the intake side. If heating occurs, also examine the pressure regulation and safety valve (1) (see. Pressure adjustment, Attachments: Inlet valve öá.). The safety valve adjustment value is usually the working pressure +1 bar.

Important! In case of failure of the safety valve, it is forbidden to repair it, only replacement is possible!

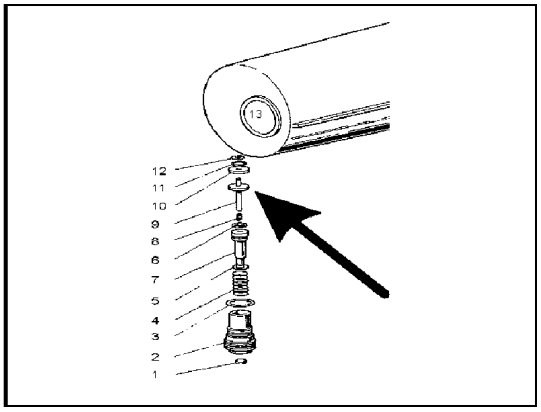


10.4.2.2.4 Suction valve

- Disassembly and assembly of the intake valve (1) can only be done by a qualified mechanic!
- The metal cover of the intake valve (2) is intended to collect and recirculate the gap oils of the hydraulic intake valve controller. Thus, after removing the cover (2), the hot slit oil flowing out can cause an accident!
- For installation, use the ATTACHMENTS – LIST OF PARTS – INTAKE VALVE ASSY. diagram!

The intake valve adjustment (3) shall be carried out as described in Chapter 9.2Adjustment.

The closed or open state of the intake valve plate (small arrow) determines whether the compressor delivers air. After shutting down the compressor, the plate must be closed, otherwise pressurized oily air will escape here, which is also dangerous for accidents. The intake valve (1) can be removed by removing 4 screws (4).



10.4.2.2.5 Minimum pressure valve

If, after starting the compressor, the pressure has risen above 5 bar (as indicated by the pressure gauge (13)) and the compressed air does not exit the discharge port, the minimum pressure valve, especially the plate (9), seal (10) and pusher (7), must be checked. Dismantled elements should be cleaned and damaged ones replaced.

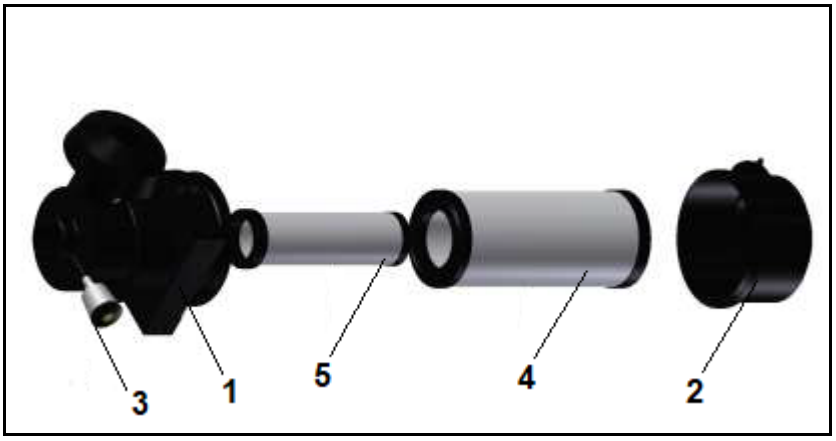
10.4.3 ELECTRIC MOTOR

10.4.3.1 General

Engine data is indicated on the nameplate of the engine supplied by the buyer.

10.4.4 AIR FILTER

10.4.4.1 Air filter replacement



Remove the air filter cover (2). Carefully remove the used air filter (4) or safety air filter (5), clean the air filter cover(1,2) from possible contamination, install a new air filter, and then reinstall the air filter cover.

10.5 RENOVATION

. In cases where compressor wear and tear is such that its operating parameters no longer comply with the specifications or abnormal operating phenomena are observed, see 11.2 Malfunctions and their causes, the compressor must be refurbished. Abnormal operation may be accompanied by compressor excess power consumption (engine overload). The compressor is refurbished at the site and professional service of GANZAIR Compressor Technology LLC.

11 DEBUGGING

11.1 GENERAL

If an abnormality is found in the compressed air supply, inspect the equipment and its associated units. In simpler cases, we can troubleshoot the error using the debugging table. If the fault is more complex, accurately determine the symptom and notify the service.

11.2 MALFUNCTIONS AND THEIR CAUSES

Use the following table to help you discover and resolve potential errors:

COMPRESSOR:

ISSUE:	CAUSE OF ERROR:	TO-DO and/or RELATED CHAPTER:
The compressor does not start	Error in the electrical network	10.4.1.2 Electrical network
	Error with the drive motor	10.4.3 Electric motor
	Clutch malfunction	10.4.2.1.7 Clutch insert
The compressor has difficulty starting	Incorrect motor supply voltage	10.4.1.2 Electrical network
	The oil is frozen (in winter), its type is not suitable	12.1.2 Usable oils
The compressor rotates, but does not deliver	Obstruction (freezing) in the air system	10.4.1.1 Air network
	The intake valve does not open	10.4.2.2.4 Suction valve
	The intake valve does not open, it is frozen	Melt hot air by blowing on. Prevention: always leave the compressor warm after switching on! 10.4.2.2.4 Suction valve
	The minimum pressure valve does not open	10.4.2.2.5 Minimum pressure valve
	A minimumnyomás szelep nem nyit ki, befagyott	Melt hot air by blowing on. Prevention: always leave the compressor warm after switching on! 10.4.2.2.5 Minimum pressure valve
The compressor delivers little	Air filter clogged	10.4.4 Air filter
	The oil separator filter is clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
	The servo valve is not set correctly	9.2 Setting
The compressor delivers, but the pressure does not reach the set value	Too much air consumption	10.4.1.1 Air network

	The servo valve is not set correctly	9.2 Setting
	The servo valve does not work properly	10.4.2.2.4 Suction valve
The compressor overheats	Intake cooling air has risen above 40C or cooling air is low	
	The oil cooler is contaminated	10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning.
	Low oil level	10.4.2.1.1 Oil level check, adjustment
	Wrong type of oil	12.1.2 Usable oils
	Clogged oil filter	10.4.2.1.4 Oil filter
	The oil separator filter is clogged – the safety valve is opened – the compressor draws in hot air.	10.4.2.1.6 Oil separator filter
High oil consumption - high oil discharge into the air system	Oil recirculation valves or filters are clogged	10.4.2.1.3 Oil return valves
	Oil separator filter clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
Noisy operation in upper pressure ranges, high torque consumption, uneven operation, vibration	Dirt got into the compressor, the blades wore out	Complete disassembly, washing, blade change if necessary. Notify the service. 10.5 Renovation

ELECTRIC MOTOR:

ISSUE:	CAUSE OF ERROR:	TO-DO and/or RELATED CHAPTER:
Motor not start	Error in the electrical network	10.4.1.2 Electrical network
Motor overheats	High compressor power consumption (see Motor overcurrent consumption)	-
	High ambient temperature	4.3 Installation ; 9.4.2 Continuous operation ;
Motor overcurrent consumption	Error in the electrical network	10.4.1.2 Electrical network
	High compressor power consumption	9.2 Setting ; 10.4.2.1.6 Oil separator filter ; 10.5 Renovation
Motor is noisy	Bearing failure	10.4.3 Electric motor

For symptoms not listed in the table, call service.

12 ATTACHMENTS

12.1 TEXT ATTACHMENTS

12.1.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Complete compressor unit type:		BRQ 4-7,5/10/4 FV
Type of compression unit		GRC803 H
Working pressure	bar	10
Rated speed	1/min	1000-3150
Suction side pressure	bar	1
Suction side temperature	°C	20
Relative humidity	%	0
Air delivery	m^3/min	0,41-1,15
Oil circuit capacity	l	3
Oil content of compressed air	ppm	1÷3
Maximum oil temperature	°C	110
Outlet temperature	°C	72
Cooling air flow	m3/min	12
Fan back pressure	Pa	30
Noise level LpA	dBA ±3	74-86
Maximum pressure	bar	11
Electric motor	-	-
Safety temperature switch	-	110 °C (10A-230V AC or DC)
Cooling	-	air-cooled square cooler

12.1.2 USABLE OILS

User can choose from several types and qualities of oil.

12.1.2.1 Synthetic oils

Due to the difficult operating conditions of rotary brake compressors, synthetic oils are recommended throughout the year. These oils are commercially available. In the case of summer operation, it retains good lubrication properties even at higher temperatures. In winter, at low temperatures, the compressor starting properties are better than when using mineral oils. These properties are a consequence of the favorable viscosity index primarily. In addition, synthetic oil ensures a longer service life and a longer maintenance replacement period. In the long run, it definitely pays off to use synthetic oil. If you want to change a new type of oil, be sure to check with the manufacturer first.

- The following are the most important technical data of the applicable oils:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – oil-water-emulsion (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- Oil should have the following properties, which are largely provided by additives:

  - has sufficient stability
  - has good hydrolytic properties
  - antioxidant
  - anticorrosive
  - Abrasion reducer
  - anti-foaming
  - Hydrophobic
  - non-metallic parts
  - oil deposition and adhesion reducer

Before using the oil for long-term operation, the following compressor plant characteristics must be checked:

- operating temperature (continuous°operating temperature above 90 °C, oil oil change intervals must be reduced).
- oil consumption (high operating temperature increases oil consumption)
- oil filter and oil separator filter clogging (higher pressure drop)
- tendency to stick (affects cooling and oil separation)

Oil is prone to sticking if a brown coating appears on metal surfaces.

Standard replacement period: 2000 operating hours (6 months).

12.1.2.2 Special GANZAIR oils

To further extend the life of the compressor, as well as to widen the operating temperature limits, the manufacturer recommends special oils. During production, compressors are filled with one of these, depending on the order.



Before topping up oil, be sure to find out what type of oil your compressor is filled with.
Lubricants must not be mixed with other types of lubricants!

Mixing can cause condensations, thereby degrading performance, as well as creating contaminants that can lead to serious damage to the compressor!

Factory oil types	Ambient temperature	Oil change period during operating hours
Rotoroil 8000 F2	-25°C +40°C	4000
GANZAIR BR100	-30°C +40°C	4000

Only the type of oil supplied by GANZAIR can be used during the warranty period, otherwise the warranty will be lost!

12.1.3 MAINTENANCE TABLE

For information about maintenance-related operations, see Chapter 10 Maintenance. Here's an overview table:

	Daily, but at least weekly	Weekly, but at least monthly	After each oil change	Annually or every 2000 hours	Every 4000 per hours	Every 8000 per hours	Every 20000 per hours
Oil level check	■						
Cooler inspection	■						
Check for leaks	■						
Electrical System Inspection	■						
Air filter cleaning		■					
Air filter replacement				■	■		
Cooler cleaning		■					
Cleaning or replacing seals and filters of oil return valves			■	■	■		
Oil filter cleaning, or replacement			■	■	■		
Oil separator cartridge replacement						■	
Clutch insert replacement				■	■		
Complete renovation							■
Lubricant replacement							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Other synthetic oils				■			

■ - A darkened cell indicates when an operation is due.

12.2 DRAWING ATTACHMENTS

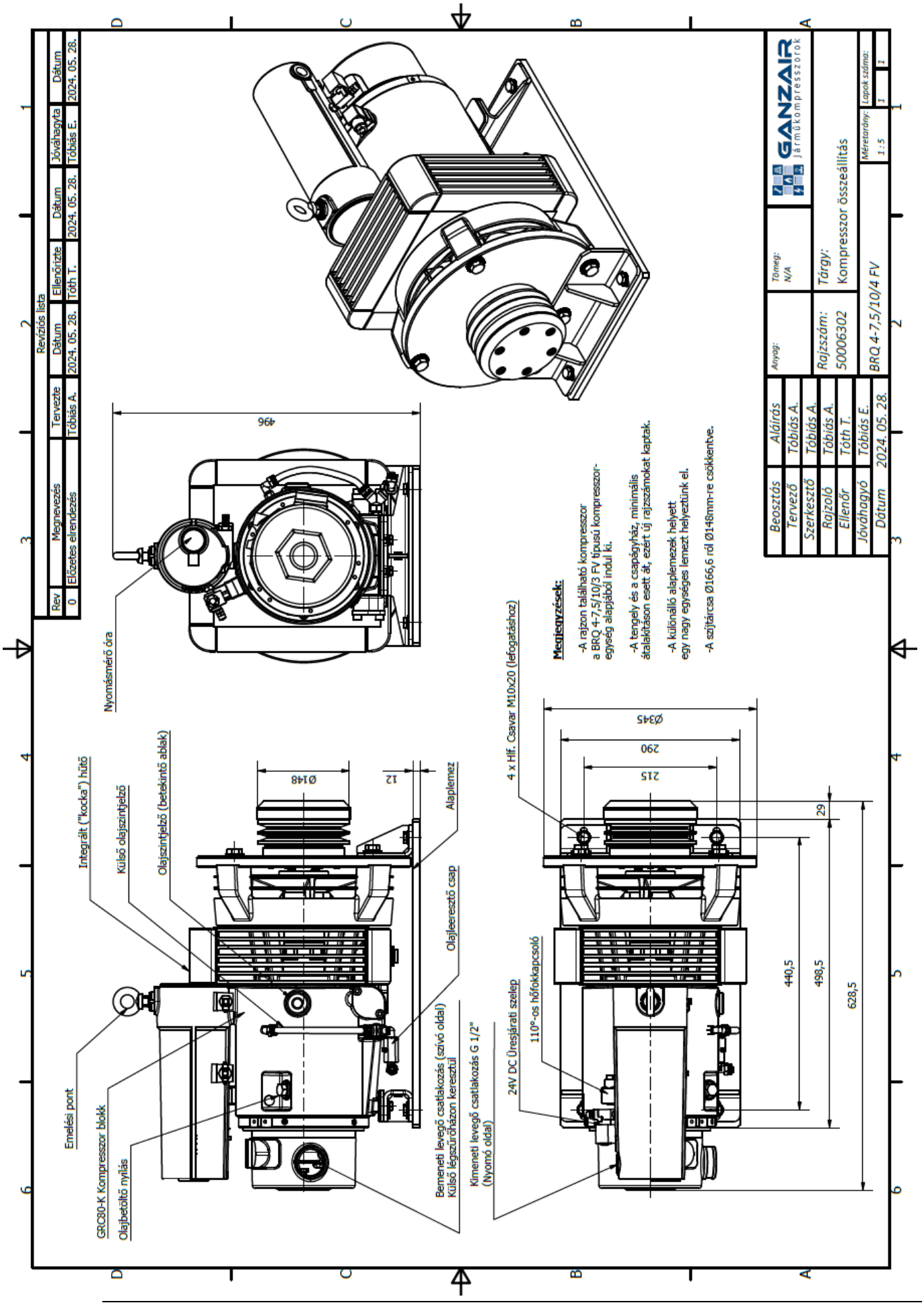
The following documentation is attached to the manual:

12.2.1 COMPRESSOR ASSEMBLY DRAWING

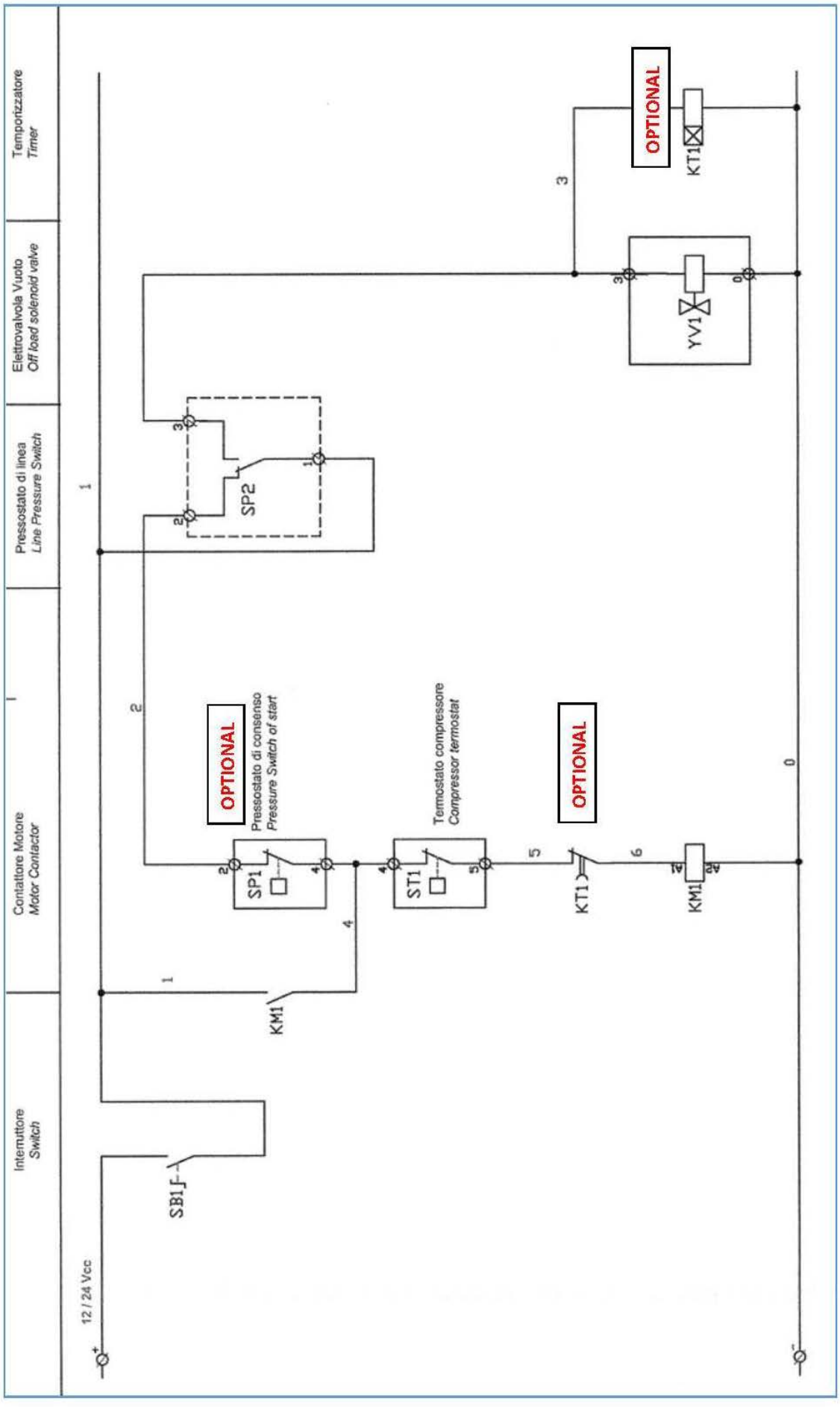
The compressor assembly drawing shows the compressor installation dimensions.
50006302-Compressor assembly//

12.2.2 ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

The connection of the compressor motor and other electrical equipment for protection and display purposes is shown in the electrical wiring diagram.


Revíziós lista
Rev | Megnevezés | Tervezte | Dátum | Ellenőrizte | Dátum | Jóváhagyta | Dátum
0 | Előzetes elrendezés | Tóbiás A. | 2024. 05. 28. | Tóth T. | 2024. 05. 28. | Tóbiás E. | 2024. 05. 28.
Beosztás | Aláírás
Tervező | Tóbiás A.
Szerkesztő | Tóbiás A.
Rajzoló | Tóbiás A.
Ellenőr | Tóth T.
Jóváhagyó | Tóbiás E.
Dátum 2024. 05. 28.
Anyag: | Tömeg: N/A
Rajzszám: 50006302
Tárgy: Kompresszor összeállítás
BRQ 4-7,5/10/4 FV
Méretarány: 1:5
Lapok száma: 1 1
GANZAIR járműkompresszorok
Megjegyzések:
-A rajzon található kompresszor a BRQ 4-7,5/10/3 FV típusú kompresszor-egység alapjából indul ki.
-A tengely és a csapágyház, minimális átalakításon esett át, ezért új rajzszámokat kaptak.
-A különálló alaplemezek helyett egy nagy egységes lemezt helyeztünk el.
-A szíjtárcsa Ø166,6 ról Ø148mm-re csökkentve.
Nyomásmérő óra
496
Integrált ("kocka") hűtő
Külső olajszintjelző
Olajszintjelző (betekintő ablak)
Ø148
12
Alaplemez
Olajleeresztő csap
Emelési pont
GRC80-K Kompresszor blokk
Olajbetöltő nyílás
Bemeneti levegő csatlakozás (szívó oldal) Külső légszűrőházon keresztül
Kimeneti levegő csatlakozás G 1/2" (Nyomó oldal)
4 x Hlf. Csavar M10x20 (lefogatáshoz)
Ø345
290
215
29
24V DC Üresjárati szelep
110°-os hőfokkapcsoló
440,5
498,5
628,5

Typical BR/BRQ serie compressor controlling scheme (with some option).



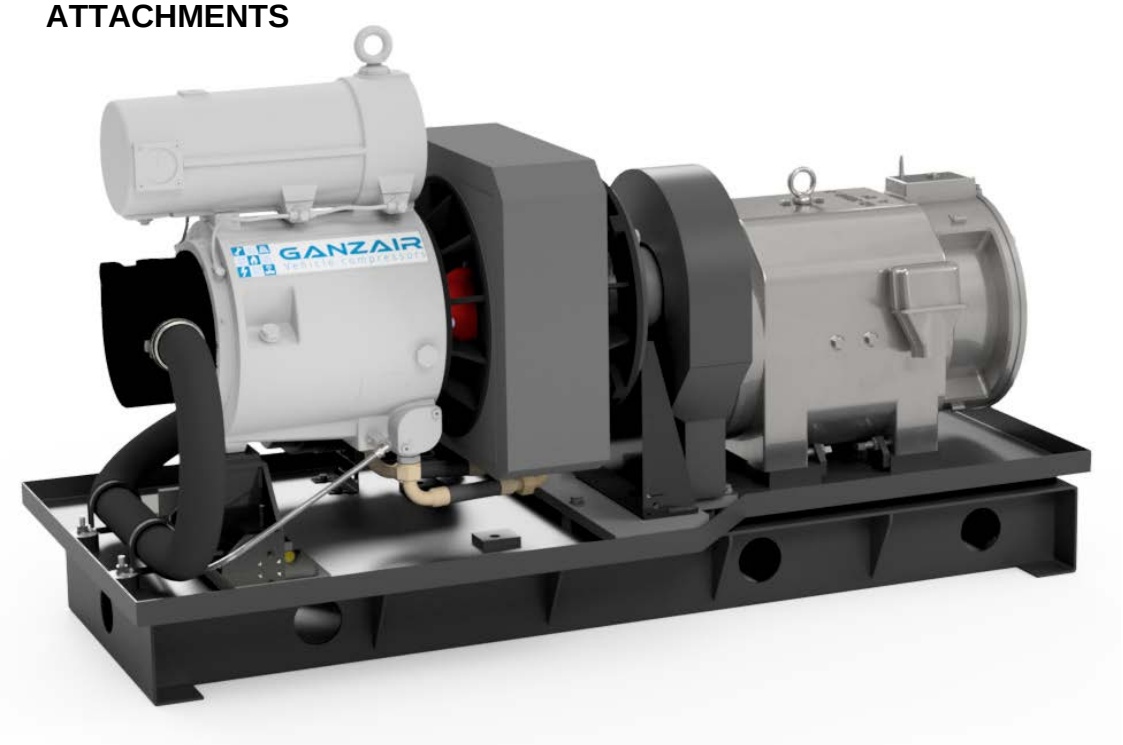
13 PARTS NEEDED FOR MAINTENANCE

Compressor or Dryer type	Half-yearly maintenance kit (~2000 hours)	Yearly maintenance kit (~4000 hours)	2 yearly maintenance kit (~8000 hours)
BRQ 4-7,5/10/4 FV	GNK-M51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valves and seals	GNK-M51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valves and seals	GNK-B51 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valves, clutch pad, thermostat insert and gaskets

GANZAIR
Vehicle compressors

USER AND MAINTENANCE MANUAL

- **INTRODUCTION**
- **MANUAL**
  - **GENERAL SAFETY INSTRUCTION**
  - **INSTALLATION**
  - **OPERATION**
  - **ATTACHMENTS**



BRQ 19/10/2 FO type rotary vane compressor

50006149-Compressor assembly 90-00623-0 ENG

1 INTRODUCTION

GANZAIR Compressor Technology Ltd. welcome you as a user of **GANZAIR** products. We hope you will be satisfied with the equipment. This manual will help you to properly operate, operate and maintain your equipment. Read the manual carefully before using the equipment.

1.1 STORING THE MANUAL

Compliance with the instructions in the instruction manual ensures a long service life and reliable operation of the equipment, so the instruction manual should be stored near the machine.

1.2 TERMS OF THE GUARANTEE

The warranty is valid only for professional installation, handling and maintenance according to the manual. The specified maximum pressure, speed, ambient temperature limits and rated power must not be exceeded. Repairs can only be carried out during the warranty period by specialists commissioned by GANZAIR LLC.

1.3 GENERAL SAFETY SPECIFICATIONS

The instruction manual shall contain the general safety specifications applicable to the equipment. Further safety requirements for transport, commissioning, operation and maintenance can be found in individual sections of the manual.
Before starting work, these specifications should always be read.



SAFETY REGULATIONS IN THE MANUAL ARE INDICATED BY THIS SYMBOL!

GANZAIR KFT. SHALL NOT BE LIABLE FOR FAILURES AND DAMAGES RESULTING FROM NON-COMPLIANCE WITH SAFETY REGULATIONS OR INATTENTION DURING USE, OPERATION, MAINTENANCE OR REPAIR, EVEN IF THESE ARE NOT INCLUDED IN THIS MANUAL.

1.4 TECHNICAL ASSISTANCE

If you need any information for your equipment or order a part, always indicate the exact type and machine number on the nameplate. Only original parts should be used.

GANZAIR COMPRESSORTECHNICS LLC.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS UTCA 15./L, PF.:158
HUNGARY
TEL.:(+36)77/423-448 FAX:(+36)77/423-348
E-MAIL: GANZAIR@GANZAIR.HU
SERVICE ON-CALL (OUTSIDE WORKING HOURS) (+36) 06/60/380-401

We reserve the right to change the specification without notice.

