

1 687 010 162



Kiegészítő vizsgálókészlet Denso common-rail szivattyúkhöz

Használati utasítás

1 689 979 989



Tartalomjegyzék

1. Fontos megjegyzések

Felhasználói utasítások
Biztonsági útmutatás
Általános információk

2. A készülék leírása

Felhasználás
Felhasználási követelmények
Szállítási terjedelem és a készülék leírása
Első üzembe helyezés
Az EPS 945 rendszerszoftver installálása
2.4.2 A minta tesztlefutás elmentése

3. Előkészület a vizsgálatra

A szivattyú felfogatása
A szivattyú hidraulikus bekötése
A szivattyú elektromos bekötése
HP2 Denso szivattyú
3.3.2 HP3 Denso szivattyú

4. Vizsgálat

Az EPS bekapcsolása
A vizsgálati lefutás indítása
A szivattyúvizsgálat leírása

5. A vizsgálati lefutás előállítása

Fontos információ
A vizsgálati lefutás leírása
Egyenszállítás
Nullszállítás
A vizsgálati lefutás előállítása
A minta tesztlefutás előhívása
5.3.2 A minta tesztlefutás szerkesztése

6. Karbantartás

Kezelési útmutató
Tartalék és kopó alkatrészek

7. Névmagyarázat

1. Fontos megjegyzések

1.1 Felhasználói utasítások

Fontos megjegyzések olvashatóak a szerzői joggal, a felelőséggel és a garanciával kapcsolatban, a felhasználói csoportról és a cég felelősségéről a 'Biztonsági előírások a Bosch EPS-el kapcsolatban' (1 689 979 860) elnevezésű különálló dokumentációban.

1.2 Biztonsági útmutatás

Minden biztonsági előírás egy különálló, 'Biztonsági előírások a Bosch EPS-el kapcsolatban' c. útmutatásban találhatóak (1 689 979 860). Ezt olvassuk el figyelmesen, mielőtt elkezdjük használni a Bosch tesztereket és ügyeljünk pontos betartásukra.

1.3 Általános információk

A jelen használati utasításban foglaltak csak a következők készülékek használati utasításaival együttes használatra értendők:

- EPS 815 befecskendező szivattyú próbapad
(1 689 979 672)
- KMA 802/822 folyamatos mennyiségmérő-rendszer
(1 689 979 674)
- CRS 845 common-rail szivattyúk vizsgálókészlete
(1 689 979 863)

Ezen használati utasítást is a fentiekkel együtt kell tárolni és továbbítani a felhasználó részére.

2. A készülék leírása

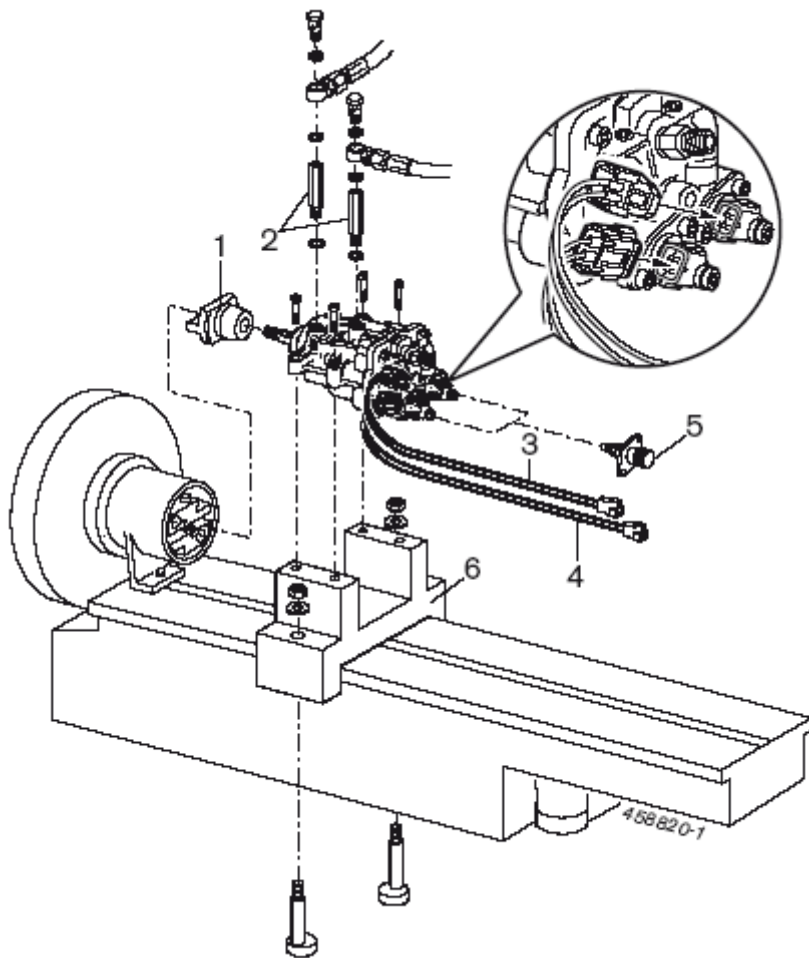
2.1 Felhasználás

Ezen vizsgálókészlet felfogatási és összekötési alkatrészeket tartalmaz a leginkább használatos HP2 és HP3 Denso common-rail szivattyúk (a továbbiakban Denso szivattyúk) vizsgálatához EPS 815 adagolópaddal és a CRS 845 vizsgálókészlettel. Az alkatrészeken túl a készlet tartalmazza az 'EP szoftver 1 687 000 956' CD-t is. Ez a CD a rendszerszoftver (EPS 944 és EPS 945) legfrissebb változatait tartalmazza és minta tesztlefutásokat a Denso common-rail szivattyúk vizsgálatához. A minta tesztlefutások a Robert Bosch GmbH. által meghatározott vizsgálati lépéseket tartalmazzák de nem határoznak meg referencia-értékeket és tolerancia-értékeket a befecskendezési és a résolaj mennyiségre vonatkozóan. Ezt az információt a felhasználónak kell megadnia vagy kiolvasnia az adatlapokról és bevinni a tesztlépésekbe.

