

# Инструкции за изпитване на компресори

## Използвани символи

**ВНИМАНИЕ** Потенциална опасна ситуация, която може да доведе до леки, средни и тежки наранявания, или материални щети, ако инструкциите за безопасност не са спазени.



- Действие
- Изброяване

**!** Важна информация, указания и/или съвети, които непременно трябва да съблюдавате.

## Указания за безопасност

**!** Прочетете внимателно указанията за безопасност, преди да започнете изпитванията.

Започнете изпитването едва, след като сте прочели и разбрали цялата информация, необходима за неговото извършване.

Непременно следвайте предписанията и инструкциите на производителя на превозното средство.

Спазвайте правилника на фирмата за предпазване от злополуки, както и националните разпоредби.

При изпитването на компресора следвайте непременно инструкциите дадени по-долу.

Носете подходящо защитно облекло, доколкото това е необходимо.

Обезопасете превозното средство срещу самопотегляне.

Прикрепете на видимо място на волана указание, че се извършват изпитвателни дейности.

Изпитването на компресора може да се извършва само от обучен и квалифициран персонал.

Изпитвания, провеждащи се при работещ двигател, трябва да стават само в помещения със система за улавяне на отработените газове или на открито. Вдишването на въглероден монооксид може да причини сериозни здравословни проблеми и в най-лошия случай може да доведе до смърт.

## Допълнителни необходими документи

Допълнителни документи можете да намерите на уебсайта на WABCO <http://www.wabco-auto.com> като въведете в INFORM заглавието или номера на документа.

- Инсталиране и поддръжка на компресори 41. ... и 91. ...
- Общи указания за ремонт и изпитване (815 310 109 3 - английско издание)

## Съдържание

1	Диагностични тестове .....	2
1.1	Твърде голям разход на масло .....	2
1.2	Налягане в охладителната система .....	3
1.3	Продължително пълнене / не се достига налягането на изключване .....	4
1.3.1	Нехерметичност в спирачната система .....	4
1.3.2	Запушен или пробит напорен тръбопровод .....	5
1.3.3	Неправилно налягане на изключване или неработещо PR управление .....	5
1.3.3.1	Изпитване на отделните функции на компресора и командния сигнал чрез разкачване на управляващия тръбопровод .....	5
1.3.4	Компресорът няма достатъчна производителност .....	5
1.3.5	Силовото предаване на съединителя не е достатъчно .....	6
1.3.5.1	Проверка на командния сигнал на съединителя .....	6
1.3.5.2	Изпитване на съединителя .....	6
2	Изпитвания след смяна на компресора .....	7
2.1	Изпитване за херметичност .....	7
2.2	Проверка на времето за пълнене .....	7
2.3	Проверка на охладителния кръг .....	7

# Инструкции за изпитване на компресори

## 1 Диагностични тестове

Нормален разход на масло:

### 1.1 Твърде голям разход на масло

Ако се установи твърде голям разход на масло, извършете следните контролни стъпки:

- Проверете дали въздушния филтър и всмукателния тръбопровод са чисти.
- Проверете дали няма пробиви във всмукателния тръбопровод.

#### **ВНИМАНИЕ** Опасност от нараняване



Дръжте ръцете и косите си далече от движещите се части.

#### **Опасност от нараняване**

Не носете вратовръзки, широко облекло, открити коси, гривни, часовници и др. при работа по превозното средство, и особено при работещ двигател.

#### **Опасност от изгаряне**

Не докосвайте топли части на превозното средство.