2 TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION 1
1.1 STORING THE MANUAL 1
1.2 TERMS OF THE GUARANTEE 1
1.3 GENERAL SAFETY SPECIFICATIONS 1
1.4 TECHNICAL ASSISTANCE 1

2 TABLE OF CONTENTS 2

3 GENERAL INFORMATION 5
3.1 STRUCTURE OF THE MANUAL 5
3.2 DATA TABLES 6
3.2.1 Aggregated data table 6
3.2.2 Air compression nameplate 6
3.3 RESPONSIBILITY 7

4 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS 8
4.1 GENERALLY 8
4.2 TRANSPORTATION, MOVEMENT 8
4.3 INSTALLATION 8
4.4 OPERATION 9
4.5 MAINTENANCE 9
4.6 OIL TREATMENT 10
4.6.1 Safety regulations 10
4.6.2 Handling, storage 10

5 APPLICATION 11
5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RATIO 11
5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE 11
5.3 HUMIDITY 11
5.4 SPEED 12
5.5 NOISE 12

6 UNUSED COMPRESSOR HANDLING 13
6.1 MOVING 13
6.1.1 Moving with a lifting hook 13
6.1.2 Moving by forklift 13
6.2 TRANSPORT 13
6.3 STORAGE 14

7 INSTALLATION **15**
7.1 KOMPRESSZOR ELHELYEZÉS 15
7.2 ELECTRICAL CONNECTION 15
7.3 COOLING AIR 16
7.4 INTAKE AIR 17
7.5 AIR SYSTEM CONNECTION 17
7.6 COMPRESSOR MONITORING FITTING 18
7.6.1 Protection 18
7.1 CAUTION ALERTS 18
7.1.1 24V DC idle valve 18

8 OPERATION **19**
8.1 COMPRESSION PRINCIPLE 19
8.2 SUCTION VALVE 20
8.3 OIL INJECTION 20
8.4 OIL-AIR SEPARATION 20
8.5 MINIMUM PRESSURE/CHECK VALVE 20
8.6 OIL COOLING 20

9 OPERATION **21**
9.1 FIRST START 21
9.2 SETTING 21
9.3 STARTING 22
9.4 MODES 22
9.4.1 intermittent operation 22
9.4.2 Continuous operation 22
9.5 SHUTDOWN 22
9.6 DECOMMISSIONING 22

10 MAINTENANCE **24**
10.1 GENERAL CONSIDERATIONS 24
10.2 MAINTENANCE INTERVALS 24
10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE 24
10.3.1 First inspection 24
10.3.2 First maintenance 24
10.4 REGULAR MAINTENANCE 25
10.4.1 System 25
10.4.2 Compressor 26
10.4.3 Electric motor 31
10.4.4 Air filter 32
10.5 RENOVATION 32

11 DEBUGGING **33**

11.1 GENERAL 33
11.2 MALFUNCTIONS AND THEIR CAUSES 33

12 ATTACHMENTS 35
12.1 TEXT ATTACHMENTS 35
12.1.1 Technical specifications 35
12.1.2 Usable oils 36
12.1.3 Maintenance table 38
12.2 DRAWING ATTACHMENTS 39
12.2.1 Compressor ASSEMBLY drawing 39
12.2.2 Electrical wiring diagram 39

13 PARTS NEEDED FOR MAINTENANCE 42

3 GENERAL INFORMATION

3.1 STRUCTURE OF THE MANUAL

The chapters of the manual describe the equipment divided into different aspects. In many cases, the chapters overlap, in which case important passages are repeated several times. The chapters contain additional links to other chapters to elaborate on the topic in more detail.

The manual is basically for:

- **Managing the documentation**
- **Security**
- **The purchaser**
- **transport and storage operator**
- **planning and executing the installation**
- **The operator**
- **the maintenance worker**
- **repairer and troubleshooter**

wants to help professionals in their work.

For problems not listed in the manual, please contact our Customer Service.

We reserve the right to modify the manual without notice!

3.2 DATA TABLES

For the location of the data plates, see the assembly drawing. (50006149)



3.2.1 AGGREGATED DATA TABLE

Identifies complete equipment of type:

-Type
- Code / serial number/
- Year of manufacture

- Airflow / by ISO1217, normal
Counted back to status
- Working / maximum pressure
- Rated power
- Rated speed
-Mass



3.2.2 AIR COMPRESSION NAMEPLATE

The air compressor unit is identified by:

-Type
- Serial number
- Code / factory internal identifier/

3.3 RESPONSIBILITY



The manufacturer shall not be liable for personal injury or damage to property caused by:

- **lack of knowledge of the above,**
- **improper use of compressed air or compressor,**
- **lack of knowledge of general safety regulations and rules of work,**
- **negligence during handling and transport,**
- **incorrect installation of the machine,**
- **failure of the electrical network or electrical feed,**
- **lack of regular maintenance,**
- **unauthorised alterations or interventions,**
- **use of non-original or non-representative parts,**
- **lack of knowledge of user instructions**
- **failure to monitor on an ongoing basis caused.**

4 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS

4.1 GENERALLY

- When installing and using the compressor, it is necessary to act in accordance with the rules and regulations in force at the place of installation.
- The installation, operation and maintenance of the compressor must be carried out only by a properly qualified technician who is authorised to do so.
- The owner of the compressor is responsible for carrying out proper maintenance, which is an essential condition for safe operation. Damaged or defective parts must be replaced immediately.
- If there is a discrepancy between the specifications of the manual and the current regulations, the more restrictive rules shall apply.

4.2 TRANSPORTATION, MOVEMENT

In order to avoid material damage and accidents, care must be taken when moving, lifting and transporting the compressor, taking into account the following aspects:

- Checking the weight of the machine and choosing a suitable forklift. Recommended lifting methods in Chapter 6.1 Moving.
- During transport, the machine must be thoroughly moored both longitudinally and transversely. It is recommended to provide the unit with appropriate packaging to protect it from adverse environmental influences.

4.3 INSTALLATION

In all cases, local rules and regulations must be followed, as well as:

- The compressor's performance may increase if it is placed in a suitable, well-ventilated area away from all heat sources.
- Where machinery is placed in an open space, provision must be made for its protection against adverse environmental influences. It is necessary to make sure that the cooler is not blocked by foreign matter, as this may increase the operating temperature.
- The intake air must be as clean as possible and free from flammable vapours and vapours which could give rise to fires or explosions.
- If the machine is air-cooled, overheating must be avoided and perfect ventilation is essential to prevent the hot cooling air emitted from recirculating.
- Safety devices must not be disabled for any reason.
- If several compressors are connected to the network, then a shut-off valve must be installed on each compressor.
- Electrical wiring must comply with relevant standards. The machine must be grounded and protected against overcurrent.



This machine is not suitable for use in explosive (EX) environments.

4.4 OPERATION

- The compressor can only be used for its intended purpose (compressed air generation in vehicle use).
- Before starting, it is necessary to make sure that the compressor is filled with oil. For the oil used, refer to the relevant chapter (see 12.1.2 Usable oils).
- The compressor must not be operated in an environment where it can draw in smoke, toxic or flammable vapours.
- The compressor must not be used at a pressure higher than that stated by the manufacturer on the nameplate.
- Air network piping must be dimensioned for the operating pressure and the amount of compressed air supplied. Flexible pipes should be checked regularly (see 7.5 Air system connection, 10.4.1.1 Air network section).
- It is forbidden to remove the oil filler screw during operation or when the compressor is pressurized.
- Noise-damping covers (if fitted) must be kept closed during operation.
- The compressor noise level is higher in small and echoic spaces, and the operator must use noise protection devices (earmuffs, earplugs) when running.
- According to local regulations, it may be necessary to place warning signs on parts of the compressor that are a source of accident hazard.

4.5 MAINTENANCE

Only an authorized, qualified person may carry out maintenance work on the compressor.
Maintenance shall be carried out taking into account the following aspects:
Before carrying out work, the machine must be de-energized with the main switch.
It is forbidden to carry out maintenance work during compressor operation. Compressors are equipped with an automatic start system and can start at any time.
Before starting any work, the system must be depressurized, and then it is necessary to make sure with the help of the pressure gauge that the system is depressurized.
Installation should only be carried out with appropriate tools.
The compressor and its components should not be cleaned with flammable solvents.
It is forbidden to perform high-heat work (e.g. welding) near the machine, especially in the vicinity of the lubrication and electrical system.
No alterations, repair work or welding operations shall be carried out on pressurised parts.
You should not leave tools, rags, parts on the compressor and engine, because getting between the rotating parts, they can cause accidents and breakdowns.
Used lubricating oils can damage human skin, so you need to protect yourself with gloves or special skin protection products.
Store oil in a suitable container and in a safe place to avoid environmental pollution. For information on how to ship oil, please check your local rules and laws.
When filling with oil, the type of oil already in the machine should be used. Mixing reduces the life of the oil, as well as can cause a malfunction on the compressor.
After completion of maintenance work, it is necessary to check the correct operation of the start and stop buttons, safety devices and the emergency stop unit. It is necessary to check whether the temperature and pressure values are set according to specification.
Only prescribed components and lubricants should be used during maintenance work. Failure to carry out inspections, use of non-original parts can lead to serious breakdowns and loss of manufacturer's warranty.

4.6 OIL TREATMENT

4.6.1 SAFETY REGULATIONS

Improper maintenance or failure to carry out oil can result in oil ejection from the compressor. The compressed air system may then become flammable and catch fire if an open flame is used.



In order to avoid the risk of fire and explosion, the oil must be chosen very carefully and the compressor must be regularly maintained, taking into account:
- carry out regular oil changes, note oil consumption;
- check the temperature of the oil (often);
- make sure that the cooling system is always working properly;
- check that the installed safety devices are working properly;
- Keep the machine clean both inside and outside.

4.6.2 HANDLING, STORAGE

Lubricant containers are generally suitable for preventing contamination. It is the user's responsibility to check that the oil is not damaged or contaminated.
The quality of the lubricant is influenced by the following factors:

- dust or dirt;
- precipitation, which precipitates mainly from the air;
- temperature extremes;
- mixing with other types of oil.

Remember that dirt in the oil worsens its properties and leads to abnormal compressor wear. In this case, more maintenance is required.
Sometimes condensate can eliminate the effect of some additives, which are present in very small quantities. Oil tanks should be stored in a safe and secure place and not exposed to temperature extremes.



Mixing oils of different grades and qualities should be avoided, even if they look identical, their properties can be very different.
Beware of leaks; They can not only cause losses, but also pollute the environment and cause a serious risk of fire and accident.



Oil must be carefully collected and stored in accordance with local laws and regulations.

5 APPLICATION



The compressor is designed and manufactured only for air compression.
It is forbidden to compress other gases with the compressor!

5.1 PRESSURE AND COMPRESSION RATIO

The absolute suction pressure is 1 bar (1000 mbar, 100000 Pa). This value may vary depending on environmental factors as well as altitude (the relative atmospheric pressure drops to 1.01035 bar at 0 m altitude and to about 0.9 bar at 1000 m above sea level). The pressure on the discharge side is 7 or 10 bar, depending on the type of compressor. Due to the regulation of the machine, the maximum pressure value is about 0.5 bar higher than the measured pressure value.
Absolute working pressure is the sum of ambient and atmospheric pressure.
The compression ratio is the ratio of absolute (sum of working pressure to suction pressure) and atmospheric pressure.
This is approx. 8 bar for 7 bar compressors and approx. 11 bar for 10 bar compressors.

	(working pressure + atmospheric pressure)/(atmospheric pressure)
For 7 bars:	(7 + 1.0135) / (1.0135) = 7.91
For 10 bars:	(10 + 1.0135) / (1.0135) = 10.87

The machine is capable of operating up to 1000 m above sea level. If the altitude is higher than this, the manufacturer should be contacted.

5.2 AIR AND OIL TEMPERATURE

The compressor can operate properly in a temperature of approximately -30°C to +60°C if it is filled with the right oil.
For higher or lower temperatures, check with the manufacturer.
For oil details, refer to the appropriate section (12.1.2 Usable Oils).
The temperature of the oil depends on the temperature of the environment. With a thermostat valve that starts to open at approx. 75-80°C, the oil temperature can be controlled. The maximum allowable temperature is 110°C in accordance with the latest compressor safety rules EN 1012-1.
Under normal operating conditions, in a room with 20°C, the oil temperature is 80-85°C.
The temperature of the compressed air leaving the outlet of the air aftercooler is approximately 5°C lower than the compressor temperature.

5.3 HUMIDITY

In terms of humidity, the machines operate properly at humidity levels from 0 to 90% (under the temperature conditions described above).
If the humidity exceeds 90%, check with the manufacturer.

5.4 SPEED

These machines are designed for 1091 1/min. When operating at other speeds, check with the manufacturer.

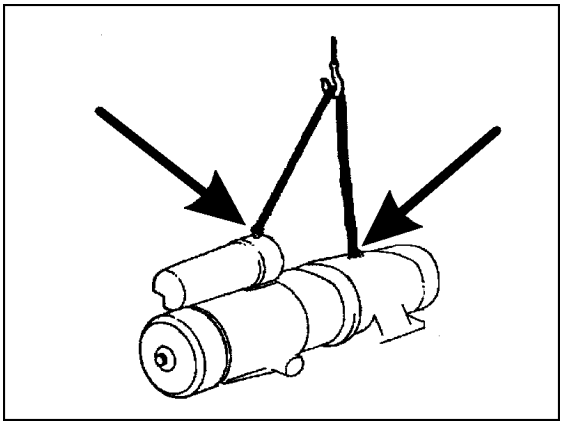
5.5 NOISE

With prolonged operation, noise becomes disturbing and can cause nervous system damage. Noise levels exceeding 90 dBA for 8 hours a day can cause hearing loss. Noise insulation of the engine room is recommended to reduce compressor noise. The compressor noise level values can be found in section 12.1.1 Specifications. These values are according to the standard, which defines a method of checking compressors for outdoor condition, i.e. without anecho caused by walls or various obstacles. The same noise source can cause higher noise levels in low-reflective environments (often up to 10 dBA). The noise level can also be affected by other neighbouring noise sources, e.g. air network pipes, valves, etc. The compressor does not require constant monitoring, only regular monitoring. After measuring the noise level in the compressor room, the user must inform the operator of excessive noise emission and harm. The danger area must be marked and, if possible, protective equipment must be provided to the operator, in accordance with the provisions in force.

6 UNUSED COMPRESSOR HANDLING

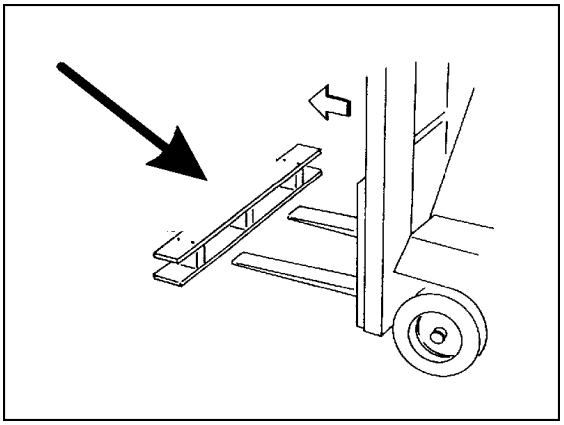
In order to avoid material damage and accidents, care must be taken when moving, lifting and transporting the compressor, taking into account the following aspects:

6.1 MOVING



6.1.1 MOVING WITH A LIFTING HOOK

Lifting with a lifting hook is carried out in the manner shown in the diagram, using the lifting points.



6.1.2 MOVING BY FORKLIFT

After checking the weight of the machine and choosing a suitable forklift, the pallet is lifted according to the figure.

6.2 TRANSPORT

In the case of road transport, the compressor must normally be equipped with normal land watertight packaging, in case of other needs, the terms of the contract shall apply. During transport, the machine must be thoroughly moored both longitudinally and transversely. Special care must be taken not to tie down easily damaged parts (e.g. cooler, protruding electronic-pneumatic parts) during the fixing of the unit

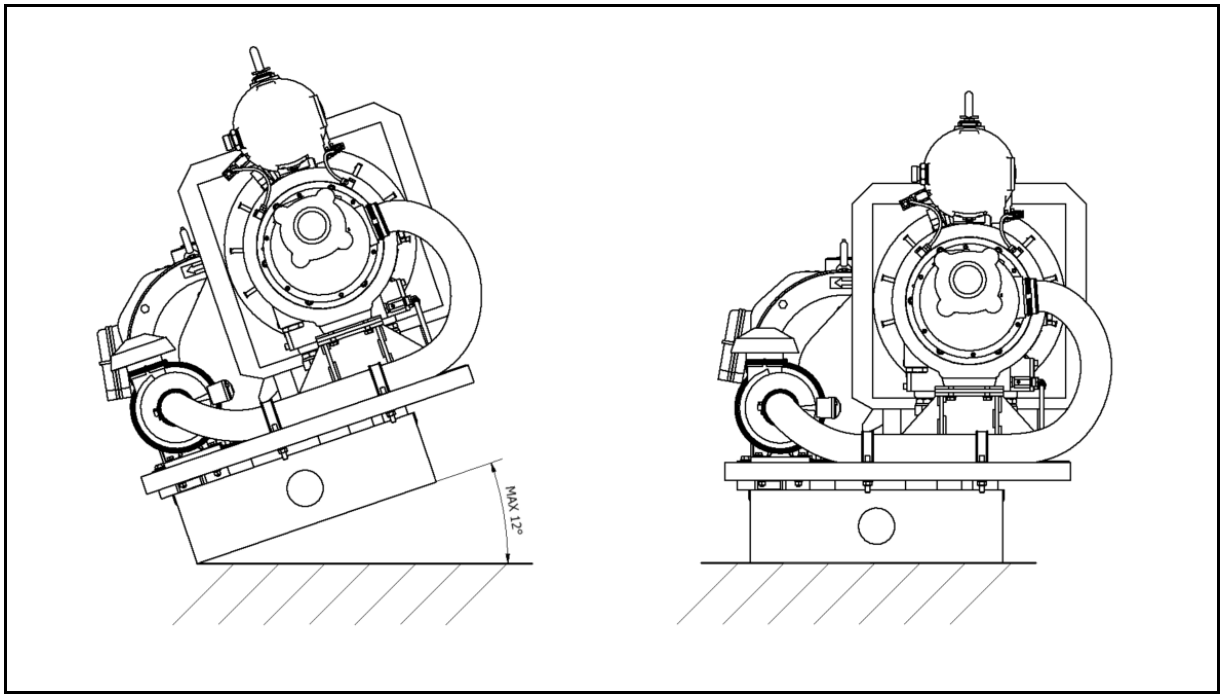
6.3 STORAGE

The compressor must also be protected against corrosion and damage during short-term storage (<3 months).
For a longer period, ask the manufacturer for advice. Before storage, the compressor must be subjected to Chapter 9.6 Decommissioning. In humid climates, electrical and mechanical components must be kept in a heated environment or under impermeable tarpaulins and equipped with heaters or used in the usual way of storage.

7 INSTALLATION

7.1 KOMPRESSZOR ELHELYEZÉS

Chapter 12 Attachments provides compressor overall dimensions and weight, as well as cooling information.
The compressor should be installed away from heat sources in a well-ventilated area. In an air-cooled compressor driven by an electric motor, a very significant part of the heat output generated is converted into heat. Ensuring free space and ventilation around the machine is a fundamental consideration. If the compressor's own fan does not provide adequate engine room ventilation, an air duct must be installed. The installation should preferably be horizontal and its position should not change more than 12 times in° any direction during operation. The axis of rotation of the compressor should preferably be perpendicular to the direction of travel.
Compressor suspension should be carried out using anti-vibration elements. (If included in the plan.)



7.2 ELECTRICAL CONNECTION

Electrical wiring should only be carried out by qualified persons according to current standards.

For safety of maintenance in any part of the compressor, it is necessary to place a main circuit breaker and an appropriate fuse as close as possible to the machine.

For electrical fittings of the compressor, see sections 7.6 Compressor monitoring fitting and 12.2.2 Electrical wiring diagram.

7.3 COOLING AIR

The compressor's heat of compression is removed by cooling air. As mentioned in several chapters of the manual, it must be ensured that fresh ambient air reaches the compressor and that heated air can escape from it.

7.4 INTAKE AIR

Air flow to the compressor may decrease if it is sucked from a warm space. The intake air should be as clean as possible, it is advisable to direct the air from the higher parts of the vehicle to the air filter, where the air is no longer so dusty. It must be ensured that neither solid nor liquid precipitation enters the air filter.

7.5 AIR SYSTEM CONNECTION

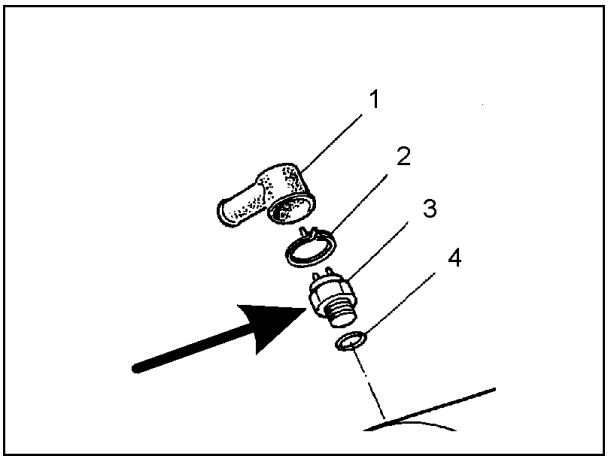
Connection to the air network should be carried out by a qualified person, observing the rules in force.

The flow of compressed air from the machinery must have a minimum pressure drop and no loss of energy. To avoid losses, it is necessary to regularly inspect the wiring and fittings of the air distribution network. Filters, regulators and other fittings must be maintained regularly. For the maintenance of the machine, it is necessary, if possible, to install a shut-off valve on the outlet manifold.

Depending on the relative humidity of the intake air, compressed air contains a certain amount of water, which gradually precipitates in the air network as the temperature decreases. The filtering, draining and collection of precipitated condensate must be taken care of by the user!

Condensate must be collected and handled according to the rules in force!

7.6 COMPRESSOR MONITORING FITTING

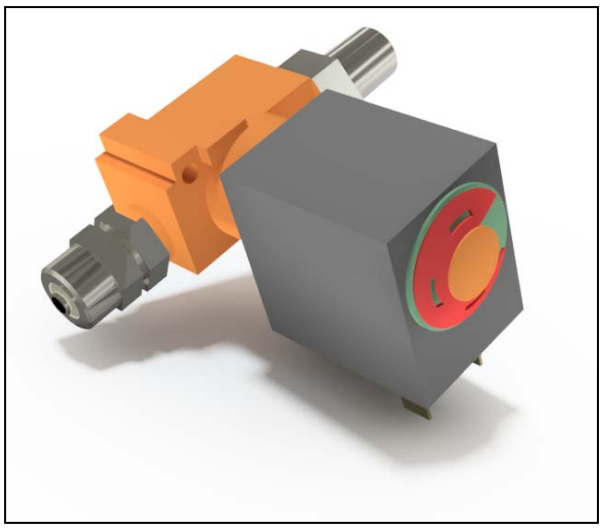


7.6.1 PROTECTION

Further operation of the compressor must be disabled in case of overheating. The attached diagram shows the thermal switch that° breaks its normally closed contact above 110C. This thermal switch must be used to disable further operation of the compressor.
For electrical wiring and characteristics, see 12.2.2 Electrical wiring diagram. The protective pipe (1) can be removed after removing the spring (2). The seal (3) of the thermal switch (3) is checked during reinstallation.

FOR OPERATION WITHOUT THERMAL PROTECTION, OUR COMPANY DOES NOT TAKE RESPONSIBILITY!

7.1 CAUTION ALERTS

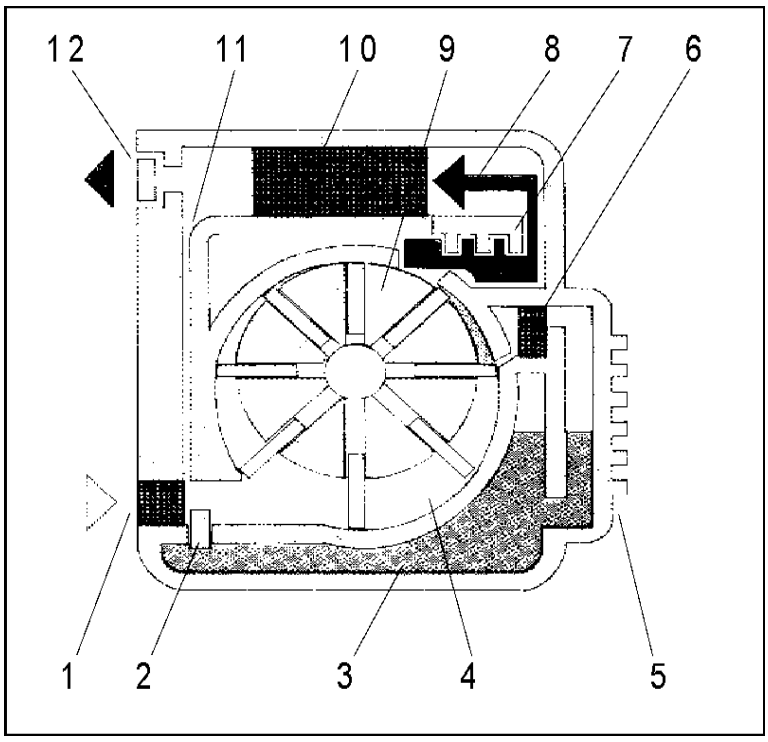


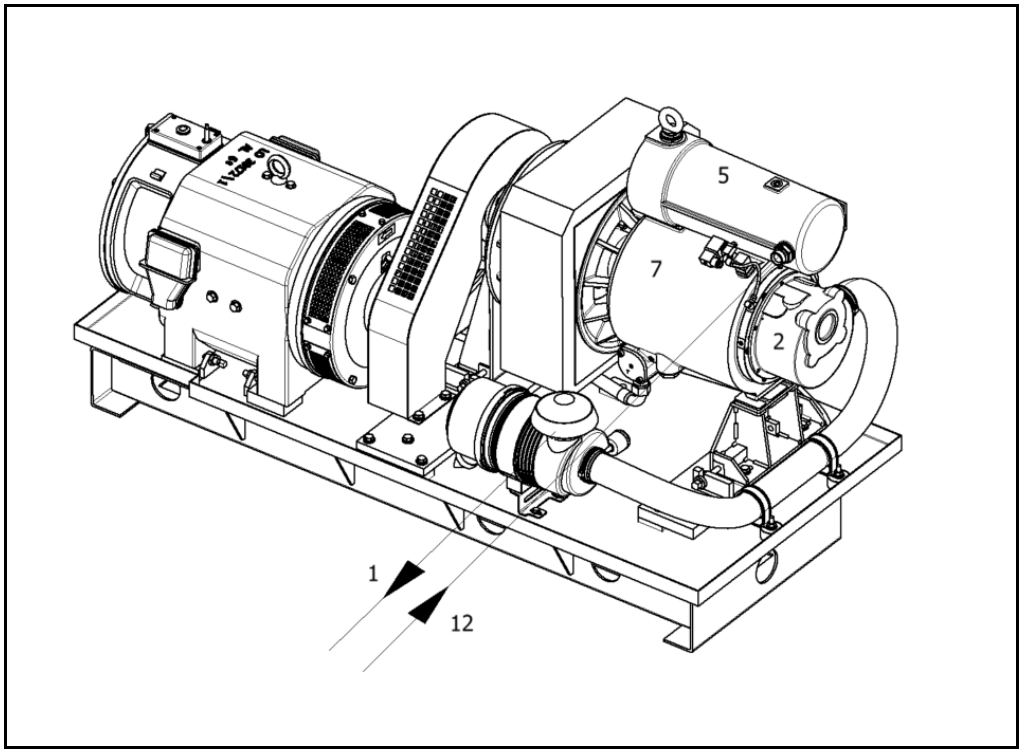
7.1.1 24V DC IDLE VALVE

OPCIONAL - if the compressor unit operates frequently on and off, it is possible to keep the equipment in continuous rotating operation, thus increasing its life expectancy. We have the option to switch our compressor to so-called idle, thanks to which the unit does not stop, it continuously produces air when the target pressure is reached, but the generated air is supplied to the intake compartment through the idle valve, thus our compressor and electric motor will also be protected from constant switching on and off, increasing the life expectancy of the unit

8 OPERATION

8.1 COMPRESSION PRINCIPLE





The process of compression can be followed in the principle diagram on the previous page. The diagram below shows the main parts of the compressor with the same sequence numbers as in the principle diagram.