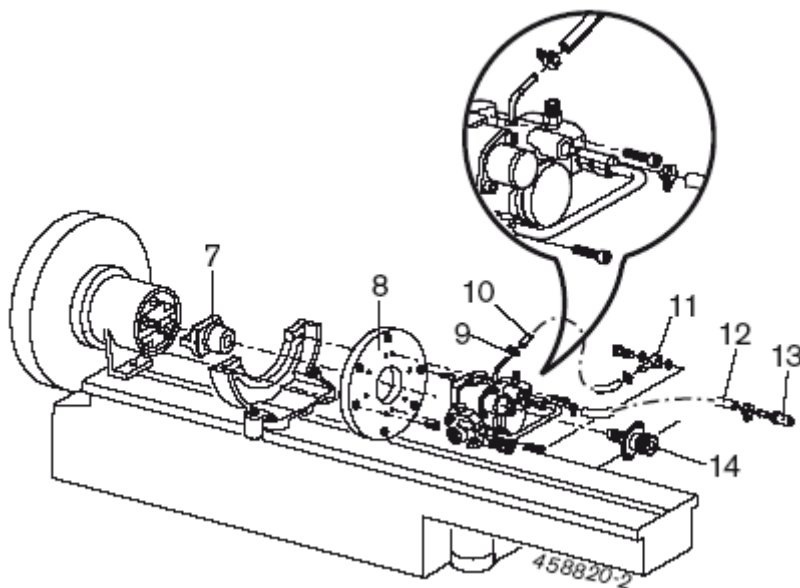
2.2 Felhasználási feltételek

- CRS 845 vizsgálókészlet (1 687 001 845)
 - Az EPS 815 és a CRS 845 készlet működésének ismerete
 - A common-rail szivattyúk működésének és az EPS 945 rendszerszoftver kezelésének és tesztlefutásának alapos ismerete
-

2.3 Szállítási terjedelem és a készülék leírása



1/a. ábra: szállítási terjedelem és a készülék leírása



1/b. ábra: szállítási terjedelem és a készülék leírása

1. Kuplungfél I 686 430 049¹⁾

2. Összekötőcsont I 683 457 081

3. Elektromos adaptervezeték I 684 460 272²⁾

4. Elektromos adaptervezeték 1 684 460 271 ²⁾
5. Adapter ³⁾
6. Tartóbak 1 688 030 197 ¹⁾
7. Kupplungfél 1 686 430 050 ⁴⁾
8. Rögzítőtárcsa 1 685 720 288 ²⁾
9. Csőkapocs 1 681 314 078
10. Nyomócső (Ø 6 x 1000 mm) 1 680 706 046
11. Gyűrűs csővég 1 683 385 052
12. Nyomócső (Ø 8 x 1000 mm) 1 680 706 041 és/vagy nyomócső (Ø 10 x 1000 mm) 1 680 706 042
13. Fúvóka 1 683 386 130 ⁴⁾ és/vagy fúvóka 1 683 386 131 ⁴⁾
14. Adapter 1 683 080 007

¹⁾ HP2 Denso szivattyúkhöz

²⁾ HP2 és HP3 Denso szivattyúkhöz

³⁾ 1 683 080 005 adapter (keresztfurattal) a teljes terheléses mérésekhez és 1 683 080 006 (keresztfurat nélkül) a nullszállítás vizsgálatához. Csak HP2 Denso szivattyúkhöz

⁴⁾ HP3 Denso szivattyúkhöz

2.4 Első üzembe helyezés

2.4.1 Az EPS 945 rendszerszoftver installálása



Az EPS 945 rendszerszoftver jelenlegi verziójának (≥ 2.25) megléte a nem Bosch eredetű szivattyúk vizsgálatának előfeltétele. Kérjük installálja az aktuális rendszerszoftvert a KMA számítógépére. A rendszerszoftver installálásának leírása az 1 689 979 859 programleírásban található.

2.4.2 A minta tesztlefutás elmentése

Mielőtt a vizsgálatához szerkesztenénk a minta tesztlefutást, először a KMA számítógépre kell azt másolnunk.



A részleteket az EPS 945 rendszerszoftver programleírásának (1 689 979 859) 'Adatmentés' részében találjuk.