#### **Извършете тест за разхода на масло, използвайки хартиения метод:**

необходими материали: дебела хартия върху стабилна подложка

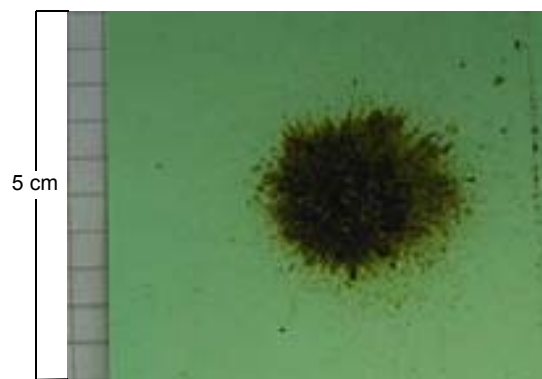
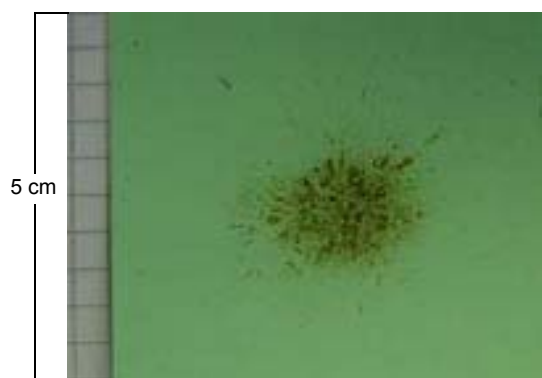
- Оставете компресора да работи за около 10 мин. за да загрее.

#### **ВНИМАНИЕ** Опасност от изгаряне



Носете защитни ръкавици, когато демонтирате напорния тръбопровод.

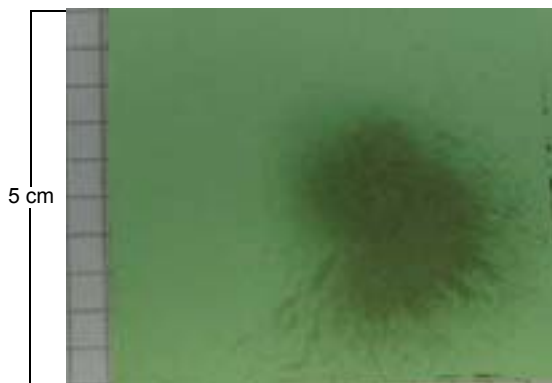
- Демонтирайте напорния тръбопровод (от порт 2) на компресора.
- Оставете двигателя да работи на високи обороти на празен ход.
- Задръжте хартията за 45 секунди на разстояние от около 3 cm над открития порт 2 на компресора.
- Сравнете резултата с посочените тук снимки.



Тъмните петна на хартията не са признак за увеличен разход на масло на компресора, тъй като върху хартията се изхвърлят отчасти събралите се маслени сажди. Важно е дали хартията е суха или влажна.

Влажната маслена утайка е признак за увеличен разход на масло.

Твърде висок разход на масло:



Влажността се установява въз основа на радиалното протичане.

Само смяната на цилиндровата глава не е достатъчна, за да се преустанови високият разход на масло.

- Сменете компресора, за да не повредите и други части от спирачната система.

## 1.2 Налягане в охладителната система

Проверка на херметичността на цилиндровата глава на компресора:

- Запушете един от портовете за охлаждащата течност (напр. порт 9.1).
- Поставете адаптер за подаване на сгъстен въздух към втория порт за охлаждащата течност.
- Подайте макс. 12 bar налягане към поставения адаптер
- Проверете смукателния порт за течове (евентуално образуване на мехурчета, спрей-детектор за течове).
- Проверете нагнетателния порт за течове (евентуално образуване на мехурчета, спрей-детектор за течове).
- Обърнете внимание за течове от външната страна.

# Инструкции за изпитване на компресори

## 1.3 Продължително пълнене / не се достига налягането на изключване

Ако превозното средство се нуждае от дълго време за напъване на спирачната система, това може да се дължи на някоя от следните причини, които трябва да бъдат проверени в посочената последователност:

- Нехерметичност в спирачната система
- Запушен напорен тръбопровод
- Неправилно налягане на изключване или неработещо PR управление.
- Компресорът няма достатъчна производителност.
- Силовото предаване на съединителя не е достатъчно