The intake air enters the compression chamber (4) through the air filter (1) and intake valve (2). In the compression chamber, an eccentric rotor (9) of smaller diameter rotates. In the longitudinal slits of the rotor are located blades. During rotation, the blades are pressed against the rotor housing by centrifugal force. The air is compressed during rotation in an ever-decreasing volume formed by the rotor, blades and rotor housing.

8.2 SUCTION VALVE

The intake valve (2) controls the amount of air drawn in by the compressor. If the intake valve closes, the compressor does not produce compressed air.

8.3 OIL INJECTION

The oil circulating in the rotary compressor has several functions. It provides cooling, sealing and lubrication, and is also the working fluid of the hydraulic suction regulator (2). The oil is injected into the compression chamber by the pressure difference between the oil chamber (3) and the compression chamber (4), so there is no need for a separate circulation pump. Before injection, the oil passes through the oil filter (6).
For other functions of the oil, see 12.1.2 , Usable Oils.

8.4 OIL-AIR SEPARATION

The compressed air/oil mixture passes from the compression chamber (4) to the oil chamber (3), where continuous changes in direction of the labyrinth (7) cause most of the oil to be separated from the air. The oily air in the first part of the oil separator (8) loses further oil content and then reaches the filter cartridge (10), which separates the remaining oil content. The recovered oil is returned via the oil return passages (11) to the suction side.

8.5 MINIMUM PRESSURE/CHECK VALVE

Compressed air is expelled from the compressor through a minimum pressure / check valve (12). The minimum pressure valve does not open until an internal pressure (~5bar) is reached, ensuring proper internal sealing and lubrication even at low mains pressure.

8.6 OIL COOLING

From the oil chamber (3), the hot oil flows towards the oil cooler (5) under the influence of the pressure difference and then passes through the oil filter (6). The cold oil, bypassing the oil cooler (5), enters the oil filter. The oil filter (6) filters the oil, which is then injected. The oil mixes with the intake air and continues to flow as described in 8.3Oil injection.

9 OPERATION

9.1 FIRST START

It is necessary to check whether the mains voltage matches the motor voltage and whether the cable sizes correspond to the current consumption. The machinery must be fitted with contact protection earthing and short-circuit protection. It is necessary to check the oil level through the oil filler hole. If the compressor is not operating and the chamber is depressurized, then the oil level should exceed the lower part of the oil filling hole thread. If necessary, it is necessary to fill the machine with the appropriate oil. The direction of rotation must be checked by the arrow on the compressor. For verification, the following must be carried out:

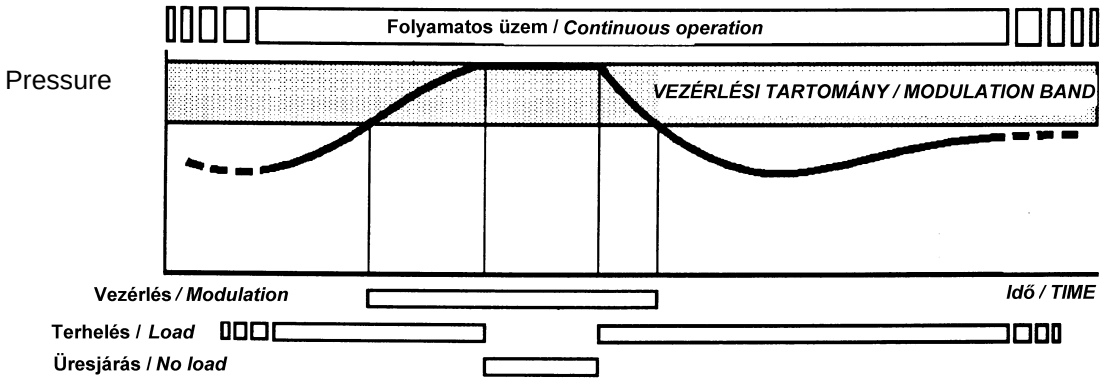
- Watching the cooling fan, the compressor must be started and then immediately stopped;
- If the direction of rotation is wrong, then the machine must be disconnected from the network with the switch and two phase conductors replaced.



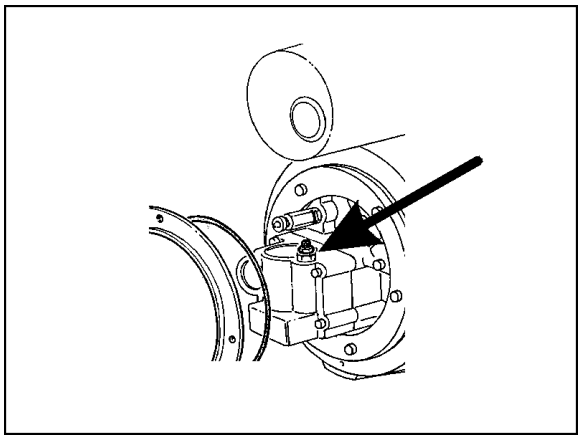
Running in the opposite direction of rotation to the arrow will lead to serious damage to the compressor!

9.2 SETTING

The flow of compressed air on the intake side is regulated by a servo valve (see figure). In the case of continuous operation of the compressor, as the pressure increases, the regulator reaches the control (modulation) range. The compressor then continues to charge until the pressure reaches the set maximum pressure. At this point, the intake valve plate closes, so the compressor continues to work at idle. With a decrease in the supply pressure, the intake valve opens again and the compressor begins to charge again.



The servo valve is set at the factory according to the nominal pressure. (For nominal pressure, see 12.1.1 Specifications, 3.2.1 Aggregated Data Table). **Conversion is recommended only in justified cases.** Then adjust the pressure by not more than 0,3 bar above the required pressure value, but in any case below the nominal pressure.



Setting the intake valve above the nominal pressure will overload the engine.
To adjust the servo valve, remove the intake cover. (In the diagram, the metal cover is also removed, but it is not necessary to remove it for servo valve adjustment.) Start the compressor and loosen the contra nut from the end of the compressor through the gap in the metal lid with key 13. From above, we can change the upper value of the control range with an Allen key of 4. To make this change, first set the required mains pressure on the discharge port, then adjust the screw (marked with an arrow) with the Allen wrench until the compressor is within the control range. After the control range is correct, fix the bolt again with the contra nut. Then check the regulation once more, and then the electrical parameters of the motor (see). Replace the intake cover, taking care of the gasket (see 10.4.2.2.2 Suction side).

9.3 STARTING

Starting can be solved by operating the control. Control must be provided by the user. Always check the success of the start-up, as well as the adequacy of the charging time, in case of problems, see section 11.2 Malfunctions and their causes.

9.4 MODES

9.4.1 INTERMITTENT OPERATION

In intermittent operation, the compressor stops when the supply pressure reaches the set upper pressure value. In this mode, it must be ensured that the operating temperature of the compressor is °higher than 72°C even in winter operation (-25C°).

9.4.2 CONTINUOUS OPERATION

In continuous operation, the compressor runs continuously even when the supply pressure has reached the upper pressure limit. In this mode, any further increase in pressure is either released into the open air by external pressure regulation or the compressor's own intake valve controls the flow of air. The pressure will then be as described and depicted in Settings. This method of control is usually used as a cover protection in case of failure of the external pressure regulation. In the case of continuous operation, special care must be taken to ensure adequate ventilation of the compressor compartment. Continuous overheating of the compressor leads to premature wear, reduced service life of plastic elements and greater oil delivery.

9.5 SHUTDOWN

Shutdown can be solved by operating the control. Control must be provided by the user. **Especially in winter operation, during freezing season, it is forbidden to stop the compressor until it has reached operating temperature!**

9.6 DECOMMISSIONING

If an already operated compressor is taken out of service, we must do the following:

- Run with the compressor loaded for at least half an hour

- After cool, perform and check the de-energization and depressurization
- Unplug the power and control cables
- We dismantle the compressor from the air network

Prepare the compressor for storage:

- Seal the motor terminal housing in place of the missing cable
- The pipe connection of the suction cover is protected from possible contamination
- Store as described in section 6.3

10 MAINTENANCE

10.1 GENERAL CONSIDERATIONS



- **Maintenance can only be carried out by a qualified mechanic!**
- **Before working, make sure that the compressor is free of voltage and pressure.**
- **After shutting down the compressor, the compressor body may be hot, touching it is accident-hazardous!**
- **Waste from maintenance must be treated in accordance with applicable environmental regulations.**

10.2 MAINTENANCE INTERVALS

The Attachments - Maintenance windows page provides a list of required to-do lists. The following is a detailed discussion of the operations on this list.

In case of several different maintenance conditions, the stricter one should be taken into account!

10.3 FIRST INSPECTION, MAINTENANCE

10.3.1 FIRST INSPECTION

During the first inspection, all anomalies and installation errors must be filtered out on the installed compressor and its surroundings. Correcting an installation or malfunction detected at the same time can prevent more serious malfunctions. Below we highlight some of them:

- Checking the mechanical elements of the installation – screws, vibration dampers, etc.
- Checking and, if necessary, tightening electrical connections
- Checking the suction side of the compressor (see. Compressor suction lid inspection)
- Elimination of oil leaks
- Elimination of air leaks
- Compressor operation test, analysis of vibrations and noises

10.3.2 FIRST MAINTENANCE

During the first maintenance, the installed compressor must undergo simplified maintenance after the operating hours specified in the maintenance plan (see S. Attachments – Maintenance periods).

10.4 REGULAR MAINTENANCE

10.4.1 SYSTEM

10.4.1.1 Air network

During regular maintenance, pay special attention to paying attention to the air network. Defects in the air network have a direct impact on compressor operation.

Unwanted leaks occur in such a way that the pressure does not increase as usual, the compressor switches to load more often. This means additional energy consumption, faster wear and tear and higher maintenance costs. An engine driving a compressor designed for intermittent operation may become thermally overloaded due to longer periods of switch-on.

A frozen air network may have choke and/or blockages that may interfere with pressure regulation. While the compressor is working at maximum pressure, the pressure regulator does not detect this. In the case of an intermittent engine, thermal overload may also occur here.

In special cases, please contact the service

10.4.1.2 Electrical network

Faults in the electrical supply and control network can cause disruptions in compressor operation. We regularly check the motor power supply (phase shortage, electrical parameters, heat release, cables, cable ends, connections), electrical equipment that ensures the protection and operation of the compressor (thermal switch, prohibition circuit, control and display circuits).

10.4.2 COMPRESSOR

10.4.2.1 Standard maintenance



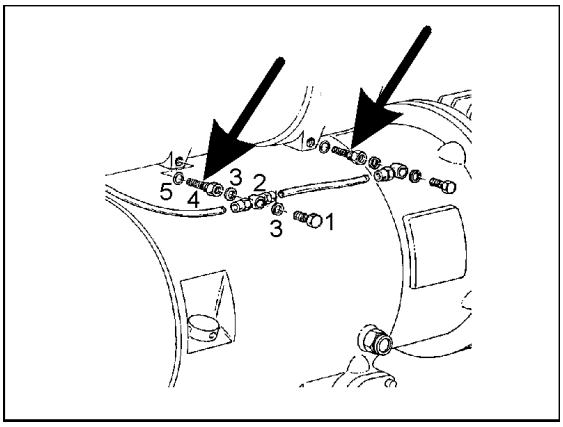
10.4.2.1.1 Oil level check, adjustment

When checking, the compressor must be stopped, depressurized. The oil level shall be at the top of the oil level window (1).
During compressor operation, the oil level should be at half of the oil level window (1). Oil level adjustment according to 10.4.2.1.5 Oil change.



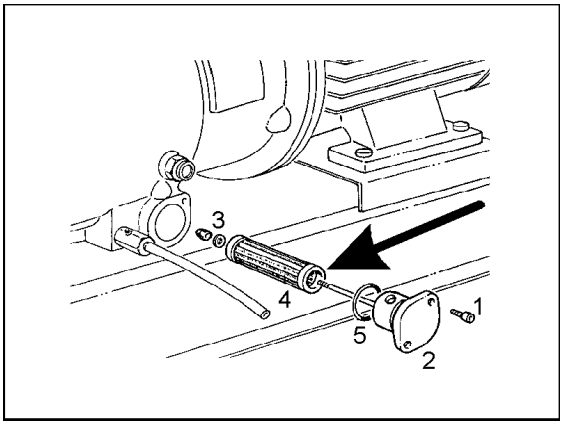
10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning

Against the normal direction of the cooling air, the fins of the condenser (1) shall be blown out with compressed air.



10.4.2.1.3 Oil return valves

It is necessary to remove the hollow screws (1) that secure the connections (2) of the flexible oil recirculation pipes, taking care of the sealing washers (3); unscrew and then remove the oil recirculation valves (4); They must be washed with solvent and then blown out with compressed air. If the bronze filter filters (4) are too clogged, they must be replaced. Assembly is done in reverse order, taking care to return the O-rings (5) to their place.

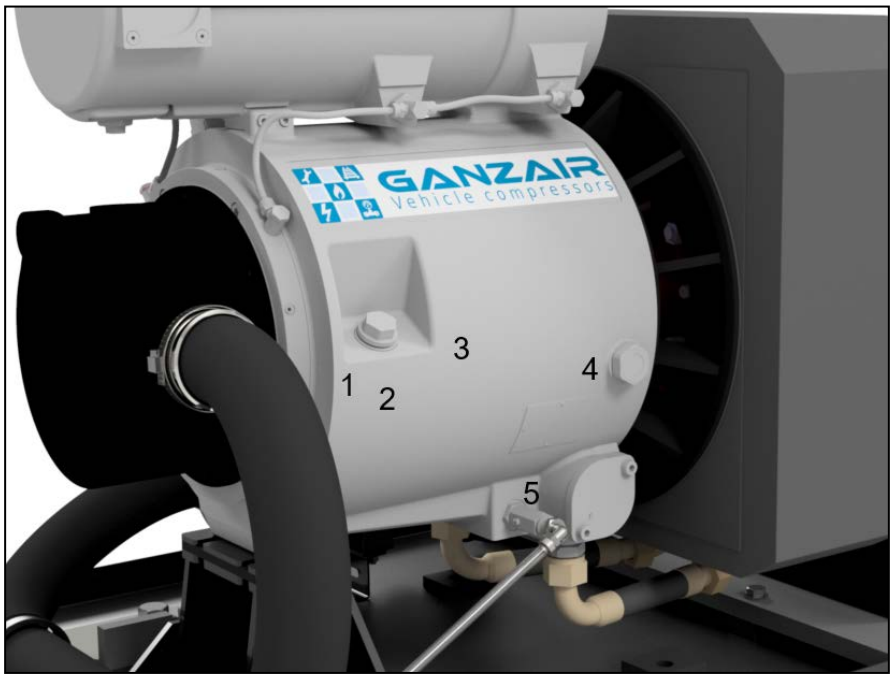


10.4.2.1.4 Oil filter

The oil filter must be changed every time the oil is changed or if it is damaged or clogged. Minor dirt can also be removed by cleaning, making sure that it is not damaged.

Drain the oil (as described in the oil change), then unscrew the screws (1) to hold the oil filter cover down, remove the cover (2) by turning it 90° to make it easier to grip.

It is necessary to unscrew the filter mounting nut (3), and then pull the filter (4) out of the cover. Before installing the new filter, clean its place thoroughly. Assembly is carried out in the reverse order, checking the sealing O-ring at the lid (5). If necessary, it must be replaced.



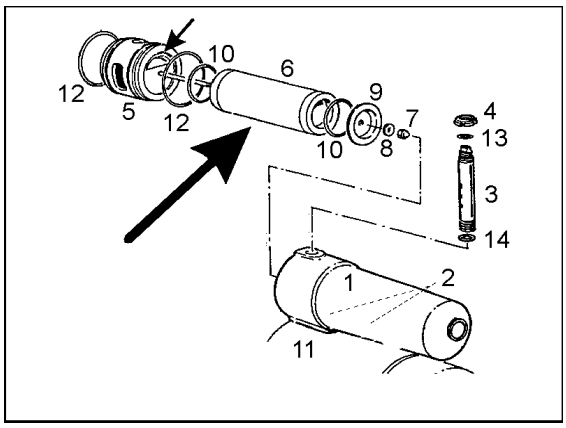
10.4.2.1.5 Oil change

A decrease in oil level is dangerous for compressor operation. For this reason, it is important to change the oil at the prescribed intervals.

The oil change can be carried out on a stationary compressor when the oil is hot. Wait until the compressor is depressurized and make sure that the internal overpressure is eliminated using the pressure gauge on the separator. Unscrew the oil stopper (1) slowly, making sure that there is no oil leakage at the filler hole. If available, wait a few minutes until this resolves. Open the drain valve (5) and drain the oil into a suitable container, then close the drain. Fill the oil chamber with the new oil all the way to the rim of the loading port (3). Replace the gasket (2) and tighten the stopper. Start the compressor and let it run for a few minutes. Then stop and check the oil level on the preview window (4) or the previously mentioned oil level sticker and top it up if necessary.

10.4.2.1.6 Oil separator filter

In case of clogging of the oil separator filter, the pressure in front of the filter may increase, which leads to the absorption of excess power (engine overload).



The oil recirculation pipes (2) at the bottom of the oil separator (1) shall be removed. Loosen the perforated bolt (3) securing the nut (4) that secures the separator housing (1) to the oil chamber (11). It is necessary to note the direction of the marking on the bolt (3), since it must be reassembled in the same position. Remove the cover (5) to which the filter cartridge (6) is attached - with a suitable tool, which you can insert into the gap around the rim of the lid. Unscrew the mounting nut (7), remove the sealing washer (8), cover (9) and filter cartridge (6) with the corresponding gasket (10). Replace the cartridge (6). Replace gaskets (8,10,12,13,14). When assembling various parts, pay particular attention to the correct position of the gaskets (10). To keep the gaskets in place during assembly, use a thin layer of grease lubricated.

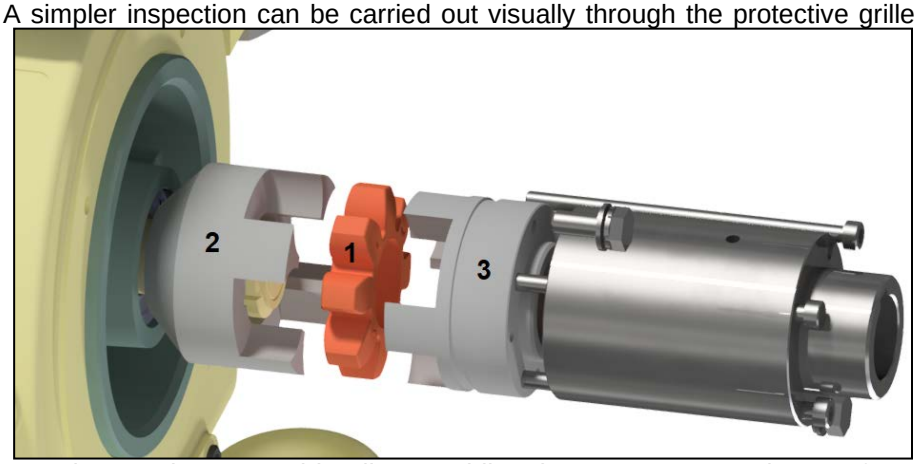
Important! The separating cover (5) should be assembled in the position shown by the small arrow.

Important! The perforated screw (3) must be replaced in the correct position specified by the mark on it.

10.4.2.1.7 Clutch insert

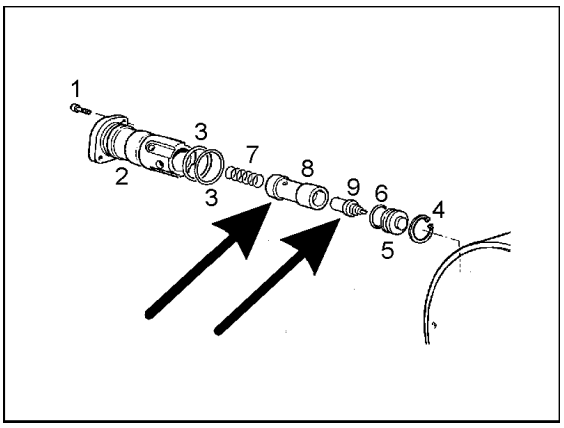
The clutch insert (1) can be checked in two ways.

A simpler inspection can be carried out visually through the protective grille of the cooling fan exhaust hole. To do this, move the fan back and forth so that you can observe the backlash between the two clutch halves (2) with a lamp. Replace the insert above 0.3 mm backlash.



A more thorough inspection can be ensured by disassembling the compressor and motor from each other. If you notice changes or damage to the pad, or if the maintenance period has expired, replace it.

10.4.2.2 Check in case of symptoms

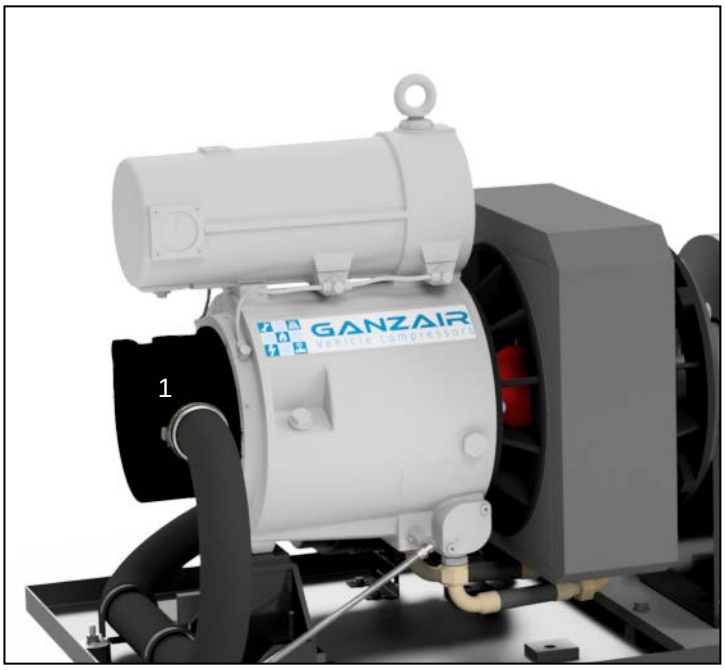


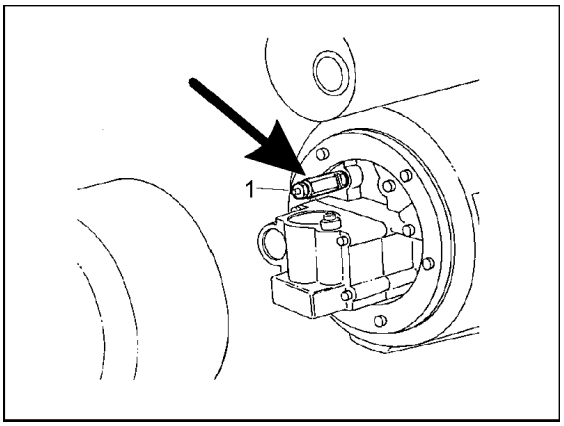
10.4.2.2.1 Thermostat valve

Possible overheating of the compressor can also be caused by a malfunction of the thermostat. At this time, the cooler stays colder even when the compressor is hot. In this case, we check the thermostat. Unscrew the fixing screw (1), turn the thermostat body (2) 90 degrees to make it easier to grip, then pull it out. When mounting, pay attention to the O-rings (3). Check if solid dirt could have caused the pusher (8) to move. Then remove the fixing ring (4), the stopper (5), paying attention to the O-ring (6). Remove the thermostat cartridge (9), the pusher (8), and then the spring (7). If dirt is found, clean the parts thoroughly, if there is an externally visible lesion at any of the parts, replace them. If the thermostat still does not work after assembly, replace the thermostat cartridge (9).

10.4.2.2.2 Suction side

A compressor can be greatly damaged by the intake of dust, dirt. During regular maintenance, or if there is a suspicion (e.g. during air filter replacement (see 10.4.4.1) that there is a torn insert, a tear in the air filter), dust or dirt has entered the machine, the intake side of the machine should be checked. This can be checked by examining the space under the intake lid (1). We unscrew the suction cover mounting screws, remove the sealing ring under it and the cover. Check the space under the lid or the lid gasket for traces of dirt. If so, examine the entire suction side to see where it could have gotten in. Clean the air filter housing, parts under the suction cover, change the oil (see. Oil change), clean or replace the oil filter (see. Oil filter change). We check the thermostat (see. Thermostat check). Also make sure that the compressor, intake valve and automatic relief are working properly by performing a functional test (see S. Attachments: Parts list). After shutdown, the compressor intake valve plate should close, while the compressor is depressurized within a maximum of 1.5 minutes. If this is not the case, clean the intake valve block as well.

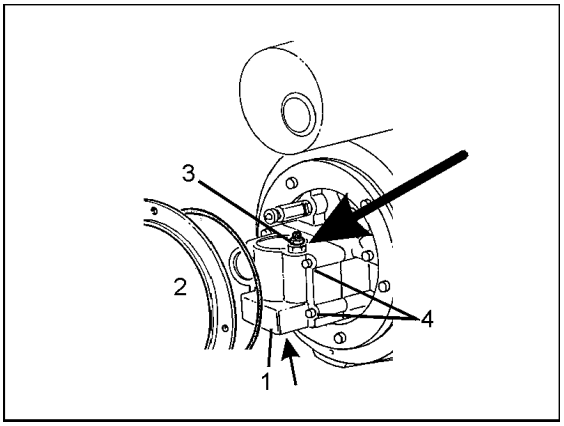




10.4.2.2.3 Safety valve

If the air system or compressor pressure regulation does not operate properly, excess pressurized compressed air escapes through the safety valve (1). In this case, the operating temperature of the compressor may increase due to the return of uncooled air to the intake side. If heating occurs, also examine the pressure regulation and safety valve (1) (see. Pressure adjustment, Attachments: Inlet valve öá.). The safety valve adjustment value is usually the working pressure +1 bar.

Important! In case of failure of the safety valve, it is forbidden to repair it, only replacement is possible!

