

CRI/CRIN 848H



Használati útmutató

**Vizsgálókészlet common-rail
befecskendezőkhöz
(1 687 002 848)**

1. Felhasznált szimbólumok

- 1.1 A dokumentációban
 - 1.1.1 Figyelmeztető jelek – struktúra és jelentés
 - 1.1.2 A dokumentációban használt szimbólumok
- 1.2 A terméken

2. Információk a felhasználáshoz

- 2.1 Fontos megjegyzések
- 2.2 Biztonsági útmutatás
- 2.3 Elektromágneses kompatibilitás
- 2.4 Általános információk
- 2.5 A kifejezések magyarázata

3. A készülék leírása

- 3.1 Szakszerű használat
- 3.2 Szükséges feltételek
 - 3.2.1 Előfeltételek
 - 3.2.2 Oktatás
- 3.3 A felhasználók csoportjai
- 3.4 Szállítási terjedelem
- 3.5 Általános áttekintés
- 3.6 A vizsgáló készlet komponensei
 - 3.6.1 Felfogószerszám
 - 3.6.2 Injektor tartó
 - 3.6.3 Tartószerszám 1 685 200 149
 - 3.6.4 Tartóprofil
 - 3.6.5 Csatlakozó adapter
 - 3.6.6 Nagynyomású szivattyú
 - 3.6.7 Vezérlő elektronika
 - 3.6.8 Adapterkábel
 - 3.6.9 Nagynyomású cső (külön rendelhető)
 - 3.6.10 Nagynyomású cső 1 680 712 325
 - 3.6.11 Részolaj cső
 - 3.6.12 Befecskendező cső
 - 3.6.13 Részolaj adapter személykocsi injektorokhoz
 - 3.6.14 Részolaj adapter csőcsatlakozós haszonjármű injektorokhoz
 - 3.6.15 Részolaj adapter menetes csatlakozójú haszonjármű injektorokhoz
 - 3.6.16 Vizsgáló nyomócső
- 3.7 Külön rendelhető tartozékok

4. Első beüzemelés

- 4.1 A nagynyomású szivattyú felfogatása
 - 4.1.1 EPS 708
 - 4.1.2 EPS 815
- 4.2 A nagynyomású szivattyú hidraulikus bekötése
- 4.3 A tartókeret felszerelése
 - 4.3.1 EPS 708
 - 4.3.2 EPS 815
- 4.4 A felfogószerszám hidraulikus bekötése
- 4.5 A vezérlő elektronika felszerelése
- 4.6 A felfogószerszám elektromos bekötése
 - 4.6.1 EPS 708
 - 4.6.2 EPS 815
- 4.7 Az injektor tartó felszerelése

- 4.8 Az 1 680 712 310 cső

5. Előkészület a vizsgálatra

- 5.1 Az injektorok tisztítása
- 5.2 Személykocsi injektorok
 - 5.2.1 A befecskendező kamra előkészítése
 - 5.2.2 Az injektor felfogása
 - 5.2.3 A vizsgáló nyomócső bekötése
 - 5.2.4 A részolaj adapter bekötése
 - 5.2.5 A részolaj és a befecskendezés csövének bekötése
 - 5.2.6 Az injektorok elektromos bekötése
- 5.3 Külső csatlakozójú haszonjármű injektorok
 - 5.3.1 A befecskendező kamra előkészítése
 - 5.3.2 Az injektor felfogása
 - 5.3.3 A nagynyomású cső bekötése
 - 5.3.4 A részolaj adapter csatlakoztatása
 - 5.3.5 A részolaj és a befecskendezés csövének bekötése
 - 5.3.6 Az injektorok elektromos bekötése
- 5.4 Belső csatlakozójú haszonjármű injektorok
 - 5.4.1 A csatlakozó adapter felszerelése
 - 5.4.2 A befecskendező kamra előkészítése
 - 5.4.3 Az injektor felfogása
 - 5.4.4 A nagynyomású cső bekötése
 - 5.4.5 A részolaj és a befecskendezés csövének bekötése
 - 5.4.6 Az injektorok elektromos bekötése

6. Működtetés

- 6.1 Bekapcsolás
 - 6.1.1 EPS 708
 - 6.1.2 EPS 815
- 6.2 Az injektor vizsgálata
 - 6.2.1 A vizsgálati lefutás előhívása
 - 6.2.2 A vizsgálat indítása
 - 6.2.3 A szivárgásteszt elvégzése
 - 6.2.4 Mennyiség mérés
 - 6.2.5 Az injektor vizsgálat befejezése

7. Hibaüzenetek

8. Karbantartás

- 8.1 Szervizintervallumok
- 8.2 A csövek ellenőrzése
- 8.3 A nagynyomású cső cseréje
- 8.4 Fogyó és kopó alkatrészek

9. A használatból való kivonás

- 9.1 A működési hely változása
- 9.2 Megsemmisítés
 - 9.2.1 A vizekre veszélyes anyagok
 - 9.2.2 A CRI/CRIN 848H és kiegészítői

10. Műszaki adatok

11. Kifejezések magyarázata

1. Felhasznált szimbólumok

1.1 A dokumentációban

1.1.1 Figyelmeztető jelek – struktúra és jelentés



A figyelmeztető jelek veszélyeket, illetve azok hatását jelzik a kezelőre, illetve az őt körülvevő személyekre. A figyelmeztető jelek leírják a veszélyek következményeit, továbbá azokat a tennivalókat, melyekkel megelőzhetjük az ilyen veszélyek kialakulását. A figyelmeztető jelek struktúrája:

Figyelmeztető szimbólum **KULCSSZÓ – a veszély jellege és forrása!**
A veszély következménye, ha nem vesszük figyelembe a megadott tennivalókat és információkat
➤ Veszély megelőző tennivaló és információ


A kulcsszó jelzi a veszély előfordulásának valószínűségét és a veszély nagyságát abban az esetben, ha nem tartjuk be az elővigyázatossági intézkedéseket:

Jelzőszó	Az előfordulás valószínűsége	A veszély nagysága nem megfelelés esetén
Veszély	Közvetlen életveszély	Halál vagy súlyos sérülés
Figyelmeztetés	Lehetséges közvetlen életveszély	Halál vagy súlyos sérülés
ÓVATOSAN	Lehetséges veszélyes helyzet	Kisebbségi sérülés

1.1.2 A dokumentációban használt szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Magyarázat
	Figyelem	Lehetséges anyagi kárra utaló figyelmeztetés
	Információ	Gyakorlati tanácsok vagy más információ
1. 2.	Többlépéses Eljárás	Több lépésből álló művelet
➤	Egylépéses eljárás	Egy lépésből álló művelet
⇨	Köztes eredmény	Az utasítás látható köztes eredménnyel jár
➔	Végeredmény	Az utasítás befejezése, látható eredménnyel

1.2 A terméken

 Vegyünk figyelembe minden, a terméken található feliratot és ügyeljünk rá, hogy azok mindig láthatóak maradjanak!

2. Információk a felhasználáshoz

2.1 Fontos megjegyzések

Fontos megjegyzések a szerzői joggal, felelősséggel és garanciával kapcsolatban, a felhasználói csoportról és a szerződő fél kötelességeiről szóló szerződésről rendelkezésre állnak egy különálló dokumentációban, címe „Fontos feljegyzések és biztonsági utasítások a Bosch diagnosztikai készülékekkel kapcsolatban”. Ezeket alaposan át kell olvasni a

CRI/CRIN 848H használata, összekötése és működtetése előtt és be kell tartani a bennük foglaltakat.

2.2 Biztonsági útmutatás

Minden biztonsági előírás egy különálló, a Bosch diagnosztikai készülékekkel kapcsolatos „Fontos feljegyzések és biztonsági utasítások a Bosch diagnosztikai készülékekkel kapcsolatban” c. útmutatásban találhatóak. Ezt olvassuk el figyelmesen, mielőtt elkezdjük használni a készletet és ügyeljünk pontos betartásukra.

2.3 Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

A CRI/CRIN 848H készlet kielégíti a 2004/108/EG EMC direktíva előírásait.



A CRI/CRIN 848H készlet egy A kategóriájú termék, az EN 61 326 szerint. A CRI/CRIN 848H nagyfrekvenciás háztartási interferenciát okozhat (rádió interferencia), tehát interferencia csillapításra szükség lehet. Ilyen esetben a felhasználó feladata a megfelelő lépések megtétele.

2.4 Általános információk

A jelen használati útmutató a CRI/CRIN 848H készlet common-rail (CR) injektorokon végzett következő vizsgálati szempontjait írja le:

- A készülék kialakítása
- Működési módja
- Személyautó és haszonjármű injektorok csatlakoztatása
- Személyautó és haszonjármű injektorok vizsgálata

Jelen használati útmutató csak következő készülékek használati utasításával együtt érvényes:

- EPS 708 CR vizsgálópad / EPS 815 injektor/szivattyú vizsgálópad
- Folyamatos mennyiségmérő rendszer KMA 802 / 822 (EPS 815 melletti használathoz)
- CRS 845 / CRS 845H vizsgálókészlet CR nagynyomású szivattyúkhöz
- CRI 846 vizsgálókészlet CR injektorokhoz*

* Csak az 1 687 010 349 készlethez szükséges

Jelen használati útmutatót a fenti dokumentumokkal együtt kell tartani és továbbadni.

2.5 A kifejezések magyarázata

Injektorok: Common Rail (CR) injektorok

Személyautó injektorok: személyautó CR injektorok

Haszonjármű injektorok: haszonjármű CR injektorok


CRI/CRIN 848H vizsgálókészlet: vizsgálókészlet CR injektorokhoz

CRS 845/CRS 845H vizsgálókészlet: vizsgálókészlet CR szivattyúkhöz

3. A készülék leírása

3.1 Szakszerű használat

A CRI 848H vizsgálókészlet a Bosch gyártmányú mágnesszelep-vezérelt személykocsi injektorok (CRI 1/2) és haszonjármű injektorok (CRIN 1/2/3) vizsgálatára készült.

 Az 1 687 010 333 szintén szükséges, ha CRI 3 fajtájú piezo injektorokat is vizsgálni akarunk.

Saját biztonságunk, valamint annak érdekében, hogy elkerüljük a készülék szakszerűtlen használatból eredő károsodását, alaposan tanulmányozzuk át a használati utasításban foglaltakat.

3.2 Szükséges feltételek

3.2.1 Előfeltételek

A CRI/CRIN 848H beüzemeléséhez és működtetéséhez a következő komponenseknek beüzemelt és használatra kész állapotban kell lenniük.

EPS 708-on történő használathoz

A CRI/CRIN 848H vizsgálókészlet EPS 708-on való használatához semmilyen további kiegészítő nem szükséges.

EPS 815-ön történő használathoz

Az injektorok vizsgálatánál feltétlenül szükséges, hogy a 2 kVA hálózati trafó és az 1 687 001 608 feszültség konstanter az EPS 815-ön telepítve legyen. Ha az EPS 815-ünk rendelkezik a VPM 844 kiegészítő készlettel, akkor ezek a komponensek a bővítőkészlet telepítésekor már felkerültek a padra, tehát nem kell őket újra megrendelnünk.

 Az utólagos rendeléshez szükséges cikkszámok a 3.9 fejezetben (Külön rendelhető kiegészítők) vannak felsorolva.

- EPS 815 a 2 kVA trafóval
- KMA 802/822 mennyiségmérő rendszer
- CRS 845/CRS 845H vizsgálókészlet CR nagynyomású szivattyúkhöz
- Feszültség konstanter 1 687 001 608
- Köztes tárcsa 1 685 700 140
- Meghajtó kuplung 1 686 401 024
- Védőbúra 1 685 510 148
- Védőgyűrű 1 685 510 176


3.2.2 Oktatás

A felhasználó a készülék használata előtt részletes oktatást kell, hogy kapjon a CR injektorok működéséről, ellenőrzéséről és javításáról. Ehhez megfelelő oktatási terv a Bosch oktató központjában is hozzáférhető.

3.3 A felhasználók csoportjai

A CRI/CRIN 848H készletet kizárólag dízel vizsgálatokra kiképzett szakértő személyzet kezelheti. Az EPS 708 vagy 815 kezelésének ismerete a CRS 845/CRS 845 H kiegészítővel együtt szintén alapvető előfeltétel.

3.4 Szállítási terjedelem

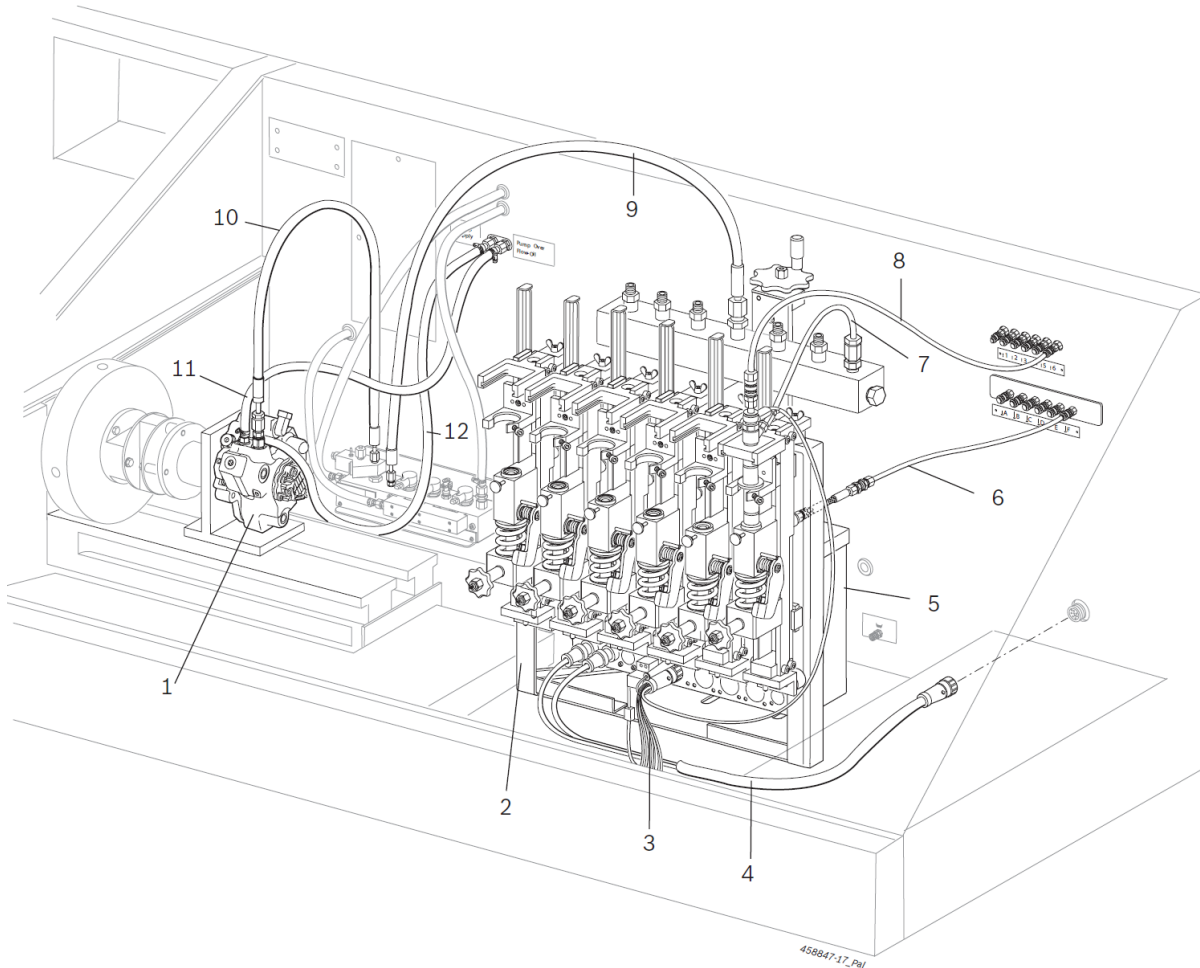
 A szállítási terjedelem a megrendelt változat (1 687 001 934, 1 687 002 848, 1 687 010 349, 1 687 010 368) függvényében különböző lehet.

Leírás	Cikkszám
Nagynyomású szivattyú a felfogatáshoz szükséges kiegészítőkkel ¹⁾	1 687 222 181
Keret a felfogató szerszámhoz	1 687 034 628
Elosztó rail ¹⁾	1 687 419 049
Injektor tartó	1 685 200 145
Adapter az injektor tartóhoz	1 685 720 301
17,5 mm felfogató alátét (6x)	1 681 091 175
19,5 mm felfogató alátét (6x)	1 681 091 173
21,5 mm felfogató alátét (6x)	1 681 091 174
17,1 mm vezetőhüvely (6x)	1 681 300 283
19 mm vezetőhüvely (6x)	1 681 300 284
21 mm vezetőhüvely (6x)	1 681 300 285
CRI tartószerszám	1 685 200 149
Vezérlő elektronika ¹⁾	1 687 023 357
CRIN összekötő kábel	1 684 463 799
CRI összekötő kábel ¹⁾	1 684 463 506
CRI összekötő kábel ¹⁾	1 684 463 519
Tápkábel ¹⁾	1 684 463 503
Tápkábel ¹⁾	1 684 463 504
RS 232 soros összekötő kábel ¹⁾	1 684 465 388
Vizsgáló nyomócső 45 ^{0 1)}	1 680 750 121
Vizsgáló nyomócső 11 ^{0 1)}	1 680 750 122
Alkatrész készlet ¹⁾ , tartalmaz: Csövek a befecskendezett mennyiségnek Csövek a résolajnak Kiegészítők a csatlakoztatáshoz	1 687 016 035
Alkatrész készlet öntapadó jelölőkkel a hőcserélő és a KMA számára ¹⁾	1 687 016 032
Alkatrész készlet a hőfokszenzor átépítéséhez ¹⁾	1 687 016 033
Alkatrész készlet EMC tartozékokkal ¹⁾	1 687 016 042
Alkatrész készlet CRI résolaj-adapterrel ¹⁾	1 687 016 044
EPS 945 rendszerszoftver ¹⁾	1 687 000 956
CD TestData vizsgálati referencia-értékekkel ¹⁾	1 687 370 270
Nagynyomású cső ¹⁾	1 680 712 325
Alkatrész készlet Ecopur tömítésekkel (12x)	1 687 016 068
Alkatrész készlet a CRIN résolaj bekötéshez ¹⁾	1 687 016 038
Nyomócső-csatlakozók O gyűrűkkel (4x)	1 687 016 071
Összekötő adapter belső csatlakozójú CRIN-hez ¹⁾	1 685 720 296
Tartóprofil ¹⁾	1 681 072 035

Tartóprofil ¹⁾	1 681 072 036
Használati útmutató	-
Installálási útmutató	-
'Viselj kesztyűt' és 'Forró felület' matricák	-

1) A szállítási tartomány része lehet, a megrendelt változattól függően

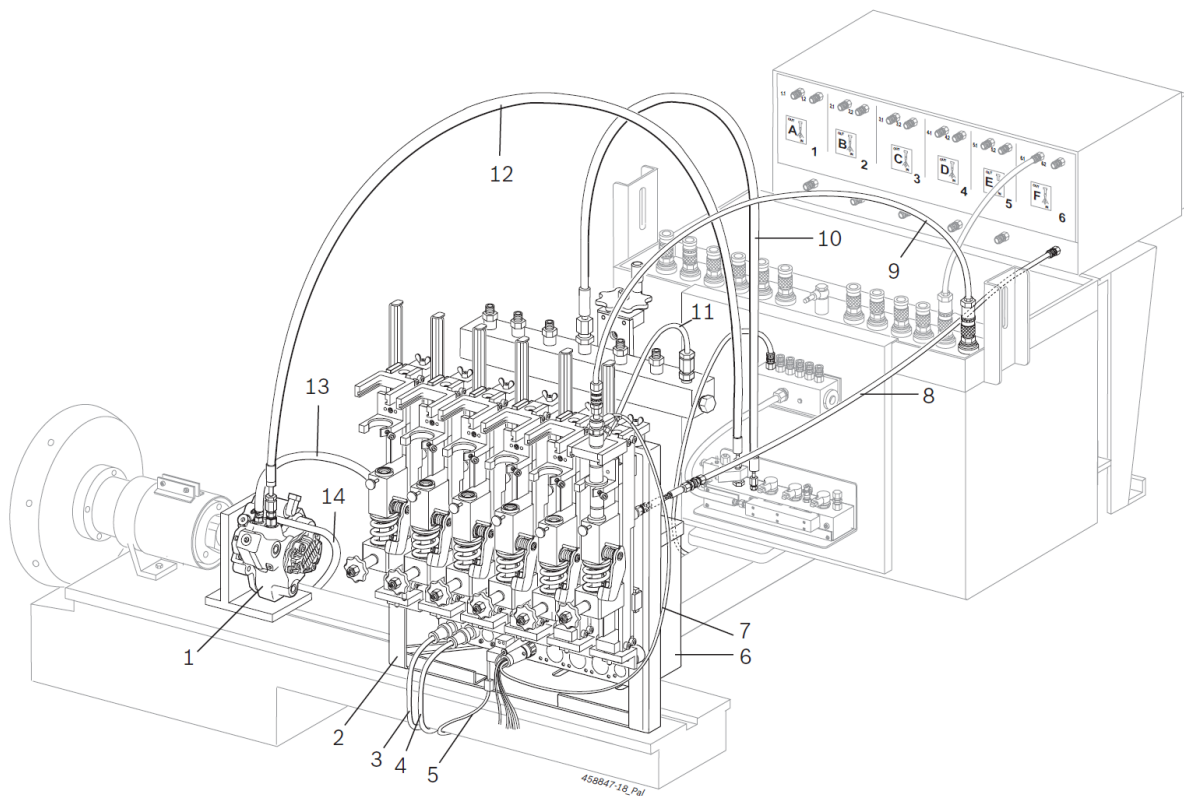
3.5 Általános áttekintés



1. ábra: EPS 708 általános áttekintés

- 1 – Nagynyomású szivattyú
- 2 – Felfogató szerszám
- 3 – Adapterkábel
- 4 – Tápkábel 1 684 463 698 ¹⁾
- 5 – Vezérlő elektronika
- 6 – A befecskendezett mennyiség vezetéke
- 7 – Vizsgáló nyomócső
- 8 – A résolaj vezetéke ¹⁾
- 9 – Nagynyomású cső 1 680 712 325
- 10 – Nagynyomású cső 1 680 712 324
- 11 – Résolaj vezeték
- 12 – Betáp vezeték