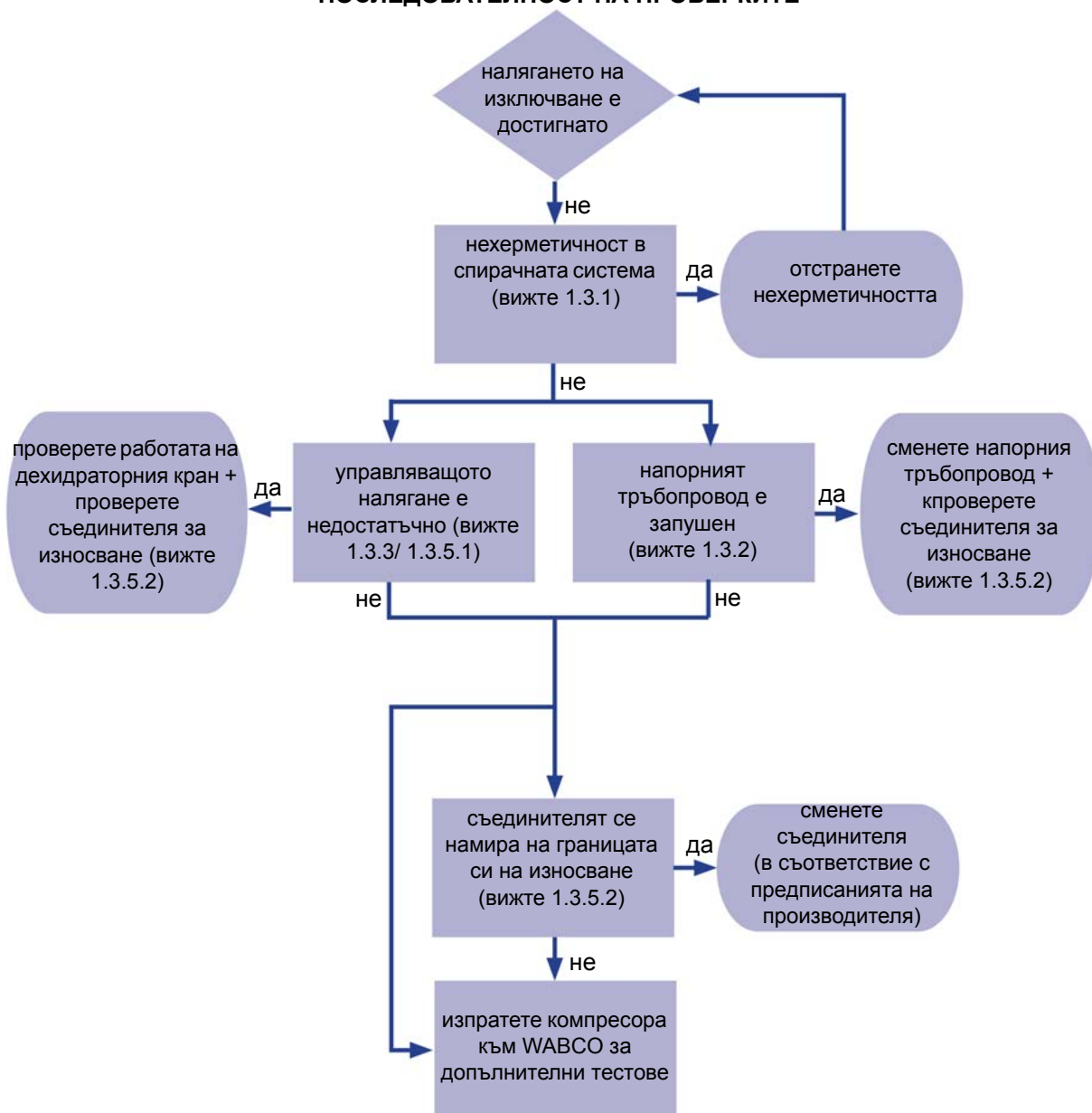
### 1.3.1 Нехерметичност в спирачната система

- Обърнете внимание на нетипични шумове.
- Наблюдавайте загубите на налягане при неработещ двигател.
- Използвайте сапунен разтвор върху подозрителните участъци на спирачната уредба, за да се уверите, че няма значителни течове.

От диагностичната памет на превозното средство проверете каква е активната работа на компресора:

- При прекомерно висока продължителност на активна работа (в зависимост от превозното средство, проверете в документацията на съответния производител - например, за камион >50%) установете причината и я отстранете.

### ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ПРОВЕРКИТЕ



# Инструкции

## за изпитване на компресори

### 1.3.2 Запушен или пробит напорен тръбопровод

#### Необходимо тестово оборудване

T-конектор (тройник) за свързване на манометър към порт 2 на компресора

- Свържете манометър също и към порт 1 на дехидраторния кран. За целта трябва да монтирате T-конектор в края на напорния тръбопровод преди входа на регулатора на налягане, ако не е налице отделна присъединителна връзка.
- Уверете се, че при стартирането на двигателя компресорът се намира във фаза на активна работа (натиснете спирачния педал няколко пъти ако е необходимо).
- Проверете напорния тръбопровод за нехерметичност, като го напръскате със сапунен разтвор, когато той е студен и при стартирането на двигателя следите дали се образуват мехурчета.
- Едновременно с това, измерете налягането на нагнетателния порт (порт 2) на компресора и на входа на регулатора на налягането/ дехидраторния кран.

! Ако двете стойности на налягането нарастват едновременно, в такъв случай напорният тръбопровод е изправен.

Ако налягането на компресора е значително по-високо от това в регулатора на налягане, в такъв случай напорният тръбопровод е запушен и трябва да се смени (допустимата стойност трябва да се определи в съответствие с типа на превозното средство).

Запушеният напорен тръбопровод може да причини тежки последващи щети (повреда на компресора).

Ако задвижването на компресора става посредством съединител, трябва да се провери износването на съединителя (вижте точка 1.2.5.2) и евентуално той да се смени.

### 1.3.3 Неправилно налягане на изключване или неработещо PR управление

- Свържете манометър към изходящия порт 21 на дехидраторния кран
- Проверете функцията на регулатора на налягане (достигане на налягане на изключване и последващо изпускане на излишния въздух).

! Ако компресорът има PR система (система за намаляване на паразитната мощност), то трябва да се провери и командния сигнал от дехидраторния кран.

За да проверите командния сигнал, трябва да извършите следните изпитвания:

- Измерете управляващото налягане на входящ порт 4 на компресора.

! При достигане на налягането на изключване управляващото налягане трябва моментално да се покачи на > 7 bar. При превключване на „работа под товар“ / активна работна фаза на компресора, високото налягане в управляващата линия трябва да се изпусне моментално.

#### 1.3.3.1 Изпитване на отделните функции на компресора и командния сигнал чрез разкачване на управляващия тръбопровод

- Разкачете управляващата линия от компресора (порт 4).
- Запушете управляващата линия.

Системата трябва да доставя съгъстен въздух докато се достигне налягането на изключване (внезапно изпускане на въздуха от дехидраторния кран).

#### 1.3.4 Компресорът няма достатъчна производителност

- Когато компресорът се задвижва с клинов ремък, проверете дали обтягането на ремъка е в съответствие с предписанията на производителя на превозното средство.

! За да установите производителността, трябва да измерите времето за напълване на спирачната система. Тук трябва да се съблюдават предписанията на производителя на превозното средство.

Ако са установени повреди при извършването на предходните изпитвания, компресорът трябва да се ремонтира или да се смени. Заедно с компресора, винаги трябва да се подменя и напорния тръбопровод за да се избегне нова повреда след кратък период на експлоатация.

# Инструкции за изпитване на компресори

## 1.3.5 Силовото предаване на съединителя не е достатъчно

### 1.3.5.1 Проверка на командния сигнал към съединителя

- Свържете манометър към изходящия порт 21 на дехидраторния кран.
- Проверете функцията на регулатора на налягане (достигане на налягане на изключване и последващо изпускане на излишния въздух).

**!** Ако компресорът има съединител, то трябва да се провери командния сигнал към съединителя.

За да проверите командния сигнал към съединителя, трябва да извършите следните изпитвания:

- Измерете управляващото налягане на входящ порт 4 на компресора.

**!** При достигане на налягането на изключване управляващото налягане трябва моментално да се покачи на  $> 7 \text{ bar}$ .  
При превключване на „работа под товар“ / активна работна фаза на компресора, високото налягане в управляващата линия трябва да се изпусне моментално.