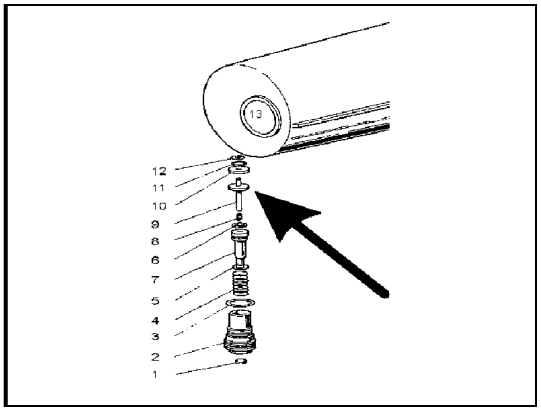


10.4.2.2.4 Suction valve

- Disassembly and assembly of the intake valve (1) can only be done by a qualified mechanic!
- The metal cover of the intake valve (2) is intended to collect and recirculate the gap oils of the hydraulic intake valve controller. Thus, after removing the cover (2), the hot slit oil flowing out can cause an accident!
- For installation, use the ATTACHMENTS – LIST OF PARTS – INTAKE VALVE ASSY. diagram!

The intake valve adjustment (3) shall be carried out as described in Chapter 9.2Adjustment.

The closed or open state of the intake valve plate (small arrow) determines whether the compressor delivers air. After shutting down the compressor, the plate must be closed, otherwise pressurized oily air will escape here, which is also dangerous for accidents. The intake valve (1) can be removed by removing 4 screws (4).



10.4.2.2.5 Minimum pressure valve

If, after starting the compressor, the pressure has risen above 5 bar (as indicated by the pressure gauge (13)) and the compressed air does not exit the discharge port, the minimum pressure valve, especially the plate (9), seal (10) and pusher (7), must be checked. Dismantled elements should be cleaned and damaged ones replaced.

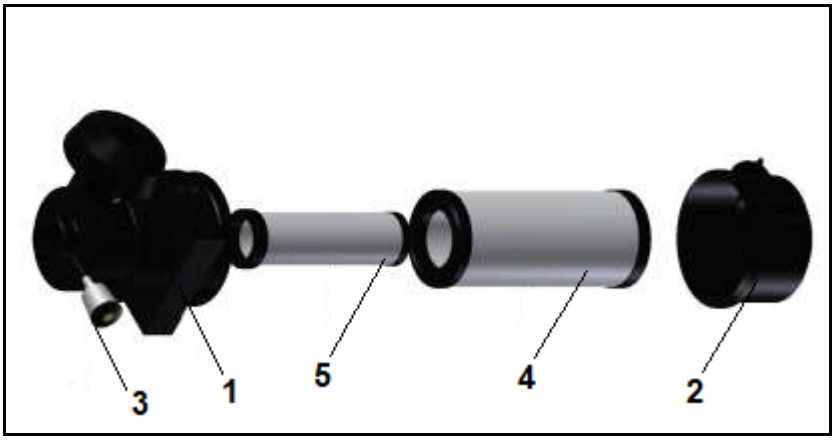
10.4.3 ELECTRIC MOTOR

10.4.3.1 General

Engine data is indicated on the nameplate of the engine supplied by the buyer.

10.4.4 AIR FILTER

10.4.4.1 Air filter replacement



Remove the air filter cover (2). Carefully remove the used air filter (4) or safety air filter (5), clean the air filter cover(1,2) from possible contamination, install a new air filter, and then reinstall the air filter cover.

10.5 RENOVATION

. In cases where compressor wear and tear is such that its operating parameters no longer comply with the specifications or abnormal operating phenomena are observed, see 11.2 Malfunctions and their causes, the compressor must be refurbished. Abnormal operation may be accompanied by compressor excess power consumption (engine overload). The compressor is refurbished at the site and professional service of GANZAIR Compressor Technology LLC.

11 DEBUGGING

11.1 GENERAL

If an abnormality is found in the compressed air supply, inspect the equipment and its associated units. In simpler cases, we can troubleshoot the error using the debugging table. If the fault is more complex, accurately determine the symptom and notify the service.

11.2 MALFUNCTIONS AND THEIR CAUSES

Use the following table to help you discover and resolve potential errors:

COMPRESSOR:

ISSUE:	CAUSE OF ERROR:	TO-DO and/or RELATED CHAPTER:
The compressor does not start	Error in the electrical network	10.4.1.2 Electrical network
	Error with the drive motor	10.4.3 Electric motor
	Clutch malfunction	10.4.2.1.7 Clutch insert
The compressor has difficulty starting	Incorrect motor supply voltage	10.4.1.2 Electrical network
	The oil is frozen (in winter), its type is not suitable	12.1.2 Usable oils
The compressor rotates, but does not deliver	Obstruction (freezing) in the air system	10.4.1.1 Air network
	The intake valve does not open	10.4.2.2.4 Suction valve
	The intake valve does not open, it is frozen	Melt hot air by blowing on. Prevention: always leave the compressor warm after switching on! 10.4.2.2.4 Suction valve
	The minimum pressure valve does not open	10.4.2.2.5 Minimum pressure valve
	A minimumnyomás szelep nem nyit ki, befagyott	Melt hot air by blowing on. Prevention: always leave the compressor warm after switching on! 10.4.2.2.5 Minimum pressure valve
The compressor delivers little	Air filter clogged	10.4.4 Air filter
	The oil separator filter is clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
	The servo valve is not set correctly	9.2 Setting
The compressor delivers, but the pressure does not reach the set value	Too much air consumption	10.4.1.1 Air network

	The servo valve is not set correctly	9.2 Setting
	The servo valve does not work properly	10.4.2.2.4 Suction valve
The compressor overheats	Intake cooling air has risen above 40C or cooling air is low	
	The oil cooler is contaminated	10.4.2.1.2 Oil cooler cleaning.
	Low oil level	10.4.2.1.1 Oil level check, adjustment
	Wrong type of oil	12.1.2 Usable oils
	Clogged oil filter	10.4.2.1.4 Oil filter
	The oil separator filter is clogged – the safety valve is opened – the compressor draws in hot air.	10.4.2.1.6 Oil separator filter
High oil consumption - high oil discharge into the air system	Oil recirculation valves or filters are clogged	10.4.2.1.3 Oil return valves
	Oil separator filter clogged	10.4.2.1.6 Oil separator filter
Noisy operation in upper pressure ranges, high torque consumption, uneven operation, vibration	Dirt got into the compressor, the blades wore out	Complete disassembly, washing, blade change if necessary. Notify the service. 10.5 Renovation

ELECTRIC MOTOR:

ISSUE:	CAUSE OF ERROR:	TO-DO and/or RELATED CHAPTER:
Motor not start	Error in the electrical network	10.4.1.2 Electrical network
Motor overheats	High compressor power consumption (see Motor overcurrent consumption)	-
	High ambient temperature	4.3 Installation ; 9.4.2 Continuous operation ;
Motor overcurrent consumption	Error in the electrical network	10.4.1.2 Electrical network
	High compressor power consumption	9.2 Setting ; 10.4.2.1.6 Oil separator filter ; 10.5 Renovation
Motor is noisy	Bearing failure	10.4.3 Electric motor

For symptoms not listed in the table, call service.

12 ATTACHMENTS

12.1 TEXT ATTACHMENTS

12.1.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Complete compressor unit type:		BRQ 19/10/2 FO
Type of compression unit		GRC1118 H
Working pressure	bar	10
Rated speed	1/min	1091
Suction side pressure	bar	1
Suction side temperature	°C	20
Relative humidity	%	0
Air delivery	m^3/min	2.57
Oil circuit capacity	l	15
Oil content of compressed air	ppm	1÷3
Maximum oil temperature	°C	110
Outlet temperature	°C	73
Cooling air flow	m3/min	12
Fan back pressure	Pa	30
Noise level LpA	dBA ±3	85
Maximum pressure	bar	11
Electric motor	-	(by customer)
Safety temperature switch	-	110 °C (10A-230V AC or DC)
Cooling	-	air-cooled square cooler

12.1.2 USABLE OILS

User can choose from several types and qualities of oil.

12.1.2.1 Synthetic oils

Due to the difficult operating conditions of rotary brake compressors, synthetic oils are recommended throughout the year. These oils are commercially available. In the case of summer operation, it retains good lubrication properties even at higher temperatures. In winter, at low temperatures, the compressor starting properties are better than when using mineral oils. These properties are a consequence of the favorable viscosity index primarily. In addition, synthetic oil ensures a longer service life and a longer maintenance replacement period. In the long run, it definitely pays off to use synthetic oil. If you want to change a new type of oil, be sure to check with the manufacturer first.

- The following are the most important technical data of the applicable oils:

Viscosity Grade ISO VG (ISO 3448):	-	100
Viscosity Grade SAE (SAE J 309a):	-	30
Viscosity @ 40°C (ASTM D 445):	cSt	101
Viscosity @ 100°C (ASTM D 445):	cSt	10.8
Viscosity Index (ASTM D 2270):	-	89
Flash Point (ASTM D 92):	°C	220
Auto ignition Point (ASTM D 2155):	°C	360
Pour Point (ASTM D 97):	°C	-32
Evaporation, after 22 hrs. @ 100°C (ASTM D 972):	%	< 1
Demulsivity (ASTM D 1401) – oil-water-emulsion (min.):	ml	39/38/3(60)
Specific Gravity @ 25°C (ASTM D 1298):	g/cm^3	0,960

- Oil should have the following properties, which are largely provided by additives:

  - has sufficient stability
  - has good hydrolytic properties
  - antioxidant
  - anticorrosive
  - Abrasion reducer
  - anti-foaming
  - Hydrophobic
  - non-metallic parts
  - oil deposition and adhesion reducer

Before using the oil for long-term operation, the following compressor plant characteristics must be checked:

- operating temperature (continuous°operating temperature above 90 °C, oil oil change intervals must be reduced).
- oil consumption (high operating temperature increases oil consumption)
- oil filter and oil separator filter clogging (higher pressure drop)
- tendency to stick (affects cooling and oil separation)

Oil is prone to sticking if a brown coating appears on metal surfaces.

Standard replacement period: 2000 operating hours (6 months).

12.1.2.2 Special GANZAIR oils

To further extend the life of the compressor, as well as to widen the operating temperature limits, the manufacturer recommends special oils. During production, compressors are filled with one of these, depending on the order.



Before topping up oil, be sure to find out what type of oil your compressor is filled with.
Lubricants must not be mixed with other types of lubricants!

Mixing can cause condensations, thereby degrading performance, as well as creating contaminants that can lead to serious damage to the compressor!

Factory oil types	Ambient temperature	Oil change period during operating hours
Rotoroil 8000 F2	-25°C +40°C	4000
GANZAIR BR100	-30°C +40°C	4000

Only the type of oil supplied by GANZAIR can be used during the warranty period, otherwise the warranty will be lost!

12.1.3 MAINTENANCE TABLE

For information about maintenance-related operations, see Chapter 10 Maintenance. Here's an overview table:

	Daily, but at least weekly	Weekly, but at least monthly	After each oil change	Annually or every 2000 hours	Every 4000 per hours	Every 8000 per hours	Every 20000 per hours
Oil level check	■						
Cooler inspection	■						
Check for leaks	■						
Electrical System Inspection	■						
Air filter cleaning		■					
Air filter replacement				■	■		
Cooler cleaning		■					
Cleaning or replacing seals and filters of oil return valves			■	■	■		
Oil filter cleaning, or replacement			■	■	■		
Oil separator cartridge replacement						■	
Clutch insert replacement				■	■		
Complete renovation							■
Lubricant replacement							
GANZAIR BR100					■		
Rotoroil 8000 F2					■		
Other synthetic oils				■			

■ - A darkened cell indicates when an operation is due.

12.2 DRAWING ATTACHMENTS

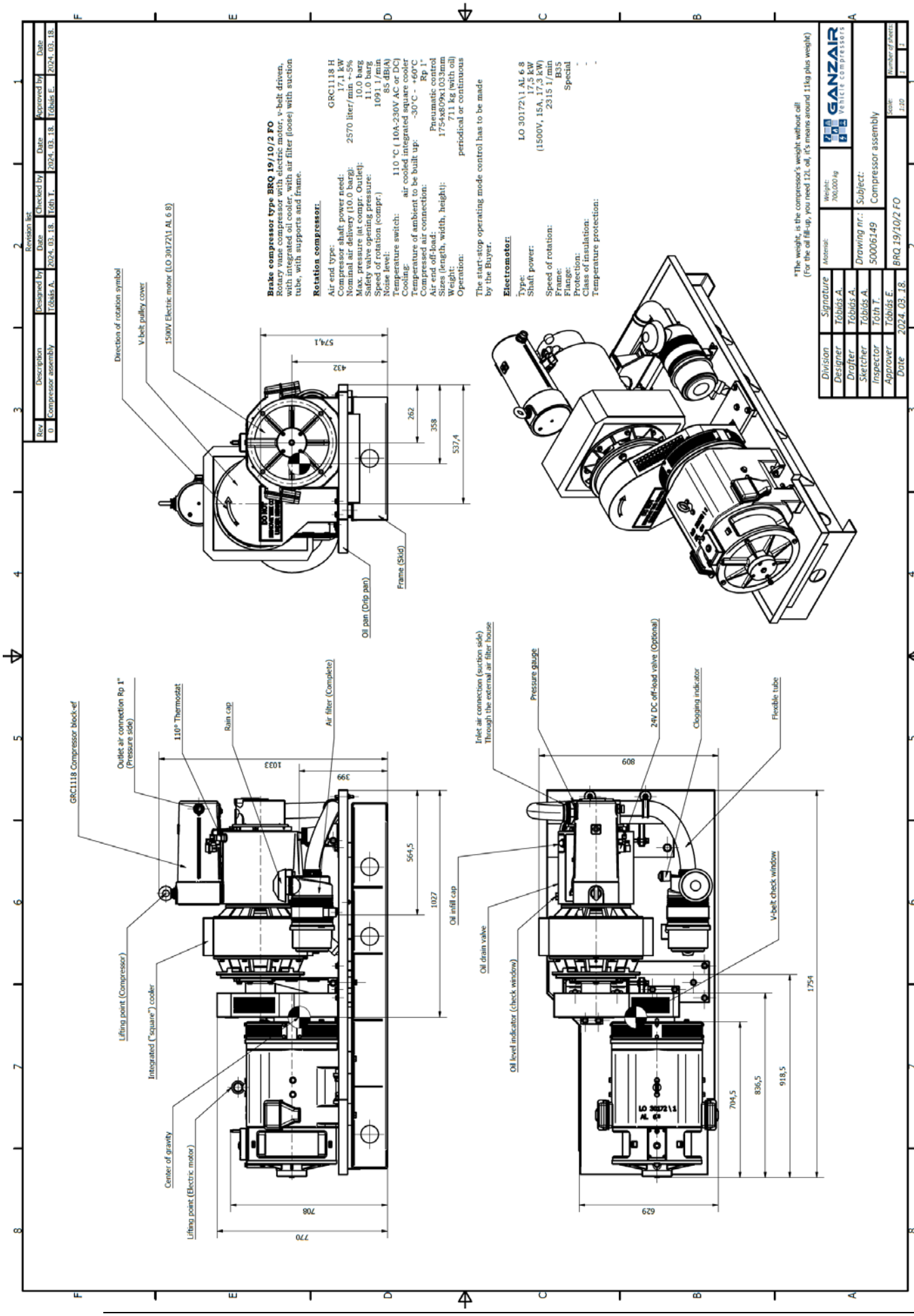
The following documentation is attached to the manual:

12.2.1 COMPRESSOR ASSEMBLY DRAWING

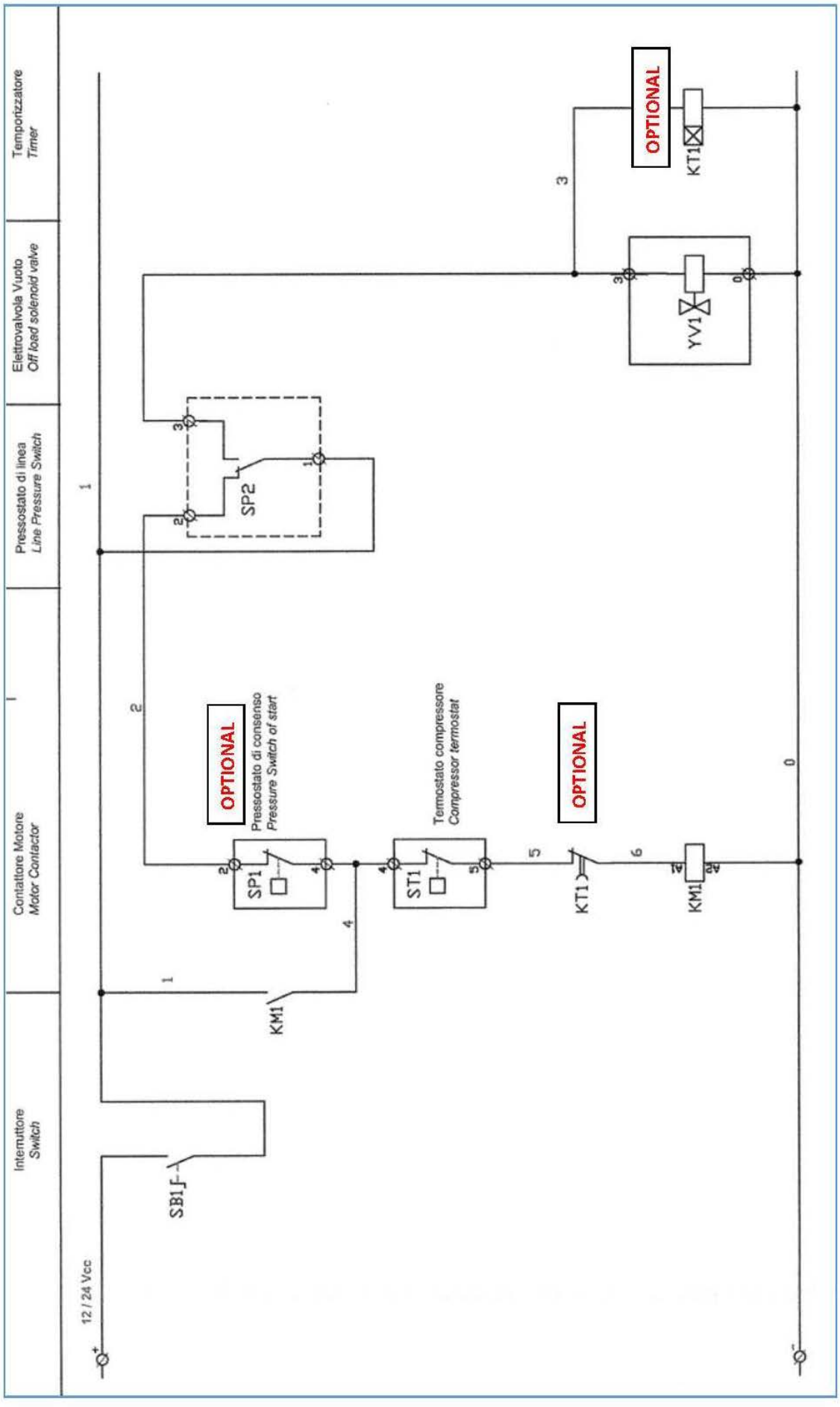
The compressor assembly drawing shows the compressor installation dimensions.
50006149-Compressor assembly//

12.2.2 ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

The connection of the compressor motor and other electrical equipment for protection and display purposes is shown in the electrical wiring diagram.


Revision list
Rev. | Description | Designed by | Date | Checked by | Date | Approved by | Date
0 | Compressor assembly | Tóbiás A. | 2024. 03. 18. | Tóth T. | 2024. 03. 18. | Tóbiás E. | 2024. 03. 18.
Brake compressor type BRQ 19/10/2 FO
Rotary vane compressor with electric motor, v-belt driven, with integrated oil cooler, with air filter (loose) with suction tube, with supports and frame.
Rotation compressor:
Air end type: GRC1118 H
Compressor shaft power need: 17,1 kW
Nominal air delivery (10.0 barg): 2570 liter/min +-5%
Max. pressure (at compr. Outlet): 10,0 barg
Safety valve opening pressure: 11.0 barg
Speed of rotation (compr.) 1091 1/min
Noise level: 85 dB(A)
Temperature switch: 110 °C (10A-230V AC or DC)
Cooling: air cooled integrated square cooler
Temperature of ambient to be built up: -30°C - +60°C
Compressed air connection: Rp 1"
Air end off-load: Pneumatic control
Sizes (length, width, height): 1754x809x1033mm
Weight: 711 kg (with oil)
Operation: periodical or continuous
The start-stop operating mode control has to be made by the Buyer.
Electromotor:
Type: LO 30172\1 AL 6 8
Shaft power: 17,5 kW (1500V, 15A, 17,3 kW)
Speed of rotation: 2315 1/min
Frame: B35
Flange: Special
Protection: -
Class of insulation: -
Temperature protection: -
*The weight, is the compressor's weight without oil! (For the oil fill-up, you need 12L oil, it's means around 11kg plus weight)
Division | Signature
Designer | Tóbiás A.
Drafter | Tóbiás A.
Sketcher | Tóbiás A.
Inspector | Tóth T.
Approver | Tóbiás E.
Date | 2024. 03. 18.
Material:
Weight: 700,000 kg
GANZAIR Vehicle compressors
Drawing nr.: 50006149
Subject: Compressor assembly
BRQ 19/10/2 FO
Scale: 1:10
Number of sheets: 1 1
Direction of rotation symbol
V-belt pulley cover
1500V Electric motor (LO 30172\1 AL 6 8)
574,1
432
262
358
537,4
Oil pan (Drip pan)
Frame (Skid)
GRC1118 Compressor block-ef
Outlet air connection Rp 1" (Pressure side)
110° Thermostat
Rain cap
Air filter (Complete)
1033
399
564,5
1027
Oil infill cap
Lifting point (Compressor)
Integrated ("square") cooler
Center of gravity
Lifting point (Electric motor)
708
770
Inlet air connection (suction side) Through the external air filter house
Pressure gauge
24V DC off-load valve (Optional)
Clogging indicator
Flexible tube
608
Oil drain valve
Oil level indicator (check window)
V-belt check window
704,5
836,5
918,5
1754
629

Typical BR/BRQ serie compressor controlling scheme (with some option).



13 PARTS NEEDED FOR MAINTENANCE

Compressor or Dryer type	Half-yearly maintenance kit (~2000 hours)	Yearly maintenance kit (~4000 hours)	2 yearly maintenance kit (~8000 hours)
BRQ 19/10/2 FO	GMK-M53 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valves and seals	GMK-M53 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valves and seals	GMK-B53 air filter, oil filter, oil separator filter, oil return valves, clutch pad, thermostat insert and gaskets

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT

A. MANUAL DE UTILIZARE

B. INSTALATIE DE PRODUCERE AER COMPRIMAT CU COMPRESOR CU PALEȚI ÎN ROTOR DE TIP BR19/10/1 F, FA, FO



RO CITIȚI MANUALUL DE UTILIZARE

Înainte de a amplasa, exploata și regla compresorul, citiți cu atenție Manualul de Utilizare

GANZAIR Kompresszortechnika Kft.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS UTCA 15., PF.: 158
MAGYARORSZÁG
TEL.: (+36)77/423-448 FAX: (+36)77/423-348
e-mail: ganzair@ganzair.hu

1 Introducere

Firma GANZAIR Kompresszortechnika Kft. mulțumește utilizatorilor produselor sale. Prezentul manual vine în sprijinul unei corecte deserviri, exploatări și întreținere a instalației.

1.1 Păstrarea manualului

Respectarea prescripțiilor din manualul de utilizare asigură instalației o durată lungă de funționare și fiabilitate.

Păstraţi acest manual pentru a fi consultat și de către alţi utilizatori.

1.2 Condiții genrale de garanție

Garanția este acordată numai în cazul instalării, exploatării și întreținerii instalației în conformitate cu prevederile din prezentul manual de utilizare. Nu este permisă depășirea valorilor maxime ale presiunii, turației, limitele temperaturii mediului de exploatare și al puterii nominale.

GANZAIR Kompresszortechnika Kft. asigură calitatea produselor sale și emite certificat de garanție valabil pe teritoriul României pentru o perioadă de 2 ani de la data livrării.

⚠	**NERESPECTAREA PREVEDERILOR PREZENTULUI MANUAL DE UTILIZARE DUCE LA PIERDEREA GARANȚIEI OFERITE DE GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT.**	⚠

⚠	**Reviziile și reparațiile în termenul de garanție se execută numai de către reprezentanți autorizați GANZAIR Kompresszortechnika Kft..**	⚠

⚠	Instalația poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost proiectată și fabricată (producere și furnizare aer comprimat pentru LDH 1250CP, LDE 1250CP, LEA, Locomotiva Plug – In Hybrid LHy-M).

1.3 Reguli de securitate

Manualul conține informații de siguranță pe parcursul transportului, punererii în funcțiune, exploatarii și întreținerii.

Aceste informații trebuie citite întotdeauna înainte de începerea activității.

⚠	**SIMBOLIZARE INFORMAȚII DE SIGURANȚĂ**

	**RISC DE SUPRAÎNCĂLZIRE**

	**UTILIZAREA NEADECVATĂ SAU CU NERESPECTAREA CONDIȚIILOR DE SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE A COMPRESORULUI POATE CAUZA MOARTEA SAU VĂTĂMARE CORPORALĂ GRAVĂ**

	**FIRMA GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT. NU-ȘI ASUMĂ RĂSPUNDEREA PENTRU DEFECȚIUNI ȘI DAUNE CARE AU FOST PROVOCATE DE NERESPECTAREA REGULILOR DE SECURITATE SAU CELE CARE AU REZULTAT ÎN URMA FOLOSIRII, EXPLOATĂRII, INTREȚINERII ȘI REPARĂRII NEATORIZATE ALE INSTALAȚIILOR**

	**Instalația nu este adecvată pentru funcționarea în mediu exploziv (RB)**

	**Compresorul este proiectat și fabricat numai pentru comprimarea aerului. este interzisă comprimarea altor gaze cu compresorul!**

EXPRIMAREA AVERTISMENTELOR:

“AVERTISMENT”: indică potenţiale riscuri care, în cazul în care sunt ignorate, pot avea drept consecinţă rănirea lucrătorilor.

“ATENŢIE”: indică existenţa unor riscuri care, în cazul în care sunt ignorate, pot avea drept consecinţă rănirea uşoară a lucrătorilor sau pot deteriora compresorul.

“NOTĂ”: subliniază informaţii esenţiale.

1.4 Asistență tehnică

Dacă aveți nevoie de informații despre instalație sau comandați piese specificați întotdeauna exact tipul și numărul instalației de pe plăcuța de identificare. Folosirea altor piese de schimb decât cele originale poate determina funcționarea defectuoasă a instalației sau rănirea lucrătorilor.

Piesele de schimb originale pot fi procurate de la furnizori autorizați GANZAIR Kompresszortechnika Kft..