¹⁾Az EPS 708 szállítási terjedelmében



2. ábra: EPS 815 általános áttekintés

- 1 – Nagynyomású szivattyú
- 2 – Felfogató szerszám
- 3 – Tápkábel (-) 1 684 463 504
- 4 – Tápkábel (+) 1 684 463 503
- 5 – RS 232 tápkábel
- 6 – Vezérlő elektronika
- 7 – Adapterkábel
- 8 – A befecskendezett mennyiség vezetéke
- 9 – A résolaj vezetéke
- 10 – Nagynyomású cső 1 680 712 325 ¹⁾
- 11 – Vizsgáló nyomócső
- 12 – Nagynyomású cső ²⁾
- 13 – Résolaj vezeték
- 14 – Betáp vezeték

¹⁾ Az 1 681 032 094 adapter szükséges az 1 680 712 227 nagynyomású cső (a CRS 845 készlet része) csatlakoztatásához az elosztó rail-re

²⁾ A CRS 845/CRS 845H vizsgálókészlet része

3.6 A vizsgáló készlet komponensei

3.6.1 Felfogószerszám

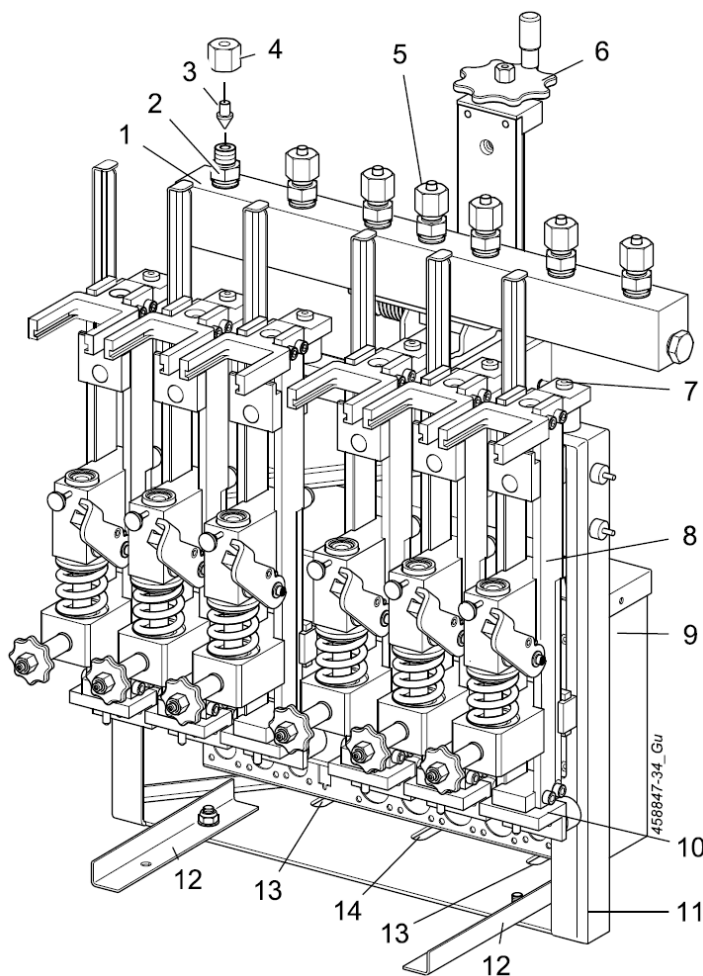
A felfogószerszám segítségével max. 6 db személykocsi injektort (CRI 1/2/3) vagy max. 4 db haszongépjármű injektort (CRI 1/2/3) tudunk egyidejűleg az EPS 708-on vagy 815-ön vizsgálni.

Az injektorok a tartószerszámok/tartóprofilok és adapterek (csak CRIN) segítségével a mozgatható injektor tartókba (3. ábra, 8.) kerülnek beültetésre.

Az elosztó rail (3. ábra, 1.) nagy nyomású csővel a CRS 845/CRS 845H vizsgálókészlet nagy nyomású rail-jére van kötve, mely ellátja az injektorokat vizsgálóolajjal a mérés során. A méréshez az injektorok vizsgáló nyomócsövekkel vannak az elosztó rail nagy nyomású kivezetéseire (3. ábra, 2.) kötve. Az elosztó rail (3. ábra, 1.) forgatható és függőleges és vízszintes irányban állítható az adott injektor típushoz való adaptáció érdekében. Az injektorok kivezélését a CRI 800 vezérlő elektronika végzi (3. ábra, 9.).

A felfogószerző tömegének csökkentésére (pl. szállításhoz) az injektor tartók (3. ábra, 8.) levehetők a tartókeretről (3. ábra, 11.) úgy, hogy kicsavarjuk a recésfejű csavart (3. ábra, 7.). Az injektor tartót ezután le tudjuk emelni a tartóprofilról (3. ábra, 10.).

A forgatható állványok (3. ábra, 12.) stabil és biztonságos alapot adnak a felfogószerző számára.

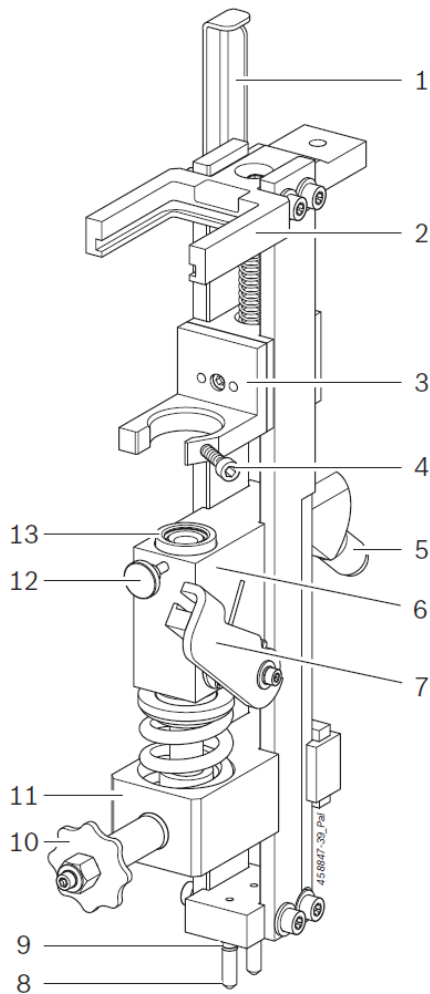


3. ábra: Felfogószerző

- 1 – Fordítható és magasság-állítható elosztó rail
- 2 – Nagy nyomású kivezetés az injektorok számára (6x)
- 3 – Tömítőkönsz
- 4 – Záróanya
- 5 – Nagy nyomású betáp csatlakozó
- 6 – Kézi forgató az elosztó rail magasság állításához
- 7 – Recés csavar az injektor tartók rögzítéséhez
- 8 – Injektor tartó
- 9 – CRI 800 vezérlő elektronika
- 10 – Szerelvény alap
- 11 – Tartókeret
- 12 – Állvány
- 13 – Profil az EPS 815-re való rögzítéshez
- 14 – Profil az EPS 708 vizsgálati területére való rögzítéshez

3.6.2 Injektor tartó

A vizsgálathoz az injektort az injektor tartóba (lásd 4. ábra) tesszük, majd szorosan a befecskendező kamrához rögzítjük. Az injektort a befecskendező kamrában levő felfogó és vezetőhüvely vezeti. Mindkét hüvelyből különböző méretek választhatóak.



4. ábra: Injektor tartó

- 1 – Működtető kar
- 2 – Vezetősín a tartószerszám vagy a szerelőadapter számára
- 3 – Felfogó hüvely vagy adapter tartó
- 4 – Hatlap süllyesztett fejű csavar a felfogató alátét rögzítéséhez
- 5 – Befecskendezett mennyiség gyorskioldású csatlakozó
- 6 – Befecskendező kamra
- 7 – Kar a befecskendező kamra lenyomásához
- 8 – Központosító tű
- 9 – O gyűrű 1 680 210 142
- 10 – Kézi kerék
- 11 – Rögzítőelem a befecskendező kamrához
- 12 – Recés csavar a vezetőhüvely rögzítéséhez
- 13 - Vezetőhüvely

A befecskendező kamra felszerelés és rögzítése

1. Helyezzük az injektort az injektor tartóba.
 2. Nyomjuk a rögzítőelemet (4. ábra, 11.) a befecskendező kamrával (4. ábra, 6.) felfelé, az injektor fúvóka tartó csavarja irányába. Az injektor nem szabad, hogy tengelyirányban elmozdulhasson.
 3. Fordítsuk el a kereket (4. ábra, 10.) az óra szerint és rögzítsük.
 4. Nyomjuk le a kart (4. ábra, 7.)
- ⇒ A befecskendező kamrát az injektor fúvóka tartó csavarjához nyomtuk, meghatározott erővel.

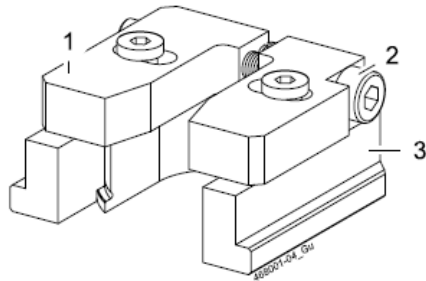
A befecskendező kamra kiengedése

1. Húzzuk fel a kart (4. ábra, 7.)
2. Tartsuk a rögzítőelemet a befecskendező kamrával szorosan és fordítsuk el a kereket az óra járásával ellentétesen.
3. Engedjük le a befecskendező kamrát.

3.6.3 Tartószerszám 1 685 200 149

Az állítható tartószerszám az injektor tartó vezetősínjére helyezve (4. ábra, 2.) támaszt ad, amikor az injektort az injektor tartóba rögzítjük. A tartószerszám minden személykocsi

injektorhoz használható, melyen a fúvókatartó csavar átmérője nem nagyobb, mint 22 mm. A rögzítő karmok (5. ábra, 1.) 360⁰-ban átfordíthatóak és az állító csavar segítségével (5. ábra, 2.) az injektor méretéhez beállíthatóak (9-18 mm között).




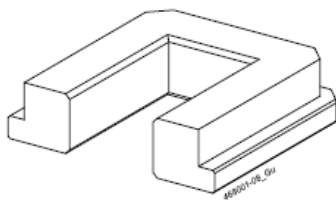
5. ábra: Tartószerszám 1 685 200 149

- 1 – Rögzítőkarmok
- 2 – Állító csavar
- 3 - Vezetősín

3.6.4 Tartóprofil

A tartóprofil az injektor tartó vezetősínébe kerül abból a célból, hogy tartóelemként szolgáljon, amikor az injektort az injektortartóba fogjuk. A tartóprofilnak számos változata van. Ezeket csak haszonjármű injektorok befogásánál használjuk.

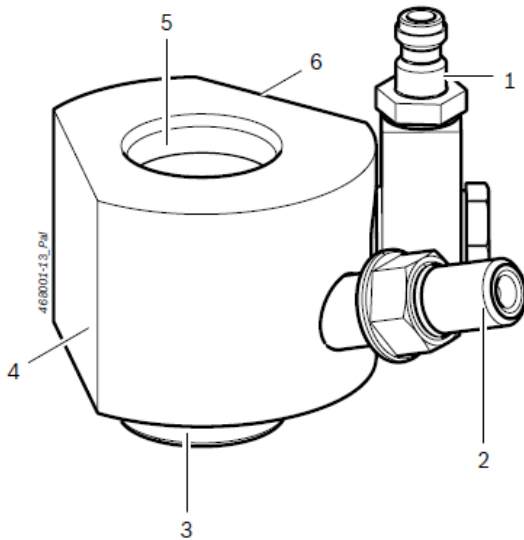
 A kiválasztott injektor számára megfelelő tartóprofil az EPS 945 rendszerszoftverben tudjuk kiválasztani a 'komponens kiválasztása' ablakban az 'általános értékek' alatt.



6. ábra: Tartóprofil

3.6.5 Csatlakozó adapter

A csatlakozó adapter vizsgálóolajat szállít a belső csatlakozójú haszonjármű injektorokhoz, illetve leengedi a résolajat a mérőeszközhöz a csatlakozón keresztül (7. ábra, 1.). Különböző csatlakozó adapterek állnak rendelkezésre.



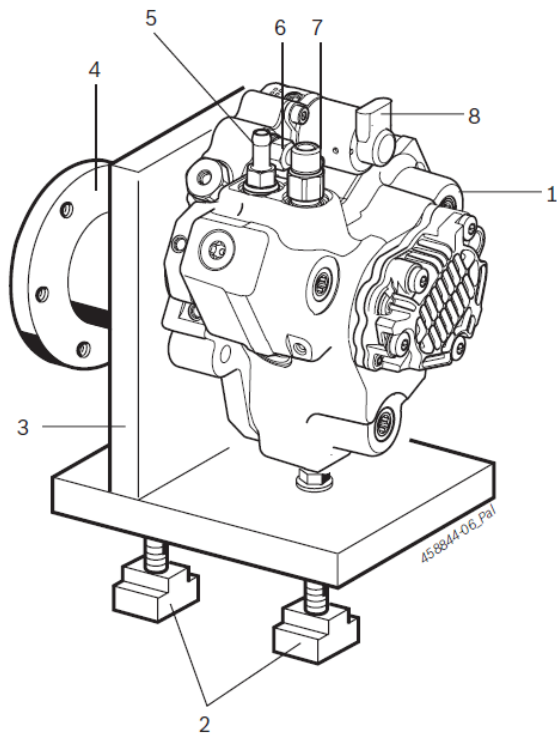
7. ábra: Csatlakozó adapter

- 1 – Résolaj csatlakozó
- 2 – Bemeneti csatlakozó 1 683 386 166¹⁾
- 3 – Vezetősín
- 4 – Felfekvő felület
- 5 – Injektor szerelési furat
- 6 – Címkézési felület

1) Az 1 687 016 071 készlet része

3.6.6 Nagynyomású szivattyú

A nagynyomású szivattyú látja el az injektorokat vizsgálólajjal a mérés során.



8. ábra: Nagynyomású szivattyú rögzítőprofilal

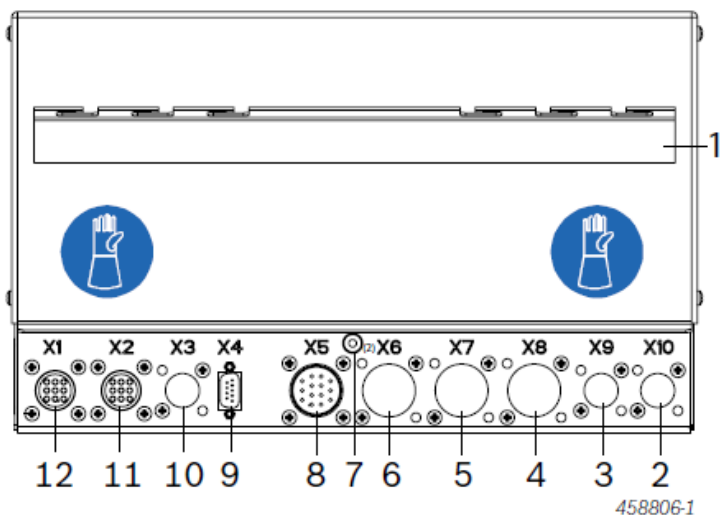
- 1 – Nagynyomású szivattyú
- 2 – Csúszótalp rögzítőcsavarokkal
- 3 – Rögzítőprofil
- 4 – Meghajtótárcsa
- 5 – Résolaj csatlakozó
- 6 – Bemeneti csatlakozó
- 7 – Nagynyomású csatlakozó
- 8 – ZME csatlakozó

3.6.7 Vezérlő elektronika

A vezérlő elektronika előállítja a megfelelő vezérlési profilekat az injektorok kivezéréséhez. Az egyik teszt során a vezérlő elektronika egyszerre 6 személyautó injektort tud kezelni (CRI 1/2) vagy 4 hasznójármű injektort (CRIN 1/2/3). Több injektor kivezérése mindig szekvenciális formában történik.

A vezérlő elektronikát az EPS 708-on – vagy, EPS 815 esetében külső feszültség konstanteren - keresztül látjuk el tápfeszültséggel. Az injektor típusától függően a tápfeszültség 14 V vagy 28 V legyen. Az EPS 708-on a feszültség automatikus beállítást kap a vizsgálati lefutás függvényében. Az EPS 815-ön a feszültséget manuálisan kell beállítanunk a konstanteren.

A vezérlő elektronikát az EPS 708/815 számítógépére az RS 232 interfész segítségével tudjuk csatlakoztatni. Ezen kívül az alaplapp és a vezérlő elektronika háza készen áll a jövőbeni injektor generációk bővítésének fogadására is.

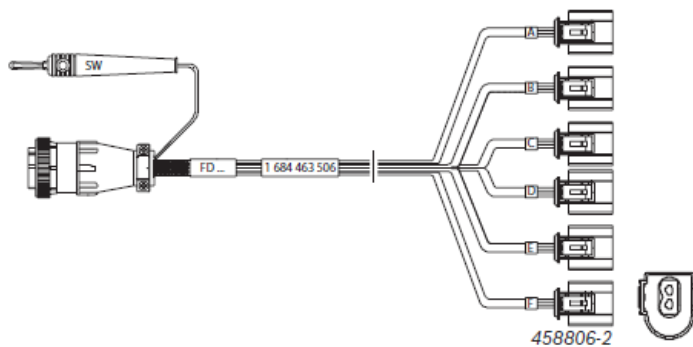


9. ábra: A vezérlő elektronika leírása

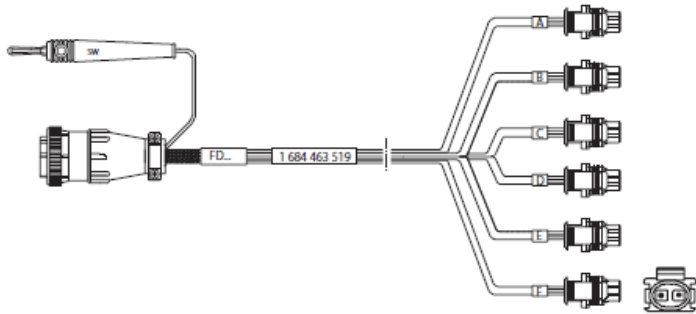
- 1 – Az adapterkábel tartókonzolja
- 2 – Nincs kiosztva (X10)
- 3 – Nincs kiosztva (X9)
- 4 – Nincs kiosztva (X8)
- 5 – Nincs kiosztva (X7)
- 6 – Nincs kiosztva (X6)
- 7 – Földelés
- 8 – Adapter kábel csatlakozó (X5)
- 9 – RS 232 interfész (X4)
- 10 – Nincs kiosztva (X3)
- 11 – Tápfeszültség végfok - (X2)
- 12 – Tápfeszültség végfok + (X1)

3.6.8 Adapterkábel

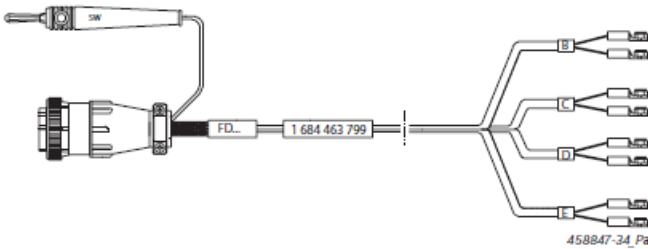
Adapterkábel az injektorok elektromos csatlakoztatásához



10. ábra: Az 1 684 463 506 adapterkábel




11. ábra: Az 1 684 463 519 adapterkábel

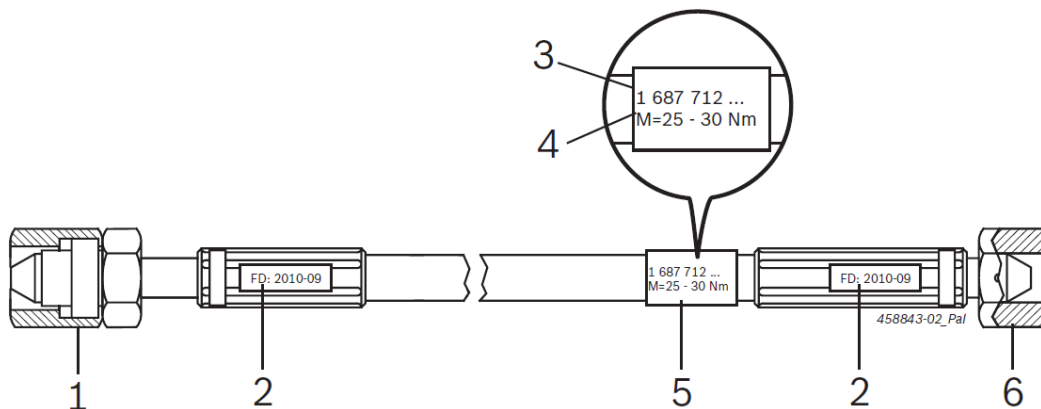


12. ábra: Az 1 684 463 799 adapterkábel

3.6.9 Nagynyomású cső (külön rendelhető tartozék)

 A nagynyomású cső, az 1 687 750 123 vizsgáló nyomócső és az adaptercsavarok az alkatrész készlet tartozékai (külön rendelendő). Az alkatrész készlet nem része a CRS 845H vizsgálókészletnek.

Az 1 680 712 324 nagynyomású cső a CR szivattyút köti össze a nagynyomású rail-lel.



13. ábra: Nagynyomású cső

- 1 – Adaptercsavar
- 2 – A nagynyomású cső gyártási ideje
- 3 – A nagynyomású cső cikkszám
- 4 – Megengedett meghúzási nyomaték
- 5 – Névtábla
- 6 – Csatlakozó (hollandi anya)

- ! A nagynyomású csöveket (nagyobb, mint 60 bar-os működési nyomás) 3 évente cseréljük ki (a gyártási időhöz lásd a cső feliratát), még ha nincsenek is látható sérülései, melyek a biztonságot veszélyeztetik.

A következőkre figyeljünk a nagynyomású cső csatlakoztatásánál:

- A csatlakoztatás előtt tisztítsuk meg a zárókonuszt a nagynyomású rail-en/szivattyún.
- A legkisebb hajlítási sugár 200 mm. A kis sugarú hajlítás csökkenti a cső átmérőjét. A hajlítási sugár ne a rögzítési ponttól, hanem attól kb. 20 mm-re kezdődjön.
- Figyeljünk arra, hogy a nagynyomású cső működés közben ne érintkezessen más csövekkel vagy tárgyakkal.
- Mindig tartunk be a megadott meghúzási nyomatékot a csatlakoztatásnál. Szivárgás esetén ne húzzuk túl a csavaros csatlakozást.

