

# Instrucțiuni de funcționare

**Compresor de aer PFT LK 402 IV**

**Siguranța**

**Privire de ansamblu – Operare – Liste de piese de schimb**



Număr articol instrucțiuni de funcționare: 00 59 33 78

Număr articol listă de piese-mașină: 00 23 31 74



**Înainte de începerea tuturor lucrărilor citiți instrucțiunile de funcționare!**

© Knauf PFT GmbH & Co.KG  
Cod poștal 60 97343 Iphofen  
Str. Einersheimer 53 97346 Iphofen  
Germania

Tel.: +49 (0) 93 23/31-760  
Fax: +49 (0) 0 93 23/31-770  
Linie de asistență tehnică +49 9323 31-1818

[info@pft-iphofen.de](mailto:info@pft-iphofen.de)  
[www.pft.eu](http://www.pft.eu)

<b>1</b>	<b>Generalități .....</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Norme generale de siguranță.....</b>	<b>21</b>
1.1	Informații privind indicațiile de siguranță .....	4	4.1	Ce este de făcut .....	22
1.2	Păstrați instrucțiunile pentru utilizare ulterioară .....	4	4.2	Ce trebuie evitat .....	22
1.3	Explicație simboluri .....	5	4.3	Îndepărtați ambalajul .....	23
1.4	Limitare răspunderii .....	6	4.4	Eliminarea ambalajului .....	23
1.5	Drept de autor .....	7	<b>5</b>	<b>Punere în funcțiune .....</b>	<b>24</b>
1.6	Piese de schimb .....	7	5.1	Amplasare .....	24
1.7	Serviciu clienți .....	7	5.2	Instalare .....	24
<b>2</b>	<b>Siguranța .....</b>	<b>8</b>	5.3	Pornire .....	25
2.1	Răspunderea utilizatorului .....	8	5.4	Automat protecție motor .....	25
2.2	Personalul operator .....	9	5.5	Setați presiunea de funcționare .....	26
2.3	Utilizarea conform destinației .....	10	<b>6</b>	<b>Întreținere .....</b>	<b>26</b>
2.4	Echipamentul de protecție individuală .....	12	6.1	Indicație .....	26
2.5	Pericole deosebite .....	13	6.2	Control după 50 ore de funcționare ...	26
2.6	Dispozitive de siguranță .....	16	6.3	Control săptămânal .....	27
2.7	Comportament în caz de pericol și la accidente .....	17	6.4	Control lunar sau mai des .....	27
2.8	Inscripționare .....	17	6.5	Schimbare semestrială ulei .....	28
<b>3</b>	<b>Operare .....</b>	<b>20</b>	6.6	Curățare .....	28
3.1	Notă preliminară .....	20	6.7	Program de întreținere .....	28
3.2	Descriere .....	21	6.8	Date electrice .....	29
3.3	Domeniu de utilizare prevăzut .....	21	<b>7</b>	<b>Remediarea erorilor .....</b>	<b>30</b>
			<b>8</b>	<b>Desen piese de schimb.....</b>	<b>31</b>
			<b>9</b>	<b>Index .....</b>	<b>33</b>

# **1 Generalități**

## **1.1 Informații privind indicațiile de siguranță**

Aceste indicații de siguranță oferă instrucțiuni importante privind lucrul cu aparatul. Premisa unor lucrări sigure este respectarea tuturor indicațiilor date privind siguranța și instrucțiunile de acționare.

În afară de aceasta trebuie respectate prevederile locale valabile pentru domeniul de utilizare privind prevenirea accidentelor și reglementările generale de siguranță.

Parcurgeți cu atenție prin citire instrucțiunile de funcționare înaintea începerii tuturor lucrărilor! Ele sunt parte componentă a produsului și trebuie să fie păstrate în imediata apropiere a aparatului, accesibile în orice moment pentru personal.

La transmiterea aparatului către terți transmiteți și instrucțiunile de utilizare.

Imaginile din aceste instrucțiuni sunt pentru mai buna reprezentare a lucrurilor, nu neapărat conform dimensiunilor și pot diferi de la execuția de fapt a aparatului în mică măsură.

## **1.2 Păstrați instrucțiunile pentru utilizare ulterioară**

Instrucțiunile de funcționare trebuie să fie disponibile pe întreaga durată de viață a produsului.

## 1.3 Explicație simboluri

### Indicații de avertizare

Indicațiile de avertizare sunt marcate prin simboluri în această instrucțiune de funcționare. Indicațiile sunt introduse prin cuvinte de semnalizare, care exprimă gradul de pericolitate.

Respectați neapărat indicațiile și acționați cu atenție, pentru a evita accidentele, daunele asupra persoanelor și bunurilor.



#### **PERICOL!**

... indică o situație iminent periculoasă, care conduce la moarte sau vătămare gravă, dacă nu este evitată.



#### **AVERTIZARE!**

... indică o situație posibil periculoasă, care poate conduce la moarte sau vătămare gravă, dacă nu este evitată.



#### **PRECAUȚIE!**

... indică o situație posibil periculoasă, care poate conduce la vătămări ușoare sau minore, dacă nu este evitată.



#### **PRECAUȚIE!**

... indică o situație posibil periculoasă, care poate conduce la pagube materiale, dacă nu este evitată.

### Sfaturi și recomandări



#### **INDICAȚIE!**

... evidențiază sfaturi și recomandări utile, precum și informații pentru o funcționare eficientă și fără defecțiuni.

## Generalități



### Indicații deosebite privind siguranța

Pentru a atrage atenția asupra pericolelor deosebite, sunt puse în legătură cu indicațiile de siguranță următoarele simboluri:



#### **PERICOL!**

##### **Pericol de moarte prin electrocutare!**

... marchează situații, care pun în pericol viața prin șoc electric. La nerespectarea indicațiilor de siguranță există pericolul de vătămare gravă sau moarte.

Lucrările de executat pot fi efectuate numai de către un electrician calificat.

## 1.4 Limitarearăspunderii

Toate informațiile și indicațiile din aceste instrucțiuni au fost grupate cu respectarea normelor și prevederilor valabile, stadiului tehnicii precum și cunoștințelor și experiențelor îndelungate.

Producătorul nu preia nicio răspundere pentru pagube ca urmare a:

- Nerespectării instrucțiunilor
- Utilizare neconformă cu destinația
- Utilizare de personal necalificat
- Transformări din proprie inițiativă
- Modificări tehnice
- Utilizarea de piese de schimb nepermise

Programul de livrare real poate diferi la structuri speciale, utilizarea opțiunilor de comandă suplimentare sau în baza celor mai noi modificări tehnice de explicațiile și reprezentările descrise aici.

În rest sunt valabile obligațiile stabilite în contractul de livrare, condițiile generale de afaceri precum și condițiile de livrare ale producătorului și reglementările legale valabile la momentul încheierii contractului.

## 1.5 Drept de autor

Tratați instrucțiunile de utilizare cu încredere. Ele sunt exclusiv destinate pentru persoanele ocupate cu aparatul. Transferul instrucțiunilor de utilizare către terți fără aprobarea scrisă a producătorului nu este admisă.



### INDICAȚIE!

*Datele, textele, desenele, imaginile și alte reprezentări conținute sunt protejate de drepturi de autor și se supun drepturilor de protecție comerciale. Orice valorificare abuzivă se pedepsește.*

Multiplicările de orice tip și formă – chiar și parțial – precum și valorificarea și/sau comunicarea conținutului fără declarația scrisă a producătorului nu sunt permise. Contravențiile obligă la compensarea daunelor. Rămân rezervate alte drepturi.

## 1.6 Piese de schimb



### AVERTIZARE!

#### **Pericol de vătămare prin piese de schimb false!**

Piese de schimb false sau greșite pot conduce la deteriorări, funcționare greșită sau defectare totală și pot afecta siguranța.

De aceea:

- Utilizați numai piese de schimb originale ale producătorului.