1.5 Informaţii utile

Înainte de a începe exploatarea compresorului, vă rugăm să citiţi cu atenţie acest manual şi să vă asiguraţi că aţi înţeles toate instrucţiunile, măsurile de precauţie indicate şi avertismentele enunţate în Manualul de Utilizare. Majoritatea accidentelor apărute în timpul lucrărilor de exploatare şi întreţinere a instalaţiei sunt cauzate de nerespectarea unor reguli elementare de siguranţă sau a avertismentelor. Accidentele pot fi evitate prin preîntâmpinarea tuturor situaţiilor de risc şi prin respectarea tuturor procedurilor de siguranţă. Principalele norme de siguranţă sunt enumerate în secţiunea “Reguli generale privind siguranța” ale acestui Manual de Utilizare. Factorii de risc care trebuie luaţi în considerare pentru a evita defectarea utilajului, precum şi pentru evitarea rănirii lucrătorilor, sunt marcaţi cu “AVERTISMENT”, atât pe compresor, cât şi în acest Manual de Utilizare. Nu utilizaţi această instalaţie într-o modalitate nespecificată de producător, decât dacă vă asiguraţi că utilizarea în maniera respectivă este sigură atât pentru dvs., cât şi pentru ceilalţi lucrători.

1.6 Responsabilități

Fabricantul nu își asumă răspunderea pentru vătămări corporale sau pagube materiale care se datorează:

- **nerespectării regulilor de securitate și sănătate în muncă**
- **utilizarea necorespunzătoare a compresorului sau a aerului comprimat**
- **necunoașterea cerințelor generale de siguranță și sănătate la locul de muncă**
- **neglijență la manipulare și transport**
- **instalarea defectuoasă a instalației**
- **defecțiuni ale rețelei sau a alimentării cu energie electrică**
- **neefectuarea lucrărilor de întreținere obligatorii (prescrise de producător)**
- **modificări sau intervenții neautorizate**
- **folosirea pieselor de schimb neoriginale sau nepotrivite tipului**
- **nerespectarea instrucțiunilor de exploatare**
- **folosirea altor lubrifianți decât cei prescriși**

1.7 Structura manualului de utilizare

Manulul de utilizare sprijină munca specialiștilor din următoarele domenii:

- **administratorul documentației**
- **responsabilul cu protecția muncii**
- **aprovizionarea**
- **transport și depozitare**
- **proiectantul și realizatorul instalației**
- **exploatatorul**
- **executantul întreținerii**
- **executantul reparației**

Pentru problemele care nu sunt cuprinse în acest manual contactați furnizorul sau reprezentanții de service Ganzair.

NE REZERVĂM DREPTUL DE A EFECTUA ORICE MODIFICARE A ACESTUI MANUAL FĂRĂ PREAVIZARE, ACOLO UNDE ESTE NECESAR



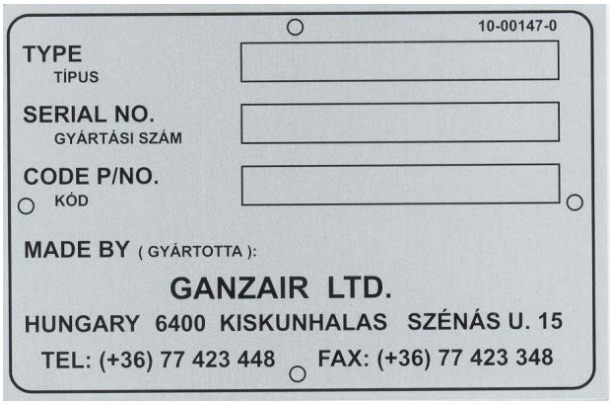
1.8 Etichetare, simbolizare produs

Fiecare unitate de compresie este prevăzută cu plăcuță de identificare

1.8.1 Plăcuță identificare unitate de compresie

Identifică întreaga instalație după tip:

- **Tip**
- **Seria** / nr. de fabricație /
- **Anul de fabricație**
- **Presiunea maximă**
- **Debit** / conform ISO1217, recalculat la situația existentă/
- **Masa**
- **Putere**
- **Tensiune**
- **Amperaj**



1.8.2 Tabel de date unitate de compresie

Identifică unitatea de compresie:

- **Tip**
- **Serie nr.**
- **Cod** / identificator intern de fabrica /

Exemplu de simbolizare tip compresor: "BRQ 19/10/1 F, FA, FO”

B – Brake (compresor pentru frânare pneumatică)
R – Rotary (funcționare pe principiul cu palete în rotor)
19 – puterea nominală motor antrenare kW
10 – presiunea nominală de lucru
1 – versiunea 1
F – electromotor antrenare c.c. nou
FA – electromotor antrenare c.a.
FO – electromotor c.c. reparat

1.8.3 Plăcuță de identificare electromotor de antrenare

a. Pentru locomotiva LDH 1250CP

b. Pentru locomotiva LEA – electromotor SIEMENS tip 1CV3184B

1.8.4 Caracteristici tehnice generale

1.8.4.1 Caracteristici tehnice unitate de compresie

Tipul instalației:		BR19/10/1 F, FA, FO
Tipul unității de compresie		GRC 869 H
Presiunea de lucru	bar	10
Turația	rot/min	1500
Presiunea de aspirare	bar	1
Temperatura de aspirare	°C	$-35^0 \div +40^0$
Umiditatea relativă	%	0
Debitul de aer la 1500 rot/min	Nm^3/min	2.65
Capacitatea circuitului de ulei	litri	~ 14
Conținutul de ulei al aerului comprimat	ppm	1÷3
Temperatura maximă al uleiului	°C	110
Temperatura aerului refulat	°C	T_{mediu} + 60 C°
Debitul aerului de răcire	m^3/h	~ 4450
Nivel de zgomot LpA	dBA ±2	78
Mod de exploatare	-	Intermitent

1.8.4.2 Caracteristici tehnice electromotor de antrenare

a. Electromotor în c.c.

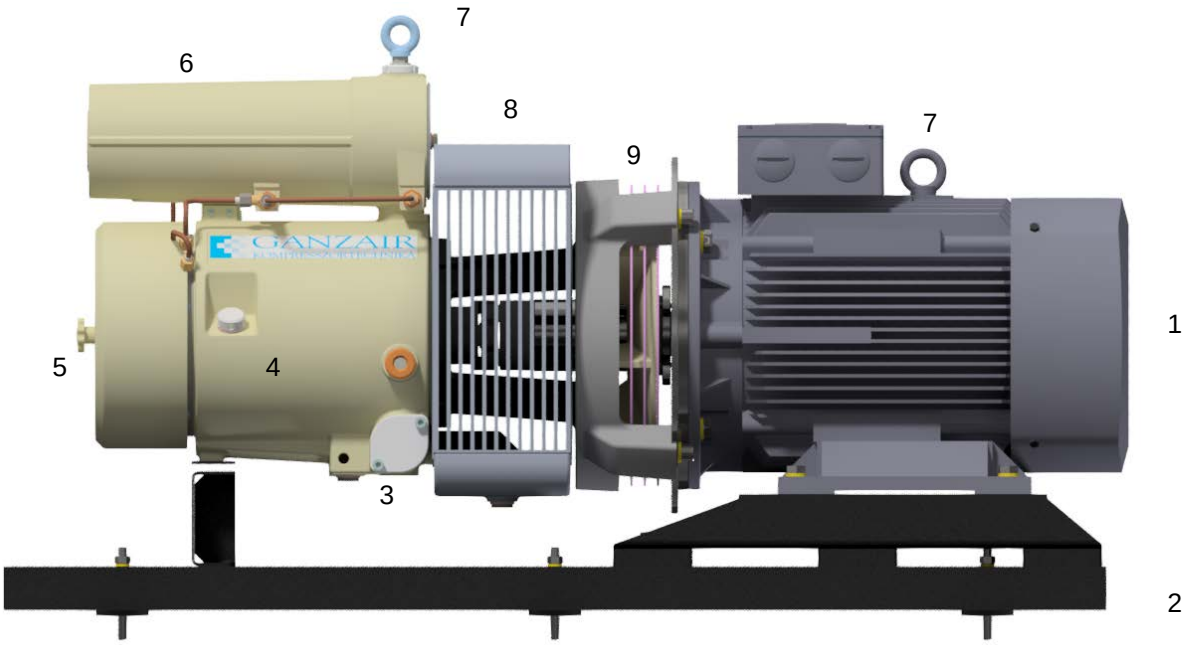
Tipul electromotorului de antrenare		**SICME** ORANGE1 P160 NS2PV electromotor de curent continuu
Turația	rot/min	1500
Putere	kW	19
Tensiunea	V	170
Intensitatea curentului	A	128
Masa	kg	220
Protecție		IP23
Clasa de izolare		H

b. Electromotor în c.a.

Tipul electromotorului de antrenare	**SIEMENS** 1CV3184B			
V	Hz	**A**	**kW**	**Rot/min**
400 triunghi	50	40.0	21.1	1470
690 stea	50	23.0	21.1	1470
460 triunghi	60	39.5	24.3	1770
460 triunghi	60	36.5	22.0	1775

Masa 184 kg	
Protecție IP 55	

1.9 Principalele subansamblui ale instalației



1	Electromotor de antrenare	6	Separator de ulei
2	Cadru suport	7	Cârlig de ridicare
3	Filtrul de ulei	8	Radiator
4	Unitate de compresie	9	Cuplaj
5	Capac filtru de aer		

1.10 Principiul de comprimare

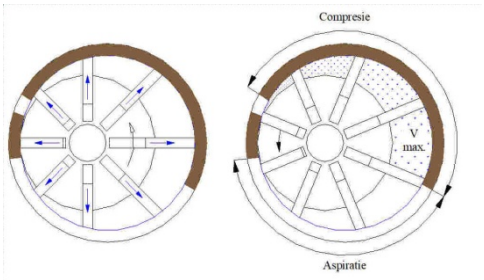
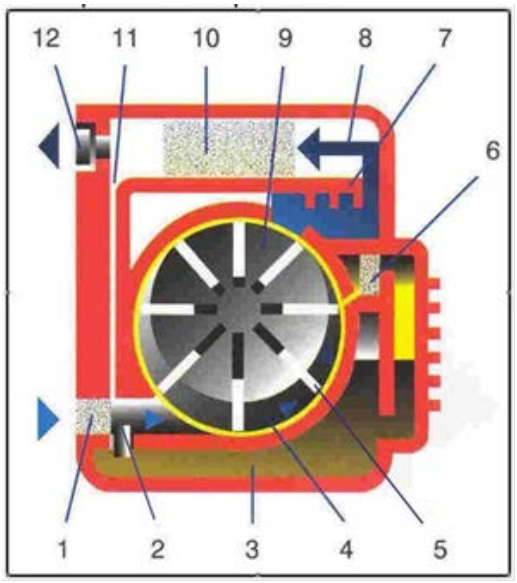


Fig. 1 Fig. 2

Compresorul cu palete în rotor este un compresor volumetric rotativ, alcătuit dintr-un rotor (cu canale longitudinale în care culisează paletele), care se rotește într-un stator (cilindru). Rotorul este amplasat excentric în stator (fig. 1). În timpul rotației, forța centrifugă ține paletele în contact cu peretele interior al statorului asigurându-se astfel etanșarea perfectă a aerului.

Între paletele adiacente se găsește un spațiu, care în timpul rotației trece de la o valoare maximă, corespunzătoare ieșirii maxime a paletelor, la o valoare minimă, în punctul în care statorul este tangențial cu rotorul și vice – versa. Spațiul se mărește în timpul aspirației și scade în timpul etapei de compresie până când paletele cu aer comprimat ajung în zona de refulare (fig. 2).



1. Filtru de aer
2. Supapă de admisie
3. Baia de ulei
4. Camera de compresie
5. Palete
6. Filtru de ulei
7. Labirint
8. Separator de ulei
9. Rotor
10. Filtru separator aer ulei
11. Canale retur ulei
12. Supapă refulare

2 Reguli generale privind siguranța

2.1 Generalități

- Pe parcursul instalării și utilizării compresorului se vor respecta normele de sănătate și securitate în muncă specifice locului de instalare și exploatare
- Instalarea, exploatarea și întreținerea instalației se poate efectua doar cu persoanal autorizat și pregătire corespunzătoare
- Proprietarul instalației răspunde de efectuarea corespunzătoare a lucrărilor de întreținere. Piesele deteriorate sau defecte trebuie schimbate imediat.
- Dacă între prevederile Manualui de Utilizare și prevederile actuale sunt diferențe atunci trebuie luată în considerare și aplicată prescripția cea mai severă.

2.2 Transport, manipulare, livrare, conservare și depozitare

2.2.1 Transport

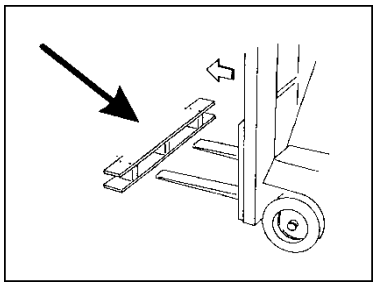
- Instalația se transportă în mijloace de transport acoperite, bine fixată lungitudinal și transversal, în condiţii de asigurarea calităţii acesteia pe perioada transportului.

2.2.2 Manipulare

- Verificarea masei compresorului și alegerea instalației de ridicare corespunzătoare.

Se recomandă manipularea cu electrocar

Ridicarea se va efectua conform schiței alăturate.



2.2.3 Livrare

Unitatea de compresie și electromotorul de antrenare se livrează cuplate printr-un cuplaj elastic și montate pe o ramă metalică.

2.2.4 Conservare și depozitare

Compresorul este protejat împotriva coroziunii pentru o perioadă scurtă de depozitare (3 luni)

	AVERTISMENT
	VERIFICAŢI FRECVENT TOATE CABLURILE ELECTRICE UTILIZATE.
	EVITAŢI ORICE RISC DE ELECTROCUTARE. NU UTILIZAŢI NICIODATĂ COMPRESORUL ALE CĂRUI CABLURI DE ALIMENTARE SUNT DETERIORATE SAU UZATE.

la o temperatură ambientală de -25°C÷ +55°C. Pentru perioade de depozitare mai mari de 3 luni se va conserva.

Se recomandă depozitarea compresorul într-un mediu uscat în încăperi acoperite. Depozitarea se face în poziție normală de funcținare, ferit de praf si agenți corozivi.

2.3 Reguli de instalare și exploatare

Verificați integritatea instalației și să efectuaţi următoarele operaţiuni:

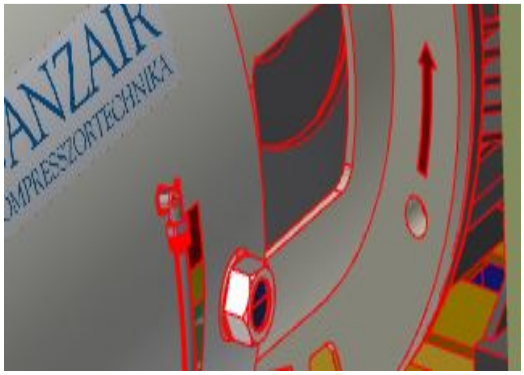
- Instalați grupul: unitate de compresie și electromotor de antrenare (montate pe rama metalică) în apropierea rezervoarelor principale de aer
- Fixați prin elemente elastice metal cauciuc cadrul metalic pe care este montată unitatea de compresie și electromotorul de antrenare de podeaua locomotivei

- Efectuați legăturile pneumatice, verificați etanșeitatea instalației de aer, nu se admite strangularea furtunelor flexibile
- Este indicat ca admisia de aer să nu se facă din sala mașinii

⚠	**PUNEŢI ÎN FUNCŢIUNE COMPRESORUL CONFORM INSTRUCŢIUNILOR SPECIFICATE ÎN ACEST MANUAL** **CONECTAREA COMPRESORULUI LA REȚEA ELECTRICĂ A LOCOMOTIVEI SE FACE DOAR DE CĂTRE PERSONAL AUTORIZAT CU RESPECTAREA NORMELOR ÎN VIGOARE.**

⚠	**Efectuați legăturile electrice conform schemei pusă la dispoziție de către producător (a se vedea anexele cu schemele electrice). Se vor utiliza papuci, conectori, cabluri de diemensiuni și secțiuni adecvate tesiunii și intesității curentului electric.** **Legăturile electrice vor fi bine strânse.** **Nu sunt admise improvizații.**

⚠	**Conectați electromotorul de antrenare numai la tensiunea indicată pe plăcuța de identificare. Înainte de conectare verificați dacă valorile parametrilor din rețeaua de alimentare a locomotivei corespund celor indicate pe placuța de identificare a electromotorului de antrenare.**
	În cazul în care utilizaţi electromotorul la tensiuni superioare, numărul de rotaţii ale electomotorului se va mări, putând distruge unitatea de compresie sau putând arde electromotorul.
	În cazul în care utilizaţi electromotorul la tensiuni inferioare, numărul de rotaţii ale electomotorului se va reduce și nu se poate asigura debitul prescris sau electromotorul nu va porni.
	Întrucât electromotorul de antrenare este de curent continuu înaintea efectuării conectării electrice se va verifica care dintre cabluri este plusul și care este minusul. Conectarea greșită conduce la inversarea sensului de rotație și la deteriorarare unității de compresie



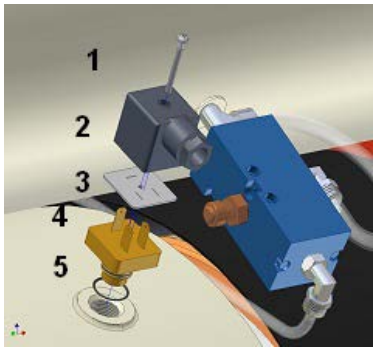
⚠ **Rotirea în direcția opusă săgeții duce la deteriorarea gravă a compresorului !**

A se vedea săgeata!

PROTECȚIILE INSTALAȚIEI

	**SE VOR CONECTA TOATE PROTECȚIILE LA SUPRATEMPERATURĂ** - **PROTECȚIE UNITATE DE COMPRESIE - CONTACT NORMAL ÎNCHIS** - **PROTECȚIE ELECTROMOTOR DE ANTRENARE - SONDA PTC**
	NU ESTE PERMISĂ DECONECTAREA PROTECȚIILOR **În cazul utilizarii instalației cu protecțiile anulate (neconectate) Ganzair Kompresszortechnika KFT. este scutită de orice responsabilitate și nu mai oferă garanție**

	**INDICATOR PROTECȚIE LA SUPRATEMPERATURĂ A UNITĂȚII DE COMPRESIE**

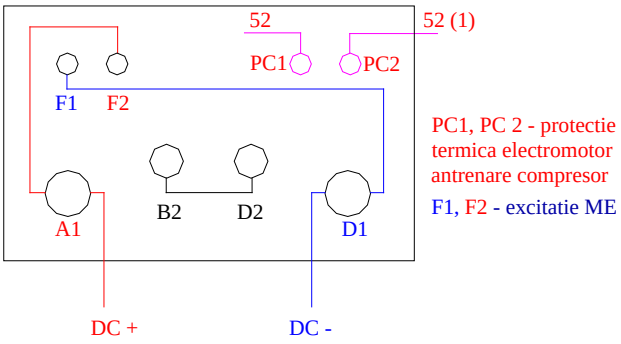


Compresorul este proiectat și fabricat să funcționeze la temperaturi de până la 110^0C. În vederea asigurării protecției termice unitatea de compresie este echipată cu un contactor de temperatură (a se vedea figura alăturată – desen tehnic, figura următoare – montat pe compresor), care la 110C° întrerupe contactul care în funcționare este normal închis. Acesta se va lega în serie cu protecția termică a electromotorului de antrenare PC1, PC2 (sondă PTC) în cazul electromotorului de curent continuu (SICME ORNAGE 1) respectiv 2TP1 și 2TP2 în cazul electromotorului de curent alternativ SIEMENS. Cele două protecții se vor înseria cu comanda de pornire electromotor de antrenare și oricare dintre ele deschide circuitul electromotorului de antrenare acesta se va opri.
Contactul se demontează prin deșurubarea șurubului prezentat în figura alăturată.
Verificarea funcționării protecției termice se realizează prin demontarea protecției termice în timpul funcționării compresorului – acesta trebuie să se oprească.

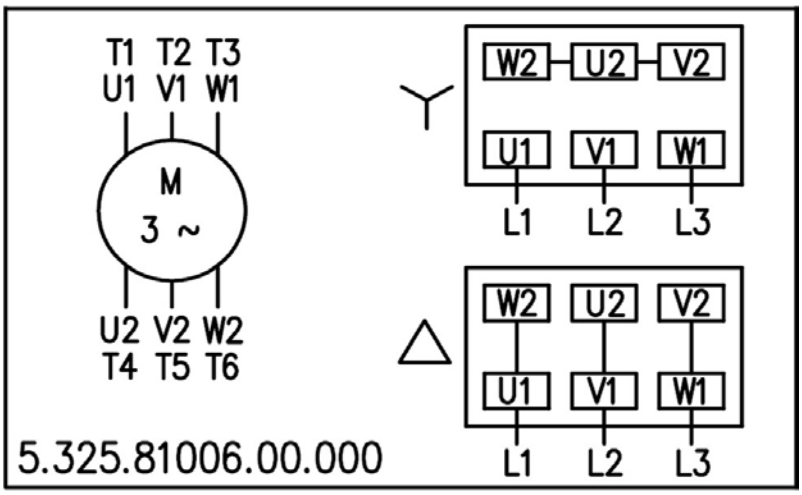


Fotografie protecție termică 110^{0}C a unității de compresie

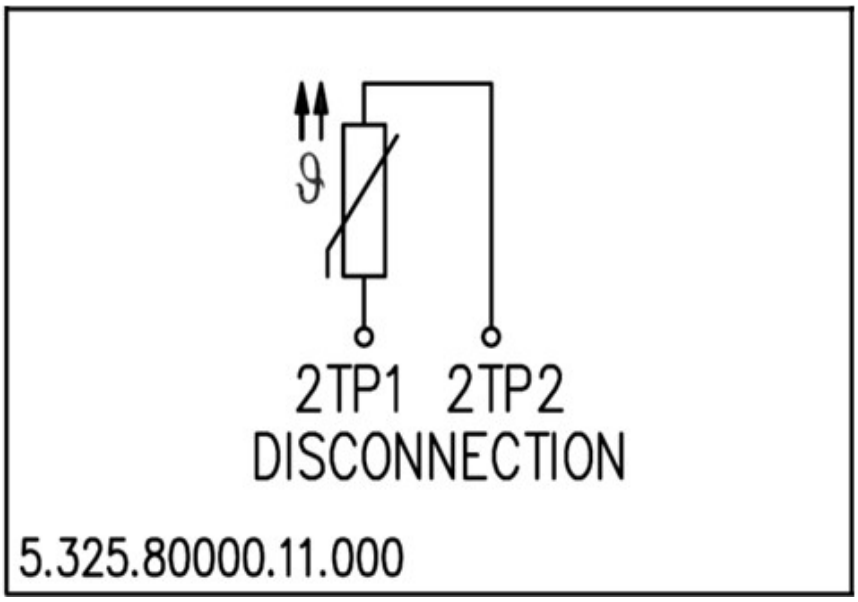
Placa de borne a electromotorului de antrenare SICME ORANGE 1



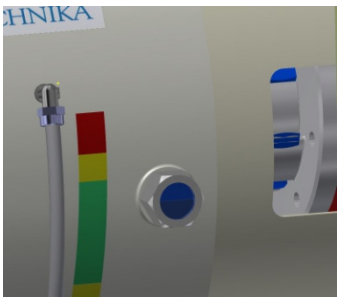
Placa de borne a electromotorului de antrenare SIEMENS



Protecție termică electromotor SIEMENS



înainte de pornirea compresorului, trebuie verificat nivelul de ulei, scutul de protecţie de la cuplaj, legăturile electrice şi pneumatice, precum şi orice alte componente care pot fi defecte, pentru a vă asigura că funcţionează corect şi că îndeplinesc funcţiile pentru care au fost concepute,



Indicator nivel ulei

NU ESTE PERMISĂ PORNIREA COMPRESORULUI DACĂ NIVELUL DE ULEI ESTE SUB LIMITĂ

Verificaţi, starea componentelor, instalarea corectă a acestora, posibilele scurgeri de aer, precum şi orice alte defecţiuni care pot afecta buna funcţionare a compresorului.

Orice componentă a compresorului care se constată a fi defectă trebuie reparată sau înlocuită de către o persoană autorizată, dacă nu se indică altfel în acest manual de utilizare.

Presostatele defecte trebuie de asemenea înlocuite numai de către personal autorizat.

NU UTILIZAŢI COMPRESORUL DACĂ PRESOSTATUL NU FUNCŢIONEAZĂ CORECT.

Toate șuruburile, bolţurile şi elementele de carcasă trebuie să fie bine fixate, verificațile periodic Menţineţi curăţenia fantelor de aerisire ale electromotorului de antrenare, curăţaţi periodic orice depunere de praf.

DUPĂ PORNIRE SE VOR VERIFICA:

- Etanșeitatea instalației pneumatice
- Turația (cu ajutorul unui turometru cu laser prin gura de vizitare a cuplajului elastic dintre electromotor și unitatea de compresie) – după caz
- Timpul de umplere a instalației de la 0 la 10 bar. (max. 6 min), respectiv de la 8 la 10 bar. (45s ÷ 1,5min)
- Sensul de rotație
- Realizarea ciclului de lucru (8÷10bar)

După oprirea compresorului se va verifica: mersul în gol al unității de compresie (~1,5 min după oprire) și funcționarea ventilației

NU UTILIZAŢI COMPRESORUL DACĂ ESTE DEFECT SAU FUNCŢIONEAZĂ ANORMAL

În cazul în care se constată funcţionarea anormală a compresorului, apariţia unor zgomote ciudate sau a unor defecte de orice alt fel deconectați compresorul și solicitați intervenția personalului autorizat

Aerul aspirat trebuie să fie cât mai curat, fără vapori sau aburi inflamabili – aceștia pot provoca incendiu sau explozie

Curățați de câte ori este necesar ventilatorul. Nu sunt permise corpuri străine în unitatea de ventilație

NU ESTE PERMISĂ EXPLOATAREA COMPRESORULUI LA O PRESIUNE MAI RIDICATĂ DECÂT CEA INDICATĂ DE FABRICANT PE PLĂCUȚA DE IDENTIFICARE

ESTE INTERZISĂ ÎNDEPĂRTAREA CAPACULUI DE ALIMENTARE CU ULEI ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII SAU CÂND COMPRESORUL SE AFLĂ SUB PRESIUNE

ȚEVILE REȚELEI DE AER COMPRIMAT TREBUIE DIMENSIONATE LA PRESIUNEA DE LUCRU ȘI LA DEBITUL AERULUI COMPRIMAT TRANSMIS. ȚEVILE FLEXIBILE TREBUIE VERIFICATE CU REGULARITATE

VERIFICAŢI MEREU CA TUBURILE PNEUMATICE PENTRU AERUL COMPRIMAT SĂ AIBĂ CARACTERISTICI DE PRESINE MAXIMĂ ADECVATĂ CELEI A COMPRESORULUI. NU ÎNCERCAŢI SĂ REPARAŢI TUBURILE PNEUMATICE ÎN CAZUL ÎN CARE SUNT DEFECTE

2.4 Întreținerea instalației

Activitățile de întreținere se efectuează numai cu personal autorizat și instruit.