Az eljárás:

1. Helyezzük az 'EP szoftver' CD-t a CD/DVD meghajtóba
2. Indítsuk el az EPS 945 rendszerszoftvert
3. A 'főmenü' párbeszédablakban válasszuk a 'Konfigurálás>>Rendszer' menüpontot
4. Válasszuk az **Adatmentés** opciót
5. A 'Mentési hely kiválasztása' mezőben válasszuk a **D:\ (CD-ROM)** meghajtót
 - ⇒ A 'Komponens mentési hely' mező mutatja a CD által tartalmazott minta tesztlefutásokat
6. Válasszuk a következő minta tesztlefutásokat a 'Komponens mentési hely' mezőben, egymás után: **097300xxxx --, 097300xxx xx, 294000xxxx -- és 294000xxxx xx.**
7. Nyomjunk <F4>-et a minta tesztlefutás adatbázisba való betöltéséhez
 - ⇒ A következő üzenetet tartalmazó 'Megjegyzés' párbeszédablak megjelenik: **Adatbetöltés folyamatban. Kérjük várjon...**
8. Lépünk ki az 'Adatmentés' párbeszédablakból az <F12> lenyomásával

→ A minta tesztelfutás most már rendelkezésre áll az adatbázisban a későbbi használathoz.

3. Előkészület a vizsgálatra

3.1 A szivattyú felfogatása



A szivattyú felfogatásához szükséges felfogószerszámokra és meghajtókuplungokra vonatkozó összes információ (cikkszám, méretek stb.) megtalálható a Tools Katalógus információs CD-n.

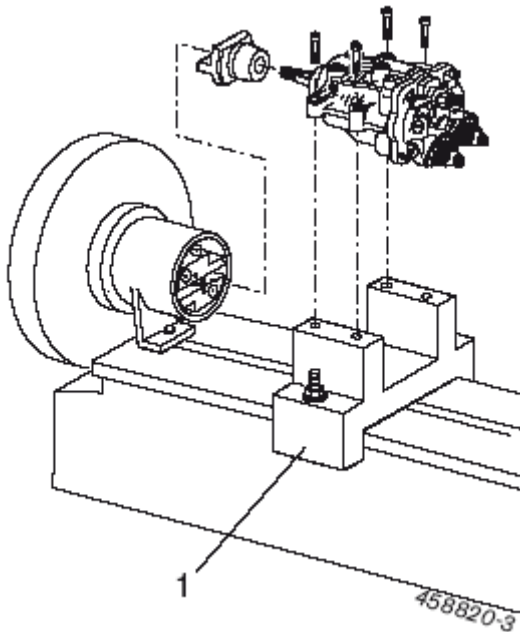


Mielőtt a CR szivattyút az EPS-re felfogatjuk, ellenőrizzük a szivattyú meghajtótengely mozgását és az esetleges repedéseket a szivattyúházon. Azon szivattyúk, ahol a meghajtótengely nem mozog szabadon, beakad vagy a szivattyúházon repedés van, nem felfogathatók és vizsgálhatók.

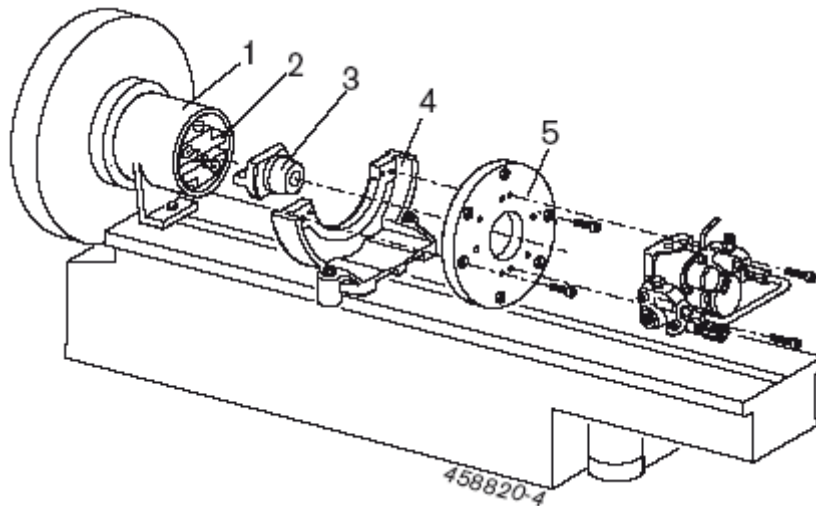
A teendők:



Radiál-felfogatású Denso szivattyúknál (pl. 097300 0023) az EPS-re történő felszerelés szerelőbak segítségével történik (1 688 030 197) (1).



2. ábra: Denso szivattyú radiál-felfogatással



3. ábra: Szivattyú felfogatás felfogatótárcsával



Az 1 686 401 026 meghajtókupplung (2) és a védőburkolat 1 685 510 148 (1) az EPS részeként kerül szállításra. A felfogatógyűrű 1 688 010 129 (4) külön rendelhető tartozék és be kell szerezni a Denso szivattyú vizsgálatához.