Aduceți piese de schimb prin comerciantul din contract.

## 1.7 Serviciu clienți

Pentru informații tehnice vă stă la dispoziție serviciul nostru de clienți permanent.

Indicații despre partenerii de contact competenți sunt apelabile oricând pe telefon, fax, email sau pe internet, vezi adresă producător pe pagina 2.

În afară de aceasta lucrătorii noștri sunt permanent interesați de noi informații și experiențe, care rezultă din utilizare și pot fi valoroase pentru îmbunătățirea produselor noastre.

## 2 Siguranța

Acest capitol vă oferă o privire de ansamblu asupra tuturor aspectelor importante de siguranță pentru o protecție optimă a personalului precum și pentru funcționare sigură și fără defecțiuni.

La nerespectarea instrucțiunilor de acționare și indicațiilor de siguranță introduse în aceste instrucțiuni pot apărea pericole semnificative.

### 2.1 Răspunderea utilizatorului

Aparatul se utilizează în domeniu comercial. Utilizatorul aparatului se supune de aceea obligațiilor legale privind siguranța muncii.

Pe lângă indicațiile de siguranță muncii din aceste instrucțiuni de funcționare trebuie să fie respectate prevederile valabile pentru domeniul de utilizare al aparatului privind siguranța, prevenirea accidentelor și protecția muncii. Înafară de aceasta este valabil îndeosebi:

- Utilizatorul trebuie să se informeze despre prevederile valabile de protecția muncii și să stabilească suplimentar pericolele printr-o evaluare a pericolozității, care rezultă din condițiile speciale de lucru de la locul de utilizare al aparatului. Utilizatorul trebuie să le implementeze sub formă de instrucțiuni de funcționare pentru funcționarea aparatului.
- Utilizatorul trebuie să verifice pe toată durata de utilizare a aparatului, dacă instrucțiunile de funcționare stabilite de el corespund stadiului actual al colecției de norme și să le adapteze la acestea dacă este necesar.
- Utilizatorul trebuie să reglementeze și să stabilească explicit competențele pentru instalare, operare, întreținere și curățare.
- Utilizatorul trebuie să aibă grijă, ca toți lucrătorii, care umblă cu aparatul, să fi citit și înțeles instrucțiunile de utilizare. Înafară de aceasta el trebuie să școlarizeze personalul la intervale regulate și să-l informeze cu privire la pericole.

Mai departe utilizatorul este răspunzător, ca aparatul să fie permanent într-o stare tehnică ireproșabilă, pentru aceasta sunt valabile următoarele:

- Utilizatorul trebuie să aibă grijă, ca intervalele de întreținere descrise în aceste instrucțiuni de funcționare să fie respectate.
- Utilizatorul trebuie să permită verificarea regulată a tuturor dispozitivelor de siguranță cu privire la capacitatea de funcționare și integralitate.
- Utilizatorul trebuie să pună la dispoziție personalului echipamentul de protecția necesar.



## 2.2 Personalul operator

### 2.2.1 Condiții

**AVERTIZARE!****Pericol de vătămare la calificare insuficientă!**

Operarea necorespunzătoare poate conduce la vătămări grave ale persoanelor și pagube materiale.

- Permiteți efectuarea activităților deosebite numai de către persoanele menționate în capitolele respective ale acestor instrucțiuni.
- În caz de dubiu, adresați-vă specialiștilor.

În instrucțiunea de funcționare sunt menționate următoarele calificări pentru diferite domenii de activitate:

**■ Persoana instruită**

a fost instruită de către utilizator cu privire la sarcinile atribuite și pericolele posibile în caz de comportament necorespunzător.

**■ Personal specializat**

se află în situația, în baza pregătirii, cunoștințelor și experienței sale de specialitate precum și a cunoașterii prevederilor aplicabile, de a efectua lucrările care i-au fost atribuite și de a identifica complet pericolele posibile el însuși.

**■ Personal electrician**

se află în situația, în baza pregătirii, cunoștințelor și experienței sale de specialitate precum și cunoașterea prevederilor aplicabile, de a efectua lucrările la instalațiile electrice și de a identifica complet pericolele posibile el însuși.

Personalul electrician este special calificat pentru domeniul de lucru, în care el activează și cunoaște normele și prevederile relevante.

Ca personal sunt admise numai persoanele, de la care este de așteptat, să-și efectueze sigur munca. Persoanele, a căror capacitate de reacție este afectată, de ex. de droguri, alcool sau medicamente, nu sunt admise.

La selecția personalului aveți în vedere prescripțiile valabile specifice vârstei și profesiei la locul utilizării.

## 2.2.2 Neautorizați



### **AVERTIZARE! Pericol pentru neautorizați!**

Persoanele neautorizate, care nu îndeplinesc cerințele descrise aici, nu cunosc pericolele din mediul de lucru.

- Țineți departe persoanele neautorizate de mediul de lucru.
- În caz de dubiu vorbiți persoanelor și scoateți-le din mediul de lucru.
- Întrerupeți lucrările, atât timp cât staționează persoane neautorizate în mediul de lucru.

## 2.2.3 Verificare

Compresorul trebuie să fie verificat o dată pe an de către un expert. Verificarea trebuie să fie documentată.

Verificarea expertului trebuie efectuată conform BSM 183 o dată pe an. Ca dovadă a acestei verificări compresorul primește o placă de verificare. Protocolul de verificare trebuie prezentat la cerere

## 2.3 Utilizarea conform destinației

Aparatul este conceput și construit exclusiv pentru scopul de utilizare conform destinației descrise aici.

Este permisă utilizarea compresorului exclusiv ca sursă pentru aer comprimat, orice altă utilizare este exclusă.

**AVERTIZARE!****Pericol prin utilizarea neconformă cu destinația!**

Orice utilizare neconformă cu destinația și/sau utilizarea de orice alt tip care rezultă din aceasta poate conduce la situații periculoase.

De aceea:

- Utilizați aparatul numai conform destinației.
- Respectați întotdeauna directivele de prelucrare ale producătorului materialului.
- Respectați cu strictețe toate datele din aceste instrucțiuni de funcționare.
- Renunțați îndeosebi la următoarele utilizări ale aparatului. Ele sunt valabile ca neconforme destinației:
  - Nu utilizați pentru alimente sau industria farmaceutică
  - Nu utilizați mașina ca schelă

Reclamațiile de orice tip din cauza daunelor din utilizare neconformă cu destinația sunt excluse.

Pentru toate daunele în caz de utilizare neconformă cu destinația este răspunzător numai utilizatorul.

## 2.4 Echipamentul de protecție individuală

La lucru este necesară purtarea de echipament de protecție personal, pentru a minimiza pericolele asupra sănătății.

- Purtați permanent în timpul lucrului echipamentul de protecție necesar pentru fiecare muncă.
- Fiți atenți la plăcuțele existente în zona de lucru pentru echipamentul personal de protecție.

### Purtați în principiu



#### Îmbrăcăminte de protecție de lucru

este îmbrăcăminte de lucru strânsă pe lângă corp cu rezistență redusă la rupere, cu brațe înguste și fără piese care atârână. Ea servește predominant pentru protecția împotriva prinderii de către piesele mobile ale mașinii.

Nu purtați inele, lanțuri sau alte bijuterii.



#### Încălțăminte de protecție

pentru protecția împotriva pieselor grele căzute și alunecării pe suprafață alunecoasă.



#### Ochelari de protecție

pentru protecția ochilor împotriva pieselor flotante și a stropilor de lichid.



#### Protecția ușoară a respirației

pentru protecția împotriva prafurilor dăunătoare.



#### Protecție pentru auz

pentru protecția împotriva daunelor asupra auzului.



#### Cască de protecție

pentru protecția împotriva pieselor și materialelor flotante și aflate în cădere.



#### Mănuși de protecție

pentru protecția mâinilor împotriva frecării, abraziunii, zgârierii sau vătămării grave precum și pentru contactul cu suprafețe fierbinți.