Megengedett meghúzási nyomaték: 25 – 30 Nm

Megengedett üzemi nyomás: max. 250 MPa

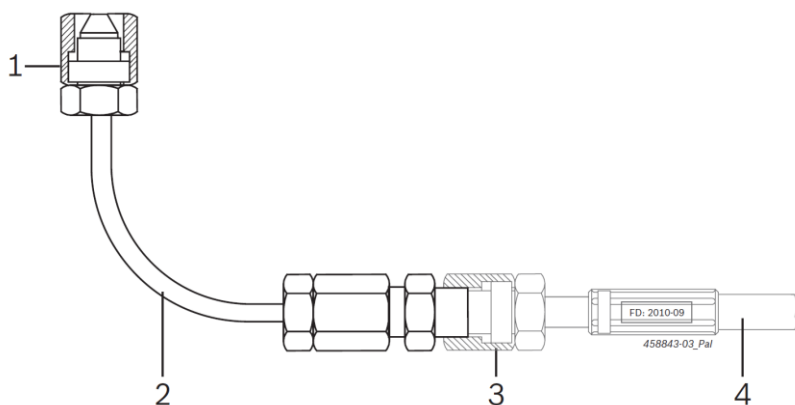
Megengedett anyag: vizsgálóolaj ISO 4113 szerint

Megengedett üzemi hőfok: 20°C - 100°C

A nagynyomású cső cserélhető adaptercsavarral rendelkezik (13. ábra, 1.) az egyik végén. Az adaptercsavart a CR szivattyún levő nagynyomású csatlakozóján levő menetméret függvényében cserélhetjük. A használat során az adaptercsavart a nagynyomású csőre csavarjuk és meghúzzuk. Három adaptercsavar áll rendelkezésre a következő menetméretekkel:

Adaptercsavar (anya)	Menetezés
1 683 345 065	M12 x 1,5 – M18 x 1,5
1 683 345 052	M14 x 1,5 – M18 x 1,5
1 683 345 053	M16 x 1,5 – M18 x 1,5

Az 1 680 750 123 meghajlított vizsgáló nyomócsöveket a nagynyomású cső nehezen hozzáférhető nagynyomású csatlakozókhöz való rákötésére használhatjuk. A vizsgáló nyomócső nagynyomású csőre való csatlakoztatásához szükséges az 1 683 345 053 adaptercsavar (14. ábra, 3.) is.



14. ábra: Vizsgáló nyomócső 1 680 750 123

1 – Adaptercsavar

2 – Vizsgáló nyomócső 1 680 750 123

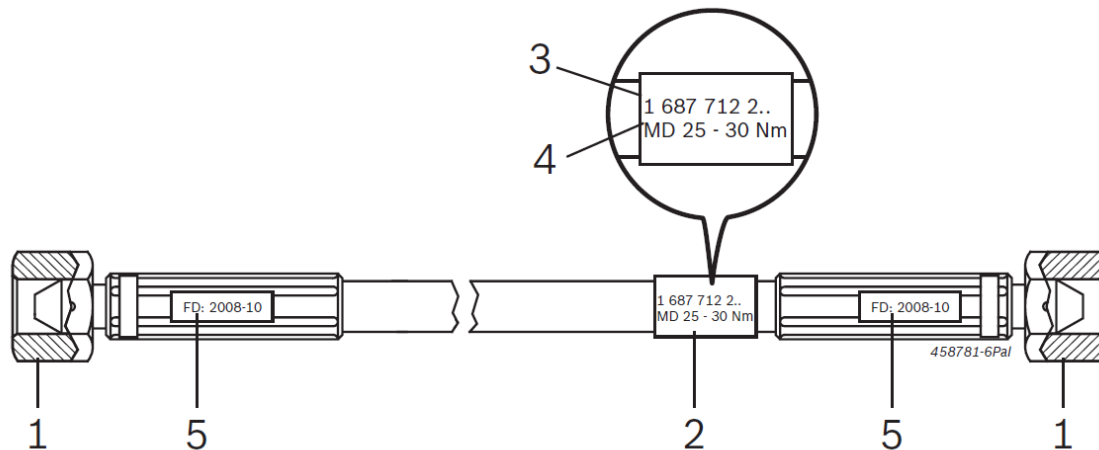
3 – Reduktor 1 683 345 053 (M16 x 1,5 – M18 x 1,5)

4 – Nagynyomású cső

3.6.10 Nagynyomású cső 1 687 712 325

A nagynyomású cső 1 680 712 325 (szín: piros) az elosztócsövet köti össze a nagynyomású rail-lel (220 MPa) a CRS 845H vizsgálókészleten.

i A 180 MPa nagynyomású rail-re való csatlakoztatáshoz az 1 680 712 227 nagynyomású csövet kell használnunk az 1 681 032 094 adapterrel, az 1 680 712 325 cső helyett. Az 1 681 032 094 adapter külön rendelésre szállítható.



15. ábra: Nagynyomású cső 1 680 712 325

- 1 – Csatlakozó hollandi anyával
- 2 – Névtábla
- 3 – A nagynyomású cső cikkszáma
- 4 – Megengedett meghúzási nyomaték
- 5 – A nagynyomású cső gyártási ideje


! A nagynyomású csöveket (nagyobb, mint 60 bar-os működési nyomás) 3 évente cseréljük ki (a gyártási időhöz lásd a cső feliratát), még ha nincsenek is látható sérülései, melyek a biztonságot veszélyeztetik.

A következőkre figyeljünk a nagynyomású cső csatlakoztatásánál:

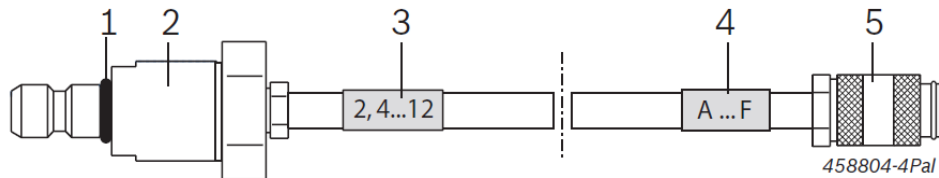
- A csatlakoztatás előtt tisztítsuk meg a zárókönuszt a nagynyomású rail-en/szivattyún.
- A legkisebb hajlítási sugár 200 mm. A kis sugarú hajlítás csökkenti a cső átmérőjét. A hajlítási sugár ne a rögzítési ponttól, hanem attól kb. 20 mm-re kezdődjön.
- Figyeljünk arra, hogy a nagynyomású cső működés közben ne érintkezessen más csövekkel vagy tárgyakkal.
- Mindig tartunk be a megadott meghúzási nyomatékot a csatlakoztatásnál. Szivárgás esetén ne húzzuk túl a csavaros csatlakozást.

Megengedett meghúzási nyomaték: 25 – 30 Nm
Megengedett üzemi nyomás: max. 250 MPa
Megengedett anyag: vizsgálóolaj ISO 4113 szerint
Megengedett üzemi hőfok: 20°C - 100°C

3.6.11 Résolaj cső

 A résolaj csövek benne vannak az 1 687 016 035 készletben és csak a CRI/CRIN 848H EPS 815-re való csatlakoztatásához kellenek.

A résolaj cső az injektor résolajat vezeti a KMA-ba.




16. ábra: Résolaj cső

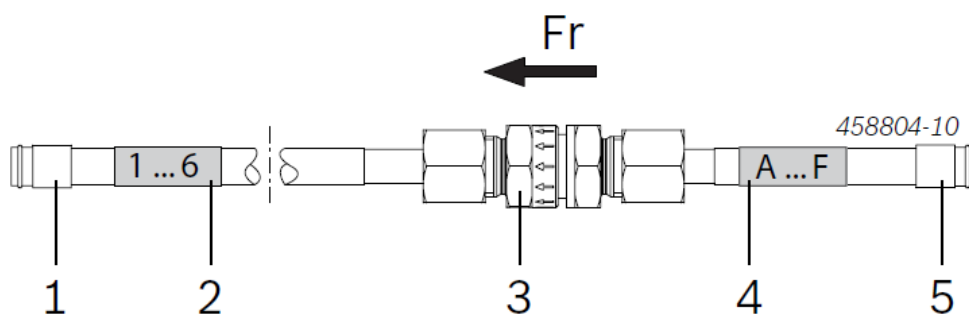
- 1 – O gyűrű 1 680 210 110
- 2 – Csatlakozó fej 1 683 386 104
- 3 – Kapocs kiosztás (A,B,C,D,F)
- 4 – Kapocs kiosztás (2, 4, 6, 8, 10, 12)
- 5 – Gyorskioldású csatlakozó

3.6.12 Befecskendező cső

 A befecskendező csövek részei az 1 687 016 035 készletnek.

A befecskendező cső összeköti a befecskendező kamrát az EPS 708 CRI/CRI piezo befecskendezett mennység csatlakozójával vagy az EPS 815 hőcserélőjének 'IN' csatlakozójával.

 A csatlakoztatásnál mindig figyeljünk a folyásirányra (Fr).

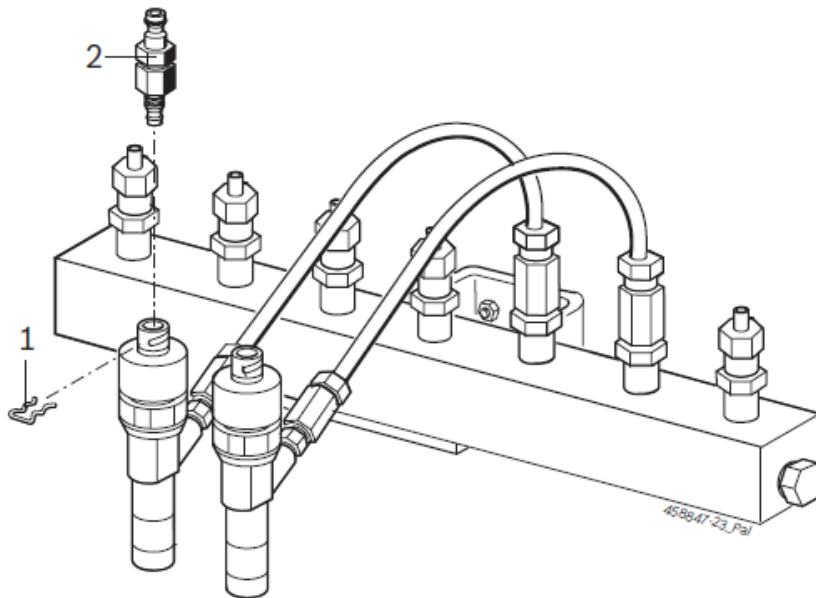


17. ábra: Befecskendező cső

- 1 – Hőcserélő csatlakozó
- 2 – Kapocs kiosztás (1, 2, 3, 4, 5, 6)
- 3 – Visszafolyást megakadályozó szelep folyásirány-nyilakkal
- 4 – Kapocs kiosztás (A, B, C, D, E, F)
- 5 – Befecskendező kamra csatlakozó

3.6.13 Részolaj adapter személykocsi injektorokhoz

A részolaj adaptert az injektor részolaj furatába illesztjük és a rögzítőgyűrű segítségével rögzítjük. A részolaj adapterek az injektor részolaj kivezetését kötik össze a részolaj csővel (lásd 3.6.11 fejezet).

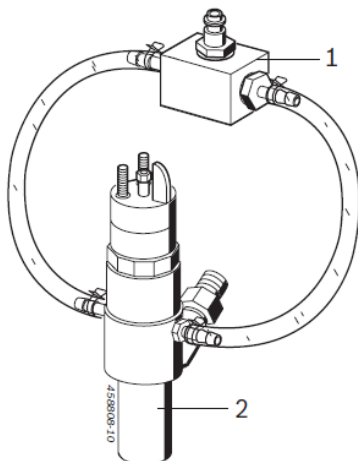


18. ábra: Részolaj adapter

- 1 – Rögzítőgyűrű
- 3 – Részolaj adapter

3.6.14 Részolaj adapter csőcsatlakozós haszonjármű injektorokhoz

A részolaj számára a két részolaj csatlakozós injektorokhoz. Csatlakoztassuk a részolaj adaptert a részolaj csőre (lásd 3.6.11 fejezet).

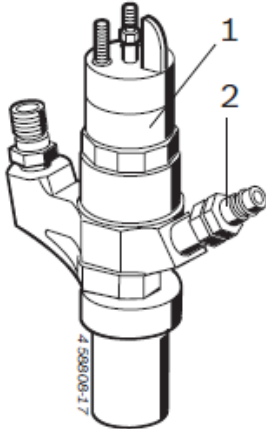


19. ábra: Adapter a részolaj csatlakozóhoz

- 1 – Adapter
- 2 – Injektor

3.6.15 Résolaj adapter menetes csatlakozójú haszonjármű injektorokhoz

Résolaj adapter olyan injektorokhoz, melyeken a résolaj csatlakozó menetes kivitelű. Csatlakoztassuk a résolaj adaptert a résolaj csőre (lásd 3.6.11 fejezet).



20. ábra: Részolaj adapter belső menetezéssel

- 1 – Injektor
- 2 – Részolaj adapter belső menetezéssel

3.6.16 Vizsgáló nyomócső




Figyelem! Égésveszély

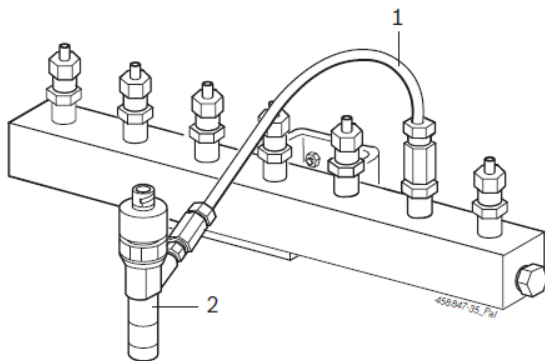
A vizsgáló nyomócsövek forró felülete komoly égési sérülést okozhat a kezünkön.



- Mielőtt eltávolítjuk a nyomócsöveket, engedjük azokat kihűlni.
- Viseljük védőkesztyűt.

 A vizsgáló nyomócsövek kezeléséhez lásd még 'Nyomócsövek az EFEP.../EPS...-hez' útmutatót (1 689 979 929).

Az 1 680 750 121 (45°) és az 1 680 750 122 (11°) vizsgáló nyomócsövek kötik össze az injektorokat az elosztó rail-lel




21. ábra: Injektor vizsgáló nyomócsővel

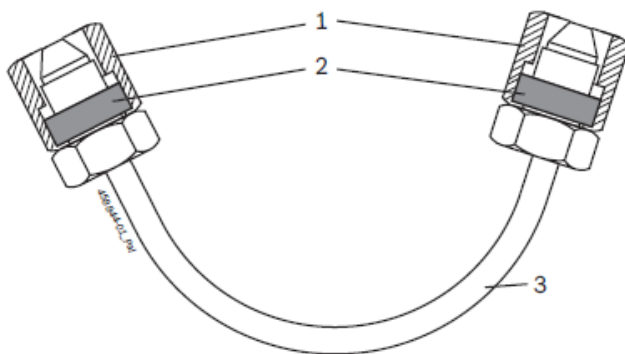
- 1 – Vizsgáló nyomócső 1 680 750 121 (45°)
- 2 – Injektor

A vizsgáló nyomócsövek mindkét végükön cserélhető adaptercsavarokkal rendelkeznek (lásd 22. ábra, 1.). Az adaptercsavar az injektor nagynyomású kivezetésének csavarmenete méretétől függően cserélhető. Az elosztó-railhez való csatlakoztatáshoz az 1 683 345 053 adaptercsavart kell használnunk.

Ha az adaptercsavart használjuk, azt a vizsgáló nyomócsőre kell csavarnunk és meghúznunk. A szállítási terjedelem három adaptercsavart tartalmaz a következő méretezéssel:

Adaptercsavar (anya)	Menetezés
1 683 345 051	M12 x 1,5 – M18 x 1,5
1 683 345 052	M14 x 1,5 – M18 x 1,5
1 683 345 053	M16 x 1,5 – M18 x 1,5

 Minden alkalommal, ha az adaptercsavart kicseréljük, ellenőrizzük, hogy a lenyomógyűrűk (22. ábra, 2.) jól meg vannak-e húzva (bal-menetezés)



22. ábra: Vizsgáló nyomócső 1 680 750 121 (45°)

1 – Adaptercsavar

2 – Lenyomógyűrű

3 – Vizsgáló nyomócső 1 680 750 121

3.7 Külön rendelhető tartozékok

Nagynyomású csőkészlet (1000 mm)

Az 1 687 016 064 egy nagynyomású csövet és egy vizsgáló nyomócsövet (90°) tartalmaz adaptercsavarokkal. Erre a készletre a haszonjármű injektorok nagynyomású csatlakoztatásához van szükség.

Nagynyomású csőkészlet (750 mm)

Az 1 687 016 070 egy nagynyomású csövet és egy vizsgáló nyomócsövet (90°) tartalmaz adaptercsavarokkal. Erre a készletre a haszonjármű injektorok nagynyomású csatlakoztatásához van szükség.

Adapter nyomásreduktorral

Az 1 681 032 094 adapterrel az elosztó railt és az 1 680 712 227 nagynyomású csövet tudjuk összekötni a 180 MPa nagynyomású rail-lel (CRS 845).

Piezo injektor készlet

Az 1 687 010 333 készlet a Bosch piezo injektorok felfogatásához, csatlakoztatásához és ellenőrzéséhez szükséges.

Delphi és Denso injektor készlet

Az 1 687 010 186 készlettel a Delphi és Denso legújabb generációs személyautó injektorait tudjuk felfogatni, csatlakoztatni és tesztelni.

Utánépítés 2 kVA hálózati trafóhoz

Az EPS 815 padunk kivitelétől függően szükség lehet a hálózati átalakítóhoz való megfelelő kiegészítő készletre is. A 06/2005 gyártási időponttól kezdve a trafó az EPS szállítási terjedelmének része.

Feszültség	Cikkszám
200 V – 240 V	1 687 001 801
400 V – 500 V	1 687 001 800

Feszültség szabályozó

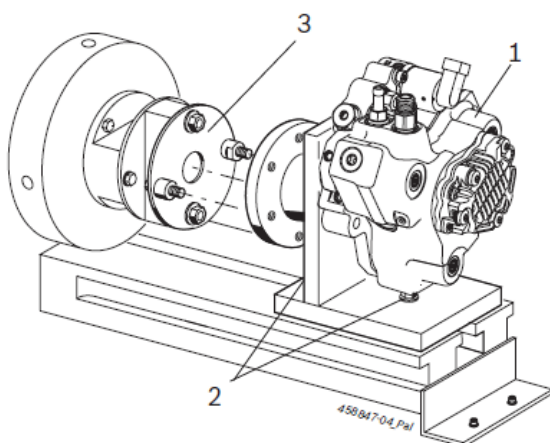
1 687 001 608 feszültség szabályozó szerelési anyagokkal együtt a CRI vizsgálókészlet működtetéséhez

4. Első beüzemelés

4.1 A nagynyomású szivattyú felfogatása

4.1.1 EPS 708

1. Rögzítsük a meghajtókuplungot 1 686 401 024, (23. ábra, 3.) az EPS lendkerekehez.
2. Csúsztassuk a nagynyomású szivattyút (23. ábra, 1.) a rögzítőprofilra és rögzítsük a meghajtókuplunghoz (23. ábra, 3.).
3. Rögzítsük a nagynyomású szivattyút a rögzítőprofilra a két csavar (23. ábra, 2.) segítségével.



23. ábra: A nagynyomású szivattyú felfogatása az EPS 708-on

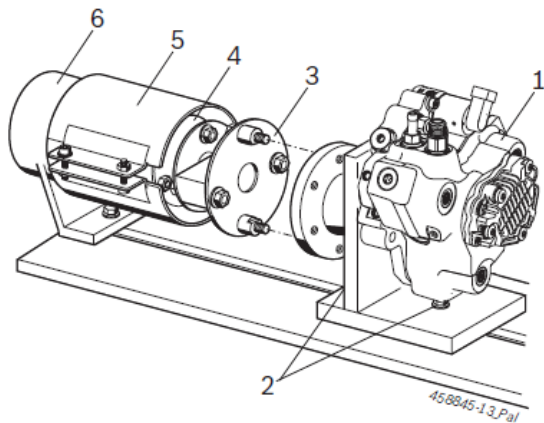
- 1 – Nagynyomású szivattyú
- 2 – Rögzítőcsavarok
- 3 – Meghajtókuplung *

* Az EPS 708 szállítási terjedelmében

4.1.2 EPS 815

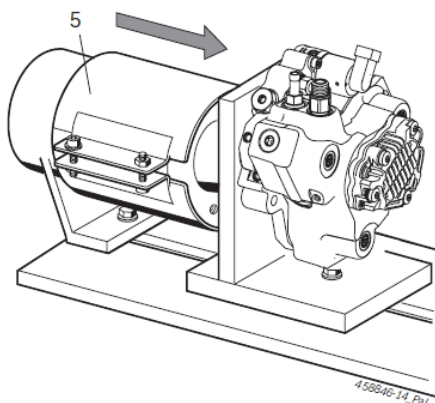
I A következő kiegészítő felfogó alkatrészek szükségesek a nagynyomású szivattyú adaptálásához az EPS lendkerekéhez: köztárcsa 1 685 700 140, meghajtókuplung 1 686 401 024, védőbúra 1 685 510 148, védőgyűrű 1 685 510 176.

1. Szereljük a köztárcsát 1 685 700 140 (24. ábra, 4.) és a meghajtókuplungot 1 686 401 024 (24. ábra, 3.) az EPS lendkerekére.
2. Csúsztassuk a védőbúrát 1 685 510 148 (24. ábra, 6.) a rögzítőprofilra és rögzítsük a rögzítőcsavar segítségével az EPS rögzítőprofiljára.
3. Csúsztassuk a védőgyűrűt 1 685 510 176 (24. ábra, 5.) teljesen fel a védőbúráig (24. ábra, 6.)
4. Csúsztassuk a nagynyomású szivattyút (24. ábra, 1.) a rögzítőprofilra és rögzítsük a meghajtókuplunghoz (24. ábra, 3.).
5. Rögzítsük a nagynyomású szivattyút a két rögzítőcsavarral (24. ábra, 2.) a rögzítőprofilra.