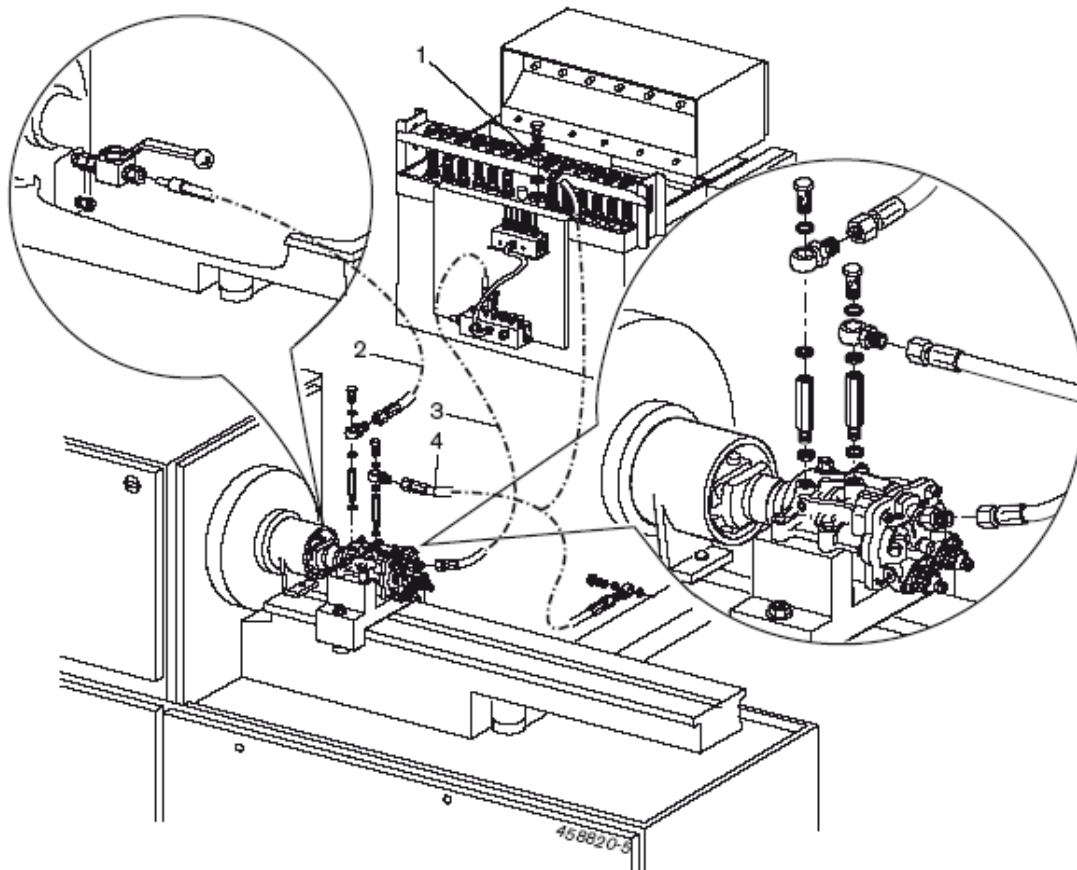
1. Rögzítsük a meghajtókupplungot (2) az EPS lendkerekeire.
2. Csúsztassuk a védőburkot (1) a meghajtókupplungra és kössük az EPS felfogató-konzoljára.
3. Szereljük a felfogatótárcsát (5) a Denso szivattyúra.
4. Helyezzük a felfogatótárcsával ellátott Denso szivattyút a felfogatógyűrűbe (4) és rögzítsük.
5. Erősítsük a kupplungfelet (3) a Denso szivattyú meghajtótengelyére. A tartóanya meghúzási nyomatéka $80 + 10$ Nm.
6. Helyezzük a Denso szivattyút az EPS felfogató-konzoljára.
7. Fogassuk a kupplungfelet (3) a Denso szivattyúra a meghajtókupplung felfogókarmantyúi közé (2).



A meghajtókupplung (2) megengedett meghúzási nyomatékai a meghajtókupplung szerelési útmutatójában (1 689 980 117) találhatóak.

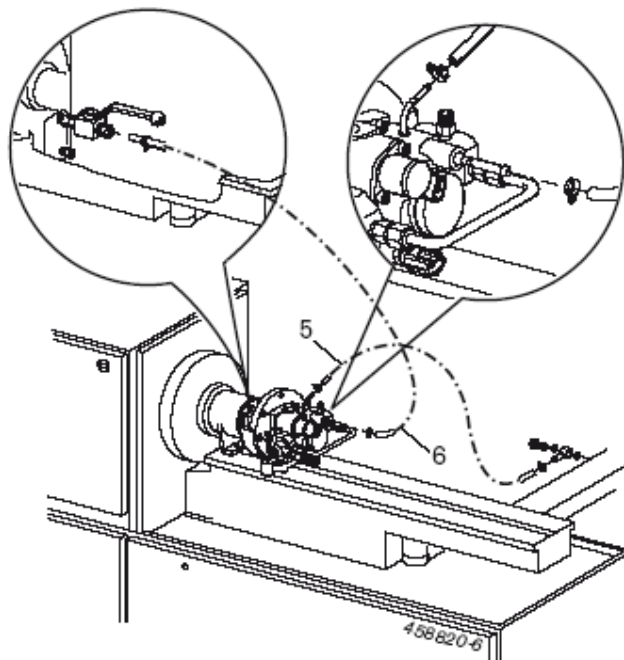
8. Rögzítsük a felfogatógyűrűt (4) a felfogatókonzolra a két rögzítőcsavar segítségével.