### Purtați la lucrări deosebite



La execuția de lucrări deosebite este necesar echipament de protecție special. La acestea se face referire în mod expres în capitolul individual al acestei instrucțiuni. În cele ce urmează sunt explicate aceste echipamente de protecție speciale:

#### Protecția feței

pentru protecția ochilor și a feței de flăcări, scântei sau foc precum și de particule fierbinți sau gaze.

## 2.5 Pericole deosebite

În capitolul următor sunt menționate riscurile rămase, care rezultă ca urmare a analizei de pericolozitate.

Respectați indicațiile de securitate prezentate aici și indicațiile de avertizare din celelalte capitole ale acestei instrucțiuni, pentru a reduce pericolele asupra sănătății și a evita situațiile periculoase.

### Curent electric



#### PERICOL!

##### Pericol de moarte prin electrocutare!

La contactul cu piese conducătoare de curent există pericol de moarte imediat. Deteriorarea izolației sau a componentelor individuale poate fi periculoasă pentru viață.

De aceea:

- La deteriorarea izolației opriți imediat alimentarea cu tensiune și porniți reparația.
- Lucrările la instalația electrică pot fi efectuate numai de electricieni specializați.
- La toate lucrările la instalația electrică scoateți-le de sub tensiune și verificați absența tensiunii.
- Înaintea lucrărilor de întreținere, curățare și reparație deconectați alimentarea cu tensiune și asigurați împotriva repornirii.
- Nu șuntați sau scoateți din funcțiune siguranțele. La schimbarea de siguranțe respectați numărul corect al amperilor.
- Țineți piesele conducătoare de curent departe de umiditate. Aceasta poate conduce la scurtcircuit.

## Siguranța



### Material ieșit



#### **PERICOL!**

**Pericol de vătămare din cauza materialului ce poate țâșni afară!**

Materialul ieșit poate conduce la vătămări ale ochilor și feței.

De aceea:

- Purtați întotdeauna ochelari de protecție
- Amplasați întotdeauna, ca să nu se întâlnească mortar ieșit

### Zgomotul



#### **AVERTIZARE!**

**Deteriorare auz de către zgomot!**

Nivelul de zgomot rezultat în zona de lucru poate cauza grave deteriorări ale auzului.

De aceea:

- La lucru purtați în principiu protecție pentru auz la lucrări.
- Staționați numai atât cât este necesar în zona de pericol.

### Prafuri periculoase pentru sănătate



#### **AVERTIZARE!**

**Pericol asupra sănătății prin praf!**

Prafurile inspirate pot conduce pe termen lung la deteriorări ale plămânilor sau alte afectări ale sănătății.

De aceea:

- Purtați la toate lucrările în zona de pericol protecție ușoară pentru respirație.

**Componente mobile****AVERTIZARE!****Pericol de vătămare prin componente mobile!**

Componente aflate în mișcare liniară sau rotativă pot cauza vătămări grave.

De aceea:

- În timpul funcționării nu interveniți în componente în mișcare sau nu operați la componente în mișcare.
- Nu deschideți capacele în timpul funcționării.
- Respectați timpul de funcționare inerțială: Înaintea deschiderii capacelor asigurați-vă, că nu se mai mișcă nicio piesă.
- Purtați îmbrăcăminte strânsă pe lângă corp în zona de pericol.

**Murdăria și obiecte din jurul ei****PRECAUȚIE!****Pericol de împiedicare prin murdărie și obiecte aflate în jur!**

Murdăriile și obiectele aflate în jur formează surse de alunecare și împiedicare și pot cauza vătămări considerabile.

De aceea:

- Mențineți întotdeauna curată zona de lucru.
- Îndepărtați obiectele de care nu mai este nevoie.
- Marcați cu bandă de marcaj galbenă-neagră pozițiile de împiedicare.

## 2.6 Dispozitive de siguranță



### AVERTIZARE!

#### Pericol de moarte prin dispozitive de siguranță nefuncționale!

Dispozitivele de siguranță au grijă pentru o maximă siguranță în funcționare. Și dacă dispozitivele de siguranță îngreunează procesele de lucru, nu au voie în niciun caz să fie scoase din funcțiune. Siguranța este garantată numai cu dispozitive de siguranță intacte.

De aceea:

- Înaintea începerii lucrului verificați, dacă dispozitivele de siguranță sunt apte de funcționare și corect instalate.
- Nu scoateți niciodată din funcțiune dispozitivele de siguranță.
- Nu blocați accesul la dispozitivele de siguranță ca butoanele de oprire de urgență, liniile de delimitare, etc.

Sunt instalate următoarele dispozitive de siguranță:

### Întrerupător principal

Întrerupătorul principal (1) este în același timp executat ca întrerupător pentru oprire de urgență. Prin apăsarea întrerupătorului principal este oprită imediat alimentarea cu energie și astfel este declanșată o oprire de urgență.

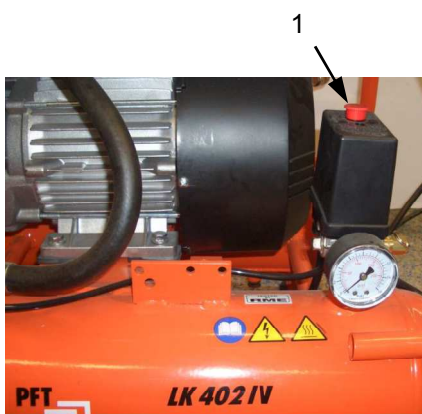


Fig. 1: Întrerupător principal



### AVERTIZARE!

#### Pericol de moarte prin repornire involuntară!

Repornirea necontrolată poate conduce la daune grave asupra persoanelor sau la moarte!

De aceea:

- Asigurați-vă înaintea repornirii, că a fost înlăturată cauza opririi de urgență, că sunt montate și apte de funcționare toate dispozitivele de siguranță.



## 2.7 Comportament în caz de pericol și la accidente

### Măsuri de prevenire

- Fiți întotdeauna pregătit la accidente și foc!
- Păstrați gata de utilizare dispozitive de prim ajutor (trusă de prim-ajutor, pături, etc) și stingător de incendiu.
- Înzestrați personalul cu dispozitive de anunțare a accidentelor, de prim-ajutor și de salvare.
- Mențineți liberă calea de acces pentru autovehicule de salvare.

### De la caz la caz: Acționați corect

- Declanșați imediat oprirea de urgență.
- Întreprindeți măsuri de prim-ajutor.
- Îndepărtați persoanele din zona de pericol.
- Informați persoanele responsabile de la locul de utilizare.
- Alarmați medicul și/sau pompierii.
- Eliberați calea de acces pentru autovehicule de salvare.

## 2.8 Inscripționare

Următoarele simboluri și plăcuțe indicatoare se află în zona de lucru. Ele se referă la mediul ambiant imediat, în care ele sunt plasate.



### AVERTIZARE!

#### Pericol de vătămare prin simboluri ilizibile!

În timp etichetele autoadezive și plăcuțele se pot murdări sau pot deveni indescifrabile în alte moduri.

De aceea:

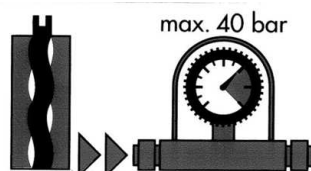
- Mențineți toate indicațiile de siguranță, avertizare și operare întotdeauna în stare lizibilă.
- Înlocuiți imediat plăcuțele sau etichetele autoadezive deteriorate.

## Siguranța



### Mașina în mers

Nu atingeți mașina în mers.



### Presiune maximă

Nu depășiți presiunea maximă.



### Vătămare manuală

Îndepărtați mâinile de pozițiile, care poartă acest semn de avertizare.

Există pericolul, ca mâinile să poată fi strivite, trase sau rănite în alt mod.



### Pornire automată

Mașina pornește automat.