24. ábra: Nagynyomású szivattyú felfogatása

6. Csúsztassuk a védőgyűrűt (25. ábra, 5.) a meghajtókuplungra és rögzítsük szorosan.



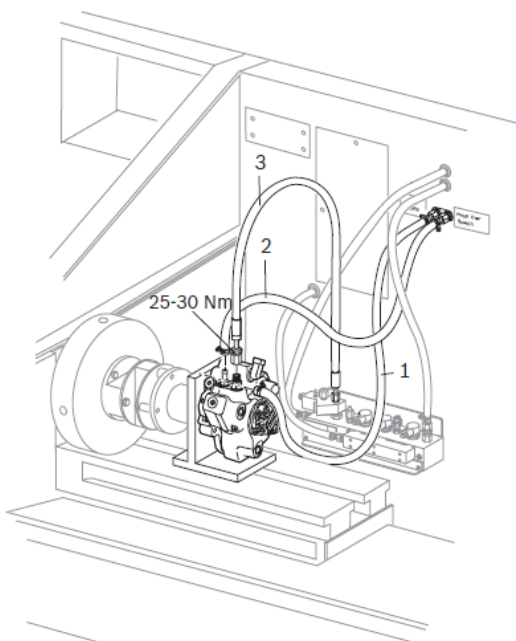
25. ábra: A védőgyűrű felszerelése

4.2 A nagynyomású szivattyú hidraulikus bekötése

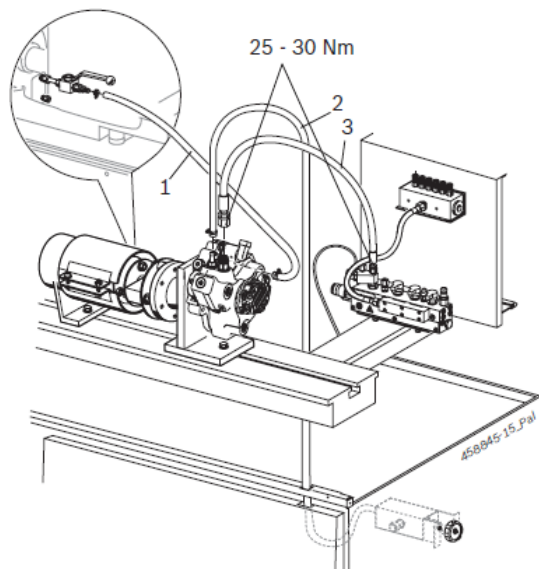
i A CRS 845/CRS 845H készletből származó nagynyomású csövet kell használnunk a nagynyomású szivattyú összekötéséhez a nagynyomású rail-lel.

! Figyeljünk a meghúzási nyomatékra

1. Kössük be a betáp csővezetékét (26. ábra, 27. ábra, 1.) és a résolaj csövet (26. ábra, 27. ábra, 2.).
2. Kössük a nagynyomású csövet (26. ábra, 27. ábra, 3.) a nagynyomású szivattyúra és nagynyomású rail-re. Meghúzási nyomaték: 25-30 Nm.



26. ábra: Hidraulikus bekötés az EPS 708-on

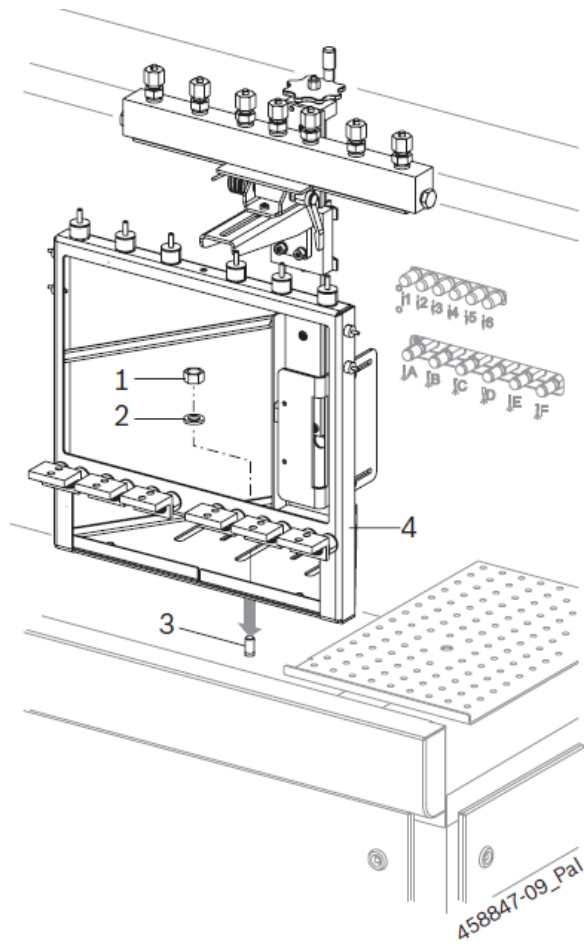


27. ábra: Hidraulikus bekötés az EPS 815-ön

4.3 A tartókeret felszerelése

4.3.1 EPS 708

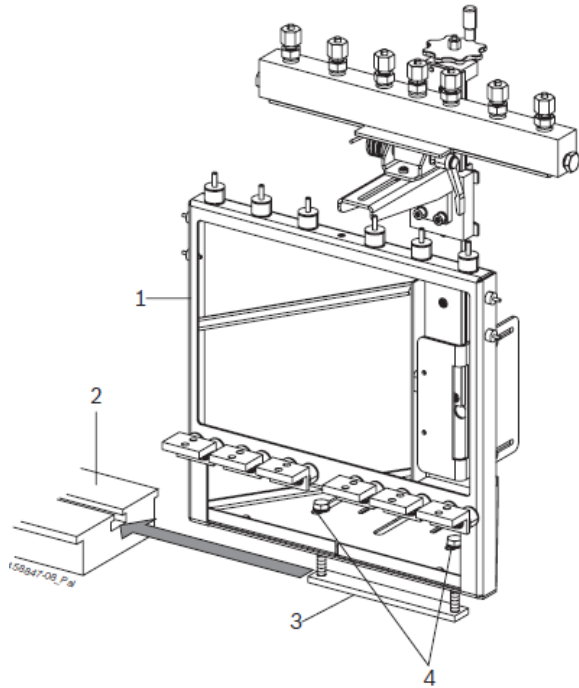
1. Helyezzük a keretet (28. ábra, 4.) a rögzítőcsavarra (28. ábra, 3.) az EPS 708 vizsgálati területén.
2. Rögzítsük a keretet egy M12 hatlapfejű csavarral (28. ábra, 1.) és alátéttel (28. ábra, 2.)



28. ábra: Felszerelés az EPS 708-on


4.3.2 EPS 815

1. Helyezzük a keretet (29. ábra, 1) a tartólappal (29. ábra, 3.) és kettő hatlapfejű csavarral (29. ábra, 4.) a rögzítősínre (29. ábra, 2.)
2. Húzzuk meg a csavarokat (29. ábra, 4.).



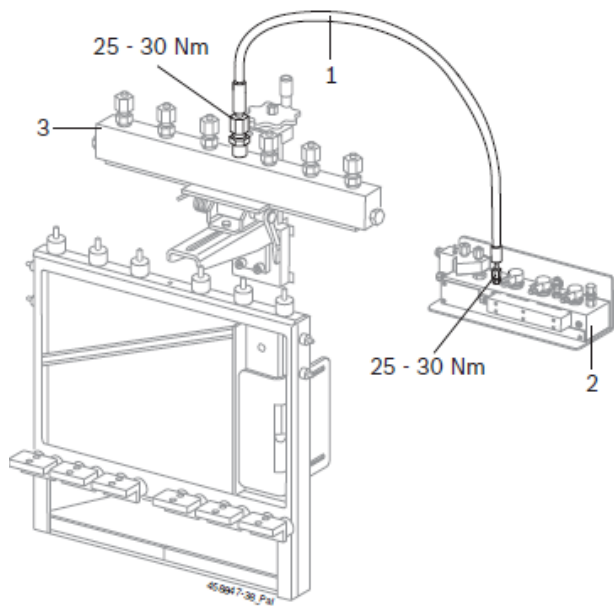
29. ábra: Felszerelés az EPS 815-ön

4.4 A felfogószerszám hidraulikus bekötése

 A 180 MPa nagynyomású rail-hez való bekötéshez az 1 680 712 227 nagynyomású csövet használjuk az 1 681 032 094 adapterrel az 1 680 712 325 nagynyomású cső helyett.

 Figyeljünk a meghúzási nyomatékra

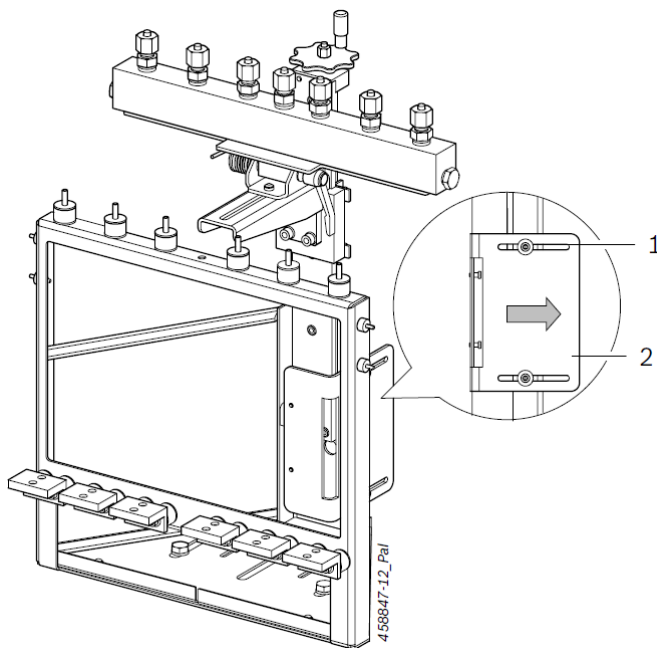
➤ Kössük az elosztó rail-t (30. ábra, 3.) az 1 680 712 325 nagynyomású cső segítségével (30. ábra, 1.) a nagynyomású rail-re (30. ábra, 2.). Meghúzási nyomaték: 25-30 Nm



30. ábra: Felfogószerszám hidraulikus bekötése

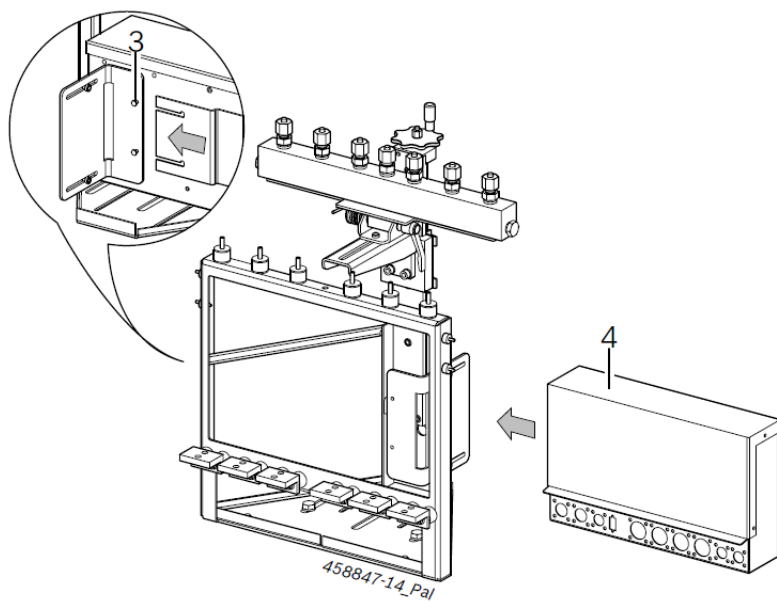
4.5 A vezérlő elektronika felszerelése

1. Lazítsuk meg a hatlapfejű csavarokat (31. ábra, 1.)
2. Csúsztassuk a szerelőprofil (31. ábra, 2) hátra.



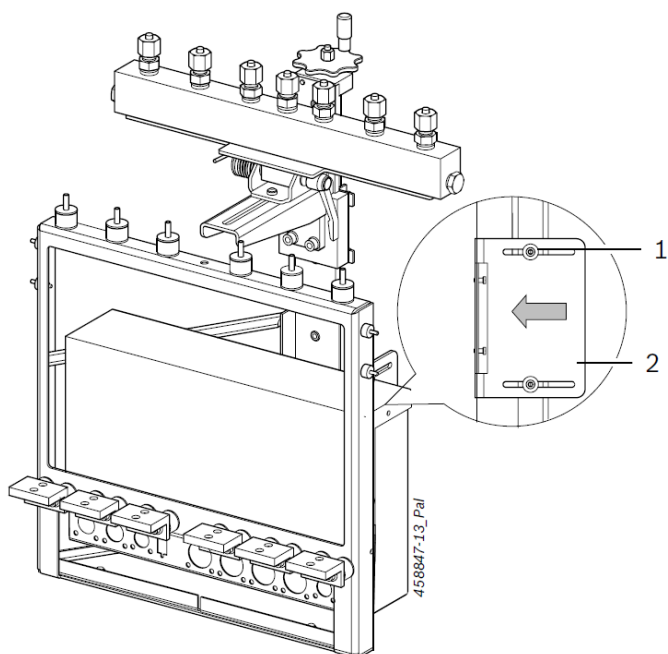
31. ábra: Keret szerelőprofilal

3. Lazítsuk meg a hatlapfejű csavarokat (32. ábra, 3.)
4. Helyezzük a vezérlő elektronikát (32. ábra, 4.) a két hatlapfejű csavarra.
5. Húzzuk meg a hatlapfejű csavarokat (32. ábra, 3.).



32. ábra: A vezérlő elektronika felszerelése

6. Csúsztassuk a szerelőprofil (33. ábra, 2.) előre.
7. Húzzuk meg a hatlapfejű csavarokat (33. ábra, 1.)

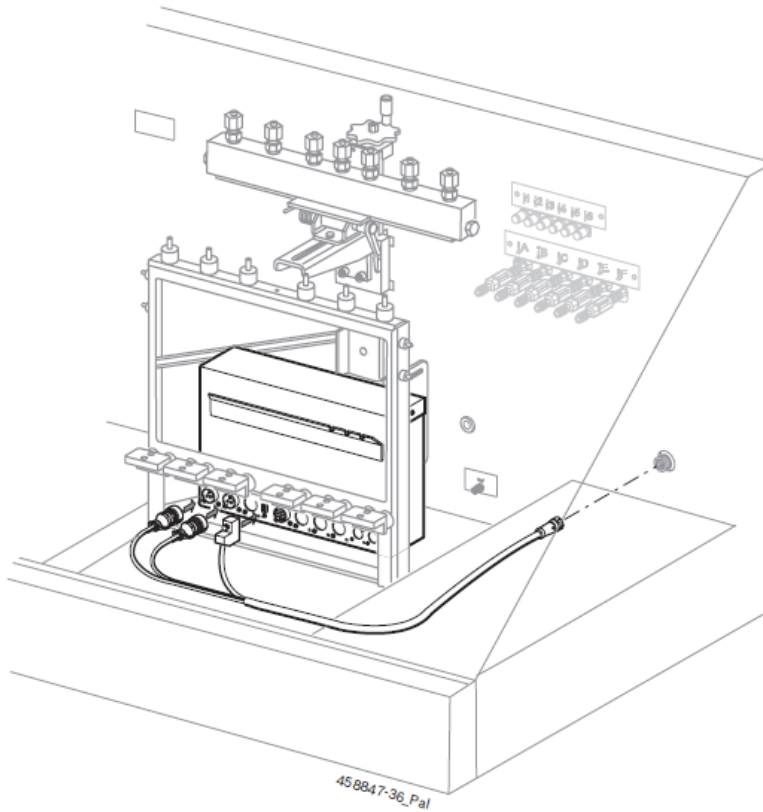


33. ábra: A szerelőprofil beállítása

4.6 A felfogószerzám elektromos bekötése

4.6.1 EPS 708

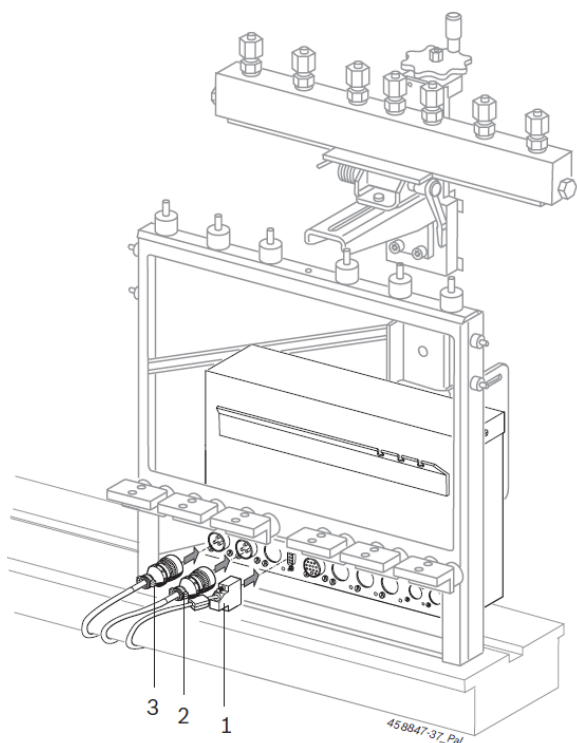
- Kössük a vezérlő elektronikát az 1 684 463 698 összekötő kábel segítségével (az EPS 708 szállítási terjedelmében megtalálható) az EPS 708 vizsgálati területén az X23 csatlakozóra.



34. ábra: A vezérlő elektronika bekötése

4.6.2 EPS 815

1. Csatlakoztassuk az 1 684 462 298 összekötő kábelt (35. ábra, 1.) a vezérlő elektronika X4 kapcsára.
2. Kössük az 1 684 463 504 tápkábelt (35. ábra, 2.) az X2 kapocsra.
3. Kössük az 1 684 463 503 tápkábelt (35. ábra, 3.) az X1 kapocsra.

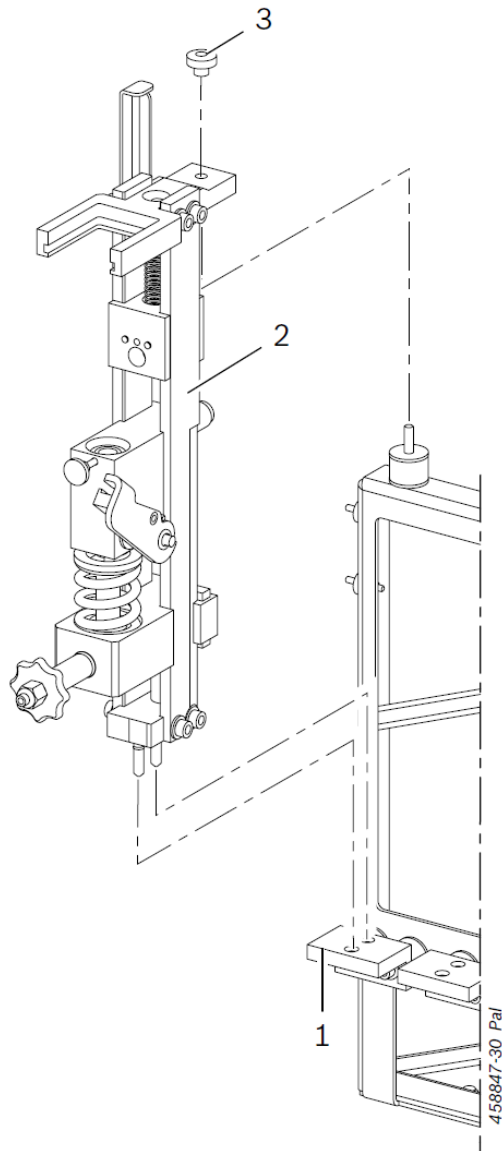


35. ábra: A vezérlő elektronika bekötése

- 1 – RS 232 összekötő kábel
- 2 – Feszültség tápkábel (-) 1 684 463 504
- 3 – Feszültség tápkábel (+) 1 684 463 503


4.7 Az injektor tartó felszerelése

1. Helyezzük az injektor tartót (36. ábra, 2.) a tartóprofilba (36. ábra, 1.)
2. Rögzítsük az injektor tartót a recézett fejű csavarral (36. ábra, 3.)

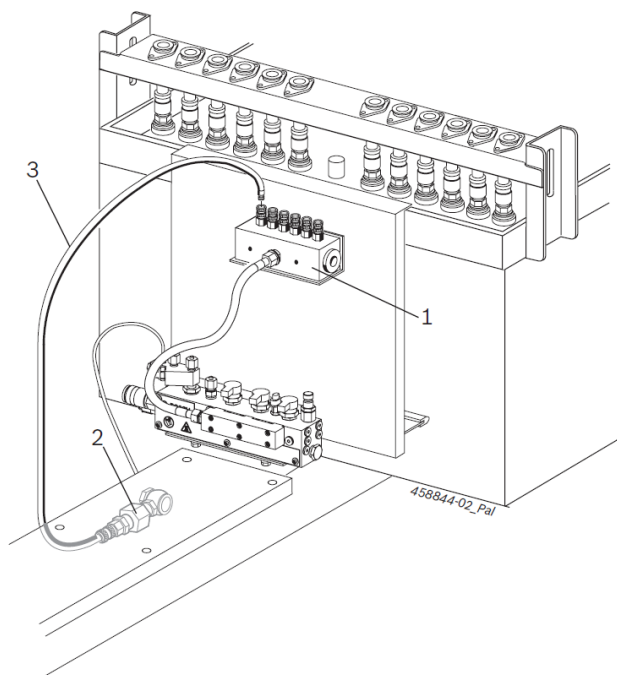


36. ábra: Az injektor tartó felszerelése

4.8 Az 1 680 712 310 cső

 Az 1 680 712 310 cső szerepel az 1 687 016 035 készletben és csak a CRI/CRIN 848H készlet EPS 815-re való csatlakoztatására szolgál.

- Kössük az 1 680 712 310 csövet (37. ábra, 3.) az elosztóra (37. ábra, 1.) és a résolaj csatlakozóra (37. ábra, 2.)