3.2 A szivattyú hidraulikus bekötése



4. ábra: A hidraulikus összekötés áttekintése

1. KMA túlfolyás bekötési pont
2. Vizsgálóolaj betáp az 1 680 712 151 csővel ¹⁾
3. Nagynyomású kivezetés nagynyomású csővel ²⁾
4. Vizsgálóolaj visszafolyás az 1 680 712 051 nyomócsővel ¹⁾



5. ábra: Betáp és visszafolyás bekötése HP3 Denso szivattyún

5. Vizsgálóolaj visszafolyás 1 680 706 046 nyomócsővel ³⁾
6. Vizsgálóolaj visszafolyás 1 680 706 041³⁾ vagy 1 680 706 042 ³⁾ nyomócsővel

¹⁾ Az EPS része

²⁾ A CRS 845 vizsgálókészlet része

³⁾ Az 1 687 010 162 kiegészítő készlet része

Az eljárás:

1. Kössük be a nagynyomású kivezetést (3)
2. Kössük be a vizsgálóolaj-betápot (2 vagy 6)
3. Kössük be a vizsgálóolaj-visszafolyást (4 vagy 5)

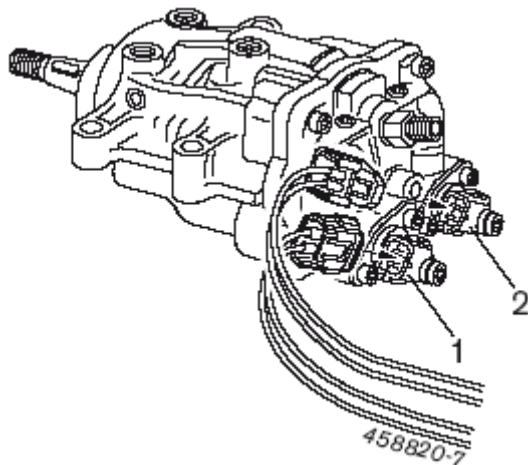


A visszafolyó mennyiség méréséhez kössük a vizsgálóolaj-visszafolyást (4 vagy 5) a KMA túlfolyó bekötésére (1).

3.3 A szivattyú elektromos bekötése

3.3.1 HP2 Denso szivattyú

Eljárás:

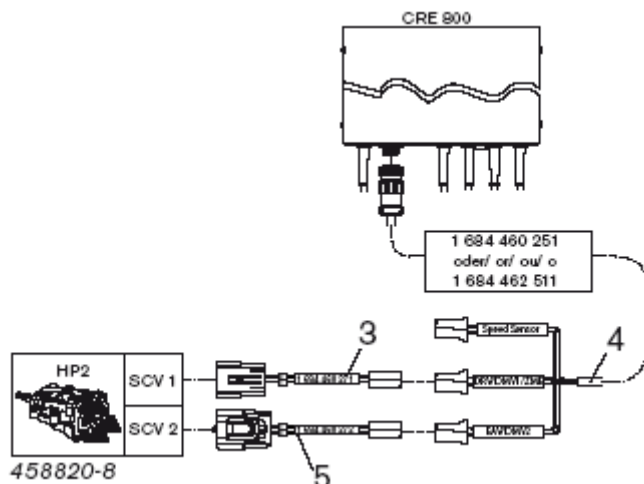


6. ábra: Elektromos bekötés

1. SCV 1 (piros)

2. SCV 2 (zöld)

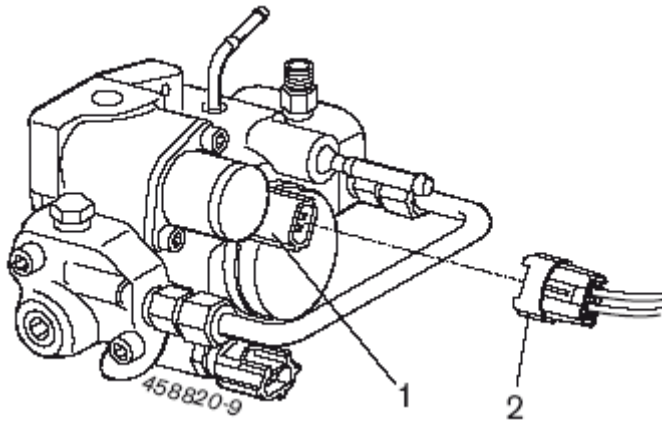
Sematikusan:



1. Kössük a DMV 1 összekötőkábelt (4) a szállított 1 684 460 271 (3) adaptervezetékekkel a Denso szivattyú SCV1-re (1)
2. Kössük a DMV 2 összekötőkábelt (4) a szállított 1 684 460 272 (5) adaptervezetékekkel a Denso szivattyú SCV2-re (2)

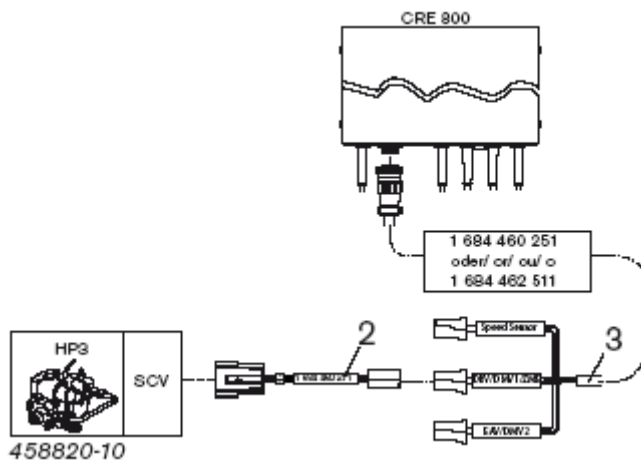
3.3.2 HP3 Denso szivattyú

Eljárás:



7. ábra: elektromos bekötés

Sematikusan:



- A szállított adaptervezeték 1 684 460 271 (2) segítségével kössük a DMV1 összekötő kábelét (3) a Denso szivattyú SCV szelepre (1)

4. Vizsgálat

4.1 Az EPS bekapcsolása



Figyelem! A kiszökő vizsgálóolaj vagy a kirepülő alkatrészek sérülést okozhatnak!