### Tensiune electrică

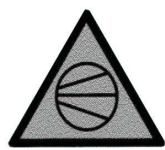
În spațiul de lucru marcat astfel au voie să lucreze numai electricienii.

Persoanele neautorizate nu au voie să intre în locurile de muncă marcate sau să deschidă dulapul marcat.



### Părți ale mașinii aflate în mișcare

Lucrările de întreținere la mașini deschise au voie să fie efectuate numai de către specialiști special calificați. Atât timp cât mașina se mișcă, există pericol de vătămare.



### Aer comprimat

Avertizare împotriva aerului comprimat.



### Loc periculos

Avertizare împotriva unui loc periculos în spațiile de lucru.

**Mănuși de protecție**

pentru protecția mâinilor împotriva frecării, abraziunii, zgârierii sau vătămării grave precum și pentru contactul cu suprafețe fierbinți.

**Respectați instrucțiunile de utilizare**

Utilizați obiectele marcate, abia după ce ați citit instrucțiunile de utilizare.

**Protecția feței**

pentru protecția ochilor și a feței de flăcări, scântei sau foc precum și de particule fierbinți sau gaze.

**Mașina în mers**

Nu atingeți mașina în mers.

**Dispozitivele de protecție**

Utilizați dispozitive de protecție.

**Piese în mișcare de rotație**

Nu atingeți piesele în rotație.

**Nicio lucrare de întreținere**

Nicio lucrare de întreținere la mașina aflată în mers.

**Contactul interzis**

Recipientele sau piesele pot fi deteriorate prin atingere.

## 3 Operare

### 3.1 Notă preliminară

Acest manual este parte componentă a compresorului și trebuie să fie păstrat împreună cu acesta.

Păstrați manualul într-un loc adecvat și fiți atenți să nu se deterioreze.

La vânzarea compresorului predați manualul noului posesor, care are nevoie de informațiile conținute de acesta.

Parcurgeți prin citire acest manual cu atenție și familiarizați-vă cu conținutul acestuia, înainte de a pune compresorul în funcțiune. În caz de orice întrebări privind funcționarea vă rugăm să consultați imediat manualul.

Acest manual conține informații importante privind siguranța, acesta descrie măsuri speciale, a căror omitere poate conduce la daune asupra persoanelor și asupra echipamentului. În afară de aceasta găsiți informații utile, care ușurează utilizarea și întreținerea mașinii.

În cazul pierderii vă rugăm să solicitați un duplicat.

#### Serviciu clienți și piese de schimb

Pentru întreținerea compresorului utilizați exclusiv piese de schimb originale.

Piese de schimb neoriginale aduc împreună cu acestea riscuri, care pot cauza vătămări ale corpului.

Pentru a putea garanta un service ireproșabil, precum și pentru fiecare cerere vă rugăm să indicați întotdeauna modelul, tipul și numărul de identificare al compresorului dumneavoastră. Găsiți aceste date pe plăcuța de identificare a compresorului.

#### Identificare produs

Produsul dobândit de dumneavoastră este marcat cu o etichetă CE, pe care sunt transmise următoarele date:

1. Datele producătorului,

2. Marcaj CE – an fabricație,

3. TIP = denumire compresor,

COD = număr de identificare compresor,

NR. SERIE = Număr de serie al compresorului

dobândit (în caz de solicitări către serviciul de clienți precizați întotdeauna).

4. Producția de aer a compresorului măsurată în (l/min) și (cfm).

5. Pres. max. de funcționare (bar și PSI) – presiune acustică compresor dB(A).

6. Date electrice: Tensiune de alimentare (V/fază), frecvență (Hz), admisie (A) –putere (PS și kW), rot./min (rpm).

7.Eventuale alte marcaje de autorizare.

### 3.2 Descriere

Compresorul descris în acest manual a fost special dezvoltat și produs pentru toate domeniile de utilizare. Operarea simplă, varianta de execuție compactă, greutatea redusă necesită și o putere adecvată pentru utilizare universală.

Ele sunt destinate pentru utilizare acasă și pentru ateliere, care necesită aer comprimat pentru cele mai diverse scopuri. Din această categorie aparțin compresoarele cu o presiune maximă de 10 bar și o putere de până la 2.9 kW.

Toate compresoarele UE sunt dotate cu rezervoare de aer comprimat conform directivei CE 87/404. Compresoarele, care sunt dotate cu unitățile de pompe FD2000, FD2500, OL185, OL195, OL230, MK6, FD9200 și FD9300, au fost proiectate și realizate pentru regim de comutare. Cu toate că acestea sunt decuplate automat la atingerea unei valori limită de siguranță de către un automat de protecție motor și sunt asigurate împotriva supraîncălzirii, se recomandă să nu se utilizeze capacitatea compresorului peste 50% și nu fie menținut în regim continuu de funcționare mai mult de 15 minute.

### 3.3 Domeniu de utilizare prevăzut

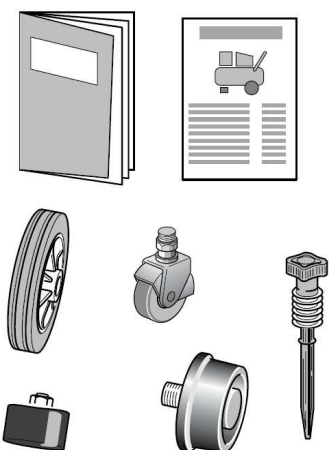


Fig. 2: Comutator principal

Compresorul nu trebuie expus la umiditate.

Utilizați compresorul numai în spații bine aerisite.

La compresor pot fi utilizate cele mai diverse accesorii pentru suflare, curățare și vopsire, precum și pot fi conectate unelte de aer comprimat.

Pentru caracteristicile tehnice și instrucțiunile privind utilizarea corectă vă rugăm să citiți cu atenție manualul accesoriilor respective.

#### Accesorii de serie (fig. 2)

- Manual pentru funcționare și întreținere
- Tijă de sondaj-nivel de ulei
- Roți, amortizor de vibrații, filtru de aspirație (în caz că nu este deja montat)
- Fișă de date tehnice (dimensiuni și greutate).

## 4 Norme generale de siguranță



**Vă rugăm să citiți cu atenție manualul pentru funcționare și întreținere, înainte de a pune compresorul în funcțiune.**

Mașina a fost dezvoltată, construită și asigurată pentru funcțiunile descrise în cele ce urmează. Orice utilizare diferită de acestea nu este admisă. În caz de utilizare necorespunzătoare sau neconformă cu instrucțiunile de utilizare descrise în acest manual PRODUCĂTORUL nu poate fi făcut responsabil.

## Norme generale de siguranță



### 4.1 Ce este de făcut

Informați-vă cu privire la modul în care compresorul poate fi oprit rapid și cum funcționează toate comenzile.

Înainte de a interveni golii rezervorul compresorului și întrerupeți alimentarea cu curent, pentru a evita o eventuală pornire neintenționată a aparatului.

După fiecare întreținere asigurați-vă că toate componentele au fost din nou corect montate.

Pentru asigurarea unei funcționări sigure efectuați întotdeauna controalele descrise în capitolul „Punere în funcțiune” înainte de punerea în funcțiune.

Țineți copiii și animalele la distanță de zona de lucru, pentru a evita vătămrile de către aparatele conectate la compresor.

Citiți cu atenție instrucțiunile pentru accesoriul montat. Îndeosebi la utilizarea pistolului de vopsit asigurați-vă că spațiul de lucru este suficient ventilat.

Pentru modelele trifazate este extrem de important, să utilizați întotdeauna pentru pornirea și oprirea compresorului întrerupătorul principal aflat pe perete.

Dacă urmează să se lucreze continuu în apropierea compresorului, se recomandă utilizarea de măsuri de protecție împotriva zgomotului.

### 4.2 Ce trebuie evitat

Nu lucrați în spații închise sau în apropiere de flăcări deschise.

Nu atingeți chiulasa cilindrului, aripioarele de răcire și furtunul de presiune, deoarece aceste piese ating temperaturi foarte ridicate în timpul funcționării care se mențin o perioadă precisă de timp după oprire.