37. ábra: Az 1 680 712 310 cső bekötése

5. Előkészület a vizsgálatra

5.1 Az injektorok tisztítása

A méréshez való felfogatás előtt tisztítsuk meg az injektorokat a lentiek szerint.




Ne tisztítsuk a fúvóka kónuszt réz vagy acél drótkefével, mert az károsíthatja a befecskendező furatokat. Ne tisztítsuk a befecskendező furatokat az 0 986 611 140 fúvóka tisztító szerszámmal. Ne tisztítsuk az injektor elektromos kapcsát hideg tisztítószerrel.


1. Zárjuk le az injektor betáp és résolaj csatlakozóit és a fúvóka kónuszt védősapkával vagy takarjuk le őket.
2. Egy műanyag kefével távolítsuk el a durva szennyeződések az injektorról.
3. Az injektor előtisztítását hideg tisztítószerrel elvégezhetjük.



Az ultrahangos tisztításhoz használjuk a Tickopur TR 13 tisztítószerrel vagy ahhoz hasonló korrózió- és ráéggőds-oldó tisztítószerrel.

4. Vegyük le a fúvóka kónuszt a védősapkát.
5. Fogassuk be az injektort egy megfelelő tartóeszközbe, majd merítsük bele az ultrahangos tisztító fürdőbe, amíg a fúvókatartó anya teljesen el nem merül a tisztítószerben.
6. Állítsuk a tisztítási hőfokot 60°C és 70°C közé.
7. Kb. 15 perc után vegyük ki az injektort/fúvókatartót az ultrahangos tisztítóból, majd sűrített levegővel fújjuk szárazra.

 Tisztítás után mindig tároljuk az injektorokat száraz, zárt tartóban, hogy megakadályozzuk az őket ért szennyeződést (pl. szálló por).

 Olvassuk el ezen kívül az ESI[tronic] részecske-javítás témában található további tisztítási instrukciókat is.

5.2 Személykocsi injektorok



Figyelem! Égésveszély

A vizsgáló nyomócsövek, az elosztó rail vagy befecskendező kamra forró felülete komoly égési sérülést okozhat a kezünkön.



- Mielőtt eltávolítjuk a nyomócsöveket, az elosztó rail-t vagy a befecskendező kamrát engedjük azokat kihűlni.
- Viseljük védőkesztyűt.



Soha ne fogassunk be a vizsgálathoz sérült vagy korrodált injektort.



Az injektorokat a vizsgálathoz való befogatás előtt mindig meg kell tisztítani (lásd 5.1 fejezet)

5.2.1 A befecskendező kamra előkészítése



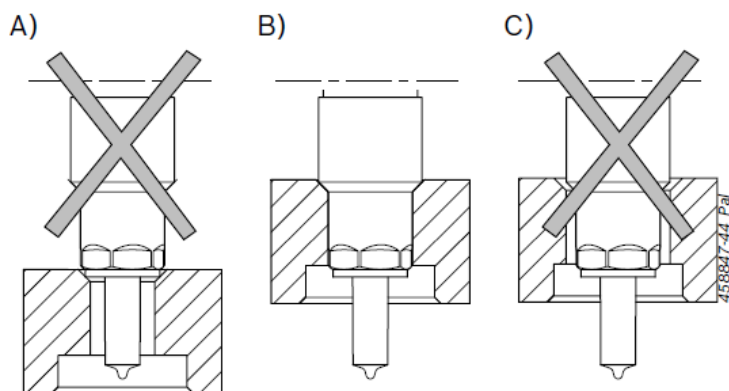
Ne végezzünk vizsgálatot, ha az O gyűrű hiányzik vagy károsodott. (39. ábra, 2.). Csak eredeti Bosch O gyűrűt használjunk.

1. Távolítsuk el az O gyűrűt (39. ábra, 2.) és vizsgáluk meg, nincs-e rajta repedés vagy más károsodás. A hibás O gyűrűt azonnal cseréljük ki (cikkszám 1 680 210 123).
2. Helyezzük az O gyűrűt (39. ábra, 2.) a befecskendező kamra előtti mélyedésbe.



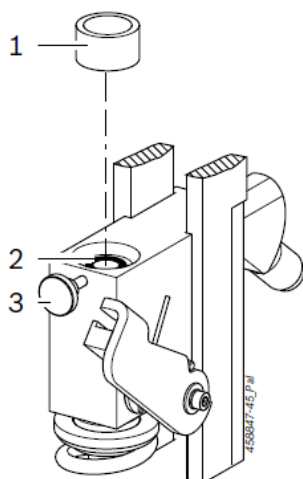
Ha a vezetőhüvely beragad, amikor az injektor fúvókatartó csavarjára nyomjuk ez azt jelenti, hogy vagy a tartócsavar nagyon szennyezett vagy a vezetőhüvely belső felülete károsodott. Mindkét esetben ne használjuk az injektort vagy a vezetőhüvelyt.

3. Válasszuk ki a megfelelő vezetőhüvelyt, győződjünk meg róla hogy az sem túl kicsi, sem túl nagy (lásd 38. ábra). A vezetőhüvelyt könnyedén kell, hogy az injektor fúvókatartó csavarjára tudjuk nyomni.



38. ábra: Vezetőhüvely injektorral

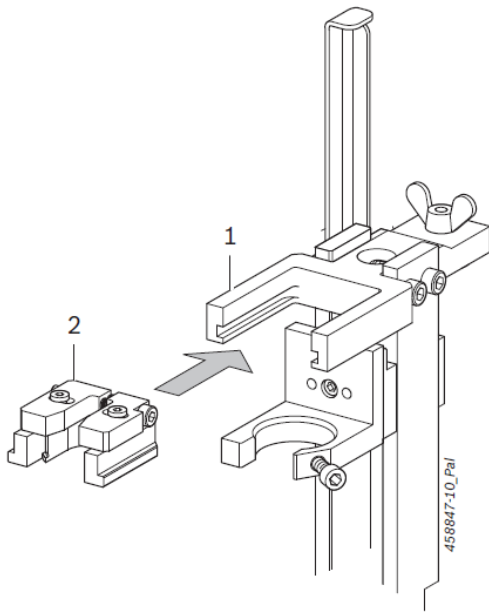
4. Helyezzük a vezetőhüvelyt (39. ábra, 1.) a befecskendező kamrába.
5. Rögzítsük a vezetőhüvelyt a recésfejű csavarral (lásd 39. ábra, 3.)



39. ábra: Vezetőhüvely beszerelése

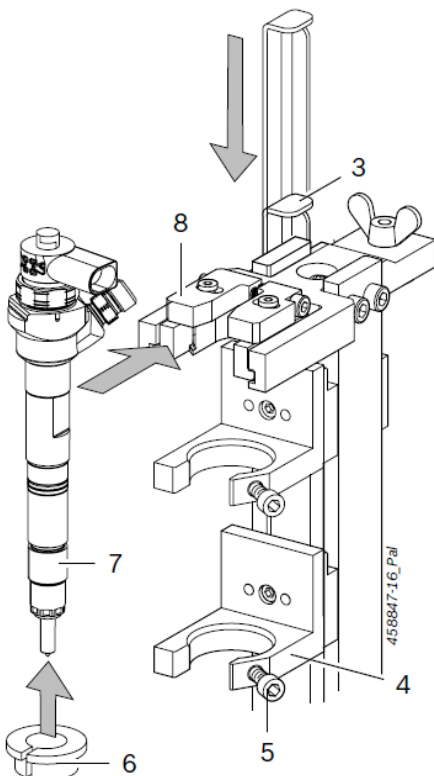
5.2.2 Az injektor felfogása

1. Állítsuk a tartószerszámot az injektor méretéhez (40. ábra, 2.). Ehhez állítsuk a befogókarmokat az állító csavar segítségével (5. ábra, 2.) úgy be, hogy az injektort még mozgatni tudjuk.
2. Helyezzük a megfelelő vezetőhüvelyt (40. ábra, 2.) a befecskendező kamrába (40. ábra, 1.).



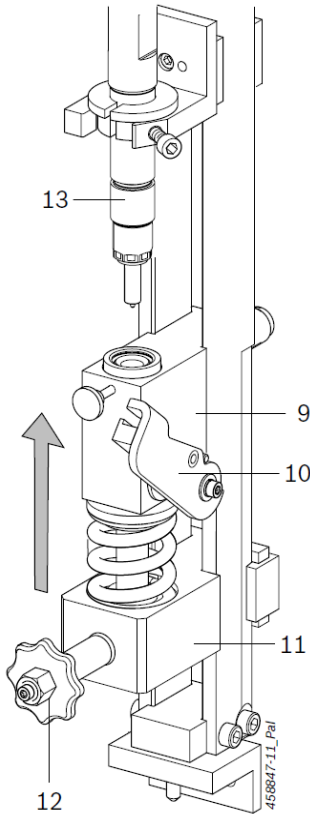
40. ábra: A tartószerszám beillesztése

3. Helyezzük a tartószerszámot (41. ábra, 4.) az injektor tartó vezetősínjébe (41. ábra, 5.) Vigyázzunk arra, hogy a felfogató alátét ne legyen se túl kicsi, se túl nagy.
4. Csúsztassunk egy megfelelő felfogató alátétet (41. ábra, 1.) az injektor fúvókatartó csavarja fölé.
5. Helyezzük az injektort (41. ábra, 5.) a tartószerszámba (41. ábra, 6.).
6. Engedjük fel a működtető kart (41. ábra, 1.).
7. Helyezzük a felfogató alátétet (41. ábra, 4.) a tartóba (41. ábra, 2.)
8. Fordítsuk el az injektort (41. ábra, 5.), amíg a nagynyomású csatlakozó hátrafelé nem néz.
9. Húzzuk meg a hatlapfejű csavart (41. ábra, 3.).



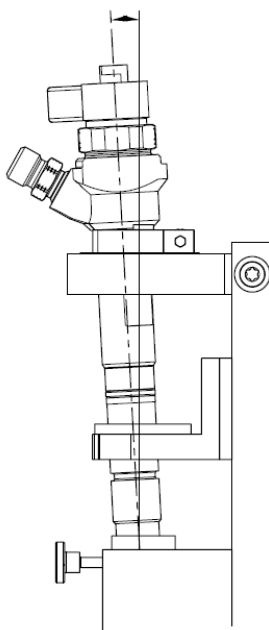
41. ábra: Az injektor rögzítése

10. Nyomjuk a rögzítőelemet (42. ábra, 3.) a befecskendező kamrával (42. ábra, 1.) fölfelé az injektor fúvókatartó csavarjára (42. ábra, 5.). Az injektor nem szabad, hogy mozogjon.
11. Rögzítsük a kézi keréssel (42. ábra, 4.)
12. Nyomjuk le a kart (42. ábra, 2.) a befecskendező kamrára való rászorításhoz.



42. ábra: A befecskendező kamra rögzítése

13. Ellenőrizzük, hogy az injektor függőlegesen üljön az injektor tartó forraszában. Ha az injektor nem ül függőlegesen, egyenesítsük ki.

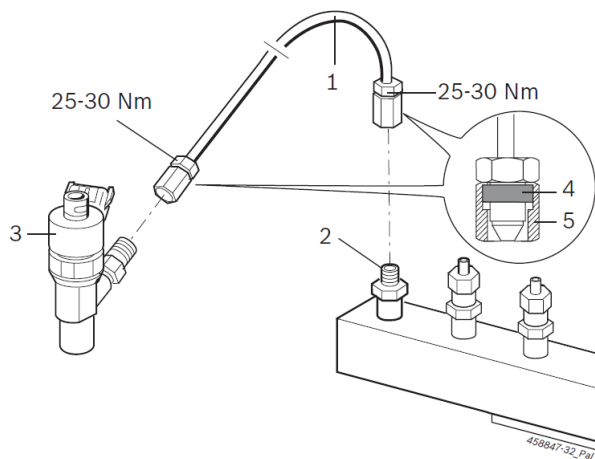


43. ábra: Az injektor nem egyenes

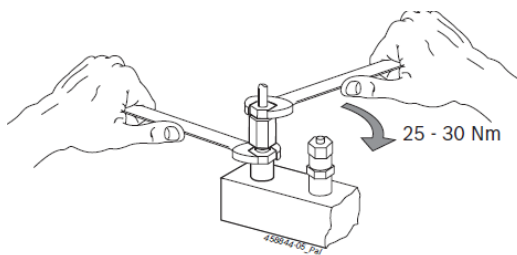
5.2.3 A vizsgáló nyomócső bekötése

! Ügyeljünk a meghúzási nyomatékra.

1. Vegyük le a záródugót (46. ábra, 2.) és a hollandi anyát (46. ábra, 2.) az elosztó rail nagynyomású csatlakozójáról.
2. Ellenőrizzük, hogy a lenyomógyűrű (44. ábra, 4.) meg van-e rendesen húzva (bal oldali menetezés).
3. Kössük a vizsgáló nyomócsövet (44. ábra, 1.) a megfelelő adapter-csavarral (44. ábra, 5.) az injektor nagynyomású kilépő csatlakozójára (44. ábra, 3.). Ne húzzuk meg.
4. Kössük a vizsgáló nyomócső másik végét az M16 x 1,5 adapter-csavarral az elosztó rail nagynyomású kivezetésére (44. ábra, 2.). Ne húzzuk meg.
5. Szorítsuk rá a vizsgáló nyomócsövet (44. ábra, 1.) egy fogóval, közben tartsuk az injektor és az elosztó rail csavarját. A vizsgáló nyomócsövet csak a felső hatlapcsavarnál húzzuk meg (lásd 45. ábra).

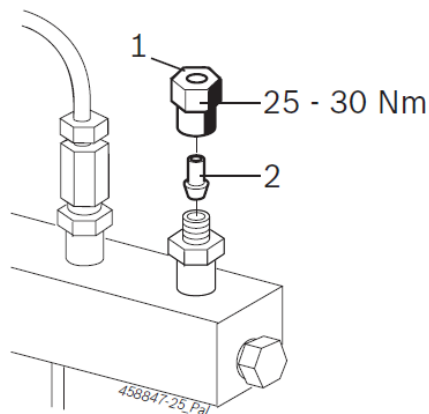


44. ábra: Az injektor felfogatása



45. ábra: A vizsgáló nyomócső meghúzása

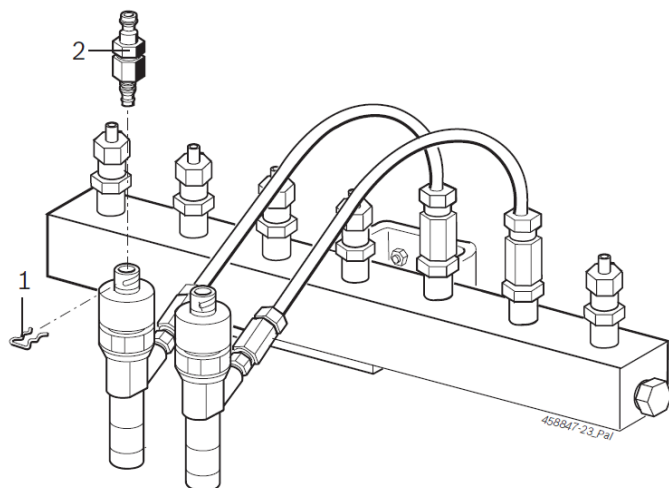
6. Zárjuk le a nem használt nagynyomású kivezetéseket záródugóval (46. ábra, 2) és hollandi anyával (46. ábra, 1.). Meghúzási nyomaték 25 – 30 Nm.



46. ábra: A nagynyomású kimenet lezárása

5.2.4 A résolaj adapter bekötése

- Helyezzük a résolaj adaptert (47. ábra, 2.) az injektor kivezetésébe és rögzítsük a rögzítőgyűrűvel (47. ábra, 1.).



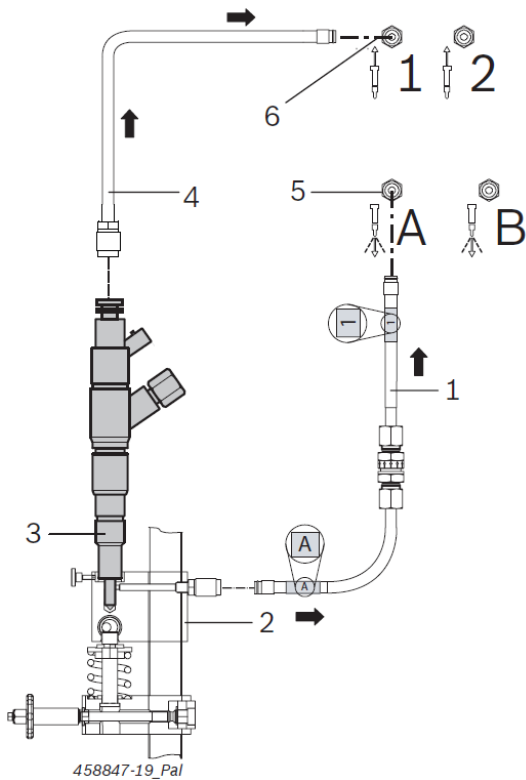
47. ábra: Injektor résolaj adapterrel

5.2.5 A résolaj és a befecskendezés csövének bekötése

! Figyeljünk a mérőcsatornák megfelelő kiosztására, amikor a résolaj- és a befecskendező csöveket csatlakoztatjuk. Rossz kiosztás esetén rossz mérési eredményt kapunk, azaz rossz lesz az injektor elbírálása is.

i A következő EPS 708 (48. ábra) vagy EPS 815 (49. ábra) bekötési ábrák a példánál az 'A' injektorra vonatkoznak. További injektorok (B, C, D, E vagy F) bekötése pontosan ugyanígy történik.

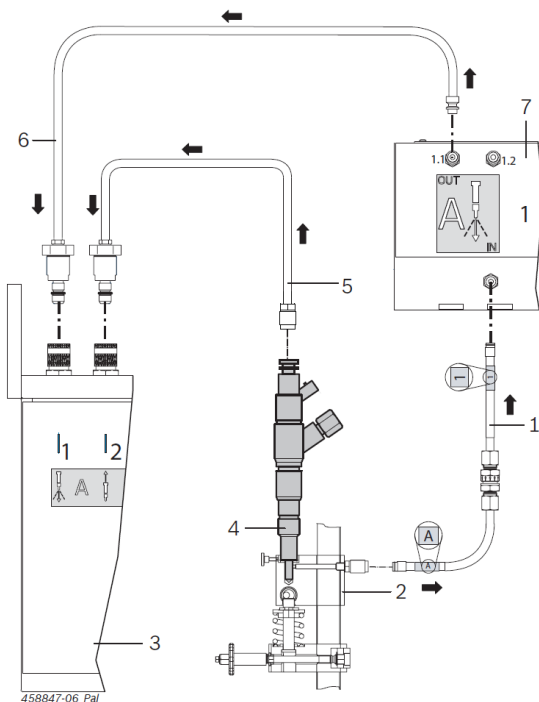
- Csatlakoztassuk az injektort az EPS 708-hoz vagy EPS 815-höz.



48. ábra: Bekötési ábra, szgk. injektor, EPS 708-on (nagynyomású csatlakozó nélkül)

- 1 – Csővezeték, befecskendezés
- 2 – Befecskendező kamra
- 3 – Injektor
- 4 – Csővezeték, résolaj *
- 5 – EPS 708 befecskendezett mennyiség csatlakozó, CRI/CRI Piezo
- 6 – EPS 708 résolaj csatlakozó, CRI/CRI Piezo

* Az EPS 708 szállítási terjedelmében



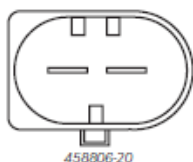
49. ábra: Bekötési ábra, szgk. injektor, EPS 815-ön (nagynyomású csatlakozó nélkül)

- 1 – Csővezeték, befecskendezés
- 2 – Befecskendező kamra
- 3 – KMA mérőrendszer
- 4 – Injektor
- 5 – Csővezeték, résolaj
- 6 – Csővezeték *
- 7 – Hőcserélő

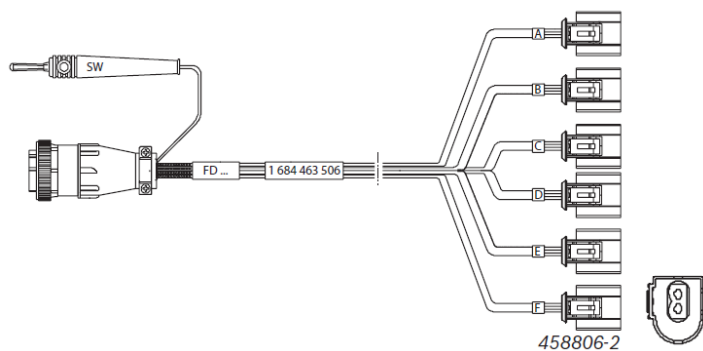
* A hőcserélő szállítási terjedelmében

5.2.6 Az injektorok elektromos bekötése

1. Válasszuk ki a megfelelő adapterkábelt az injektorok vezérléséhez:
 - Az ábra szerinti dugós csatlakozójú injektoroknál:

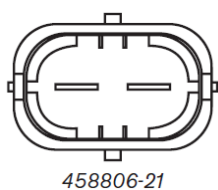


Az **1 684 463 506** adapter kábelt használjuk.

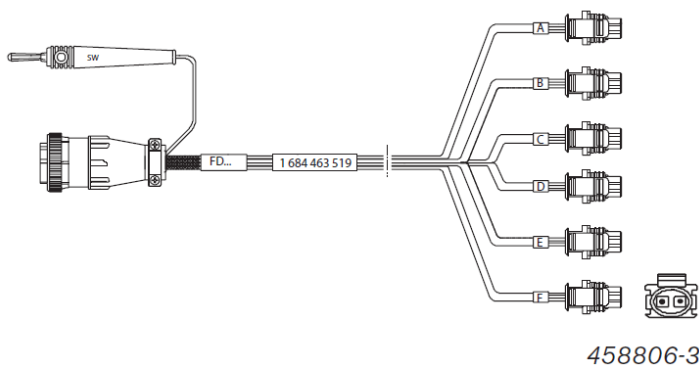


50. ábra: Az 1 684 463 506 adapter kábel

- Az ábra szerinti dugós csatlakozójú injektoroknál:

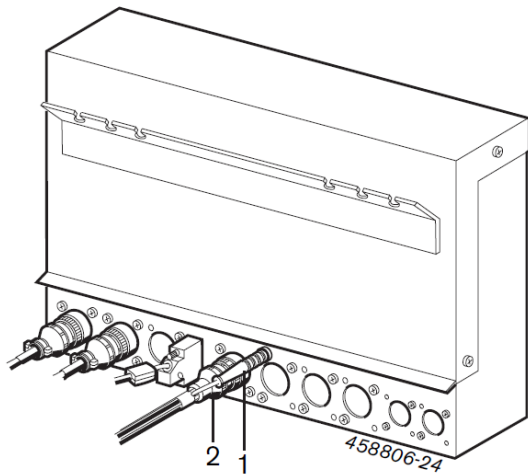


Az **1 684 463 519** adapter kábelt használjuk.