	**Este interzisă pornirea compresorului în timpul procesului de intreținere!**
	Nu se efectuează activități de întreținere în timpul funcționării compresorului.

Înainte de începerea activităților de întreținere instalația electrică a locomotivei trebuie deconectată de la bateria de accumulatoare

Pentru a ne asigura că instalația nu poate fi pornită accidental se va plasa un avertisment.

* Înainte de începerea lucrărilor unitatea de compresie trebuie depresurizată. Se va verifica presiunea indicată de manometrul amplasat pe compresor.
* Activitațile de demontare / montare se efectuază cu scule adecvate, recomnadate de producător după caz.
* Nu este permisă curățarea compresorului și a componentelor sale cu solvenți inflamabili.
* Este interzisă efectuarea lucrărilor cu temperaturi ridicate (ex. sudură) în apropierea instalației, mai ales lângă instalația de ungere și cea electrică.
* Sunt interzise reparații / revizii / suduri la componentele instalației care sunt sub presiune.
* Nu se vor uita scule, cârpe, piese, elemete de asamblate etc. pe compresor sau pe electromotor astfel încât acestea să poată ajunge la piesele aflate în mișcare de rotație și să poată provoca accidente și/sau defecțiuni.
* Uleiul de ungere poate provoca iritația / rănirea pielii. Trebuie să ne protejăm cu mănuși și/sau cu creme de protecție speciale.
* Pentru a preveni poluarea mediului uleiul trebuie depozitat într-un recipient adecvat într-un loc sigur. Pentru expedierea uleiului uzat interesați-vă cu privire la reglemetările generale în vigoare.
* Completarea uleiului trebuie făcută cu același tip de ulei care este deja în compresor. Amestecarea reduce durata de utilizare al uleiului și poate provoca și defecțiuni ale unității de compresie.
* După efectuarea lucrărilor de întreținere trebuie verificată funcționarea corespunzătoare a instalației, echipamentele de siguranță și protecțiile. Trebuie verificat dacă valorile de temperatură și de presiune sunt reglate conform specificației producătorului.

ÎN TIMPUL PROBELOR NU ATINGEŢI COMPONENTELE AFLATE ÎN MIŞCARE

NU VĂ APROPIAŢI CU MÂINILE, DEGETELE SAU ALTE PĂRŢI ALE CORPULUI, DE COMPONENTELE COMPRESORULUI AFLATE ÎN MIŞCARE.

* Se vor utiliza numai piesele și lubrifianții prescriși de producător. Neefectuare verificărilor, folosirea pieselor de schimb neconforme pot provoca defecțiuni grave și pierderea garanției oferită de producător.

2.5 Schimbare ulei / completare cu ulei

2.5.1 Prevederi de siguranță

Executarea necorespunzătoare sau neefectuarea activităților de întreținere poate conduce la pierderi de ulei din compresor. În aceste cazuri există pericol de incendiu în caz de contact cu flacără.



Pentru a evita riscul de incendiu și explozie se va utiliza uleiul prescris de producător, lucrările de întreținere vor fi efectuate periodic.
RECOMANDĂRI:
- **efectuați cu regularitate schimbarea uleiului, țineți evidența consumului de ulei;**
- **verificați des temperatura uleiului;**
- **convingeți-vă că sistemul de răcire funcționează totdeauna corespunzător;**
- **asigurațivă că sistemele de siguranță (protecțiile) funcționează corespunzător;**
- **mențineți instalația curată atât în interior cât și în exterior.**

2.5.2 GESTIONARE, DEPOZITARE ULEI



Uleiul trebuie să fie colectat și depozitat, ținând seama de prevederile legilor și reglementărilor în vigoare.



Evitați amestecarea uleiuri de calitate și gradații diferite, ele chiar dacă par identice pot avea proprietăți foarte diferite.
Evitați scurgerile de ulei; acestea provoacă nu numai pierderi ci și poluarea mediului și prezintă pericol de accidente grave și incendiu.

Uleiul utilizat trebuie înmagazinat și depozitat în recipiente sigure (recomandabil de tablă), ferite de căldură excesivă și foc. Utilizatorul este responsabil de depozitarea uleiului și predarea către firme autorizate a uleiului utilizat.

Calitatea lubrifiantului utilizat este influențată de următoarii factori:
* praf sau murdărire;
* temperaturi extreme;
* combinarea tipurilor diferite de uleiuri.

Contaminarea uleiului înrăutățește proprietățile acestuia și conduce la uzură anormală ale unităților de compresie.



Pe parcursul perioadei de garanție al compresorului fabricantul Ganzair KFT acceptă utilizarea exclusivă a uleiului Royal Purple Synfilm 100 (BR100). Utilizarea altui tip de ulei duce la pierderea garanției.
Perioada de schimb normală 6 luni de funcționare. Primul schimb se recomandă a se efectua la 3 luni.

Proprietăți generale* Ulei sintetic de compresor Royal Purple Synfilm 100 (BR100) - recomadat de producător

	Calificare ISO 100
Vâscozitatea	
cSt @ 40˚C	100
cSt @ 100˚C	12.5
Indexul de vâscozitate	119
Punctul de inflamare ˚F	485
Punct de congelare ˚F	-45
Densitate lbs/g	7.26
D-130 coroziunea de cupru	
3 ore – 100 ˚C	1a
250 – 100 ˚C	1a
Cincinnati Millicron „A”	

Coroziunea / Oxidare	Corespunde
D-665 Test de ruginire	
Apă potabilă	Corespunde
Apă sărată	Corespunde
D-2893 Oxidare la aer uscat	
312 ore – 100 ˚C	
% Creșterea vâscozității	0
Numărul de precipitații (% material solid)	0

3 Instrucțiuni de protecția muncii și împotriva incendiilor

a) Operațiile de exploatare ale instalației vor fi efectuate numai de personal calificat care a luat în primire produsul și care cunoaște intrucțiunile de exploatare și întreținere
b) Nu se admite funcționarea compresorului fără supape de siguranță pe el și în instalația pneumatică
c) Nu se admite funcționarea produsului fără existența punerii la masă a electromotorului
d) Este interzisă curățarea sau ungerea compresorului în timpul funcționări
e) Răcitorul se va feri (curăța) de ulei
f) Se va acorda o mare atenție aparatelor de control a presiunilor și temperaturilor. Acestea vor fi verificate periodic
g) Lângă produs vor exista extinctoare pentru prevenirea eventualelor incendii

4 Remediere defecțiuni



În cazul apariției unei defecțiuni compresorul trebuie oprit imediat. Repornirea se poate face numai după remedierea tuturor defecțiunilor

DEEFECT	CAUZA DEFECȚIUNII	LUCRĂRI CARE TREBUIE EFECTUATE
Instalația nu pornește	Electromotorul de antrenare nu pornește	- Refaceți conexiunile electrice - Verificați existența tensiunii în rețeaua de alimentare -Verificați dacă tesiunea din rețeaua de alimentare nu este diferită de cea indicată pe plăcuța de identificare a electromotorului de antrenare -Verificați comanda pornire compresor
Compresorul nu asigură timpul de umplere prescris	Tensiunea de alimentare este sub cea prescrisă pe plăcuța de identificare a electromotorului de antrenare	Verificați tensiunea de alimentare și turația
Pierderea aerului	Defecțiuni ale țevilor și/sau furtunelor flexibile	Verificare țevi, furtune flexibile, ștuțuri
Admisia de aer este insuficientă sau nu se poate realiza	Filtrul de admisie Supapa de aspirare	Suflați cu aer comprimat filtrul de admisie. Dacă problema persistă filtrul de admisie trebuie înlocuit. Verificați supapa de aspirare, înlocuire după caz
Compresorul se supraîncălzește	Lubrifiere insuficientă	Completați uleiul cu același tip
	Lubrifiere necorespunzătoare. Compresorul nu are uleiul prescris de producător	Înlocuiți uleiul
Compresorul pornește greu la temperaturi scăzute	Lubrifiere necorespunzătoare Compresorul nu are uleiul prescris de producător	Înlocuiți uleiul
Instalația se oprește în timpul	Protecția la supratemperatură	Solicitați intervenția echipei de service

funționării fără să fie atinsă presiunea de 10bar.	110^0C	
Scurgeri de ulei pe corpul unități de compresie	Suprafețe de etanșare deteriorate	Solicitați intervenția echipei de service
Compresorul nu realizează ciclul de lucru (8÷10bar)	Supapa de admisie este defectă	Înlocuire
	Limita superioară sau inferioară a presostatului este reglată greșit	Reglare presostat
	Supapa de siguranță defectă	Înlocuire
Zgomote anormale, bătăi în compresor cu sunet metalic	Piese insuficient prinse, lubrifiere insuficientă	Completați cu ulei de același tip. Dacă zgomotele / bătăile persistă solicitați intervenția echipei de service
Compresorul nu se oprește la presiunea de 10 bar.	Presostat defect	Solicitați intervenția echipei de service

5. Intervalele de revizii și piesele consumabile

	Zilnic sau cel puțin săptămânal	Săptămânal sau cel puțin lunar	La fiecare înlocuire de ulei	La 6 luni de funcționare	Anual	La 4 ani	La 8 ani
Verificare nivel de ulei	■						
Verificare vizuală unitate de răcire (ventilatoare, radiator etc.)	■						
Verificare vizuală unitate de compresie, furtune	■						
Verificare vizuală echipament electric (cabaj, placa borne electromotor)	■						
Verificare vizuală cuplaj Înlocuire dacă este necesar					■		
Curățare filtru de aer		■					
Înlocuire filtru de aer				■			
Curățare radiator		■		■			
Schimbarea filtrelor de retur ulei, garnituri, filtre separator aer ulei, furtune degradate				■			
Schimbarea uleiului și a filtrului de ulei			■	■	■		
Schimbare cuplaj						■	
Recondiționare totală							■
Schimbare lubrifiant							
GANZAIR BR100				■			
Rotoroil 8000 F2				■			
Alte uleiuri sintetice				■			

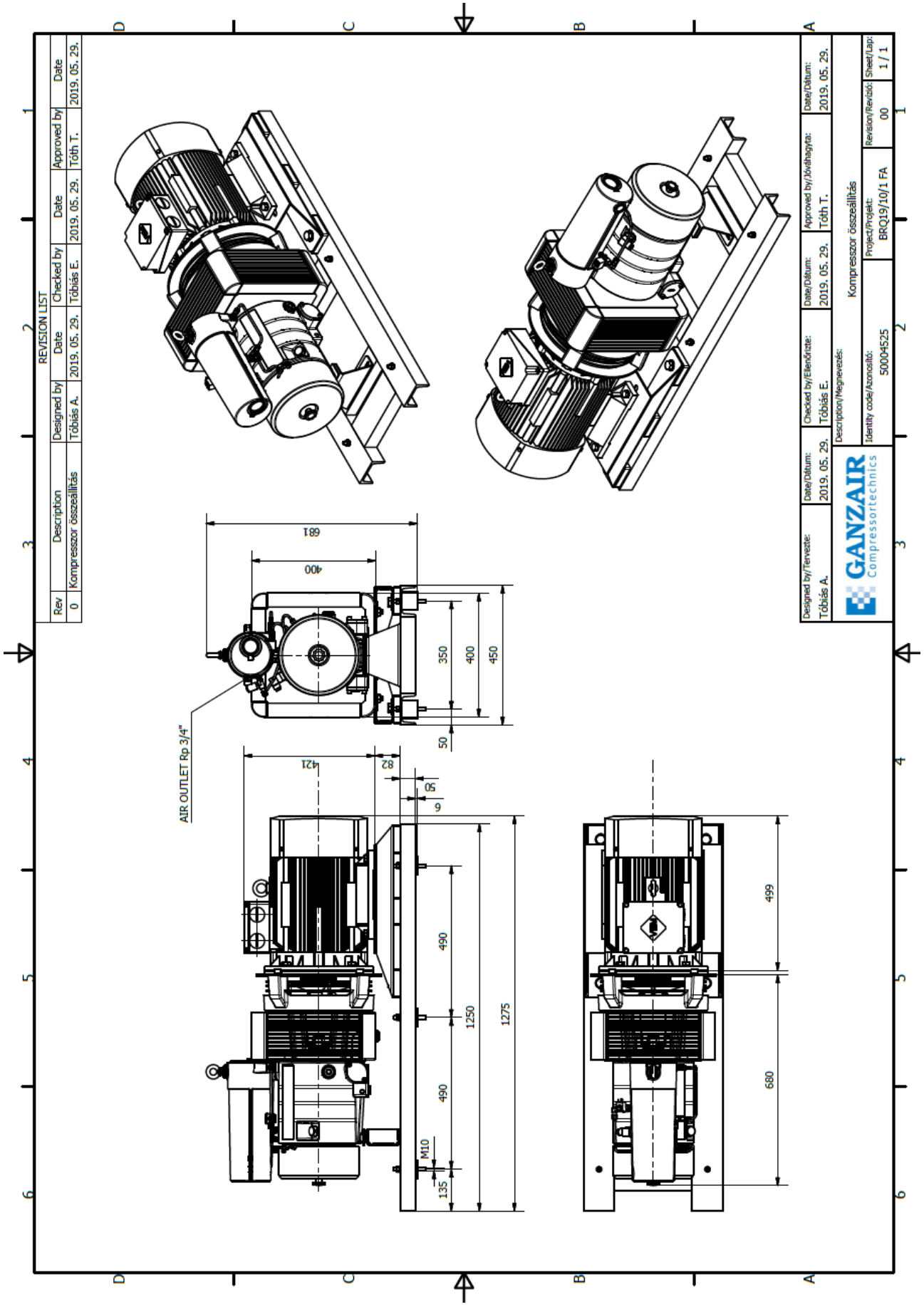
6 Protecția mediului

	Colectarea separată a deșeurilor. Acest produs nu trebuie aruncat împreună cu deșeurile normale domenstice. Acest produs este destinat colectării separate.
	Colectarea separată permite reciclarea și refolosirea materialelor. Refolosirea materialelor reciclate conduce la evitarea poluării mediului și reduce necesarul de materii prime.

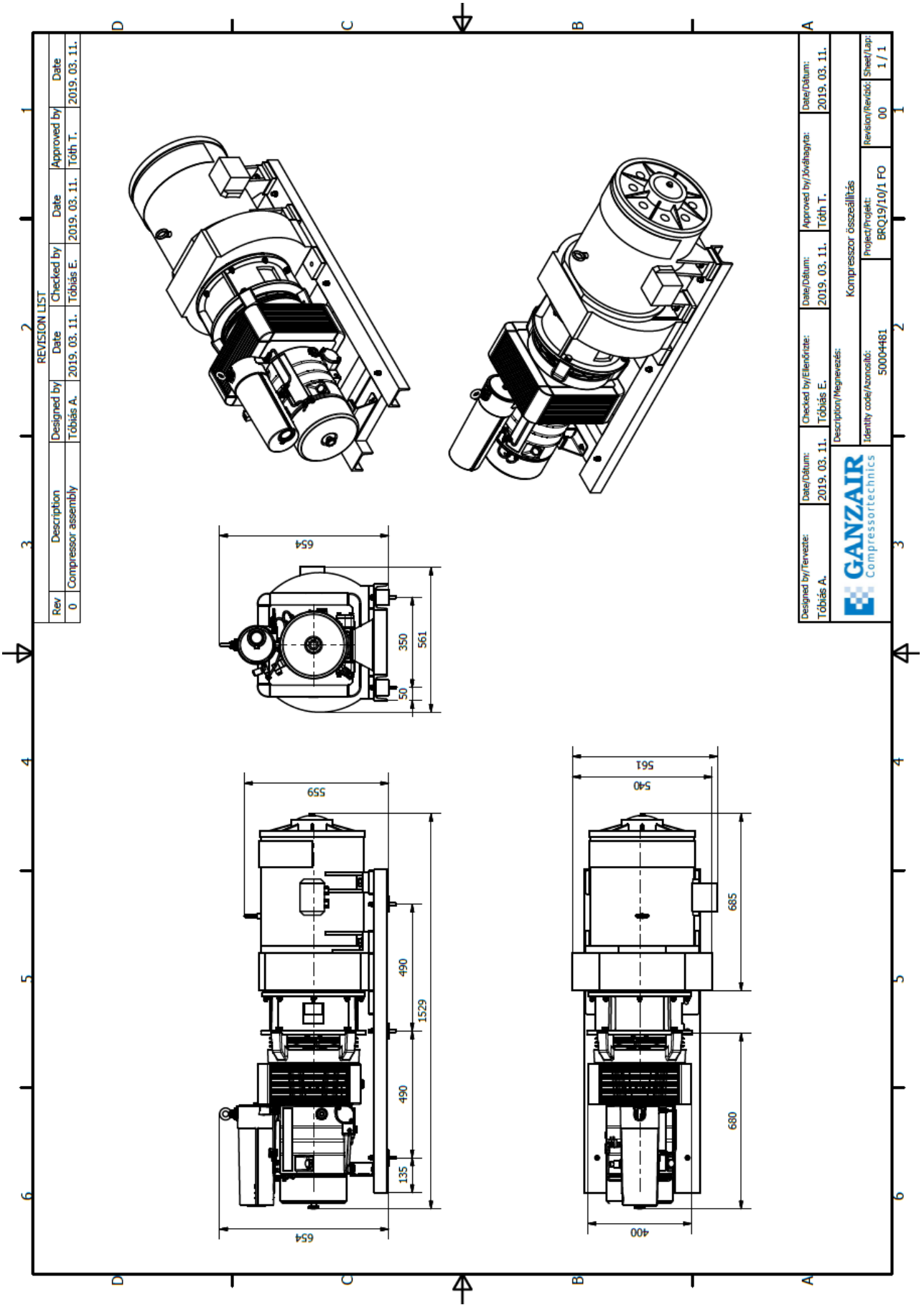
7 Anexe

Anexa 1 – desen de gabarit instalație BR19/10/1 FA
Anexa 2 – desen de gabarit instalație BR19/10/1 FO
Anexa 2 a, b – Scheme de legare electrică

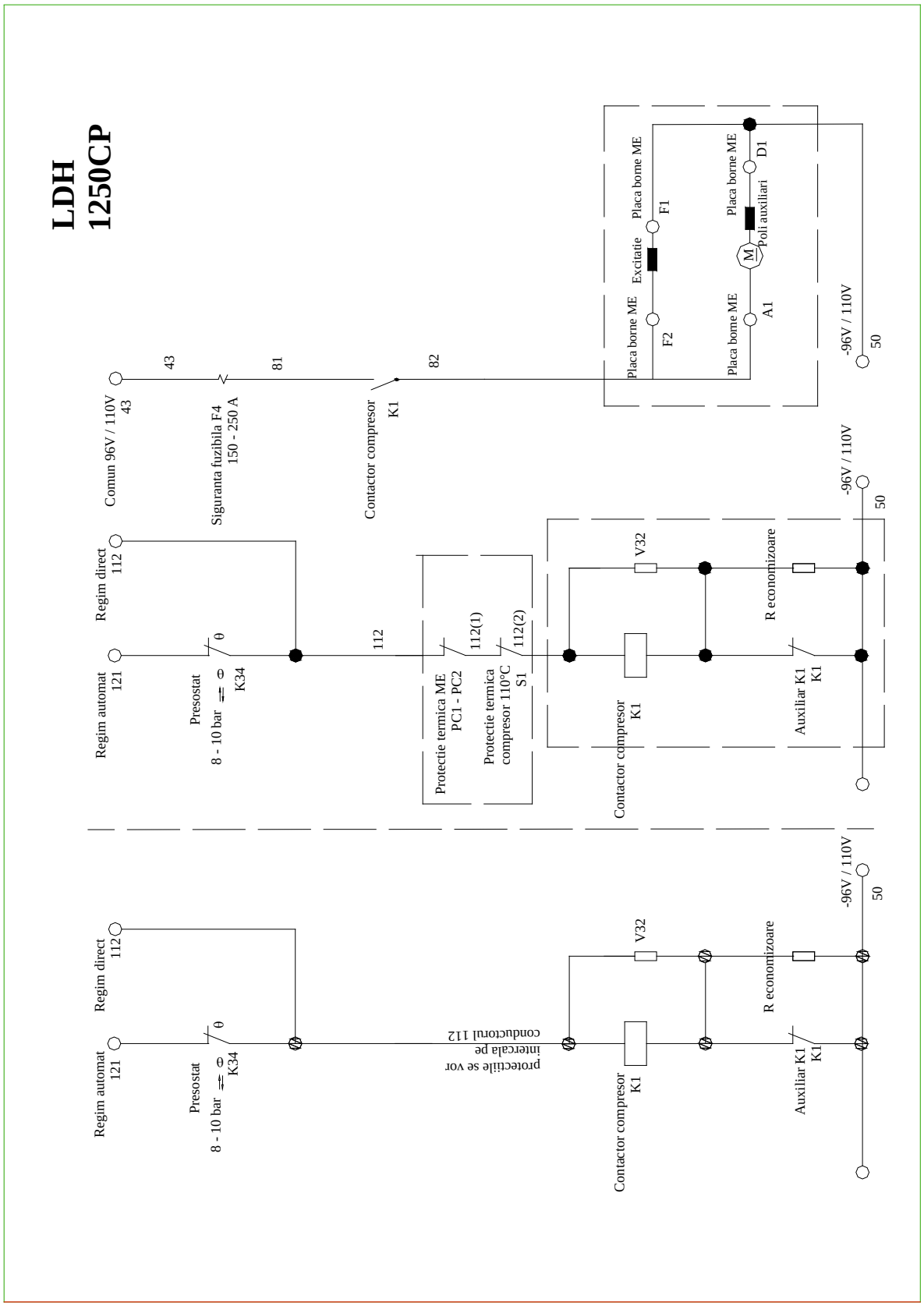
Anexa 1


REVISION LIST
Rev | Description | Designed by | Date | Checked by | Date | Approved by | Date
0 | Kompresszor összeállítás | Tóbiás A. | 2019. 05. 29. | Tóbiás E. | 2019. 05. 29. | Tóth T. | 2019. 05. 29.
Designed by/Tervezte: Tóbiás A.
Date/Dátum: 2019. 05. 29.
Checked by/Ellenőrizte: Tóbiás E.
Date/Dátum: 2019. 05. 29.
Approved by/Jóváhagyta: Tóth T.
Date/Dátum: 2019. 05. 29.
Description/Megnevezés: Kompresszor összeállítás
Identity code/Azonosító: 50004525
Project/Projekt: BRQ19/10/1 FA
Revision/Revízió: 00
Sheet/Lap: 1 / 1
GANZAIR Compressortechnics
AIR OUTLET Rp 3/4"
681
400
350
400
450
50
421
82
50
6
490
1250
1275
490
M10
135
499
680

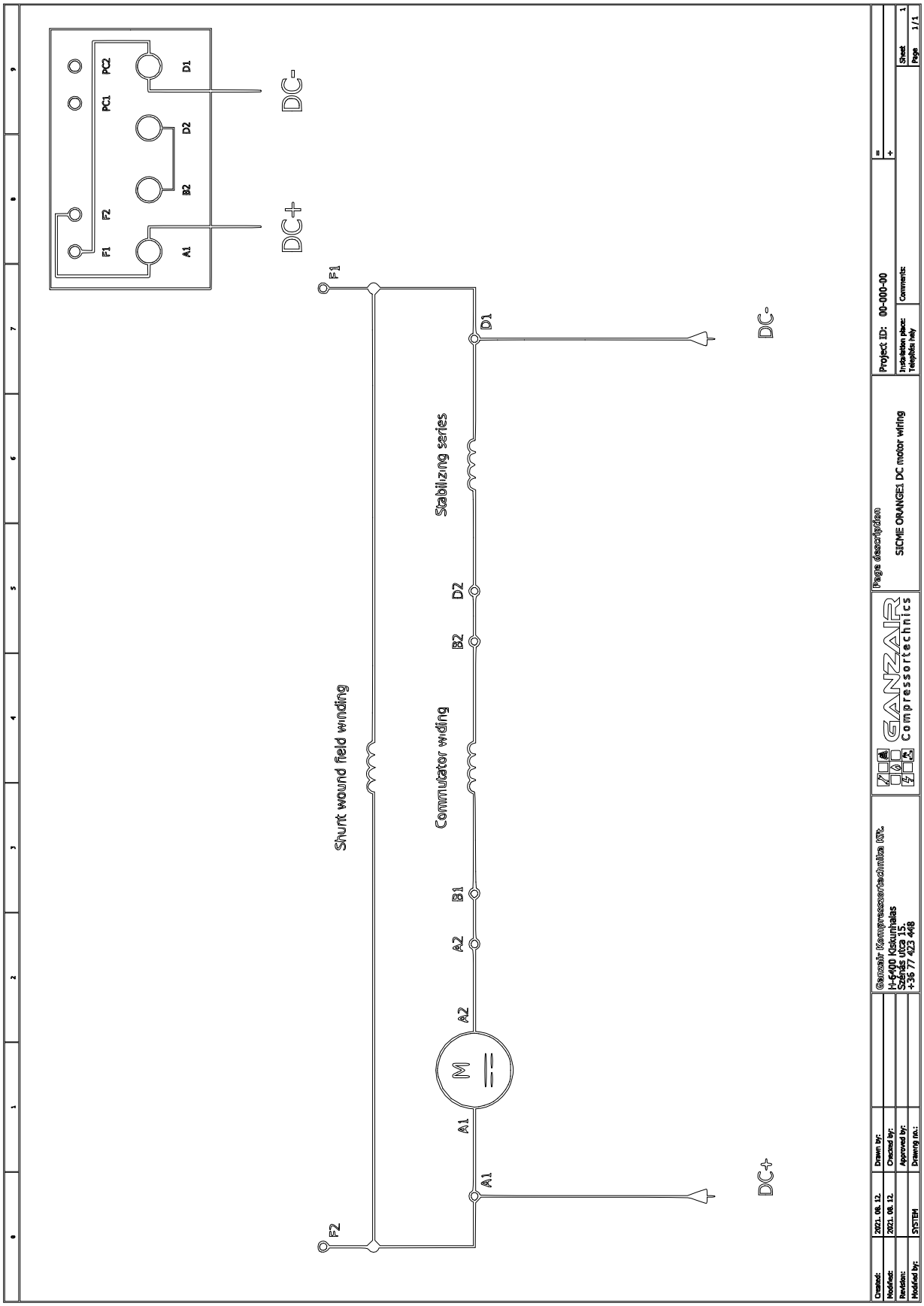
Anexa 2


REVISION LIST
Rev
Description
Designed by
Date
Checked by
Date
Approved by
Date
0
Compressor assembly
Tóbiás A.
2019. 03. 11.
Tóbiás E.
2019. 03. 11.
Tóth T.
2019. 03. 11.
Designed by/Tervezte:
Tóbiás A.
Date/Dátum:
2019. 03. 11.
Checked by/Ellenőrizte:
Tóbiás E.
Date/Dátum:
2019. 03. 11.
Approved by/Jóváhagyta:
Tóth T.
Date/Dátum:
2019. 03. 11.
Description/Megnevezés:
Kompresszor összeállítás
Identity code/Azonosító:
50004481
Project/Projekt:
BRQ19/10/1 FO
Revision/Revízió:
00
Sheet/Lap:
1 / 1
GANZAIR
Compressortechnics
654
350
561
50
559
490
1529
490
135
654
561
540
685
680
400