Nu aduceți niciun obiect inflamabil sau piese din nylon sau stofă în apropierea compresorului.

Nu deplasați compresorul, dacă rezervorul se află sub presiune.

Nu puneți compresorul în funcțiune, dacă cablul de curent este deteriorat sau conexiunea de curent nu este sigură.

Nu îndreptați niciodată jetul de aer comprimat spre persoane sau animale.

Aveți grijă ca nimeni să nu poată acționa compresorul, fără a fi obținut înainte de aceasta instrucțiuni adecvate.

Nu loviți cu obiecte ascuțite sau metalice roata de mână sau roata ventilatorului. Aceasta ar putea să conducă la ruptură în timpul funcționării.

Nu exploatați compresorul fără filtru de aer.

Nu efectuați nicio lucrare de reglaj sau reparație la supapa de siguranță și rezervor.

Nu utilizați compresorul în medii cu pericol potențial de explozie.

Nu închideți niciodată o conductă de la robinetul de aer, a cărei capacitate de trecere se situează sub cea a compresorului.

Nu utilizați niciodată compresorul la temperaturi sub 0 °C (limite de temperatură +5 °C / +45 °C).

### 4.3 Îndepărtați ambalajul

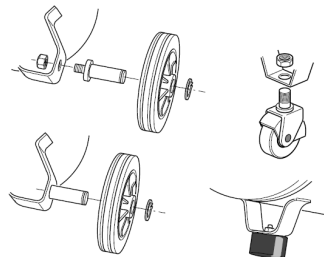


Fig. 3: Ambalaj

Mașină cu rezervor cu capacitate de până la 50 litri:

Pentru deplasarea ambalajului nu este necesar niciun dispozitiv special.

Pentru ridicare cu mâinile prindeți din despicătura din carton. Purați mănuși de protecție și tăiați cu o foarfecă sau clește banda din jurul cutiei de carton. Îndepărtați cu cleștele clemele de metal, în caz că există. Deschideți eclisele de sus, ridicați cu atenție compresorul și așezați-l pe suprafața de lucru.

La compresoarele cu un rezervor peste 25 de litri acest lucru trebuie să fie efectuat de către două persoane.

Mașină cu rezervor cu capacitate peste 50 litri:

Tăiați cu condiția purtării mănușilor de protecție cu o foarfecă banda și trageți cartonul de sus de pe aparat.

Ridicați compresorul cu ajutorul unui aparat de ridicat cu forță portantă adecvată (consultați tabelul „date tehnice”).

Montați roțile resp. amortizorul împotriva vibrațiilor.

Fiți atenți la piesele suplimentare împachetate cu acesta și verificați compresorul cu privire la integritatea sa.

### 4.4 Eliminarea ambalajului

Materialul de ambalat trebuie să fie păstrat pentru un eventual transport viitor sau cel puțin pe durata perioadei de garanție într-o locație adecvată. Acest lucru ușurează în caz de nevoie expedierea la locația de service. Mai târziu predați vă rugăm ambalajul pentru eliminare la o firmă autorizată sau autorităților competente.

## Punere în funcțiune



## 5 Punere în funcțiune

### 5.1 Amplasare

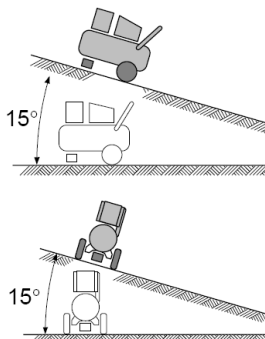


Fig. 4: Amplasare

Pentru a evita daunele la compresor, acesta nu trebuie să fie exploatat niciodată cu o înclinare față de poziția verticală sau orizontală mai mare de 15°.

Pentru asigurarea unei ventilații ireproșabile compresoarele trebuie amplasate în așa fel încât grilajul de ventilație din spate să se afle la cel puțin 50 cm distanță de orice posibil obstacol pentru curentul de aer și curățarea și întreținerea să poată fi efectuate facil.

### 5.2 Instalare

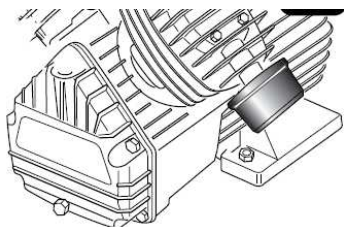


Fig. 5: Instalare

Orice compresor este expediat abia atunci când a trecut cu succes o serie de teste de funcționare la producător. Pentru o funcționare optimă vă rugăm să respectați măsurile și recomandările enumerate în continuare.

- Montați roțile și protecția împotriva vibrațiilor (fig.3), îndepărtați dopurile de la capul compresorului și atașați filtrul de aspirație, în cazul în care acesta nu este deja montat corect (fig.5).

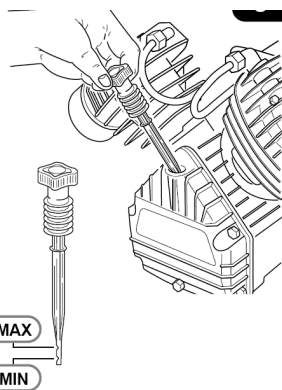


Fig. 6: tijă de sondare

Scoateți închiderea de la carcasă și introduceți tija de sondare-nivel de ulei (fig.6).

- Asigurați-vă cu atenție că nivelul de ulei se află între valoarea minimă și maximă a tijei de sondare (fig. 6).

- Fiți atenți, să schimbați uleiul complet după primele 5 ore de funcționare cu unul din tipurile de ulei indicate în tabel (consultați punctul 6.3).

• Controlați tensiunea compresorului și asigurați-vă, că rețeaua de alimentare este asigurată cu o protecție magnetică împotriva încălzirii și dispune de o împământare.

Compresorul este dotat cu o priză de rețea tipul CEE 7. La nevoie sau pentru eventuala adaptare la prevederile locale permiteți înlocuirea ștecherului de către personal calificat.



### 5.3 Pornire

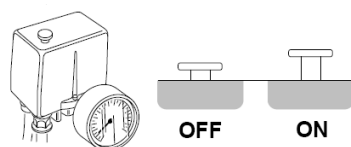


Fig. 7: Gata de funcționare

După instalare compresorul este gata de funcționare.

Asigurați-vă că întrerupătorul se află pe poziția „OFF” (fig. 7). Introduceți ștecherul în priză și comutați întrerupătorul acționat de buton pe „ON” (fig.7).

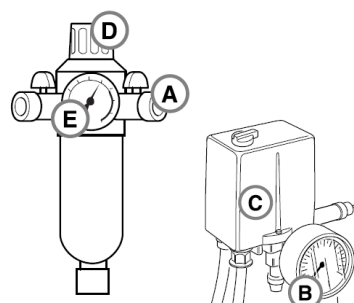


Fig. 8: Porniți

- La prima pornire, lăsați compresorul să meargă timp de zece minute cu supapa de evacuare A a aerului total deschisă (fig.8). După aceea închideți supapa A și controlați că rezervorul se umple și compresorul se deconectează automat la atingerea presiunii maxime specificate pe etichetă (citibilă la manometrul B, fig.8).

- Acum vă puteți convinge de modul de funcționare extraordinar de simplu al compresorului. Funcționarea este controlată de către întrerupătorul acționat de la buton C (fig. 8), care oprește motorul la atingerea presiunii maxime și îl repornește automat după coborârea presiunii la valoarea minimă (circa 2 bari sub valoarea maximă).

- Nu trageți niciodată pentru oprirea compresorului ștecherul din priză, ci comutați întotdeauna comutatorul întrerupătorului acționat de buton pe poziția „OFF” (fig.7). Acest lucru face posibilă evacuarea aerului comprimat conținut de capul compresorului și ușurează următoarea pornire. Funcționarea corectă a compresorului este identificată, după cum urmează:

- a) Prin ieșirea aerului comprimat la fiecare pornire a motorului,
- b) Prin ieșirea mai lungă a aerului comprimat (circa 20-30 sec.) la fiecare pornire, dacă rezervorul nu se află sub presiune.