51. ábra: Az 1 684 463 519 adapter kábel

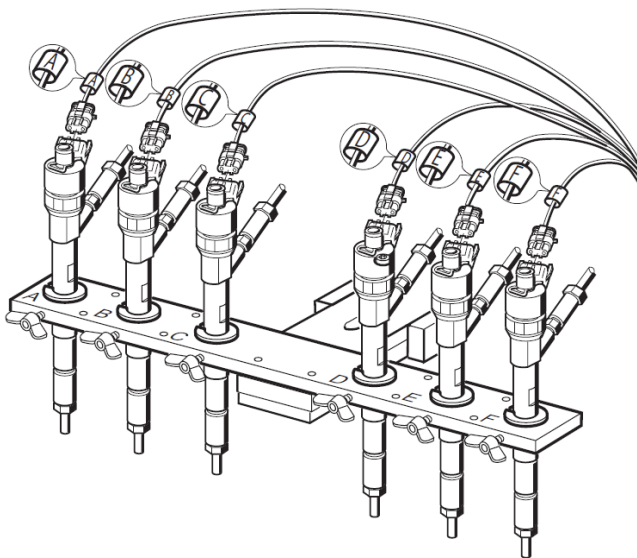
2. Csatlakoztassuk az adapter kábel többcélú csatlakozóját (52. ábra, 2.) a vezérlő elektronika X5 aljzatába.
3. Vezessük a földkábelt (52. ábra, 1.) a vezérlő elektronika föld aljzatába.



52. ábra: Az adapter kábel csatlakoztatása

i A kiosztást figyelniük kell, amikor a dugós csatlakozót az injektorra kötjük. Minden csatlakozó saját azonosító táblával rendelkezik.

4. Kössük az adapter kábelt az injektorra (lásd 53. ábra).



458806-22

53. ábra: Elektromos csatlakozás

5.3 Külső csatlakozójú használmű injektorok



Figyelem! Égésveszély

A vizsgáló nyomócsövek, az elosztó rail vagy befecskendező kamra forró felülete komoly égési sérülést okozhat a kezünkön.



- Mielőtt eltávolítjuk a nyomócsöveket, az elosztó rail-t vagy a befecskendező kamrát engedjük azokat kihűlni.
- Viseljük védőkesztyűt.

! Soha ne fogassunk be a vizsgálathoz sérült vagy korrodált injektort.

i Az injektorokat a vizsgálathoz való befogatás előtt mindig meg kell tisztítani (lásd 5.1 fejezet)

i Egyszerre csak négy haszongépjármű injektort tudunk egy vizsgálathoz felfogatni. Az injektorok maximális számáról lásd az EPS 945 rendszerszoftvert a '**Komponens kiválasztása**' ablakban az '**Általános értékek**' fejezetben.

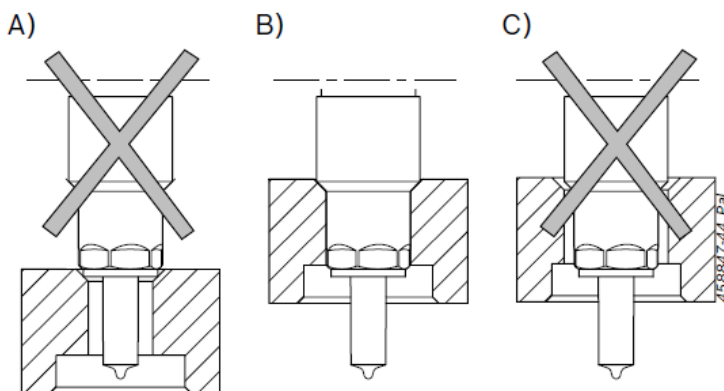
5.3.1 A befecskendező kamra előkészítése

! Ne végezzünk vizsgálatot, ha az O gyűrű hiányzik vagy károsodott. (55. ábra, 2.). Csak eredeti Bosch O gyűrűt használjunk.

1. Távolítsuk el az O gyűrűt (55. ábra, 2.) és vizsgáljuk meg, nincs-e rajta repedés vagy más károsodás. A hibás O gyűrűt azonnal cseréljük ki (cikkszám 1 680 210 123).
2. Helyezzük az O gyűrűt (55. ábra, 2.) a befecskendező kamra előtti mélyedésbe.

! Ha a vezetőhüvely beragad, amikor az injektor fűvókátartó csavarjára nyomjuk ez azt jelenti, hogy vagy a tartócsavar nagyon szennyezett vagy a vezetőhüvely belső felülete károsodott. Egyik esetben se használjuk az injektort vagy a vezetőhüvelyt.

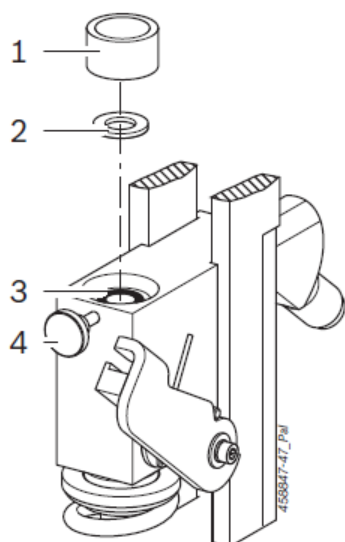
3. Válasszuk ki a megfelelő vezetőhüvelyt, győződjünk meg róla hogy az sem túl kicsi, sem túl nagy (lásd 54. ábra). A vezetőhüvelyt könnyedén kell, hogy az injektor fűvókátartó csavarjára tudjuk nyomni.



54. ábra: Vezetőhüvely injektorral

- A – Vezetőhüvely túlságosan kicsi belső átmérővel
- B – Vezetőhüvely megfelelő méretű belső átmérővel
- C – Vezetőhüvely túlságosan nagy belső átmérővel

4. Helyezzük az Ecopur tömítőgyűrűt (55. ábra, 2.) a vezetőhüvelybe (55. ábra, 1.)
5. Helyezzük a vezetőhüvelyt (55. ábra, 1.) a befecskendező kamrába.
6. Rögzítsük a vezetőhüvelyt a recésfejű csavarral (lásd 55. ábra, 4.)

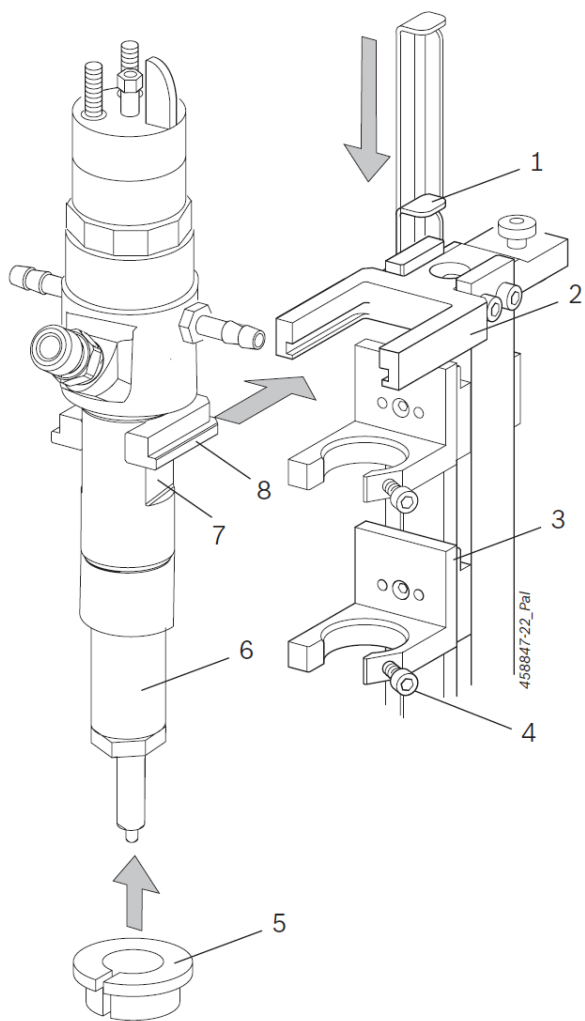


55. ábra: Vezetőhüvely beszerelése

5.3.2 Az injektor felfogása

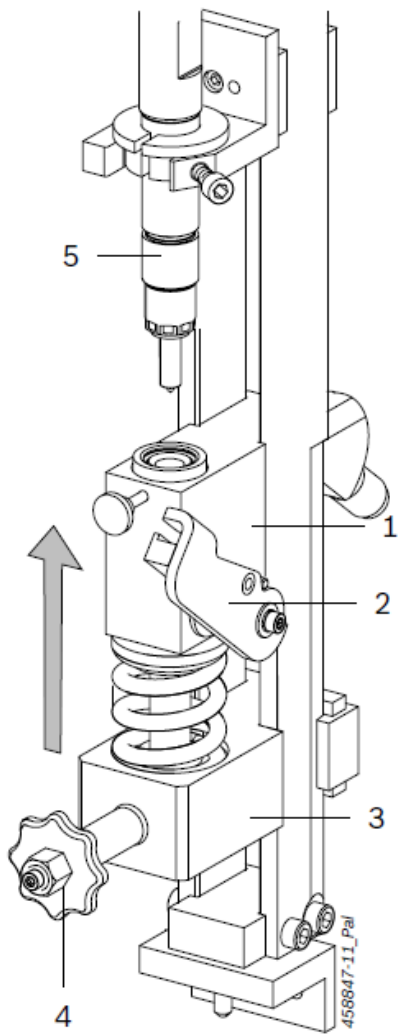
 A kiválasztott injektorhoz való megfelelő tartóprofil megtaláljuk az EPS 945 rendszerszoftverben a '**Komponens kiválasztása**' ablakban az '**Általános értékek**' fejezetben.

1. Válasszuk ki a megfelelő tartóprofil (56. ábra, 8.)
2. Fordítsuk a tartóprofil az injektor (56. ábra, 6.) fogófelületére (56. ábra, 7.).
3. Csúsztassunk egy megfelelő felfogó alátétet (56. ábra, 5.) az injektor fúvókatartó anyája fölé (56. ábra, 6.).
4. Nyomjuk le és tartjuk így a működtető kart (56. ábra, 1.)
5. Fordítsuk el az injektort, amíg a nagynyomású csatlakozó hátrafelé nem néz (56. ábra, 2.)
6. Engedjük fel a működtető kart.
7. Helyezzük be a felfogató alátétet (56. ábra, 5.) a szerelvénybe (56. ábra, 3.)
8. Húzzuk meg a hatlapfejű csavart (56. ábra, 4.)



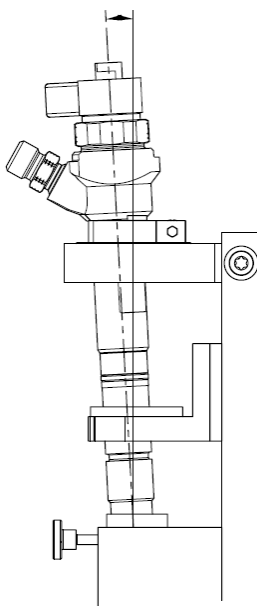
56. ábra: Az injektor behelyezése

9. Nyomjuk a felfogó elemet (57. ábra, 3.) a befecskendező kamrával (57. ábra, 1.) felfelé az injektor (57. ábra, 5.) fúvókatartó csavarjának irányába. Az injektornak nem szabad lötyögnie.
10. Rögzítsük a kézikeréssel (57. ábra, 4.).
11. Nyomjuk le a kart (57. ábra, 2.) a befecskendező kamra lenyomásához.



57. ábra: A befecskendező kamra rögzítése

12. Ellenőrizzük, hogy az injektor függőlegesen üljön az injektor tartó forraszában (lásd 58. ábra). Ha az injektor nem ül függőlegesen, egyenesítsük ki.



58. ábra: Az injektor nem áll egyenesen

5.3.3 A nagynyomású cső bekötése

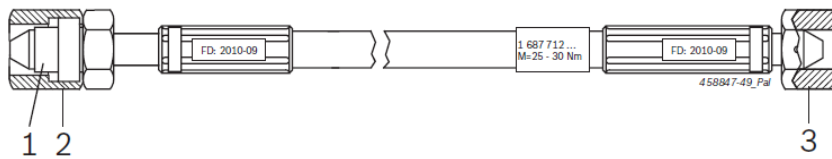


A nagynyomású csövet azonnal cserélni kell, ha a menetes csatlakozó, a tömítőkónusz vagy a cső külső köpenye sérült.

1. Ellenőrizzük, hogy a lenyomógyűrű (59. ábra, 1.) megfelelően meg van-e húzva (baloldali menetezés)
2. Csavarjunk egy megfelelő adaptercsavart (59. ábra, 2.) a nagynyomású cső injektor csatlakozójára és enyhén húzzuk meg.



Az adaptercsavar (59. ábra, 2.) szerepel a nagynyomású cső szállítási terjedelmében.



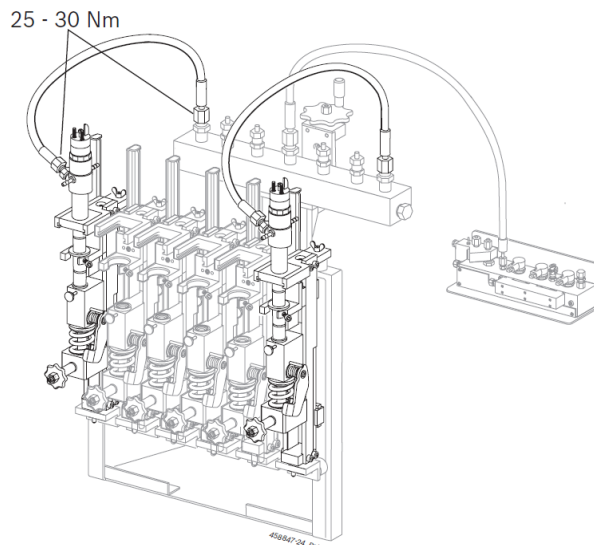
59. ábra: Nagynyomású cső

3. Távolítsuk el az elosztó rail nagynyomású kivezetéseinek zárófedelét (61. ábra, 2.) és hollandi anyáját (61. ábra, 1.).



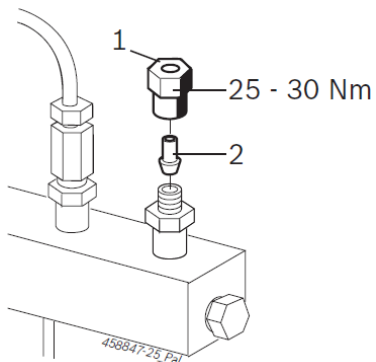
A nagynyomású csőnek nem szabad az EPS 708 védőbúrájára feküdnie, mikor az zárva van. Ügyeljünk rá, hogy a nagynyomású cső hajlítási sugara ne legyen 200 mm-nél kisebb.

4. Kössük a nagynyomású csövet az elosztó rail nagynyomású kivezetésére (lásd 60. ábra.) Meghúzási nyomaték 25-30 Nm.
5. Kössük a nagynyomású cső másik végét az injektor nagynyomású kivezetésére (lásd 60. ábra.) Meghúzási nyomaték 25-30 Nm.



60. ábra: Nagynyomású bekötés

6. Zárjuk le a nem használt nagynyomású kivezetéseket záródugóval (61. ábra. 1.) és hollandi anyával (61. ábra, 2.). Meghúzási nyomaték 25-30 Nm.

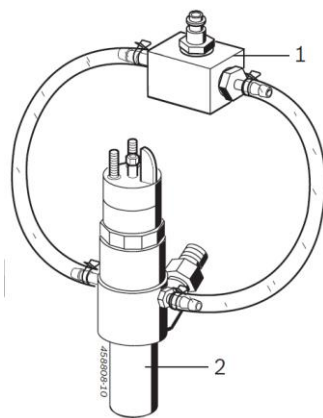


61. ábra: Zárókupak a nagynyomású kivezetéshez

5.3.4 A résolaj adapter csatlakoztatása

- Csatlakoztassuk a résolaj adaptert az injektorhoz.

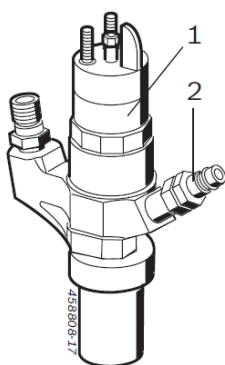
Résolaj adapter megosztott résolajú injektorokhoz



62. ábra: Adapter megosztott résolajú injektorokhoz

- 1 – Résolaj adapter
2 – Injektor

Résolaj adapter belső menetesű injektorokhoz



63. ábra: Adapter belső menetesű injektorokhoz

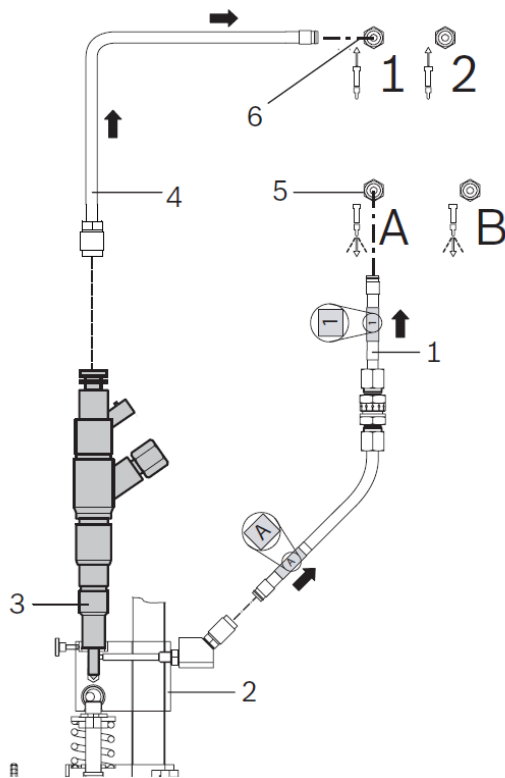
- 1 – Injektor
2 – Résolaj adapter

5.3.5 A résolaj és a befecskendezés csövének bekötése

! Figyeljünk a mérőcsatornák megfelelő kiosztására, amikor a résolaj- és a befecskendező csöveket csatlakoztatjuk.

i A következő EPS 708 (64. ábra) vagy EPS 815 (65. ábra) bekötési ábrák a példánál az 'A' injektorra vonatkoznak. További injektorok (B, C, D, E vagy F) bekötése pontosan ugyanígy történik.

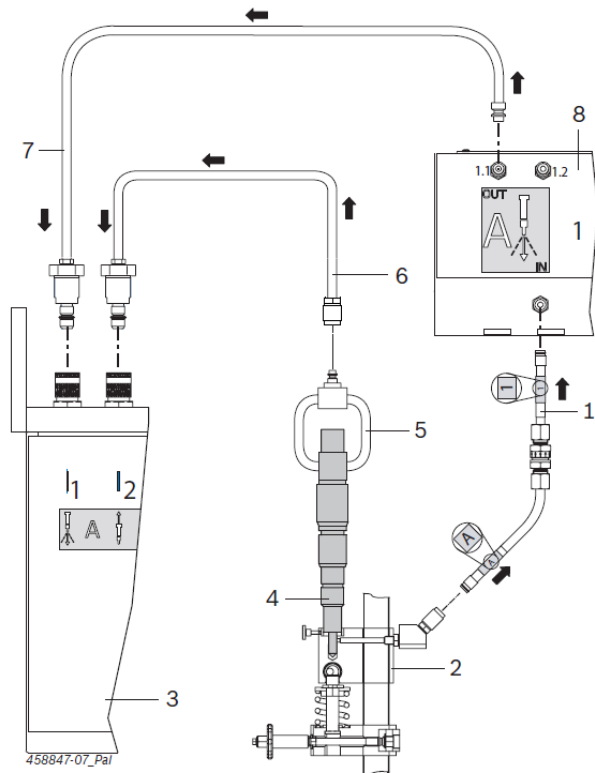
➤ Csatlakoztassuk az injektort az EPS 708-hoz vagy EPS 815-höz.



64. ábra: Bekötési ábra, szgk. injektor, EPS 708-on (nagynyomású csatlakozó nélkül)

- 1 – Csővezeték, befecskendezés
- 2 – Befecskendező kamra
- 3 – Injektor
- 4 – Csővezeték, résolaj *
- 5 – EPS 708 befecskendezett mennyiség csatlakozó, CRI/CRI Piezo
- 6 – EPS 708 résolaj csatlakozó, CRI/CRI Piezo

* Az EPS 708 szállítási terjedelmében



65. ábra: Bekötési ábra, tgc. injektor, EPS 815-0n (nagy nyomású csatlakozó nélkül)

- 1 – Csővezeték, befecskendezés
- 2 – Befecskendező kamra
- 3 – KMA mérőrendszer
- 4 – Injektor
- 5 – Résolaj adapter
- 6 – Csővezeték, résolaj
- 7 – Csővezeték *
- 8 – Hőcserélő

* A hőcserélő szállítási terjedelmében

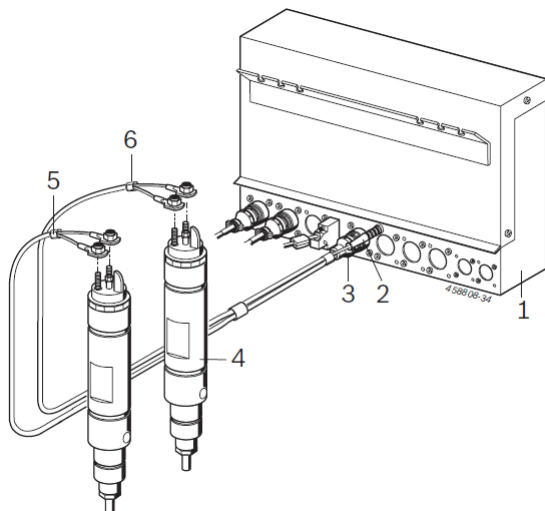
5.3.6 Az injektorok elektromos bekötése

1. Csatlakoztassuk az adapter kábel többcélú csatlakozóját (66. ábra, 3.) a vezérlő elektronika (66. ábra, 1.) X5 aljzatába.
2. Vezessük a földkábelt (66. ábra, 2.) a vezérlő elektronika föld aljzatába.