Изпитване на отделните функции на компресора и командния сигнал чрез разкачване на управляващия тръбопровод:

- Разкачете управляващата линия от компресора (порт 4).
- Запушете управляващата линия.

Системата трябва да доставя състен въздух докато се достигне налягането на изключване (внезапно изпускане на въздуха от дехидраторния кран).

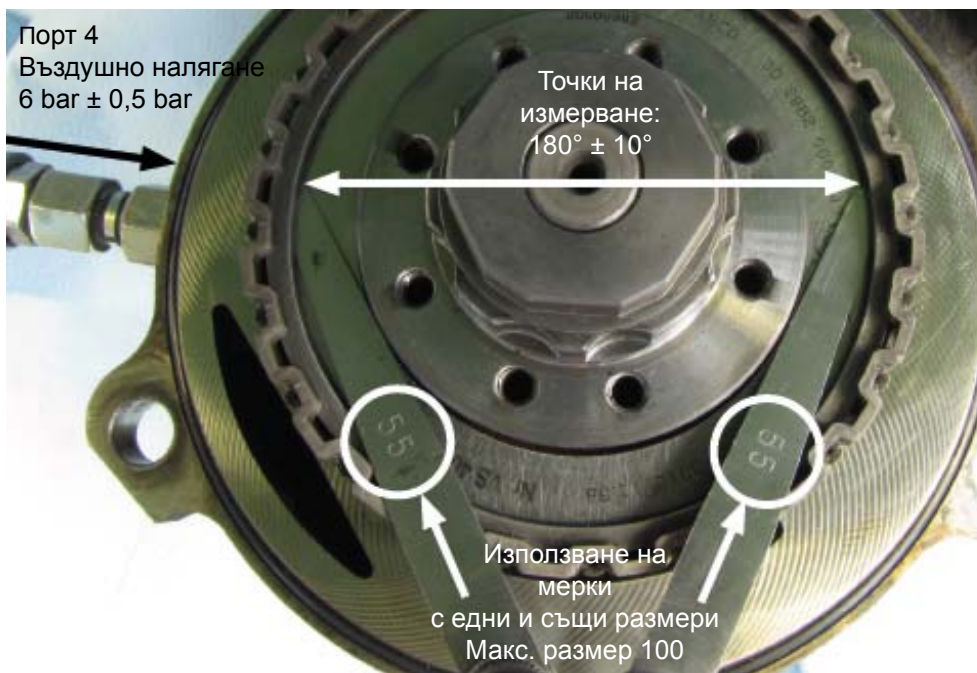
### 1.3.5.2 Изпитване на съединителя

Проверка на стойността на износване:

При стойност на износване  $\geq 1,0 \text{ mm}$  е необходима смяна на съединителя.

Границата на износване (отказ на съединителя) е налице при стойност на износване от  $\geq 1,2 \text{ mm}$ .

- Обърнете внимание за осезаеми нехерметичности.  
Ако е необходимо, сменете изпълнителния модул.



# Инструкции за изпитване на компресори


## 2 Изпитвания след смяна на компресора

Следните точки трябва да бъдат проверени:

- херметичност
- време на пълнене
- охладителна система (при компресори с водно охлаждане)

### 2.1 Изпитване за херметичност


- Покрийте компресора и връзките на сменения напорен тръбопровод със сапунен разтвор.

 Не трябва да се образуват мехурчета при стартирането на двигателя и пълненето на системата.

- След като се достигне налягането на изключване проверете херметичността на управляващия тръбопровод за PR системата (сапунен разтвор).

### 2.2 Проверка на времето за пълнене

- Измерете времето необходимо за достигане налягането на изключване след стартиране на двигателя.
- Сравнете измереното време с времето, предписано от производителя.

 Ако се надвиши предписаното време, трябва да продължите проверката за течове в системата.

### 2.3 Проверка на охладителния кръг

- При компресорите с водно охлаждане проверете охладителния кръг за херметичност респ. загуба на охлаждаща течност.