### 5.4 Automat protecție motor

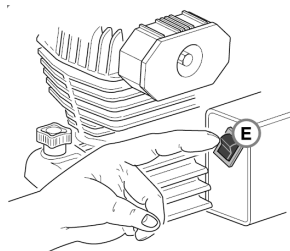


Fig. 9: Automat protecție motor

Compresorul este dotat cu o protecție și un dispozitiv de siguranță (automat protecție motor E) pentru motor:

Acest dispozitiv reacționează la supraîncălzirea motorului, care poate fi cauzată prin defecțiunile de funcționare. Prin aceasta automatul de protecție motor declanșează automat și oprește alimentarea cu curent, pentru a evita eventualele deteriorări ale motorului.

Se recomandă să așteptați câteva (aproximativ 5) minute înaintea repunerii manuale a automatului de protecție motor.

După aceea compresorul poate fi pornit din nou.

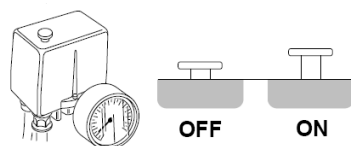


Fig. 10: Deconectare

Dacă acest dispozitiv de protecție declanșează din nou la repornire, atunci întrerupătorul principal trebuie poziționat pe „0” OFF și trebuie oprită alimentarea cu curent. Apoi adresați-vă către tehnicieni ai locațiilor noastre de service din contract.

## 5.5 Setați presiunea de funcționare

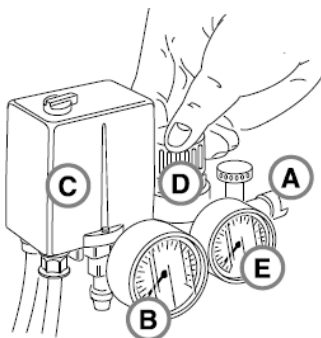


Fig. 11: Presiune de funcționare

Pentru o funcționare corectă căutați în manualul corespunzător presiunea optimă a piesei auxiliare de utilizat.

Cu reductorul de presiune **D** se poate regla presiunea aerului furnizat la valoarea dorită.

Pentru aceasta rotiți pur și simplu butonul pentru creșterea presiunii în sensul acelor de ceasornic resp. pentru reducerea presiunii în sens opus acelor de ceasornic. Presiunea se poate citi la manometrul **E**.

După utilizare valoarea presiunii trebuie să fie resetată pe zero, pentru a evita o deteriorare a reductorului de presiune.

## 6 Întreținere

### 6.1 Indicație



#### INDICAȚIE!

*Pentru a păstra întotdeauna compresorul în stare ireproșabilă, sunt necesare câteva măsuri de întreținere periodice. Înaintea oricărei lucrări de întreținere opriți compresorul și evacuați aerul din rezervor.*

### 6.2 Control după 50 ore de funcționare

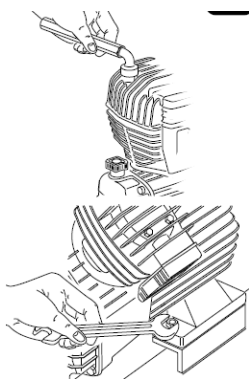


Fig. 12: Ore de funcționare

Controlați fixarea tuturor șuruburilor, îndeosebi pe cele ale capului și șasiului (fig.12).

Înlocuiți complet lubrifianțul (consultați punctul 6.3) cu unul dintre uleiurile de protecție enumerate în tabel.

**Nu amestecați niciodată diferitele tipuri de uleiuri.**

**Nu se recomandă uleiuri necurățate resp. uleiuri de proastă calitate, deoarece nu posedă o capacitate de ungere adecvată.**

**Uleiul poluează mediul. Pentru eliminare adresați-vă către locații autorizate.**

### 6.3 Control săptămânal

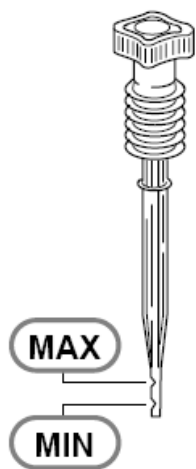


Fig. 13: Nivel ulei

Controlați nivelul de ulei și dacă este cazul completați, pentru aceasta nu este permisă depășirea nivelului maxim (fig. 13). Un nivel de ulei aflat sub minim poate conduce la daune severe.

#### ULEIURI DE PROTECȚIE PENTRU COMPRESOARELE CU PISTON

(pentru temperaturi ale încăperii de la +5 °C până la +25 °C)

SHELL Rimula D Extra 15W-40

AGIP Dicrea 100 API CM-8X

BP Energol CS100 CASTROL Aircol PD100

ESSO Exxc Olub H150 MOBIL Rarus 427

IP Calatia Oil ISO 100 TOTAL Dacnis P100

FUCHX Renolin 104L VG100

La temperaturi ale încăperii sub +5 °C: ISO 68

La temperaturi ale încăperii peste +25 °C: ISO 150

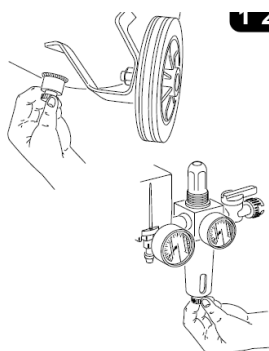


Fig. 14: Apă de condens

Prin deschiderea supapei sub rezervor și sub reductorul de presiune – dacă este montat (fig. 14) evacuați apa de condens.

Imediat ce începe emisia aerului, supapa se închide din nou.

### 6.4 Control lunar sau mai des

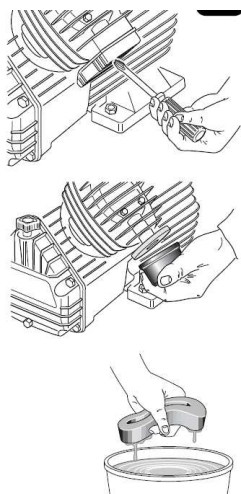


Fig. 15: Filtru de aspirație

La funcționarea compresorului în medii cu deosebit de mult praf demontați filtrul de aspirație și înlocuiți sau curățați elementul de filtrare (fig. 15).

**Nu exploatați niciodată compresorul fără filtru de aspirație.**

**Pătrunderea de corpuri străine sau praf poate deteriora sever componentele interne.**

## Întreținere



### 6.5 Schimbare semestrială ulei

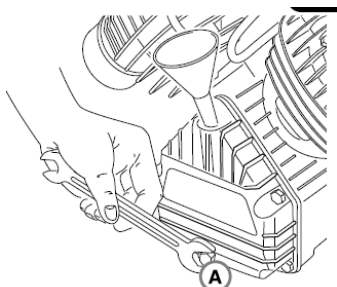


Fig. 16: Schimbare ulei

Schimbați uleiul:

Pentru aceasta scoateți tija de sondare-nivel ulei, desfaceți șurubul **A** (fig. 16) și lăsați uleiul să curgă într-un recipient. Înșurubați din nou șurubul **A** și umpleți pentru atingerea nivelului maxim. Preluati cantitățile necesare de ulei din tabelul de date, care se livrează cu instrucțiunea.

Uleiul poluează mediul. Pentru eliminare adresați-vă către locații autorizate.

### 6.6 Curățare

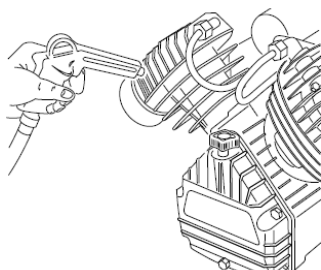


Fig. 17: Curățare

Curățați toate piesele cu nervuri ale compresorului.

Astfel sistemul de răcire rămâne performant și prelungește durata de viață a mașinii.