Ha a vizsgálókészlet és a common-rail szivattyú hidraulikus bekötése nem megfelelő, a vizsgálóolaj a nagy nyomáson kiszökhet vagy a vizsgálókészlet alkatrészei kirepülhetnek. Ez sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethet.

- A bekapcsolás előtt ellenőrizzük, hogy a csővezetékek a vizsgálókészleten és a CR szivattyún megfelelően be vannak-e kötve.
 - Ne nyissuk ki a fröccsenésvédő borkolatot addig, amíg az EPS forgása le nem állt.
 - Cseréljük ki minden szivárgó vagy kibás csövet.
-

A teendők:

1. Kapcsoljuk be az EPS-t a főkapcsolóval
2. Indítsuk el az EPS 945 rendszerszoftvert
 - ⇒ A szoftver elvégzi az inicializálást és az állapotkijelzők zölden világítanak
3. Kapcsoljuk be az EPS konvertert és a vizsgálóolaj szivattyút az EPS vezérlőpaneljén
4. Hagyjuk jóvá a szabályzót.

→ Az EPS 815 és a CRS 845 készen áll a szivattyú vizsgálatára

4.2 A vizsgálati lefutás indítása



A vizsgálati lefutás előállításának eljárása a 'Vizsgálati lefutás előállítás' c. fejezetben kerül leírásra.

A teendők:

1. A rendszerszoftverben hívjuk elő a kívánt tesztlefutást a '**Komponens kiválasztása**' párbeszéd ablakban.
2. Hívjuk elő a mérési képernyőt.
3. Válasszuk az '1' tesztlépést.
4. A '**mérési funkciók**' menüben aktiváljuk az **Automata be/ki** funkciót.
 - ⇒ Az automatika szimbóluma villog a működési állapotjelzőben.
5. Indítsuk el a vizsgálatot az <F8> -al.
6. Állítsuk be a szivattyú betáp nyomást.
7. A '**mérési funkciók**' menüben aktiváljuk a **csatorna keresés** funkciót.
 - ⇒ A szoftver automatikusan megkeresi az aktív mérőcsatornákat.

→ A vizsgálórendszer és a Denso szivattyú készen áll a vizsgálatra.

4.3 A szivattyúvizsgálat leírása

Miután a vizsgálatot elindítottuk és az automata módot aktiváltuk, a várakozási és a mérési idők azonnal elkezdődnek, miután a megadott értékek elérésre kerültek. Miután az idők lejártak, a szoftver automatikusan a következő vizsgálati lépésre vált és elmenti a vizsgálati eredményeket a mérési protokollban.

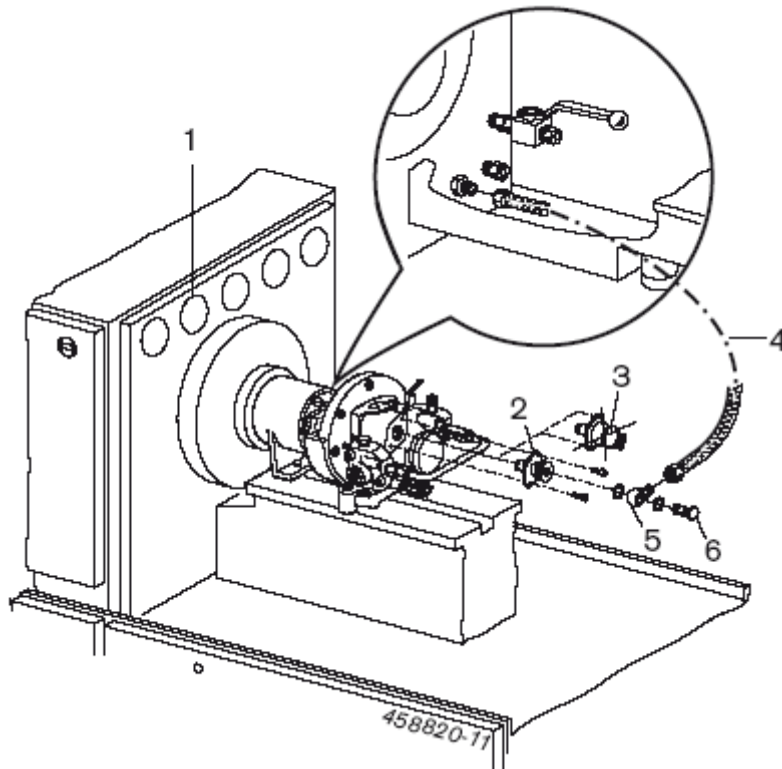
Miután az utolsó lépést is elértük és a mérési idő lejárt, a próbapad leáll és a vizsgálat elkészült.

Az <F12> lenyomásával előhívhatjuk a mérési protokollt.