Anexa 2 a


LDH
1250CP
Comun 96V / 110V
43
Siguranta fuzibila F4
150 - 250 A
Contactor compresor
K1
Placa borne ME
Excitatie
F1
F2
Placa borne ME
Placa borne ME
Poli auxiliari
D1
A1
M
-96V / 110V
50
Regim direct
112
Regim automat
121
Presostat
8 - 10 bar
K34
Protectie termica ME
PC1 - PC2
Protectie termica
compresor 110°C
S1
Contactor compresor
K1
V32
R economizoare
Auxiliar K1
K1
protectiile se vor
intercala pe
conductorul 112

Anexa 2 b


PC2
D1
PC1
D2
B2
F2
F1
A1
DC+
DC-
F1
D1
DC-
Stabilizing series
D2
B2
Commutator widing
Shunt wound field winding
B1
A2
A2
A1
A1
DC+
F2
Ganzair Kompresszortechnika Kft.
H-6400 Kiskunhalas
Szénás utca 15.
+36 77 423 448
GANZAIR
Compressortechnics
Project ID: 00-000-00
Comments:
SICME ORANGE1 DC motor wiring
Created: 2021. 08. 12. Drawn by:
Modified: 2021. 08. 12. Checked by:
Revision: Approved by:
Modified by: SYSTEM Drawing no.:

CUPRINS

1 Introducere

1.1 Păstrarea manualului
1.2 Condiții genrale de garanție
1.3 Reguli de securitate
1.4 Asistență tehnică
1.5 Informaţii utile
1.6 Responsabilități
1.7 Structura manualului de utilizare
1.8 Etichetare, simbolizare produs
1.8.1 Plăcuță identificare unitate de compresie
1.8.2 Tabel de date unitate de compresie
1.8.3 Plăcuță de identificare electromotor de antrenare
c. Pentru locomotiva LDH 1250CP
d. Pentru locomotiva LEA
1.8.4 Caracteristici tehnice generale
1.8.4.1 Caracteristici tehnice unitate de compresie
1.8.4.2 Caracteristici tehnice electromotor de antrenare
a. Electromotor în c.c.
b. Electromotor în c.a.
1.9 Principalele subansamblui ale instalației
1.10 Principiul de comprimare

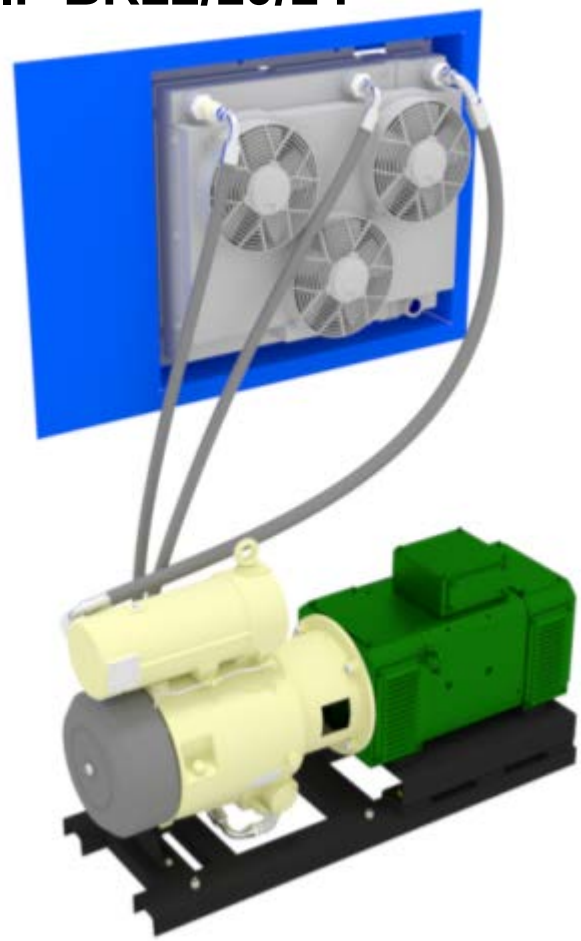
2 Reguli generale privind siguranța
2.1 Generalități
2.2 Transport, manipulare, livrare, conservare și depozitare
2.2.1 Transport
2.2.2 Manipulare
2.2.3 Livrare
2.2.4 CONSERVARE ȘI DEPOZITARE
2.3 Reguli de instalare și exploatare
2.4 Întreținerea instalației
2.5 Schimbare ulei / completare cu ulei
2.5.3 Prevederi de siguranță
2.5.4 Gestionare, depozitare ulei
2.5.3 Instrucțiuni de protecția muncii și împotriva incendiilor

3 Instrucțiuni de protecția muncii și împotriva incendiilor
4 Remediere defecțiuni
5 Intervalele de revizii și piesele consumabile
6 Protecția mediului
7 Anexe

GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT

A. MANUAL DE UTILIZARE

B. INSTALATIE DE PRODUCERE AER COMPRIMAT CU COMPRESOR CU PALEȚI ÎN ROTOR DE TIP BR22/10/1 F



RO CITIȚI MANUALUL DE UTILIZARE

Înainte de a amplasa, exploata și regla instalația, citiți cu atenție Manualul de Utilizare

GANZAIR Kompresszortechnika Kft.
H-6400, KISKUNHALAS, SZÉNÁS UTCA 15., PF.: 158
MAGYARORSZÁG
TEL.: (+36)77/423-448 FAX: (+36)77/423-348
e-mail: ganzair@ganzair.hu

1 Introducere

FirmaGANZAIR Kompresszortechnika Kft. mulțumește utilizatorilor produselor sale. Prezentul manual vine în sprijinul unei corecte deserviri, exploatări și întreținerii a instalației.

1.1 Păstrarea manualului

Respectarea prescripțiilor din manualul de utilizare asigură instalației o durată lungă de funționare și fiabilitate.

Păstraţi acest manual pentru a fi consultat și de către alţi utilizatori.

1.2 Condiții genrale de garanție

Garanția este acordată numai în cazul instalării, exploatării și întreținerii instalației în conformitate cu prevederile din prezentul manual de utilizare. Nu este permisă depășirea valorilor maxime ale presiunii, turației, limitele temperaturii mediului de exploatare și al puterii nominale.

GANZAIR Kompresszortechnika Kft. asigură calitatea produselor sale și emite certificat de garanție valabil pe teritoriul României pentru o perioadă de 2 ani.

⚠	**NERESPECTAREA PREVEDERILOR PREZENTULUI MANUAL DE UTILIZARE DUCE LA PIERDEREA GARANȚIEI OFERITE DE GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT.**	⚠

⚠	**Reviziile și reparațiile în termenul de garanție se execută numai de către reprezentanți autorizați GANZAIR Kompresszortechnika Kft..**	⚠

⚠	Instalația poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost proiectată și fabricată (producere și furnizare aer comprimat pentru LDE 2100CP).

1.3 Reguli de securitate

Manualul conține informații de siguranță pe parcursul transportului, punererii în funcțiune, exploatarii și întreținerii.

Aceste informații trebuie citite întotdeauna înainte de începerea activității.

⚠	**SIMBOLIZARE INFORMAȚII DE SIGURANȚĂ**

	**RISC DE SUPRAÎNCĂLZIRE**

	**UTILIZAREA NEADECVATĂ SAU CU NERESPECTAREA CONDIȚIILOR DE SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE A INSTALAȚIEI POATE CAUZA MOARTEA SAU VĂTĂMARE CORPORALĂ GRAVĂ**

	**FIRMA GANZAIR KOMPRESSZORTECHNIKA KFT. NU-ȘI ASUMĂ RĂSPUNDEREA PENTRU DEFECȚIUNI ȘI DAUNE CARE AU FOST PROVOCATE DE NERESPECTAREA REGULILOR DE SECURITATE SAU CELE CARE AU REZULTAT ÎN URMA FOLOSIRII, EXPLOATĂRII, INTREȚINERII ȘI REPARĂRII NEATORIZATE ALE INSTALAȚIILOR**

	**Instalația nu este adecvată pentru funcționarea în mediu exploziv (RB)**

	**Compresorul este proiectat și fabricat numai pentru comprimarea aerului. este interzisă comprimarea altor gaze!**

EXPRIMAREA AVERTISMENTELOR:

“AVERTISMENT”: indică potenţiale riscuri care, în cazul în care sunt ignorate, pot avea drept consecinţă rănirea lucrătorilor.

“ATENŢIE”: indică existenţa unor riscuri care, în cazul în care sunt ignorate, pot avea drept consecinţă rănirea uşoară a lucrătorilor sau pot deteriora instalația.

“NOTĂ”: subliniază informaţii esenţiale.

1.4 Asistență tehnică

Dacă aveți nevoie de informații despre instalație sau comandați piese specificați întotdeauna exact tipul și numărul instalației de pe plăcuța de identificare. Folosirea altor piese de schimb decât cele originale poate determina funcționarea defectuoasă a instalației sau rănirea lucrătorilor.

Piesele de schimb originale pot fi procurate de la furnizori autorizați GANZAIR Kompresszortechnika Kft..

1.5 Informaţii utile

Înainte de a începe exploatarea instalației, vă rugăm să citiţi cu atenţie acest manual şi să vă asiguraţi că aţi înţeles toate instrucţiunile, măsurile de precauţie indicate şi avertismentele enunţate în Manualul de Utilizare. Majoritatea accidentelor apărute în timpul lucrărilor de exploatare şi întreţinere a instalației sunt cauzate de nerespectarea unor reguli elementare de siguranţă sau a avertismentelor. Accidentele pot fi evitate prin preîntâmpinarea tuturor situaţiilor de risc şi prin respectarea tuturor procedurilor de siguranţă. Principalele norme de siguranţă sunt enumerate în secţiunea “Reguli generale privind siguranța” ale acestui Manual de Utilizare. Factorii de risc care trebuie luaţi în considerare pentru a evita defectarea instalației, precum şi pentru evitarea rănirii lucrătorilor, sunt marcaţi cu “AVERTISMENT”, atât pe compresor, cât şi în acest Manual de Utilizare. Nu utilizaţi această instalație într-o modalitate nespecificată de producător, decât dacă vă asiguraţi că utilizarea în maniera respectivă este sigură atât pentru dvs., cât şi pentru ceilalţi lucrători.

1.6 Responsabilități

Fabricantul nu își asumă răspunderea pentru vătămări corporale sau pagube materiale care se datorează:

- **nerespectării regulilor de securitate și sănătate în muncă**
- **utilizarea necorespunzătoare a instalației sau a aerului comprimat**
- **necunoașterea cerințelor generale de siguranță și sănătate la locul de muncă**
- **neglijență la manipulare și transport**
- **instalarea defectuoasă a instalației**
- **defecțiuni ale rețelei sau a alimentării cu energie electrică**
- **neefectuarea lucrărilor de întreținere obligatorii (prescrise de producător)**
- **modificări sau intervenții neautorizate**
- **folosirea pieselor de schimb neoriginale sau nepotrivite tipului**
- **nerespectarea instrucțiunilor de exploatare**
- **folosirea altor lubrifianți decât cei prescriși**

1.7 Structura manualului de utilizare

Manulul de utilizare sprijină munca specialiștilor din următoarele domenii:

- **administratorul documentației**
- **responsabilul cu protecția muncii**
- **aprovizionarea**
- **transport și depozitare**
- **proiectantul și realizatorul instalației**
- **exploatatorul**
- **executantul întreținerii**
- **executantul reparației**

Pentru problemele care nu sunt cuprinse în acest manual contactați Serviciul de clienți Ganzair.

NE REZERVĂM DREPTUL DE A EFECTUA ORICE MODIFICARE A ACESTUI MANUAL FĂRĂ PREAVIZARE, ACOLO UNDE ESTE NECESAR



1.8 Etichetare, simbolizare produs

Fiecare unitate de compresie este prevăzută cu plăcuță de identificare

1.8.1 Plăcuță identificare unitate de compresie

Identifică întreaga instalație după tip:

- **Tip**
- **Seria** / nr. de fabricație /
- **Anul de fabricație**
- **Presiunea maximă**
- **Debit** / conform ISO1217, recalculat la situația existentă/
- **Masa**
- **Putere**
- **Tensiune**
- **Amperaj**



1.8.2 Tabel de date unitate de compresie

Identifică unitatea de compresie:

- **Tip**
- **Serie nr.**
- **Cod** / identificator intern de fabrica /

Exemplu de simbolizare tip compresor: "BR 22/10/1 F”

B – Brake (compresor pentru frânare pneumatică)
R – Rotary (funcționare pe principiul cu palete în rotor)
22 – puterea nominală motor antrenare kW
10 – presiunea nominală de lucru
1 – versiunea 1
F – electromotor antrenare c.c.

1.8.3 Plăcuță de identificare electromotor de antrenare



1.8.4 Caracteristici tehnice generale

1.8.4.1 Caracteristici tehnice unitate de compresie

Tipul instalației:		BR22/10/1 F
Tipul unității de compresie		GR1114 H
Presiunea de lucru	bar	10
Turația	rot/min	1500
Presiunea de aspirare	bar	1
Temperatura de aspirare	°C	$-35^0 \div +40^0$
Umiditatea relativă	%	0
Debitul de aer la 1500 rot/min	Nm^3/min	2.65
Capacitatea circuitului de ulei	litri	~ 14
Conținutul de ulei al aerului comprimat	ppm	1÷3
Temperatura maximă al uleiului	°C	110
Temperatura aerului refulat	°C	T_{mediu} + 60 C°
Debitul aerului de răcire	m^3/h	~ 4450
Nivel de zgomot LpA	dBA ±2	78
Mod de exploatare	-	Intermitent

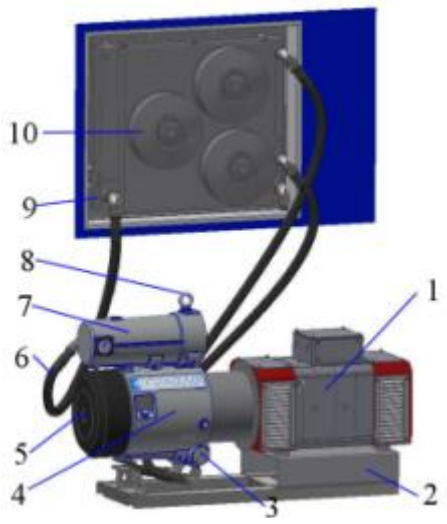
1.8.4.2 Caracteristici tehnice electromotor de antrenare

Tipul electromotorului de antrenare		**SICME** ORANGE1 P160 NS2PV electromotor de curent continuu
Turația	rot/min	1500
Putere	kW	19
Tensiunea	V	170
Intensitatea curentului	A	128
Masa	kg	220
Protecție		IP23
Clasa de izolare		H

1.8.4.4 Caracteristici tehnice electromotoare antrenare ventilator răcire

Tipul	**0518700**
Puterea nominală	3buc. X 150W/buc
Tensiune, curent	Alimentare de la convertizorul CEISA U_5 = 24V c.c. I_5 = 5,5 A c.c.
Turație	3000 rot/min

1.9 Principalele subansamblui ale instalației



1	Motorul principal de antrenare	6	Furtun
2	Cadru suport	7	Separator de ulei
3	Filtrul de ulei	8	Cârlig de ridicare
4	Unitate de compresie	9	Radiator
5	Capac filtru de aer	10	Ventilator răcire

1.10 Principiul de comprimare

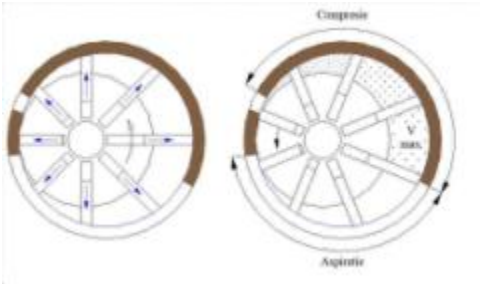
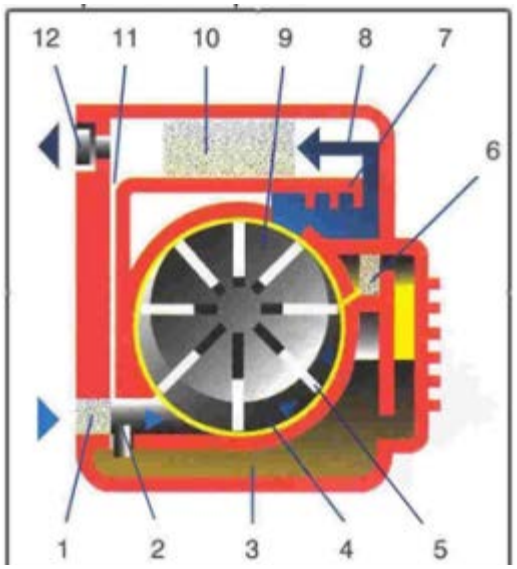


Fig. 1 Fig. 2

Compresorul cu palete în rotor este un compresor volumetric rotativ, alcătuit dintr-un rotor (cu canale longitudinale în care culisează paletele), care se rotește într-un stator (cilindru). Rotorul este amplasat excentric în stator (fig. 1). În timpul rotației, forța centrifugă ține paletele în contact cu peretele interior al statorului asigurându-se astfel etanșarea perfectă a aerului.

Între paletele adiacente se găsește un spațiu, care în timpul rotației trece de la o valoare maximă, corespunzătoare ieșirii maxime a paletelor, la o valoare minimă, în punctul în care statorul este tangențial cu rotorul și vice – versa. Spațiul se mărește în timpul aspirației și scade în timpul etapei de compresie până când paletele cu aer comprimat ajung în zona de refulare (fig. 2).



1. Filtru de aer
2. Supapă de admisie
3. Baia de ulei
4. Camera de compresie
5. Palete
6. Filtru de ulei
7. Labirint
8. Separator de ulei
9. Rotor
10. Filtru separator aer ulei
11. Canale retur ulei
12. Supapă refulare

2 Reguli generale privind siguranța

2.1 Generalități

- Pe parcursul instalării și utilizării instalației se vor respecta normele de sănătate și securitate în muncă specifice locului de instalare și exploatare
- Instalarea, exploatarea și întreținerea instalației se poate efectua doar cu persoanal autorizat și pregătire corespunzătoare
- Proprietarul instalației răspunde de efectuarea corespunzătoare a lucrărilor de întreținere. Piesele deteriorate sau defecte trebuie schimbate imediat.
- Dacă între prevederile Manualui de Utilizare și prevederile actuale sunt diferențe atunci trebuie luată în considerare și aplicată prescripția cea mai severă.

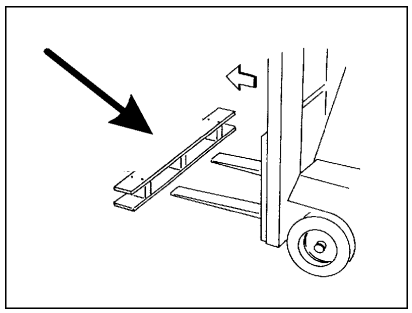
2.2 Transport, manipulare, livrare, conservare și depozitare

2.2.1 Transport

- Instalația se transportăînmijloace de transport acoperite, bine fixată lungitudinal și transversal, încondiţii de asigurareacalităţiiacesteiapeperioadatransportului.

2.2.2 Manipulare

- Verificarea masei compresorului și alegerea instalației de ridicare corespunzătoare.



Se recomandă manipularea cu electrocar

Ridicarea se va efectua conform schiței alăturate.

2.2.3 Livrare

- Unitatea de compresieșielectromotorul de antrenare se livrează cuplateprintr-un cuplajelasticșimontatepe o ramămetalică.

2.2.4 Conservare și depozitare

Compresorul este protejat împotriva coroziunii pentru o perioadă scurtă de depozitare (3 luni) la o temperatură ambientală de -25°C÷ +55°C. Pentru perioade de depozitare mai mari de 3 luni se va conserva.

	**CONECTAREA COMPRESORULUI LA REȚEA ELECTRICĂ A LOCOMOTIVEI SE FACE DOAR DE CĂTRE PERSONAL AUTORIZAT CU RESPECTAREA NORMELOR ÎN VIGOARE.**

Se recomandă depozitarea instalațieiîntr-un mediu uscat în încăperi acoperite. Depozitarea se face în poziție normală de funcținare, ferit de praf si agenți corozivi.

2.3 Reguli de instalare și exploatare

După dezasambalare trebuie să verificați integritatea instalației și să efectuaţi următoarele operaţiuni:

- Instalați grupul: unitate de compresie și electromotor de antrenare (montate pe rama metalică) în apropierea de rezervorului principal de 970 litri
- Fixați prin elemente elastice metal cauciuc cadrul metalic pe care este montată unitatea de compresie și electromotorul de antrenare de podeaua locomotivei
- Efectuați legăturile pneumatice, verificați etanșeitatea instalației de aer, nu se admite ștrangularea furtunelor flexibile
- Este indicat ca admisia de aer să nu se facă din sala mașinii

	**PUNEŢI ÎN FUNCŢIUNE INSTALAȚIA CONFORM INSTRUCŢIUNILOR SPECIFICATE ÎN ACEST MANUAL**

	**Efectuați legăturile electrice conform schemei pusă la dispoziție de către producător (a se vedea anexele cu schemele electrice). Se vor utiliza papuci, conectori, cabluri de diemensiuni și secțiuni adecvate tesiunii și intesității curentului electric.** **Legăturile electrice vor fi bine strânse.** **Nu sunt admise improvizații.**

	**AVERTISMENT**
	VERIFICAŢI FRECVENT TOATE CABLURILE ELECTRICE UTILIZATE.
	EVITAŢI ORICE RISC DE ELECTROCUTARE. **NU UTILIZAŢI NICIODATĂ INSTALAȚIA A CU CABLURI DE**

	ALIMENTARE DETERIORATE SAU UZATE.

	Conectați electromotorul de antrenare numai la tensiunea indicată pe plăcuţa de identificare. Înainte de conectare verificați dacă valorile parametrilor din rețeaua de alimentare a locomotivei corespund celor indicate pe placuța de identificare a electromotorului de antrenare.
	În cazul în care utilizaţi electromotorul la tensiuni superioare, numărul de rotaţii ale electomotorului se va mări, putând distruge unitatea de compresie sau putând arde electromotorul.
	În cazul în care utilizaţi electromotorul la tensiuni inferioare, numărul de rotaţii ale electomotorului se va reduce și nu se poate asigura debitul prescris sau electromotorul nu va porni.
	Întrucât electromotorul de antrenare este de curent continuu înaintea efectuării conectării electrice se va verifica care dintre cabluri este plusul și care este minusul. Conectarea greșită conduce la inversarea sensului de rotație și la deteriorarareunității de compresie



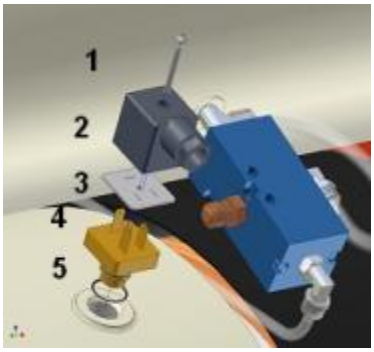
Rotirea în direcția opusă săgeții duce la deteriorarea gravă a compresorului !

A se vedea săgeata!

PROTECȚIILE INSTALAȚIEI

	**SE VOR CONECTA TOATE PROTECȚIILE LA SUPRATEMPERATURĂ** - **PROTECȚIE UNITATE DE COMPRESIE-CONTACT NORMAL ÎNCHIS** - **PROTECȚIEELECTROMOTOR DE ANTRENARE -SONDA PTC**
	NU ESTE PERMISĂ DECONECTAREA PROTECȚIILOR **În cazul utilizarii instalației cu protecțiile anulate (neconectate) Ganzair Kompresszortechnika KFT. este scutită de orice responsabilitate și nu mai oferă garanție**

	**INDICATOR PROTECȚIE LA SUPRATEMPERATURĂ A UNITĂȚII DE COMPRESIE**

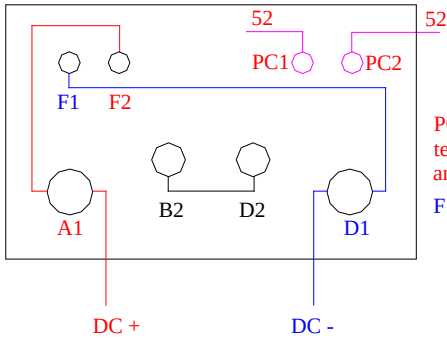


Compresorul este proiectat și fabricat să funcționeze la temperaturi de până la 110^0C. În vederea asigurării protecției termice unitatea de compresie este echipată cu un contactor de temperatură (a se vedea figura alăturată – desen tehnic, figura următoare – montat pe compresor), care la 110C° întrerupe contactul care în funcționare este normal închis. Acesta se va lega în serie cu protecția termică a electromotorului de antrenare PC1, PC2 (sondă PTC). Cele două protecții se vor înseria cu comanda de pornire electromotor de antrenare și oricare dintre ele deschide circuitul electromotorului de antrenare acesta se va opri.
Contactul se demontează prin deșurubarea șurubului prezentat în figura alăturată.
Verificarea funcționării protecției termice se realizează prin demontarea protecției termice în timpul funcționării compresorului – acesta trebuie să se oprească.



Fotografie protecție termică 110^0C a unități de compresie

Placa de borne a electromotorului de antrenare



PC1, PC 2 - protectie termica electromotor antrenare compresor

F1, F2 - excitatie ME



Întrerupătorul termic – funcționează la 24V c.c. și are rolul de a comanda pornirea ventilatoarelor atunci când uleiul în compresor ajunge la 80^0C
În figura alăturată este prezentat întrerupătorul termic montat pe compresor

înainte de pornirea compresorului, trebuie verificat nivelul de ulei, scutul de protecţie de la cuplaj, legăturile electrice şi pneumatice, precum şi orice alte componente care pot fi defecte, pentru a vă asigura că funcţionează corect şi că îndeplinesc funcţiile pentru care au fost concepute,



Indicator nivel ulei

NU ESTE PERMISĂ PORNIREA COMPRESORULUI DACĂ NIVELUL DE ULEI ESTE SUB LIMITĂ

Verificaţi, starea componentelor, instalarea corectă a acestora, posibilele scurgeri de aer și ulei precum şi orice alte defecţiuni care pot afecta buna funcţionare a compresorului.

Orice componentă a compresorului care se constată a fi defectă trebuie reparată sau înlocuită de către o persoană autorizată, dacă nu se indică altfel în acest manual de utilizare.

Presostatele defecte trebuie de asemenea înlocuite numai de către personal autorizat.

NU UTILIZAŢI COMPRESORUL DACĂ PRESOSTATUL NU FUNCŢIONEAZĂ CORECT.

Toate șuruburile, bolţurile şi elementele de carcasă trebuie să fie bine fixate, verificaţile periodic. Menţineţi curăţenia fantelor de aerisire ale electromotorului de antrenare, curăţaţi periodic orice depunere de praf.