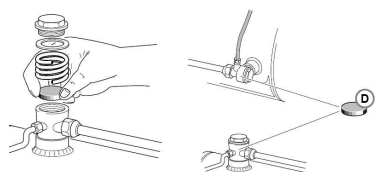


Fig. 18: Curățare

La fiecare 2 ani:

- Controlați supapa de reținere și dacă este cazul înlocuiți elementul de etanșare D
- Controlați supapa de aspirație și refulare.

### 6.7 Program de întreținere

Lucrare de întreținere	Săptămânal	Lunar	La fiecare 6 ore	Anual
Control nivel de ulei	<b>X</b>			
Evacuare apă de condens	<b>X</b>			
Curățați filtrul de aspirație		<b>X</b>		
Curățare generală compresor	<b>X</b>			<b>X</b>
Schimbare ulei				<b>X</b>

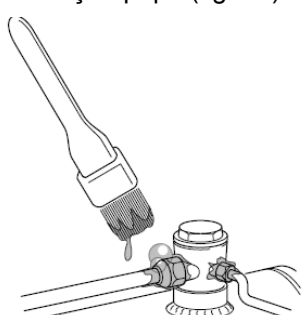
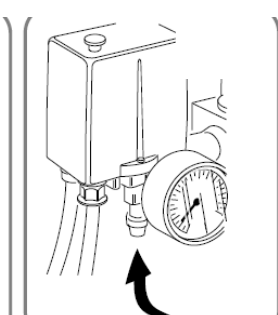
## 6.8 Date electrice

PS	Volt	Consum de putere	Releu Setare Pornire directă	Releu Setare Pornire	Cablu	Înterupător
PS	V	A	A	A	mm <sup>2</sup>	A
<b>2</b>	230	6	6,5	-	1	10
	400	3,5	3,9	-	1	6
<b>3</b>	230	8,7	9,2	-	1,5	16
	400	5	5,4	-	1	10
<b>4</b>	230	12	12,6	7	1,5	30
	400	7	7,4	4	1	20

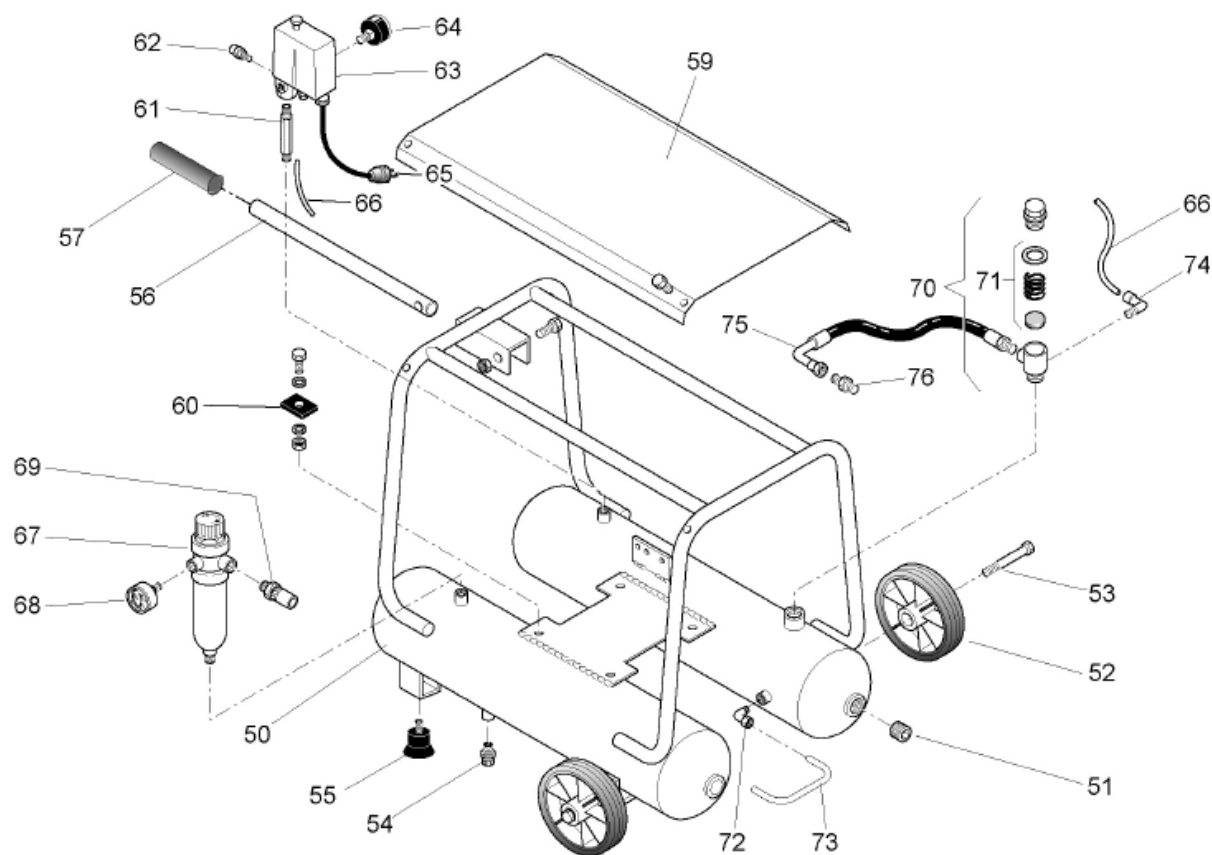
## Remediarea erorilor



## 7 Remediarea erorilor

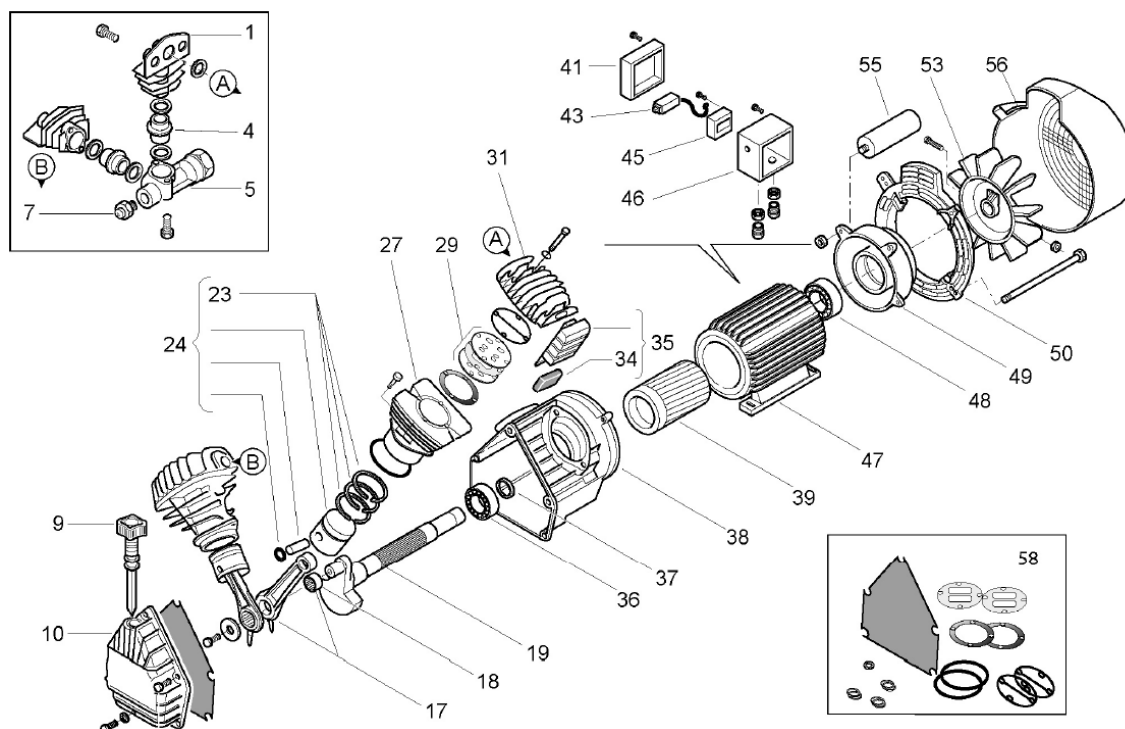
Defecțiune	Cauză	Înlăturare
Cădere de presiune în rezervor.	leșire aer din îmbinări.	Aduceți compresorul la presiune maximă, <b>opriți curentul</b> și acoperiți toate îmbinările cu o pensulă înmuiată în apă cu săpun. Scăpările de aer sunt vizibile prin bule de aer. Strângeți fix îmbinările aferente (fig. 19). Solicitați serviciul de clienți în cazul continuării existenței scăpărilor de aer.
Scăpare de aer din supapa de comutare a presiunii la compresorul aflat în repaus.	Supapă de reținere neetanșă.	Evacuați aerul din rezervor, scoateți dopurile de închidere ale supapei de reținere și curățați temeinic scaunul supapei. Dacă este cazul, înlocuiți elementul de etanșare D și montați totul din nou (fig. 18).
Scăpare aer din supapa de comutare presiune după mai mult de 1 minut de funcționare a compresorului.	Ruptura supapei de mers în gol.	Înlocuiți supapa (fig. 20).  
Compresorul se oprește și nu mai pornește din nou.	Reacția protecției motorului din cauza supraîncălzirii motorului.	Opriți alimentarea cu curent de la întrerupătorul acționat de la buton și apăsați butonul de repornire (fig.8). Dacă protecția motorului reacționează încă o dată la repornire, adresați-vă personalului calificat.
Compresorul se oprește și nu mai pornește din nou.	Înfășurare arsă.	Adresați-vă personalului calificat.
Compresorul nu se oprește la atingerea presiunii maxime; supapa de siguranță nu reacționează.	Defecțiune de funcționare sau spargere întrerupător acționat de la buton.	Adresați-vă personalului calificat.
Compresorul nu încarcă și se încălzește excesiv.	Ruperea garniturii capului sau a unei supape.	Opriți imediat compresorul și adresați-vă personalului calificat.
Compresorul merge foarte zgomotos și cu lovituri metalice ritmice.	Frezați lagărul din bronz sau bucșa.	Opriți imediat compresorul și adresați-vă personalului calificat.