Figyeljünk az injektorok kiosztására, amikor az 1 684 463 799 összekötő kábelt csatlakoztatjuk. A kiosztás legyen a csatlakoztatott kábelek alapján. Rossz kiosztás esetén rossz mérési eredményt kapunk, azaz rossz lesz az injektor elbírálása is.

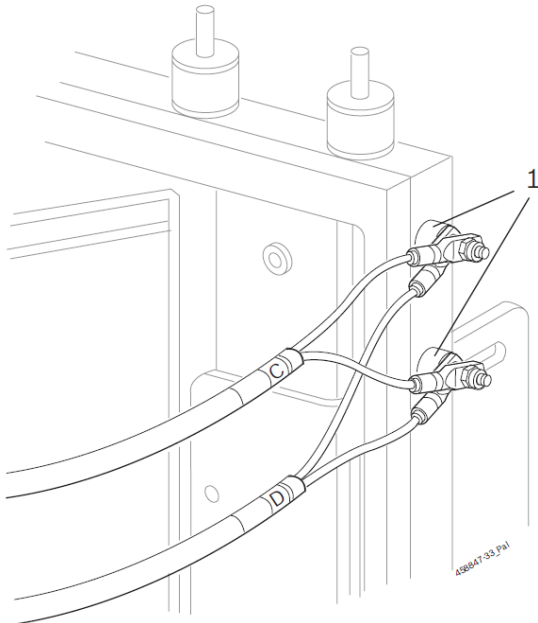
3. Kössük a kábelsarut az injektor tekercsére (66. ábra, 4.), majd egy kulcs segítségével húzzuk meg a csatlakozást.



66. ábra: Az 1 684 463 799 adapterkábel bekötése

! Az 1 684 463 799 összekötő kábel nem szigetelt sarui rövidzárlatot okozhatnak, ha az injektorok kivezérlése során érintkeznek az EPS 815 fém házával. Rövidzárlat esetén a mérés megszakad és a következő hibaüzenet jelenik meg a képernyőn: 2041, 2043, 2045 vagy 2047.

4. A nem használt kábelek két drótját egymástól elkülönítve helyezzük a keret gumibakjaira (67. ábra, 1.).



67. ábra: Az összekötő kábel tárolása

5.4 Belső csatlakozójú haszonjármű injektorok



Figyelem! Égésveszély

A vizsgáló nyomócsövek, az elosztó rail vagy befecskendező kamra forró felülete komoly égési sérülést okozhat a kezünkön.



- Mielőtt eltávolítjuk a nyomócsöveket, az elosztó rail-t vagy a befecskendező kamrát engedjük azokat kihűlni.
- Viseljük védőkesztyűt.



Soha ne fogassunk be a vizsgálathoz sérült vagy korrodált injektort.



Az injektorokat a vizsgálathoz való befogatás előtt mindig meg kell tisztítani (lásd 5.1 fejezet)



Egyszerre csak négy haszonjármű injektort tudunk egy vizsgálathoz felfogatni. Az injektorok maximális számáról lásd az EPS 945 rendszerszoftvert a '**Komponens kiválasztása**' ablakban az '**Általános értékek**' fejezetben.

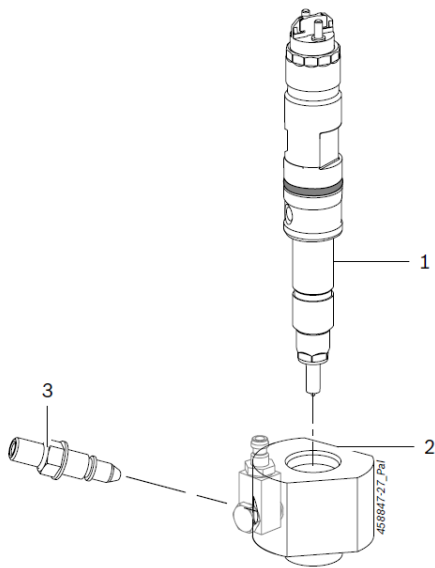
5.4.1 A csatlakozó adapter felszerelése

i A kiválasztott injektorhoz való megfelelő csatlakozó adaptert megtaláljuk az EPS 945 rendszerszoftverben a '**Komponens kiválasztása**' ablakban az '**Általános értékek**' fejezetben.

1. Válasszuk ki a csatlakozó adaptert (68. ábra, 2.).
2. Ellenőrizzük a csatlakozó adapter O gyűrűjét, nem sérült-e (repedések stb.).
3. Helyezzük az injektort (68. ábra, 1.) a csatlakozó adapterbe. Eközben az injektor betáp furata együtt kell, hogy álljon a csatlakozó furatával. (68. ábra, 3.)
4. Fordítsuk el az injektort addig, amíg a nagynyomású betáp furat látható nem lesz a csatlakozó furatában.

! A pontos nyomaték betartása a betáp csatlakozó esetében elsődleges fontosságú. Túlságosan nagy nyomaték előzetesi károsodáshoz és a vizsgálat során a betáp csatlakozó töréséhez vezet.

5. Csavarjuk a betáp csatlakozót (68. ábra, 3.) a csatlakozó adapterbe és húzzuk meg. Meghúzási nyomaték 20-25 Nm.



68. ábra: Az injektor beszerelése

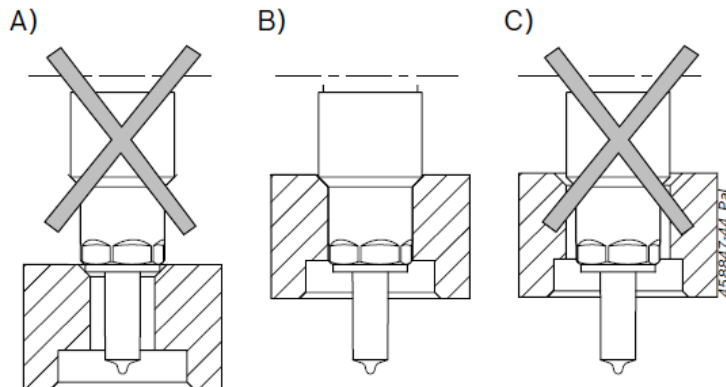
5.4.2 A befecskendező kamra előkészítése

! Ne végezzünk vizsgálatot, ha az O gyűrű hiányzik vagy károsodott. (70. ábra, 2.). Csak eredeti Bosch O gyűrűt használjunk.

1. Távolítsuk el az O gyűrűt (70. ábra, 2.) és vizsgáluk meg, nincs-e rajta repedés vagy más károsodás. A hibás O gyűrűt azonnal cseréljük ki (cikkszám 1 680 210 123).
2. Helyezzük az O gyűrűt (70. ábra, 2.) a befecskendező kamra előtti mélyedésbe.

! Ha a vezetőlüvely beragad, amikor az injektor fúvókatartó csavarjára nyomjuk ez azt jelenti, hogy vagy a tartócsavar nagyon szennyezett vagy a vezetőlüvely belső felülete károsodott. Egyik esetben se használjuk az injektort vagy a vezetőlüvelyt.

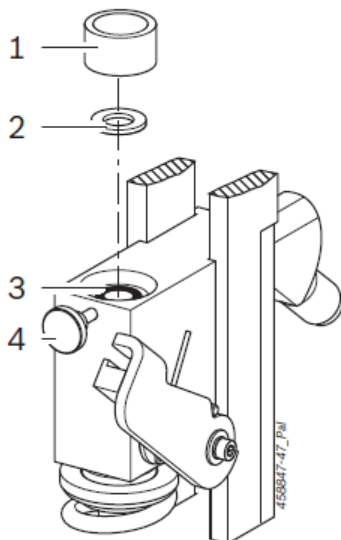
3. Válasszuk ki a megfelelő vezetőlüvelyt, győződjünk meg róla hogy az sem túl kicsi, sem túl nagy (lásd 69. ábra). A vezetőlüvelyt könnyedén kell, hogy az injektor fúvókatartó csavarjára tudjuk nyomni.



69. ábra: Vezetőlüvely injektorral

- A – Vezetőlüvely túlságosan kicsi belső átmérővel
- B – Vezetőlüvely megfelelő méretű belső átmérővel
- C – Vezetőlüvely túlságosan nagy belső átmérővel

4. Helyezzük az Ecopur tömítőgyűrűt (70. ábra, 2.) a vezetőlüvelybe (70. ábra, 1.)
5. Helyezzük a vezetőlüvelyt (70. ábra, 1.) a befecskendező kamrába.
6. Rögzítsük a vezetőlüvelyt a recésfejű csavarral (lásd 70. ábra, 4.)

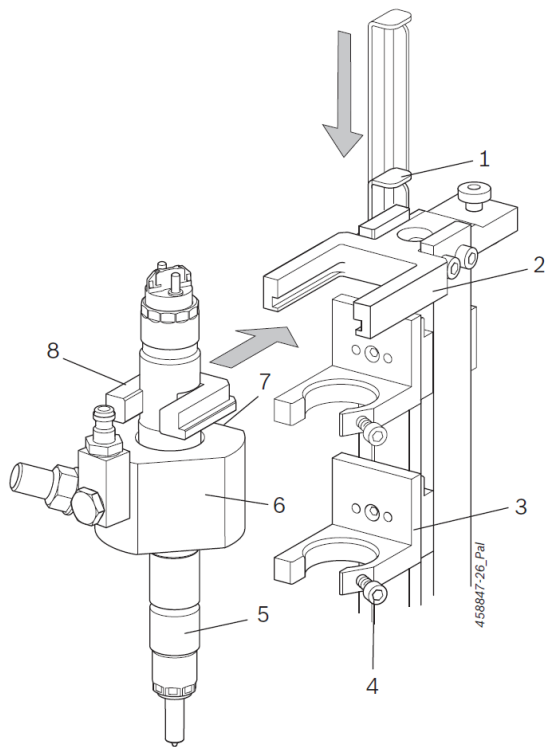


70. ábra: Vezetőlüvely beszerelése

5.4.3 Az injektor felfogása

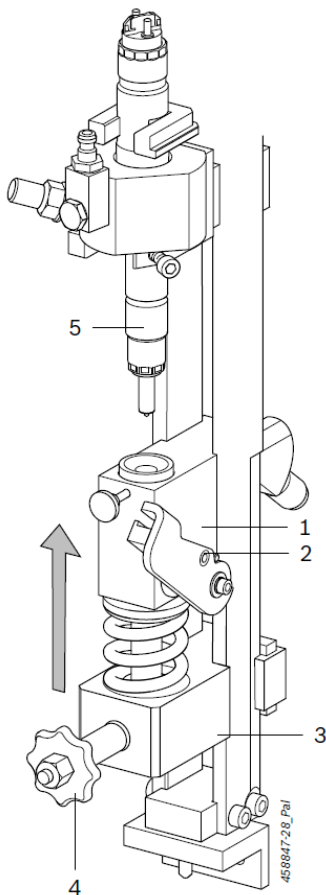
 A kiválasztott injektorhoz való megfelelő tartóprofil megtaláljuk az EPS 945 rendszerszoftverben a 'Komponens kiválasztása' ablakban az 'Általános értékek' fejezetben.

1. Válasszuk ki a megfelelő tartóprofil (71. ábra, 8.)
2. Fordítsuk a tartóprofil az injektor (71. ábra, 5.) felé.
3. Nyomjuk le és tartsuk a működtető kart (71. ábra, 1.) az injektor tartónál.
4. Helyezzük be a tartóprofil az injektorral együtt az injektor tartó vezetősínjébe (71. ábra, 2.). Ehhez fordítsuk el a csatlakozó adaptert (71. ábra, 6.), amíg annak tartófelülete (71. ábra, 7.) a szerelvény felé nem néz (71. ábra, 3.)
5. Engedjük fel a működtető kart (71. ábra, 7.)
6. Helyezzük be a csatlakozó adaptert a szerelvénybe (71. ábra, 3.)
7. Húzzuk meg a hatlapfejű csavart (71. ábra, 4.)



71. ábra: Az injektor behelyezése

8. Nyomjuk a felfogató elemet (72. ábra, 3.) a befecskendező kamrával (72. ábra, 1.) felfelé az injektor (72. ábra, 5.) fúvókatartó csavarjának irányába. Az injektornak nem szabad lötyögnie.
9. Rögzítsük a kézikerékkel (72. ábra, 4.).
10. Nyomjuk le a kart (72. ábra, 2.) a befecskendező kamra lenyomásához.



72. ábra: A befecskendező kamra rögzítése

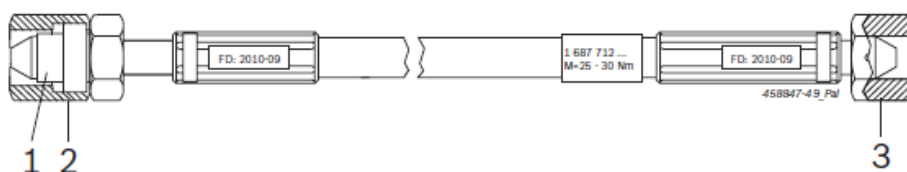
5.4.4 A nagynyomású cső bekötése



A nagynyomású csövet azonnal cserélni kell, ha a menetes csatlakozó, a tömítőkónusz vagy a cső külső köpenye sérült.


1. Ellenőrizzük, hogy a lenyomógyűrű (73. ábra, 1.) megfelelően meg van-e húzva (baloldali menetezés)
2. Csavarjuk az M16x1,5 adaptercsavart (73. ábra, 2.) a nagynyomású cső injektor csatlakozójára és enyhén húzzuk meg.

i Az M16x1,5 adaptercsavar (73. ábra, 2.) szerepel a nagynyomású cső szállítási terjelmeiben.




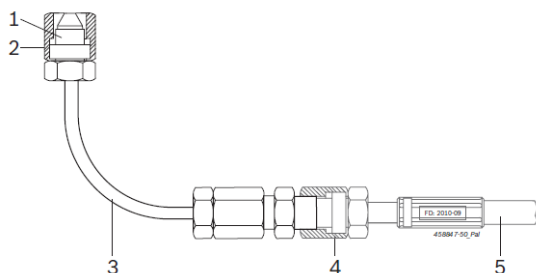
73. ábra: Nagynyomású cső

3. Kössük az 1 680 750 123 vizsgáló nyomócsövet (74., ábra, 3.) a nagynyomású csőre (74. ábra, 5.). Meghúzási nyomaték 25-30 Nm.

 Az 1 680 750 123 vizsgáló nyomócső szerepel a nagynyomású cső szállítási terjedelmében.


4. Ellenőrizzük, hogy a lenyomógyűrű (74. ábra, 1.) megfelelően meg van-e húzva (baloldali menetezés)
5. Csavarjuk az M12x1,5 adaptercsavart (74. ábra, 2.) a nagynyomású cső betápcsatlakozójára és enyhén húzzuk meg.

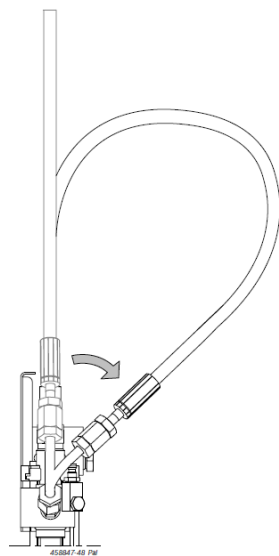
 Az M12x1,5 adaptercsavar (74. ábra, 2.) szerepel a nagynyomású cső szállítási terjedelmében.



74. ábra: Nagynyomású cső vizsgáló nyomócsővel 1 680 750 123

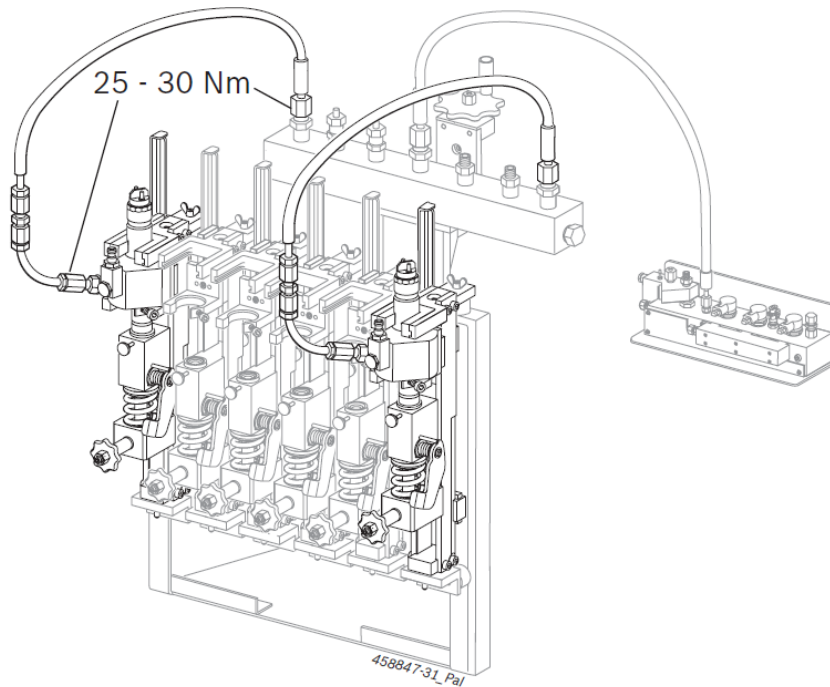
6. Távolítsuk el az elosztó rail nagynyomású kivezetéseinek zárófedelét (77. ábra, 2.) és hollandi anyáját (77. ábra, 1.).

 A nagynyomású csőnek nem szabad az EPS 708 védőbúrájára feküdni, mikor az zárva van. A nagynyomású cső magasságát csökkenteni tudjuk a vizsgáló nyomócső elfordításával (75. ábra). Ügyeljünk rá, hogy a nagynyomású cső hajlítási sugara ne legyen 200 mm-nél kisebb.



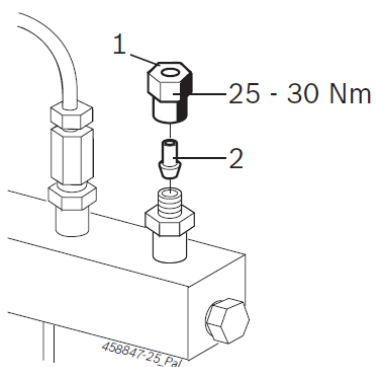
75. ábra: Injektor nagynyomású csővel

7. Kössük a nagynyomású csövet az elosztó rail nagynyomású kivezetésére (lásd 76. ábra.). Meghúzási nyomaték 25-30 Nm.
8. Kössük a nagynyomású cső másik végét az injektor nagynyomású kivezetésére (lásd 76. ábra.). Meghúzási nyomaték 25-30 Nm.



76. ábra: Nagynyomású csatlakozás két injektorral

9. Zárjuk le a nem használt nagynyomású kivezetéseket zárókupakkal (77. ábra, 2.) és csavaros anyával (77. ábra, 1.)



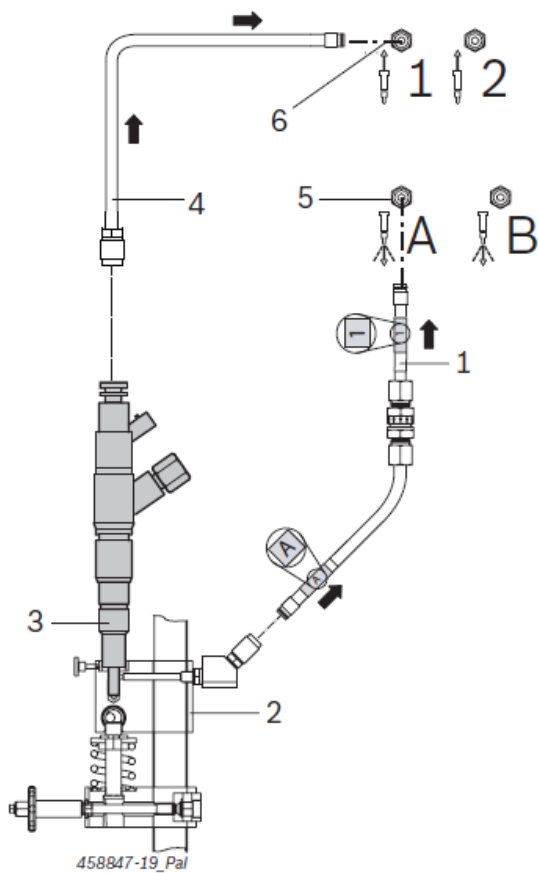
77 ábra: Zárókupak a nagynyomású kivezetéshez

5.4.5 A résolaj és a befecskendezés csövének bekötése

! Figyeljünk a mérőcsatornák megfelelő kiosztására, amikor a résolaj- és a befecskendező csöveket csatlakoztatjuk. Rossz kiosztás esetén rossz mérési eredményt kapunk, azaz rossz lesz az injektor elbírálása is.

i A következő EPS 708 (78. ábra) vagy EPS 815 (79. ábra) bekötési ábrák a példánál az 'A' injektorra vonatkoznak. További injektorok (B, C, D, E vagy F) bekötése pontosan ugyanígy történik.

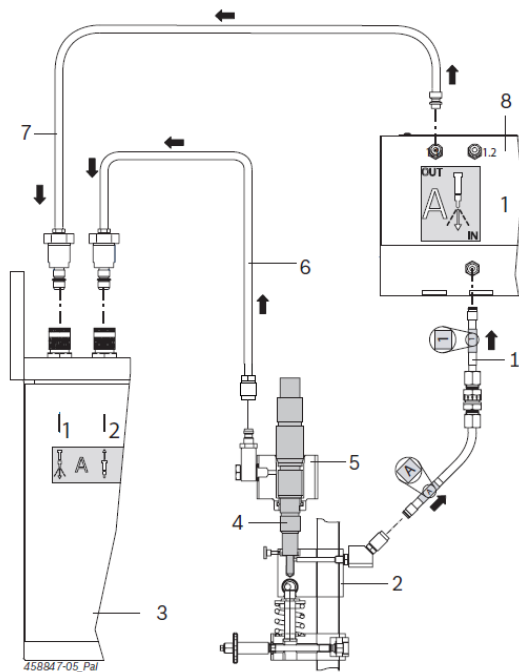
➤ Csatlakoztassuk az injektort az EPS 708-hoz vagy EPS 815-höz.