DUPĂ PORNIRE SE VOR VERIFICA:

- Etanșeitatea instalației pneumatice
- Turația (cu ajutorul unui turometru cu laser prin gura de vizitare a cuplajului elastic dintre electromotor și unitatea de compresie) – după caz
- Timpul de umplere a instalației de la 0 la 10 bar. (3.5min ÷ 4min), respectiv de la 8 la 10 bar. (45s ÷ 1min)
- Realizarea ciclului de lucru (8÷10bar)
- Funcționarea ventilatorului (nefuncționarea ventilatorului duce la creșterea temperaturii unității de compresie și oprirea acesteia la 110^0C)

După oprirea compresorului se va verifica: mersul în gol al unității de compresie (~ 1,5 min după oprire) și funcționarea ventilației

NU UTILIZAŢI COMPRESORUL DACĂ ESTE DEFECT SAU FUNCŢIONEAZĂ ANORMAL

În cazul în care se constată funcţionarea anormală a compresorului, apariţia unor zgomote anormale sau a unor defecte de orice alt fel deconectați compresorul și solicitați intervenția personalului autorizat

Aerul aspirat trebuie să fie cât mai curat, fără vapori sau aburi inflamabili – aceștia pot provoca incendiu sau explozie

Curățați de câte ori este necesar ventilatoarele. Nu sunt permise corpuri străine în unitatea de ventilație

NU ESTE PERMISĂ EXPLOATAREA COMPRESORULUI LA O PRESIUNE MAI RIDICATĂ DECÂT CEA INDICATĂ DE FABRICANT PE PLĂCUȚA DE IDENTIFICARE

ESTE INTERZISĂ ÎNDEPĂRTAREA CAPACULUI DE ALIMENTARE CU ULEI ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII SAU CÂND COMPRESORUL SE AFLĂ SUB PRESIUNE

ȚEVILE REȚELEI DE AER COMPRIMAT TREBUIE DIMENSIONATE LA PRESIUNEA DE LUCRU ȘI LA DEBITUL AERULUI COMPRIMAT TRANSMIS. ȚEVILE FLEXIBILE TREBUIE VERIFICATE CU REGULARITATE

VERIFICAŢI MEREU CA TUBURILE PNEUMATICE PENTRU AERUL COMPRIMAT SĂ AIBĂ CARACTERISTICI DE PRESINE MAXIMĂ ADECVATĂ CELEI A COMPRESORULUI. NU ÎNCERCAŢI SĂ REPARAŢI TUBURILE PNEUMATICE ÎN CAZUL ÎN CARE SUNT DEFECTE

2.4 Întreținerea instalației

Activitățile de întreținere se efectuează numai cu personal autorizat și instruit.

	**Este interzisă pornirea compresorului în timpul procesului de intreținere!**
	Nu se efectuează activități de întreținere în timpul funcționării compresorului.

Înainte de începerea activităților de întreținere instalația electrică a locomotivei trebuie deconectată de la bateria de accumulatoare prin comutarea heblului pe poziția: Baterie ”Deconectat”.

Pentru a ne asigura că instalația nu poate fi pornită accidental se va plasa un avertisment pe heblu.

* Înainte de începerea lucrărilorunitatea de compresie trebuie depresurizată. Se va verifica presiunea indicată de manometrul amplasat pe compresor.
* Activitațile de demontare / montare se efectuază cu scule adecvate, recomandate de producător după caz.
* Nu este permisă curățarea compresorului și a componentelor sale cu solvenți inflamabili.
* Este interzisă efectuarea lucrărilor cu temperaturi ridicate (ex. sudură) în apropierea instalației, mai ales lângă instalația de ungere și cea electrică.
* Sunt interzise reparații / revizii / suduri la componentele instalației care sunt sub presiune.
* Nu se vor uita scule, cârpe, piese, elemete de asamblate etc. pe compresor sau pe electromotor astfel încât acestea să poatăajunge la piesele aflate în mișcare de rotație șisă poată provoca accidente și/sau defecțiuni.
* Uleiul de ungere poate provoca iritația / ranirea pielii. Trebuie să ne protejăm cu mănuși și/sau cu creme de protecție speciale.
* Pentru a preveni poluarea mediului uleiul trebuie depozitat într-un recipient adecvat într-un loc sigur. Pentru expedierea uleiului uzat interesați-vă cu privire la reglemetările generale în vigoare.

* Completarea uleiului trebuie făcută cu același tip de ulei care este deja în compresor. Amestecarea reduce durata de utilizare al uleiului și poate provoca și defecțiuni ale unității de compresie.
* După efectuarea lucrărilor de întreținere trebuie verificată funcționarea corespunzătoare a instalației, echipamentele de siguranță și protecțiile. Trebuie verificat dacă valorile de temperatură și de presiune sunt reglate conform specificației producătorului.

ÎN TIMPUL PROBELOR NU ATINGEȚI COMPONENTELE AFLATE ÎN MIȘCARE

NU VĂ APROPIAȚI CU MÂINILE, DEGETELE SAU ALTE PĂRȚI ALE CORPULUI, DE COMPONENTELE COMPRESORULUI AFLATE ÎN MIȘCARE.

* Se vor utiliza numai piesele și lubrifianții prescriși de producător. Neglijarea verificărilor, folosirea pieselor de schimb străine pot provoca defecțiuni grave și pierderea garanției oferită de producător.

2.5 Schimbareulei / completarecu ulei

2.5.1 Prevederi de siguranță

Executarea necorespunzătoare sau neefectuarea activităților de întreținere poate conduce la pierderi de ulei din compresor. În aceste cazuri exsistă pericol de incendiu în caz de contact cu flacără.



Pentru a evita riscul de incendiu și explozie se va utiliza uleiul prescris de producător, lucrările de întreținere vor fi efectuate periodic.
RECOMANDĂRI:
- **efectuați cu regularitate schimbarea uleiului, țineți evidența consumului de ulei;**
- **verificați des temperatura uleiului;**
- **convingeți-vă că sistemul de răcire funcționează totdeauna corespunzător;**
- **asigurațivă că sistemele de siguranță (protecțiile) funcționează corespunzător;**
- **mențineți instalația curată atât în interior cât și în exterior.**

2.5.2 GESTIONARE, DEPOZITARE ULEI



Uleiul trebuie să fie colectat și depozitat, ținând seama de prevederile legilor și reglementărilor în vigoare.



Evitați amestecarea uleiuri de calitate și gradații diferite, ele chiar dacă par identice pot avea proprietăți foarte diferite.
Evitați scurgerile de ulei; acestea provoacă nu numai pierderi ci și poluarea mediului și prezintă pericol de accidente grave și incendiu.

Uleiul utilizat trebuie înmagazinat și depozitat în recipiente sigure (recomandabil de tablă), ferite de căldură excesivă și foc. Utilizatorul este responsabil de depozitarea uleiului și predarea către firme autorizate a uleiului utilizat.

Calitatea lubrifiantului utilizat este influențată de următoarii factori:

* praf sau murdărire;
* temperaturi extreme;
* combinareatipurilor diferite de uleiuri.

Contaminarea uleiului înrăutățește proprietățile acestuia și conduce la uzură anormală ale uniăților de compresie.



Pe parcursul perioadei de garanție al compresorului fabricantul Ganzair KFT acceptă utilizarea exclusivă a uleiului Royal Purple Synfilm 100 (BR100). Utilizarea altui tip de ulei duce la pierderea garanției.
Perioada de schimb normală 6 luni de funcționare. Primul schimb se recomandă a se efectua la 3 luni.

Proprietăți generale* Ulei sintetic de compresor Royal Purple Synfilm 100 (BR100) -recomadat de producător

	Calificare ISO 100
Vâscozitatea	
cSt @ 40˚C	100
cSt @ 100˚C	12.5
Indexul de vâscozitate	119
Punctul de inflamare ˚F	485
Punct de congelare ˚F	-45
Densitate lbs/g	7.26
D-130 coroziunea de cupru	
3 ore – 100 ˚C	1a
250 – 100 ˚C	1a
Cincinnati Millicron „A”	
Coroziunea / Oxidare	Corespunde
D-665 Test de ruginire	
Apă potabilă	Corespunde
Apă sărată	Corespunde
D-2893 Oxidare la aer uscat	
312 ore – 100 ˚C	
% Creșterea vâscozității	0
Numărul de precipitații (% material solid)	0

3 Instrucțiuni de protecția muncii și împotriva incendiilor

a) Operațiile de exploatare ale instalației vor fi efectuate numai de personal calificat care a luat în primire produsul și care cunoaște intrucțiunile de exploatare și întreținere
b) Nu se admite funcționarea compresorului fără supape de siguranță pe el și în instalația pneumatică

c) Nu se admite funcționarea produsului fără existența punerii la masă a electromotorului
d) Este interzisă curățarea sau ungerea compresorului în timpul funcționări
e) Răcitorul se va feri (curăța) de ulei
f) Se va acorda o mare atenție aparatelor de control a presiunilor și temperaturilor. Acestea vor fi verificate periodic
g) Lângă produs vor exista extinctoare pentru prevenirea eventualelor incendii

4 Remedieredefecțiuni



În cazul apariției unei defecțiuni compresorul trebuie oprit imediat. Repornirea se poate face numai după remedierea tuturor defecțiunilor

DEEFECT	CAUZA DEFECȚIUNII	LUCRĂRI CARE TREBUIE EFECTUATE
Instalația nu pornește	Electromotorul de antrenare nu pornește	- Refaceți conexiunile electrice - Verificați existența tensiunii în rețeaua de alimentare -Verificați dacătesiunea din rețeaua de alimentare nu este diferită de cea indicată pe plăcuța de identificare a electromotorului de antrenare -Verificați comanda pornire compresor
Compresorul nu asigură timpul de umplere prescris	Tensiunea de alimentare este sub cea prescrisă pe plăcuța de identificare a electromotorului de antrenare	Verificați tensiunea de alimentare și turația
Pierderea aerului	Defecțiuni ale țevilor și/sau furtunelor flexibile	Verificare țevi, furtune flexibile, ștuțuri
Admisia de aer este insuficientă sau nu se poate realiza	Filtrul de admisie Supapa de aspirare	Suflați cu aer comprimat filtrul de admisie. Dacă problema persistă filtrul de admisie trebuie înlocuit. Verificați supapa de aspirare, înlocuire după caz
Compresorul se supraîncălzește	Lubrifiere insuficientă	Completați uleiul cu același tip
	Lubrifiere necorespunzătoare. Compresorul nu are uleiul prescris de producător	Înlocuiți uleiul
Compresorul pornește greu la temperaturi scăzute	Lubrifiere necorespunzătoare Compresorul nu are uleiul prescris de producător	Înlocuiți uleiul
Instalația se oprește în timpul funționării fără să fie atinsă presiunea de 10bar.	Protția la supratemperatură 110^0C	Solicitați intervenția echipei de service
Scurgeri de ulei pe corpul unități de compresie	Suprafețe de etanșare deteriorate	Solicitați intervenția echipei de service
Compresorul nu realizează ciclul de lucru (8÷10bar)	Supapa de admisie este defectă	Înlocuire
	Limita superioară sau inferioară a presostatului este reglată greșit	Reglare presostat
	Supapa de siguranță defectă	Înlocuire
Zgomote anormale, bătăi în compresor cu sunet metalic	Piese insuficient prinse, lubrifiere insuficientă	Completați cu ulei de același tip. Dacă zgomotele / bătăile persistă solicitați intervenția echipei de service
Compresorul nu se oprește la presiunea de 10 bar.	Presostat defect	Solicitați intervenția echipei de service

5. Intervalele de revizii și piesele consumabile

	Zilnic sau cel puțin săptămânal	Săptămânal sau cel puțin lunar	La fiecare înlocuire de ulei	La 6 luni de funcționare	Anual	La 4 ani	La 8 ani
Verificare nivel de ulei	■						
Verificare vizuală unitate de răcire (ventilatoare, radiator etc.)	■						
Verificare vizuală unitate de compresie, furtune	■						
Verificare vizuală echipament electric (cabaj, placa borne electromotor)	■						
Verificare vizuală cuplaj Înlocuire dacă este necesar					■		
Curățare filtru de aer		■					
Înlocuire filtru de aer				■			
Curățare radiator		■		■			
Schimbarea filtrelor de retur ulei, garnituri, filtre separator aer ulei, furtune degradate				■			
Schimbarea uleiului și a filtrului de ulei			■	■	■		
Schimbare cuplaj						■	
Recondiționare totală							■
Schimbare lubrifiant							
GANZAIR BR100				■			
Rotoroil 8000 F2				■			
Alte uleiuri sintetice				■			

Pentru a beneficia de garanție conform contract beneficiarii au obligația să efectueze revizia tehnică a compresoarelor după fiecare 6 luni de funcționare numai cu firme autorizate GanzairKOMPRESSZORTECHNIKA KFT..

6Protecția mediului

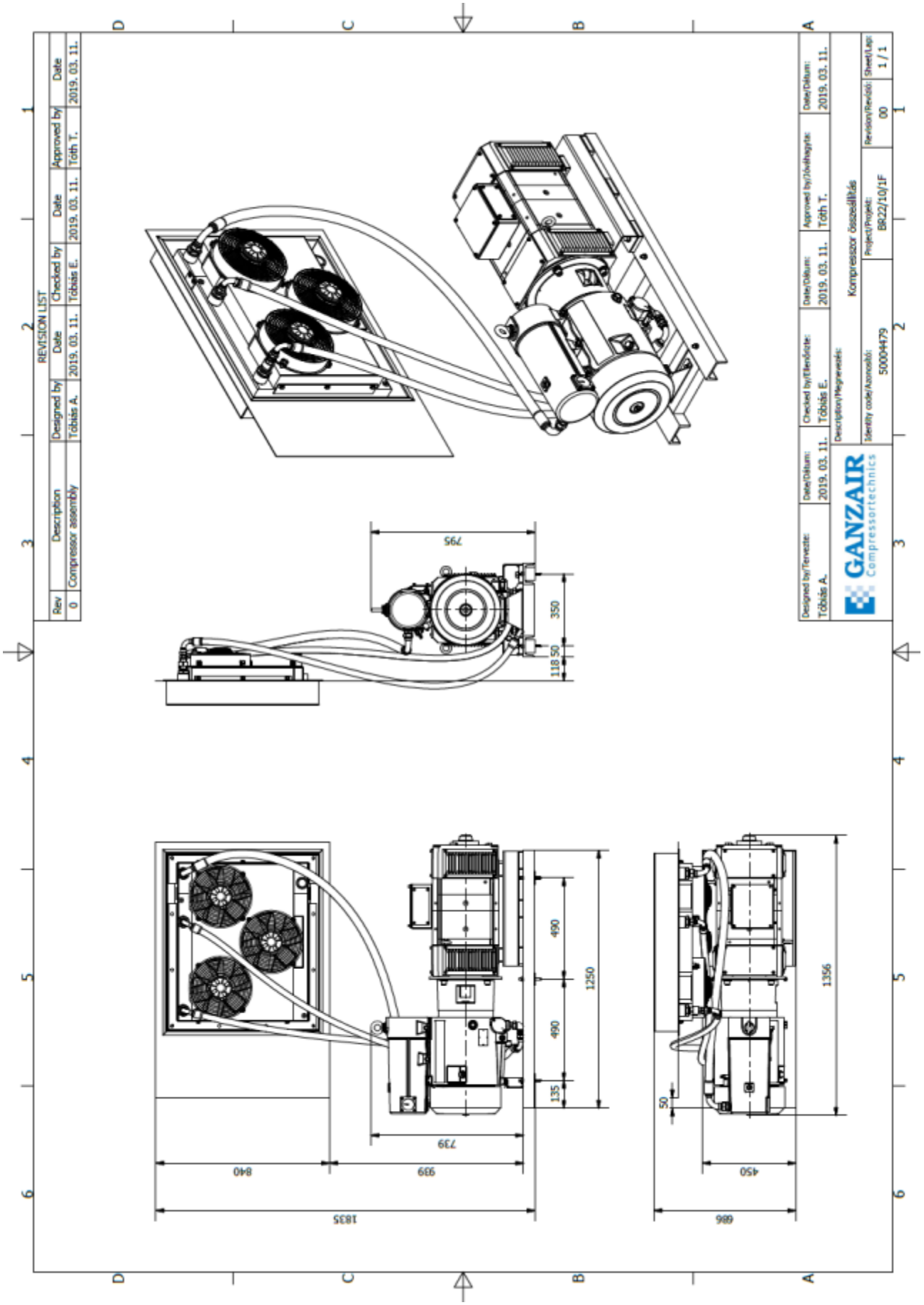
	Colectarea separată a deșeurilor. Acest produs nu trebuie aruncat împreună cu deșeurile normale domenstice. Acest produs este destinat colectării separate.
	Colectarea separată permite reciclarea și refolosirea materialelor. Refolosirea materialelor reciclate conduce la evitarea poluării mediului și reduce necesarul de materii prime.

7 Anexe

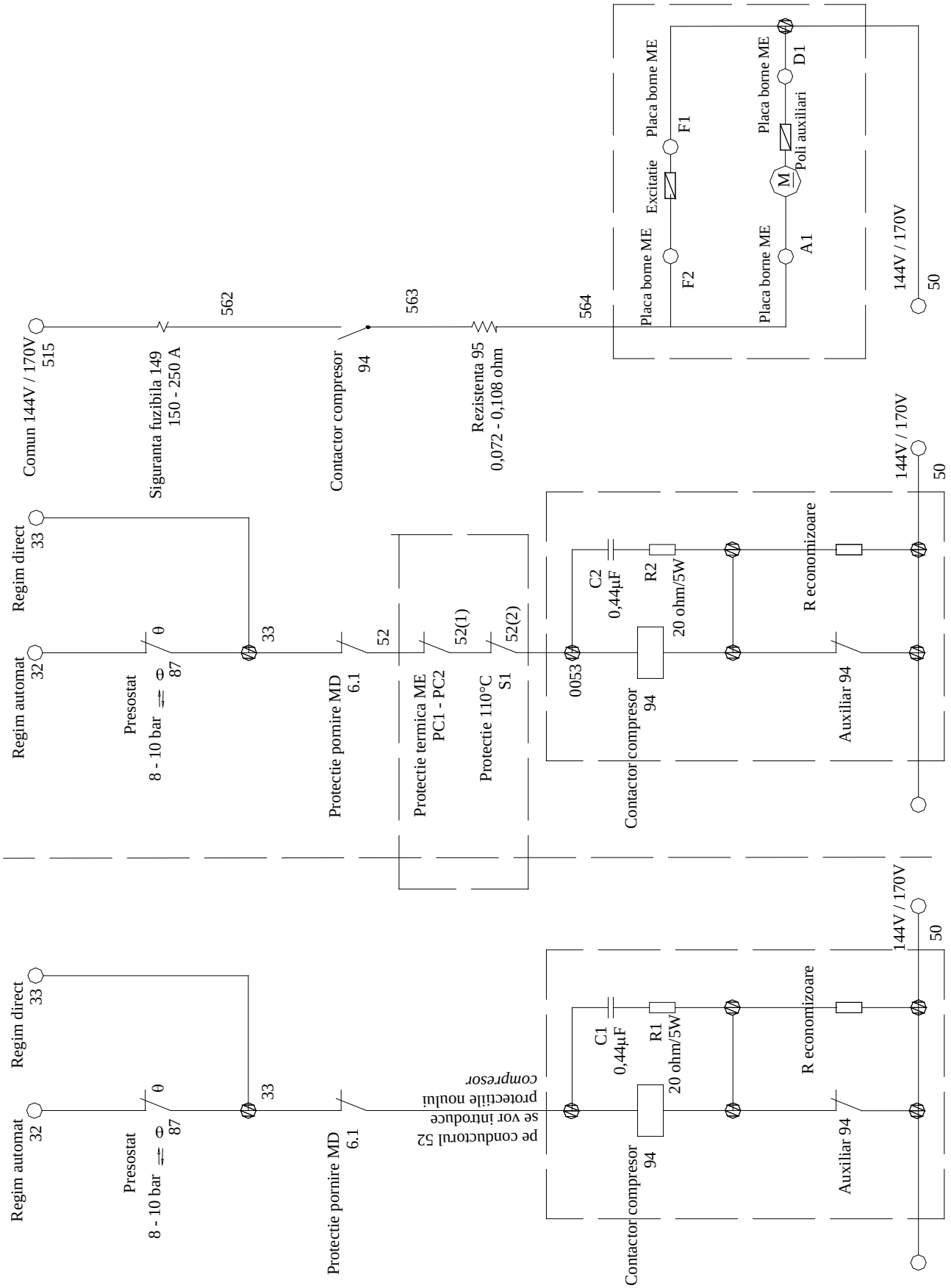
Anexa 1 – desen de gabarit instalație BR22/10/1 F
Anexa 2a, b– Scheme de legare electrică

Anexa 3 – listă pese de schimb

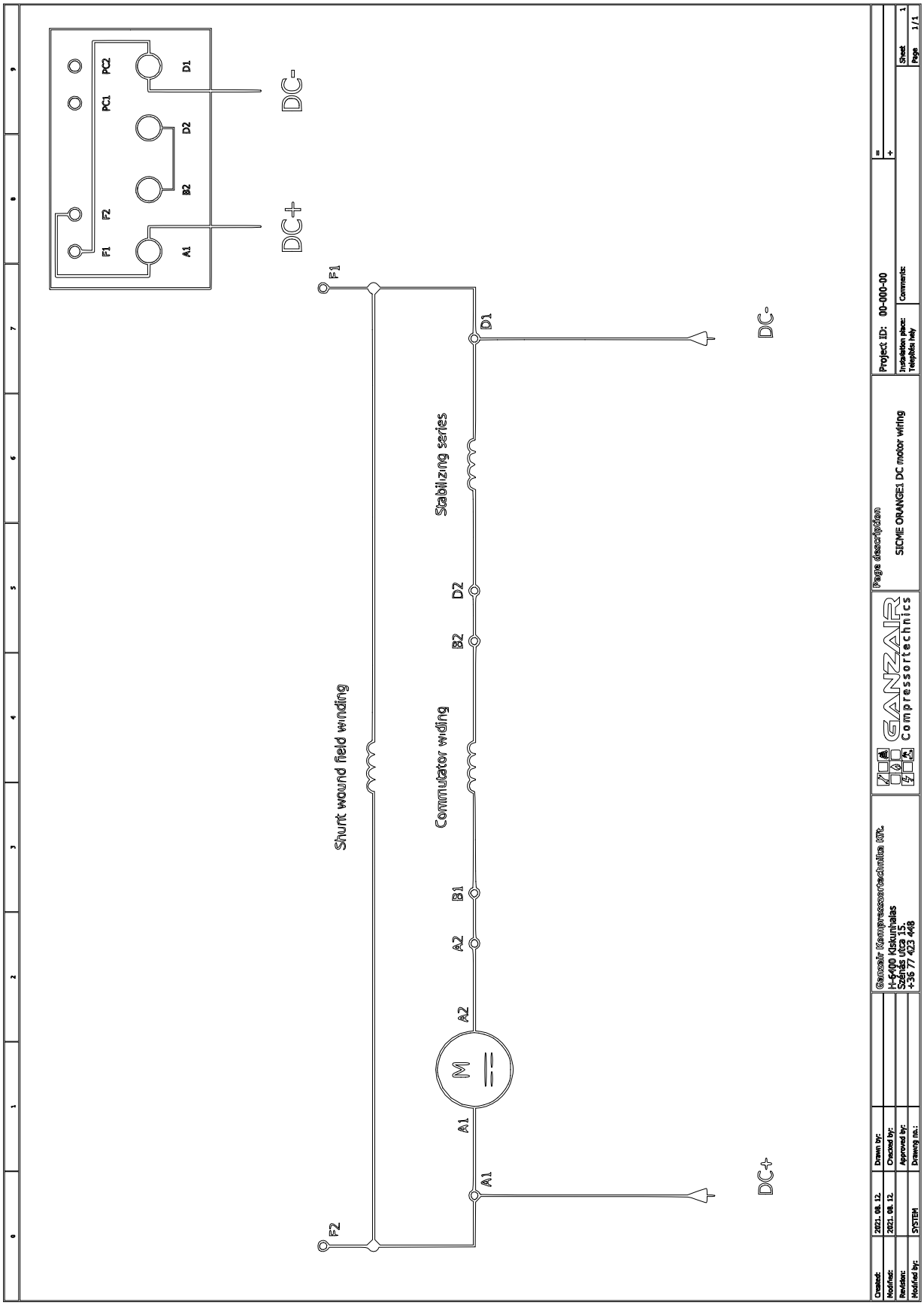
Anexa 1


REVISION LIST
Rev | Description | Designed by | Date | Checked by | Date | Approved by | Date
0 | Compressor assembly | Tóbiás A. | 2019. 03. 11. | Tóbiás E. | 2019. 03. 11. | Tóth T. | 2019. 03. 11.
Designed by/Tervezte: Tóbiás A. | Date/Dátum: 2019. 03. 11.
Checked by/Ellenőrizte: Tóbiás E. | Date/Dátum: 2019. 03. 11.
Approved by/Jóváhagyta: Tóth T. | Date/Dátum: 2019. 03. 11.
Description/Megnevezés: Kompressor összeállítás
Identity code/Azonosító: 50004479
Project/Projekt: BR22/10/1F
Revision/Revízió: 00
Sheet/Lap: 1 / 1
GANZAIR Compressortechnics
795
350
118.50
490
490
135
1250
739
840
939
1835
1356
50
450
686

Anexa 2a


Comun 144V / 170V
515
Siguranta fuzibila 149
150 - 250 A
562
Contactor compresor
94
563
Rezistenta 95
0,072 - 0,108 ohm
564
Placa borne ME
F2
Excitatie
Placa borne ME
F1
Placa borne ME
A1
M
Poli auxiliari
Placa borne ME
D1
144V / 170V
50
Regim direct
33
Regim automat
32
Presostat
8 - 10 bar
θ
87
33
Protectie pornire MD
6.1
52
Protectie termica ME
PC1 - PC2
52(1)
Protectie 110°C
S1
52(2)
0053
C2
0,44µF
R2
20 ohm/5W
Contactor compresor
94
R economizoare
Auxiliar 94
144V / 170V
50
Regim direct
33
Regim automat
32
Presostat
8 - 10 bar
θ
87
33
Protectie pornire MD
6.1
pe conductorul 52
se vor introduce
protectile noului
compresor
C1
0,44µF
R1
20 ohm/5W
Contactor compresor
94
R economizoare
Auxiliar 94
144V / 170V
50

Anexa 2 b


PC2
D1
PC1
D2
B2
F2
A1
F1
DC+
DC-
F1
D1
DC-
Stabilizing series
D2
B2
Commutator widing
B1
A2
A2
A1
A1
Shunt wound field winding
F2
DC+
Ganzair Kompresszortechnika Kft.
H-6400 Kiskunhalas
Szénás utca 15.
+36 77 423 448
GANZAIR
Compressortechnics
Page description
SICME ORANGE1 DC motor wiring
Project ID: 00-000-00
Comments:
Sheet 1
Page 1/1