## 8 Desen piese de schimb



Poz.	Buc.	Denumire		Poz.	Buc.	Denumire
50	1	REZERVOR		64	1	MANOMETRU
51	4	DOP		65	1	CABLU DE ALIMENTARE
52	2	ROATĂ		66	0,7	TUB RILSAN
53	2	AX ROATĂ		67	1	REDUCTOR PRESIUNE
54	2	ROBINET DE		68	1	MANOMETRU
55	2	AMORTIZOR VIBRAȚII		69	2	CUPLAJ RAPID
56	1	MÂNER		70	1	SUPAPĂ DE REȚINERE
57	1	BUTON		71	1	SET DE ÎNTREȚINERE
59	1	PROTECȚIE		72	2	GARNITURĂ L
60	4	AMORTIZOR VIBRAȚII		73	1	ȚEAVĂ DIN CUPRU
61	1	GARNITURĂ		74	1	COT
62	1	SUPAPĂ DE		75	1	TUB DE LIVRARE
63	1	COMUTATOR		76	1	GARNITURĂ

## Desen piese de schimb



Poz.	Buc.	Denumire	Poz.	Buc.	Denumire
1	2	RĂCITOR SUPLIMENTAR	37	1	ETANȘARE
4	2	ETANȘARE CUPLAJ	38	1	ARMĂTURĂ
5	1	CUPLARE COMPUSĂ	39	1	ROTOR (V230/50)
7	1	SUPAPĂ AUTOMATĂ DE		1	ROTOR (V230/60)
9	1	TIJĂ DE SONDARE NIVEL	41	1	CAPAC PLACĂ DE BORNE
10	1	CAPAC ARMĂTURĂ	43	1	DECUPLARE LA
17	2	CON.TIJĂ/RULMENT	45	1	PLACĂ DE BORNE
18	2	RULMENT	46	1	BAZĂ PLACĂ DE BORNE
19	1	ARBORE COTIT (230/50)	47	1	ARMĂTURĂ BOBINATĂ
	1	ARBORE COTIT (230/60)		1	ARMĂTURĂ BOBINATĂ
23	2	SET INELE PISTON	48	1	RULMENT
24	2	PISTON COMPLET	49	1	CAPAC SPATE
27	1	CILINDRU	50	1	SUPORT CAPAC
29	1	PLACĂ DE SUSȚINERE	53	1	VENTILATOR
31	1	CAP	55	1	CONDENSATOR (230/50)
34	2	ELEMENT DE FILTRARE		1	CONDENSATOR (230/50)
35	2	FILTRU DE ASPIRAȚIE	56	1	CAPOTĂ METALICĂ AER
36	1	RULMENT	58	1	SET GARNITURI



## 9 Index

### A

Accident .....	17
Amplasare .....	24
Automat protecție motor .....	25

### C

Cască de protecție .....	12
Caz de pericol .....	17
Ce este de făcut .....	22
Ce trebuie evitat .....	22
Componente	
mobile .....	15
Condiții .....	9
Control după 50 ore de funcționare .....	26
Control lunar sau mai des .....	27
Control săptămânal .....	27
Curățare .....	28
Curent electric .....	13

### D

Date electrice .....	29
Descriere .....	21
Desen piese de schimb .....	31
Dispozitive de siguranță .....	16
Domeniu de utilizare prevăzut .....	21
Drept de autor .....	7

### E

Echipament de protecție .....	12
Eliminarea ambalajului .....	23
ETICHETĂ ADEZIVĂ .....	17

### G

Generalități .....	4
--------------------	---

### I

Îmbrăcăminte de protecție de lucru .....	12
Încălțăminte de protecție .....	12
Îndepărtați ambalajul .....	23
Indicație .....	26

Indicații de siguranță .....	4
Instalare .....	24
Instruire .....	9
Înterupător principal .....	16
Întreținere .....	26

### M

Mănuși de protecție .....	12, 19
Murdărie .....	15

### N

Neautorizați .....	10
Norme generale de siguranță .....	21
Notă preliminară .....	20

### O

Ochelari de protecție .....	12
Operare .....	20

### P

Păstrați instrucțiunile pentru utilizare ulterioară .....	4
Pericole .....	13
<b>Persoana de contact</b> .....	7
<b>Personal electrician</b> .....	9
<b>Personalul de specialitate</b> .....	9
Personalul operator .....	9
Piese de schimb .....	7
Plăcuță .....	17
Pornire .....	25

### Prafuri

periculoase pentru sănătate .....	14
Program de întreținere .....	28
Protecția feței .....	13, 19
Protecție pentru auz .....	12
Punere în funcțiune .....	24

### R

Răspundere .....	6
Remediarea erorilor .....	30

### S

Schimbare semestrială ulei .....	28
----------------------------------	----

## Index



Scopul utilizării .....	10	<b>U</b>	
Serviciu clienți .....	7	Ușoară protecție a respirației .....	12
Setați presiunea de funcționare .....	26	Utilizator .....	8
Siguranța .....	8	<b>V</b>	
Simboluri		Verificare .....	10
în zona de pericol .....	17	<b>Z</b>	
Simboluri din instrucțiune .....	5	Zgomotul .....	14





THE FLOW OF PRODUCTIVITY



Knauf PFT GmbH & Co. KG  
Cod poștal 60 97343 Iphofen  
Str. Einersheimer 53 97346 Iphofen  
Germania

Telefon +49 9323 31-760  
Telefax +49 9323 31-770  
Linie de asistență tehnică +49 9323 31-1818  
[info@pft-iphofen.de](mailto:info@pft-iphofen.de)  
[www.pft.eu](http://www.pft.eu)