A hibák számának csökkentésére ezen kiegészítő tartozék-készlet szállítási terjedelmében 3 adapter is található, melyek az SCV helyett a szivattyúba kerülnek beépítésre és az SCV egy meghatározott állását szimulálják. Az 1 683 080 006 adapter (HP2 Denso szivattyúkhöz) zárt SCV-t szimulál és a nullszállításnál előforduló hibákat limitálja. Az 1 683 080 005 adapter (HP2 Denso szivattyúkhöz) és az 1 683 080 007 adapter (HP3 Denso szivattyúkhöz) teljesen

nyitott SCV-t szimulálnak és a teljes terheléses vizsgálatnál hívatottak a hibák számát csökkenteni. Ezen kívül az 1 683 080 005 és 1 683 080 007 adapterek a szállítószivattyú nyomásának mérésére használhatóak. A szállítási nyomás méréséhez az adapter az 1 680 711 035 csővezetékre van kötve az EPS szállítási szivattyúnyomás csatlakozóján (lásd 8. ábra). A nyomást az EPS szállítási szivattyúnyomás mérőóráján olvashatjuk le (0 - 1,6 MPa).



8. ábra: Vizsgálati bekötés HP3 Denso szivattúval

1. EPS mérőóra (0 – 1,6 MPa)
2. Adapter 1 683 080 007 (HP3), 1 683 080 005 (HP2)
3. SCV
4. 1 680 711 035 csővezeték¹⁾
5. Gyűrűs csőcsonk 1 683 385 011¹⁾
6. Üreges csavar 1 683 456 000¹⁾

¹⁾ Az EPS szállítási terjedelmében

5. A vizsgálati lefutás előállítása

5.1 Fontos információ



A felhasználó egyedül felel minden általa megadott, nem Bosch (nem a Robert Bosch GmbH. által gyártott) részegységre vonatkozó adat és mérési eredmény pontosságáért és megfelelőségéért. Ezen kívül a felhasználó az egyedüli felelős a nem Bosch részegységek vizsgálatának megfelelő lefolyásáért. A Robert Bosch GmbH. nem vállal garanciát és felelősséget azokért a károkért, költségekért vagy egyéb következményekért, melyek az adatok és a mérési eredmények pontatlan és/vagy nem megfelelő beadásából és/vagy a felhasználó által a nem Bosch injektorok nem megfelelő méréséből adódnak.



Minden vizsgálat esetében – automata módban – ragaszkodjunk ugyanazon vizsgálati beállításokhoz és vizsgálati körülményekhez (pl. hőmérséklet, eltelt idő stb.). Ez lehetővé teszi a nagyfokú reprodukálhatóságot (ismétlési pontosságot) a vizsgálati folyamatoknál.

5.2 A vizsgálati lefutás leírása

A Robert Bosch common-rail teszkészülékekkel (EPS 815, CRS 845 és EPS 945 rendszerszoftver) végzett common-rail szivattyúvizsgálatokhoz vizsgálati lefutásra van szükség. Minden vizsgálati lépés (kivéve az egyenszállítás és a nullszállítás) egy működési pontot szimulál (pl. indítás, alapjárat stb.) és a common-rail szivattyú befecskendezési és résolaj mennyiségét határozza meg.

A helyi adatbázisban számos minta vizsgálati lefutás áll rendelkezésre szerkesztésre Denso szivattyúkhöz. Ezek a minta vizsgálati lefutások a Robert Bosch GmbH. által meghatározott vizsgálati lépéseket tartalmazzák előre megadott referencia értékekkel, mint pl. fordulatszám, railnyomás, mérési idők és SCV szelep frekvencia, valamint hőfok a tartály, betáp és túlfolyás oldalon. Nem tartalmaz viszont referencia-értékeket és toleranciákat a befecskendezési és résolaj mennyiség esetében. Ezeket a hányzó értékeket a felhasználónak kell megadnia, vagy az adatlapokból kimásolnia és felvenni a vizsgálati lépések közé. A befejezés után a minta vizsgálati lefutást új néven kell elmenteni a helyi adatbázisban.



A befecskendezési és résolaj mennyiségekre vonatkozó célértékek megadása abszolút elengedhetetlen a mérési értékek mérési riportban történő dokumentálása céljából.

A következő mérési eljárások állnak rendelkezésre:

097300xxxx -- Denso HP2 Rotation R Sample

Minta vizsgálati lefutás óramutató szerint forgó Denso HP2 szivattyúkhöz

097300xxx xx Denso HP2 Rotation R INV Sample

Minta vizsgálati lefutás óramutató szerinti Denso HP2 szivattyúkhöz, fordított SCV szeleppel¹⁾

294000xxxx -- Denso HP3 Rotation R Sample

Minta vizsgálati lefutás óramutató szerint forgó Denso HP3 szivattyúkhöz

294000xxxx xx Denso HP3 Rotation R INV Sample

Minta vizsgálati lefutás óramutató szerinti Denso HP3 szivattyúkhöz, fordított SCV szeleppel¹⁾

¹⁾ Fordított SCV: SCV a nem vezérelt állapotában nyitott

A pusztán mennyiségi alapú vizsgálati lépéseken kívül a minta vizsgálati lefutás tartalmaz még 'egyenszállítás' és 'nullszállítás' vizsgálati lépés-típusokat.

5.2.1 Egyenszállítás

Az 'egyenszállítás' vizsgálati lépés-típus - ismert vizuális ellenőrzésként is - arra szolgál, hogy gyors benyomást szerezzünk a szivattyúról (lásd még az 1 689 979 859 programleírás 9.4 pontjában szereplő 'Egyenszállítás' pontot). Ez az egyenletes nyomáselőállítást vizsgálja a

szivattyúban alsó nyomástartományban, az SCV szelep kb. 2/3-os zárt állapotában. A nagynyomású railben 3 szivattyúfordulat mellett végbemenő nyomásnövekedést mér és jeleníti meg. Minden nyomásnövekmény egyenlő, kell hogy legyen. Ha nem az, pl. az egyik nyomásnövekmény jelentősen elmarad a többitől, annak oka lehet a hibás szivattyú-dugattyú. Ilyen esetben a vizsgálatot abba kell hagyni és a szivattyút ki kell cserélni.

5.2.2 Nullszállítás

A 'Nullszállítás' vizsgálati lépés-típus az SCV szelepet ellenőrző szivárgási szempontból zárt állás mellett (lásd még az 1 689 979 859 programleírás 9.5 pontjában szereplő 'Nullszállítás' pontot). Ebben a vizsgálati lépésben az SCV addig kerül vezérlésre, míg teljesen zárt állapotba nem kerül és a szivattyú nagynyomású részébe áramló üzemanyag-szállítás le nem áll. Ekkor a CRS 845 vizsgálókészlet vezérlő-elektronikája aktiválja a nagynyomású rail-ben a DRV-t, mely lezárja a nagynyomású rail visszafolyását. A nagynyomású railben végbemenő nyomásnövekmény kerül mérésre a várakozási idő utánig. Ha a nyomásnövekmény a várakozási időn belül meghaladja az előzetesen megadott célértéket, annak oka a szivárgó SCV szelep lehet.

5.3 A vizsgálati lefutás előállítása



A nem Bosch által gyártott komponensek meghatározott vezérlési paraméterei belső kutatásokon alapulnak, mivel azok nem kerültek a gyártó által a Bosch felé közlésre. Ennél fogva nem felelnek meg a releváns gyártói gyári specifikációknak és nem kerültek ezeknek megfelelő beállításra sem. A Robert Bosch GmbH. tehát nem vállal garanciát arra, hogy a nem-Bosch komponensek beállított vezérlési paraméterei pontosak. A felhasználó felel annak biztosításáért, hogy nem-Bosch alkatrészek megfelelően kerülnek vizsgálatra. A Robert Bosch GmbH. nem vállal garanciát azon károkra, költségekre vagy egyéb következményekre, melyek a vezérlési paraméterek nem megfelelő beállítása miatt keletkeznek.

5.3.1 A minta tesztelfutás előhívása

Eljárás:

1. Indítsuk el az EPS 945 rendszerszoftvert
⇒ A szoftver elvégzi az inicializálást
2. A sikeres inicializálást követően hívjuk elő a '**Komponens kiválasztása**' párbeszédablakot az <F12> lenyomásával.
3. Nyomjuk meg az <F2>-t és válasszuk a **Komponens keresése** opciót a helyi adatbázis előhívásához
4. Válasszunk minta vizsgálati lefutást pl. **097300xxxx -- Denso HP2 Rotation R Sample** és hívjuk azt elő az <F12> lenyomásával.

→ A minta vizsgálati lefutás rendelkezésre áll szerkesztésre a rendszerszoftverben.

5.3.2 A minta tesztelfutás szerkesztése

Eljárás:

1. Adjuk meg a Denso szivattyú cikkszámát a **TTNR** mezőben, pl. 097300-001
2. Adjuk meg a szivattyú típusát, pl. Avensis type HP2 a **Típusformula** mezőben

3. Ellenőrizzük és állítsuk be a vizsgálat általános adatait (tápfeszültség, forgásirány, kompenzációs és vezérlési pozíció) az adatlap és a gyártó specifikációi szerint.
4. Hívjuk elő a beviteli képernyőt a vizsgálati lépések szerkesztéséhez <F7>-el.
5. Ellenőrizzük az egyes tesztlépések már meglévő referencia-pontjait és adjuk meg a hiányzó adatokat a megfelelő mezőkben.
6. Nyomjunk <F3>-at vagy <F4>-et a következő tesztlépés előhívásához.
7. Ha befejeztük az adatok bevitelét, <F7>-el lépünk ki a beviteli képernyőből.
8. <F2>-vel hívjuk elő a kiválasztási menüt.
9. Válasszuk a **Komponens elmentése** opciót.

→ A vizsgálati lefutás el van mentve az adatbázisba a következő vizsgálatok számára.

6. Karbantartás

Kezelési útmutató

Mindig bánjunk a csövekkel óvatosan, különösen a nagynyomású csövekkel. Ellenőrizzük használat előtt, nincsenek-e károsodva (repedések). Cseréljük ki minden károsodott csövet.

Tartalék és kopó alkatrészek

Leírás	Cikkszám
Adapter (<)	1 683 080 005
Adapter (<)	1 683 080 006
Adapter (<)	1 683 080 007
Nyomócső (Ø8 x 4000 mm) (<)	1 687 001 851
Nyomócső (Ø6 x 1000 mm) (<)	1 680 706 046
Fúvóka (<)	1 683 386 130
Fúvóka (<)	1 683 386 131
Összekötőcsonk (<)	1 683 458 081
Elektromos adapterkábel (<)	1 684 460 271
Elektromos adapterkábel (<)	1 684 460 272

^(<) kopó alkatrészek

7. Névmagyarázat

CRS 845

Vizsgálókészlet common-rail szivattyúkhöz

EPS 815

Injektor szivattyú próbapad

EPS 945

KMA rendszerszoftver

SCV

Szívás vezérlőszelep

KMA

Folyamatos mennyiségmérő rendszer