78. ábra: Bekötési ábra, szgk. injektor, EPS 708-on (nagy nyomású csatlakozó nélkül)

- 1 – Csővezeték, befecskendezés
- 2 – Befecskendező kamra
- 3 – Injektor
- 4 – Csővezeték, résolaj *
- 5 – EPS 708 befecskendezett mennyiség csatlakozó, CRI/CRI Piezo
- 6 – EPS 708 résolaj csatlakozó, CRI/CRI Piezo

* Az EPS 708 szállítási terjedelmében



79. ábra: Bekötési ábra, tgc. injektor, EPS 815-ön
(nagy nyomású csatlakozó nélkül)

- 1 – Csővezeték, befecskendezés
- 2 – Befecskendező kamra
- 3 – KMA mérőrendszer
- 4 – Injektor
- 5 – Csatlakozó adapter
- 6 – Csővezeték, résolaj
- 7 – Csővezeték *
- 8 – Hőcserélő

* A hőcserélő szállítási terjedelmében

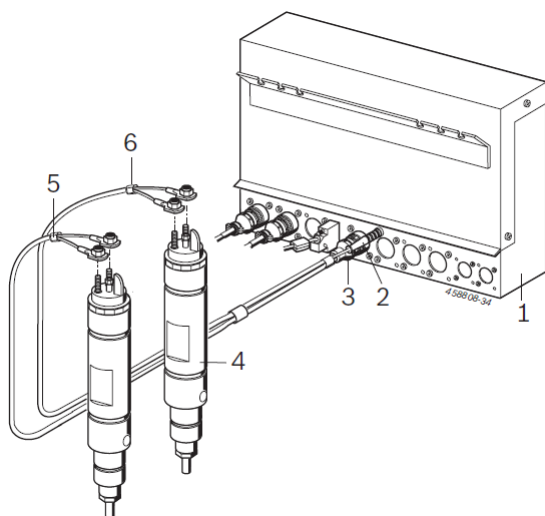
5.4.6 Az injektorok elektromos bekötése

1. Csatlakoztassuk az adapter kábel többcélú csatlakozóját (80. ábra, 3.) a vezérlő elektronika (80. ábra, 1.) X5 aljzatába.
2. Vezessük a földkábelt (80. ábra, 2.) a vezérlő elektronika föld aljzatába.



Figyeljünk az injektorok kiosztására, amikor az 1 684 463 799 összekötő kábelt csatlakoztatjuk. A kiosztás legyen a csatlakoztatott kábelek alapján. Rossz kiosztás esetén rossz mérési eredményt kapunk, azaz rossz lesz az injektor elbírálása is.

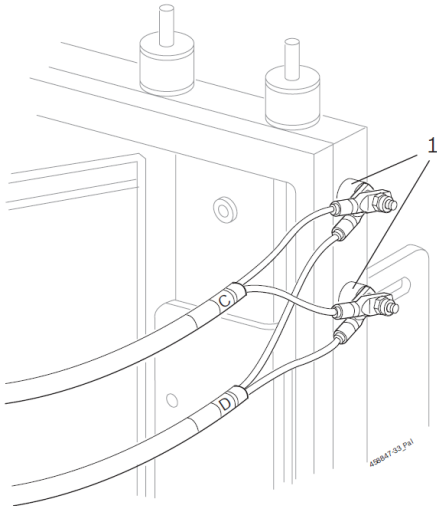
3. Kössük a kábelsarut az injektor tekercsére (80. ábra, 4.), majd egy kulcs segítségével húzzuk meg a csatlakozást.



80. ábra: Az 1 684 463 799 adapterkábel bekötése

! Az 1 684 463 799 összekötő kábel nem szigetelt sarui rövidzárlatot okozhatnak, ha az injektorok kivezérése során érintkeznek az EPS 815 fém házával. Rövidzárlat esetén a mérés megszakad és a következő hibaüzenet jelenik meg a képernyőn: 2041, 2043, 2045 vagy 2047.

4. A nem használt kábelek két drótját egymástól elkülönítve helyezzük a keret gumibakjaira (81. ábra, 1.).



81. ábra: Az összekötő kábel tárolása

6. Működtetés

6.1 Bekapcsolás



Figyelem! Sérülésveszély a kifröccsenő vizsgálóolaj vagy a szétrepülő alkatrészek miatt!

Ha a vizsgálandó alkatrész és a próbapad hidraulikus összekötése nem megfelelő, nagynyomású vizsgálóolaj szökhet ki vagy a vizsgáló berendezés alkatrészei szétrepülhetnek a vizsgálat indításakor. Ez komoly sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethet.

- Bekapcsolás előtt ellenőrizzük, hogy a készüléken és a vizsgált alkatrészen minden csővezeték megfelelően van-e csatlakoztatva.
- Ne nyissuk ki addig a fröccsenésvédő burkolatot, amíg az EPS meghajtása teljesen le nem állt.
- Cseréljük minden szivárgó vagy hibás csővezetékét.

i A rendszerszoftver leírása az 1 689 989 099 programleírásban található.

i A feszültség konstanter működtetése az 1 689 979 951 használati utasításban található.


6.1.1 EPS 708

1. Zárjuk le a védőburkolatot.
2. Kapcsoljuk be az EPS 708-at a főkapcsolóval.
 - ⇒ A PC elindul.
3. Indítsuk el az EPS945-PE/VE/CR rendszerszoftvert.
 - ⇒ A szoftver elvégzi a csatlakoztatott eszközök inicializálását.
 - ⇒ A státuszkijelző zölden világít, ha az összes eszközt felismerte a rendszer.
4. Nyissuk ki és csukjuk be a védőburkolatot.
 - ⇒ Ezzel a biztonsági áramkört aktiváltuk.

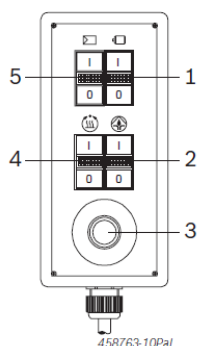
→ Az EPS 708 és a CRI vizsgálókészlet készen áll a működésre.

6.1.2 EPS 815

1. Csukjuk be a védőburkolat ajtajait.
2. Kapcsoljuk be az EPS-t a főkapcsolóval.
 - ⇒ A PC elindul.
3. Indítsuk be a feszültségszabályozó konstantert a főkapcsolóval.
4. Állítsuk a feszültséget a konstanteren:
 - $14 \pm 0,5$ V személykocsi injektorokhoz
 - $28 \pm 0,5$ V haszonjármű injektorokhoz
5. Állítsuk az áramerősség-korlátozást a feszültség konstanteren a maximumra (35 Amper).
6. Hagyjuk jóvá a feszültséget és az áramerősség-korlátozást a feszültség-konstanteren.
7. Indítsuk el az EPS945-PE/VE/CR rendszerszoftvert
 - ⇒ A szoftver elvégzi a csatlakoztatott eszközök inicializálását.
 - ⇒ A státuszkijelző zölden világít, ha az összes eszközt felismerte a rendszer.

 Ha az injektor vizsgálat állapotkijelzője pirosan marad, ellenőriznünk kell a vezérlő elektronika csatlakozásait és a feszültség konstanteren a bemeneti feszültséget (14 vagy 28 Volt)

8. Az EPS vezérlőtáblán kapcsoljuk be a konvertert és a vizsgáóolaj szivattyút (82. ábra, 5.) és kapcsoljuk be a vezérlést (1.)



82. ábra: Vezérlőtábla

- 1 – Vezérlés be/kikapcsoló
- 2 – Kenőolaj szivattyú be/kikapcsoló
- 3 – Vészleállító
- 4 – Vizsgáóolaj fűtő be/kikapcsoló
- 5 – Konverter és vizsgáóolaj szivattyú be/kikapcsoló

→ Az EPS 815 és a CRI/CRIN 848H vizsgálókészlet készen áll a működésre.

6.2 Az injektor vizsgálata

! Ne vizsgáljunk feltűnően nagy résolaj mennyiséggel dolgozó injektorokat. Ez a további injektorokon végzett mérések pontatlanságához vezethet. Vegyük le a hibás injektort és zárjuk le a szabad nagynyomású csatlakozókat az elosztó rail-en.

! Csak automatikus méréslefutással vizsgáljuk az injektorokat.

! Ha a nagynyomású csővezeték szivárog, a menetes csatlakozót nem szabad utánhúznunk. Szivárgás esetén vegyük le a csatlakozót, tisztítsuk meg a zárófelületet és kössük be újra a nagynyomású csövet.

Információ haszonjármű-injektorok vizsgálatához

A haszonjármű injektorok vizsgálata a 'Szivárgásteszt' lépéssel indul. Emiatt a vizsgálat előtt a befecskendező kamrát le kell vennünk.

6.2.1 A vizsgálati lefutás előhívása

1. A **Komponens kiválasztása** menüablakban hívjuk elő az Adatbázis kiválasztó menüt **F2**-vel.
2. Válasszuk a **CD TestData** párbeszédablakot és hívjuk elő **F12**-vel.
3. Válasszuk ki a kívánt injektor vizsgálati lefutást és hívjuk elő **F12**-vel.

→ A vizsgálati lefutás megjelenik a **Komponens kiválasztása** párbeszédablakban.

6.2.2 A vizsgálat indítása

1. A **Komponens kiválasztása** párbeszédablakban hívjuk elő a mérési képernyőt **F12**-vel.
 - ⇒ Megjelenik a **Vigyázat** párbeszédablak a maximális fordulatszámra vonatkozó utalással. Hagyjuk jóvá **F12**-vel.
 - ⇒ Megjelenik a **Méréstartomány** párbeszédablak.
2. Hívjuk elő a **Protokoll** kiválasztó menüt **F2**-vel.
3. Válasszuk ki a **Vizsgálati lépés kiválasztása** menüopciót az **F12**-vel.
4. A **Vizsgálati lépés kiválasztása** párbeszédablakban válasszuk az 1. számú vizsgálati lépést.
5. Hagyjuk jóvá a vizsgálati lépést **F12**-vel.
6. Hívjuk elő a **Protokoll** kiválasztó menüt **F2**-vel.
7. Válasszuk ki a **Vizsgálat újraindítása** menüopciót **F12**-vel.
8. Hívjuk elő a **Mérési funkciók** kiválasztó menüt **F7**-tel.
9. Válasszuk ki a **Beállítások** menüopciót **F12**-vel.
 - ⇒ Megjelenik a **Beállítások** párbeszédablak.

Einstellungen				
Injektor	Dichtheit	Seriennummer	Klassierung	IMA Kennung
▾ A	<input type="text"/>	5162738495	----	<input type="text"/>
▾ B	<input type="text"/>	6574839201	----	<input type="text"/>
▾ C	<input type="text"/>	0192837465	----	<input type="text"/>
▾ D	<input type="text"/>	9283746501	----	<input type="text"/>
▾ E	<input type="text"/>	8392014765	----	<input type="text"/>
▾ F	<input type="text"/>	9871234656	----	<input type="text"/>

10. Aktiváljuk a bekötött injektorokat az **Injektor** beviteli mezőben.
11. Állítsuk be a mérőcsatornákat **F4**-el.
12. A **Sorozatszám** mezőben adjuk meg az injektor sorozatszámát.



A javított injektorokhoz válasszuk az - - - - osztálybesorolást.

13. Ha meg van adva, válasszuk ki az injektor osztálybesorolását vagy az IMA ID-t.
14. Lépünk ki a **Beállítások** párbeszédablakból **F12**-vel.
15. Hívjuk elő a **Mérési funkciók** kiválasztó menüt **F7**-tel.
16. Válasszuk ki az **Automatikus be/kikapcsolás** menüopciót **F12**-vel.
 - ⇒ Az automatikus szimbólum villog a működési állapot-kijelzőn.
17. Indítsuk el a mérést **F8**-al.
 - ⇒ Megjelenik a **Vigyázat** párbeszédablak. Hagyjuk jóvá **F12**-vel.
18. Állítsuk be a belépőnyomást a nagynyomású szivattyú számára (csak EPS 815-nél).
 - ⇒ Megjelenik a **Beállítások** párbeszédablak. Kövessük a képernyő utasításait.
 - ⇒ Az EPS meghajtása elindul és a személykocsi injektorok **Tekercs** vizsgálati lépése elkezdődik.
 - ⇒ A mérési idő elindul.

→ A vizsgálati lefutás elindult. Minden vizsgálati lépés egymást követően végbemegy és a mért értékek meghatározásra kerülnek.

6.2.3 A szivárgásteszt elvégzése



Figyelem! Égésveszély

A vizsgáló nyomócsövek, az elosztó rail vagy befecskendező kamra forró felülete komoly égési sérülést okozhat a kezünkön.



- Mielőtt eltávolítjuk a nyomócsöveket, engedjük azokat kihűlni.
- Viseljük védőkesztyűt.

Az injektorok vizsgálata szivárgásnyomó szempontjából a „Szivárgás vizsgálat” vizsgálati lépésben történik. Ez a résolaj mennyiségének méréséből és vizuális ellenőrzésből áll. A mérés elkezdődtekor a railnyomás fokozatosan emelkedni kezd, amíg a beállított értéket el nem értük. Egyidejűleg szükséges ellenőrizni, hogy az injektor fúvókájánál vagy házájánál nem szivárog-e a vizsgálóolaj. Ha ilyet észlelünk, a mérést azonnal le kell állítani az **F8** lenyomásával. A szivárgó injektor hidraulikus bekötését vegyük le és az injektort deaktiváljuk

a rendszerszoftverben a **Beállítások** párbeszéd ablakban. A dokumentáláshoz a **Szivárgásteszt hibás** szimbólumot kell választanunk a **Szivárgás** választómenüben. Ezután kezdjük újra a mérést.



A szivárgó injektor eltávolítása után tájuk le a felszabadult nagynyomású csatlakozót a közös nyomócsövön.



A szivárgás vizsgálat pontos elvégzésére vonatkozóan utasításokat a vizsgálati útmutatóban találunk.



A vizsgálati lefutásban végzett bármilyen lépés-módosítás a próbapadot 0 fordulatszámra állítja.

1. Vegyük le az összes befecskendező kamrát az injektorokról.
2. Indítsuk el a mérést **F8**-cal.
 - ⇒ Megjelenik a **Vigyázat** párbeszédablak.
 - ⇒ Megjelenik a **Beállítások** párbeszédablak. Kövessük a képernyő utasításait.
 - ⇒ Az EPS meghajtása elindul és a railnyomás fokozatosan felépül az előzetesen beállított értékre.
 - ⇒ A mérési idő elindul.
3. Amikor a mérési idő letelt, a próbapad fordulatszáma 0-ra áll.
 - ⇒ Megjelenik a **Beállítások** párbeszédablak.

Einstellungen				
Injektor	Dichtheit	Seriennummer	Klassierung	IMA Kennung
▢ A	<input checked="" type="checkbox"/>	5162738495	----	
▢ B	<input checked="" type="checkbox"/>	6574839201	----	
▢ C	<input checked="" type="checkbox"/>	0192837465	----	
▢ D	<input checked="" type="checkbox"/>	9283746501	----	
▢ E	<input checked="" type="checkbox"/>	8392014765	----	
▢ F	<input checked="" type="checkbox"/>	9871234656	----	

4. A mérési jegyzőkönyvhöz az injektorokat jelöljük ki a **Tömítettség** mezőben és hagyjuk jóvá a kijelölést **F12**-vel.
 5. A befecskendező kamrát csúsztassuk a befecskendező fúvóka fölé és rögzítsük.
 6. A befecskendező kamra rögzítését a szárnyas csavar meghúzásával végezhetjük el.
 7. Folytassuk a mérést **F8**-cal.
 - ⇒ Megjelenik a **Vigyázat** párbeszédablak.
 - ⇒ Megjelenik a **Beállítások** párbeszédablak. Kövessük a képernyő utasításait.
 - ⇒ Az EPS meghajtása elindul és a railnyomás fokozatosan felépül az előzetesen beállított értékre.
 - ⇒ A mérési idő elindul.
- Miután a mérési idő lejárt a szoftver automatikusan a következő vizsgálati lépéshez lép.

6.2.4 Mennyiség mérés



A pontos mennyiség méréshez elengedhetetlen az injektor temperálása és kondicionálása. Ha ezeket a lépéseket kihagyjuk, az hibás méréshez, tehát az injektorok téves elbírálásához vezethet.

A további vizsgálati lépések során az injektor befecskendezett és résolaj mennyiségének mérése különböző terhelési pontokon történik.

6.2.5 Az injektor vizsgálat befejezése

1. Miután az utolsó vizsgálati lépést is elvégeztük fejezzük be a mérést **F8**-cal.
2. Hívjuk elő a mérési jegyzőkönyvet **F12**-vel.



Az injektor vizsgálatát befejeztük.

7. Hibaüzenetek

A mérőrendszer hibáiról a képernyőn megjelenő hibaüzenetek formájában kapunk információt. Példa: 2054: CRI UBAT túl alacsony.

A hibaüzenetet törölhetjük az **F12** gombbal történő nyugtázással. Ha viszont a hibát nem javítottuk ki, a hibaüzenet ismét meg fog jelenni.

A következő táblázatban felsoroltuk a CR injektorok mérése során előforduló összes hibaüzenetet, a hozzájuk tartozó elhárítási javaslattal. Ha KD van az elhárítási útmutató oszlopában, a Bosch Vevőszolgálatához kell fordulnunk a hibaüzenet számának közlésével. Ugyanez vonatkozik azokra a hibakódokra, melyeket esetleg nem találunk a táblázatban.



A gyors hibajavítás érdekében a Vevőszolgálatnak leadott igénynél mindig adjuk meg a hibakódot és a modul ID-t.

Státusz-kód	Modul ID	Info	Javítás
2039	CRI	Watchdog kommunikáció megszakadt	Ellenőrizzük, hogy a feszültség konstanter be van-e kapcsolva. Ellenőrizzük, hogy a tápkábelek csatlakoztatva vannak-e. Ellenőrizzük, hogy az RS232 kábel csatlakoztatva van-e. Ellenőrizzük, hogy a feszültség konstanteren a 28A áramkorlátozás be van-e állítva.
2040 2042 2044 2046 2048 2050	CRI	Az X injektor nem illeszhető vagy hibás! (Hibaüzenet csak injektor kivezérlési időtartam $\geq 250 \mu s$ után)	Ellenőrizzük, hogy az adapterkábel az X injektoron csatlakoztatva van-e. Cseréljük ki az X injektort.
2041 2043 2045 2047 2049 2051	CRI	X injektor rövidzárlat vagy A/C/E injektor rövidzárlat vagy B/D/F injektor rövidzárlat	Cseréljük ki az X injektort. Ellenőrizzük, hogy az összekötő kábel nem hibás-e (zárlatos). Ellenőrizzük, hogy a nem kivezérelt injektorok nem bekötött kábeleik nem okoznak-e zárlatot.
2052	CRI	UC túlfeszültség az A/C/E injektoron!	Ellenőrizzük, hogy a vezérlési paraméterek a rendszerszoftver Általános értékek -nél helyesen vannak-e megadva.

2053	CRI	UC túlfeszültség a B/D/F injektoron!	Ellenőrizzük, hogy a vezérlési paraméterek a rendszerszoftver Általános értékek -nél helyesen vannak-e megadva.
2054	CRI	UBAT feszültség túl alacsony	Ellenőrizzük, hogy a megfelelő injektor feszültséget adtuk-e meg feszültség konstanteren.
2055	CRI	UBAT feszültség túl magas	Ellenőrizzük, hogy a megfelelő injektor feszültséget adtuk-e meg feszültség konstanteren.
2056	CRI	Tolerancia hiba belső feszültség 3,3V	KD
2057	CRI	Tolerancia hiba belső feszültség 12V	KD
2058	CRI	Tolerancia hiba belső feszültség UCP	KD
2059	CRI	Tolerancia hiba belső feszültség VC	KD
2064	CRI	CRC hiba az interfész-en	KD

8. Karbantartás

8.1 Szervizintervallumok

Megnevezés	Hetente	2 évente*	3 évente*
Csövek/vezetékek ellenőrzése (lásd 8.2 fejezet)	X	X	
Nagynyomású cső cseréje (lásd 8.3 fejezet)			X

* A felülvizsgálati szervnek vagy a vevőszolgálatnak kell elvégeznie az átvizsgálás során

8.2 A csövek ellenőrzése

A vezetékekkel (nagy- és kisnyomású csövek) mindig óvatosan bánjunk és ellenőrizzük őket használat előtt. A csöveket cserélni kell, ha a felülvizsgálat során a következő jelekre bukkanunk:

- Repedések, morzsolódó felületek, kidörzsölés, hólyagosodás a cső burkolatán
- Megcsavarodott cső
- Megszorult hollander vagy gyorskioldású csatlakozó
- Deformált vagy károsodott csatlakozások (tömítőkónusz, csatlakozócsonk stb.)
- Szivárgás a csatlakozásoknál
- Korrózió a csatlakozásoknál, ha annak eredményeképp gyengül a szorítóerő.
- Túléltük az alkatrész élettartamát (lásd 8.3 fejezet)



A károsodott csövek nem javíthatóak.

8.3 A nagynyomású cső cseréje

A nagynyomású csöveket (üzemi nyomás nagyobb, mint 60 bar) 3 évente cseréljük ki (gyártási időpont a csövön található) akkor is, ha nincs látható, biztonságot érintő sérülése.

8.4 Fogyó és kopó alkatrészek

Leírás	Cikkszám
Összekötő toldalék*	1 683 212 023
Csavar az összekötő toldalékhoz*	1 683 312 048
17,5 mm felfogató alátét (6x)*	1 681 091 175
19,5 mm felfogató alátét (6x)*	1 681 091 173
21,5 mm felfogató alátét (6x)*	1 681 091 174
O gyűrű (12 x 2) a befecskendező kamrához*	1 680 210 123
17,1 mm vezetőhüvely (6x)	1 681 300 283
19 mm vezetőhüvely (6x)	1 681 300 284
21 mm vezetőhüvely (6x)	1 681 300 285
CRI összekötő kábel*	1 684 463 506
CRI összekötő kábel*	1 684 463 519
CRIN összekötő kábel*	1 684 463 799
Vizsgáló nyomócső 45 ^{0°}	1 680 750 121
Vizsgáló nyomócső 11 ^{0°}	1 680 750 122
Csővezeték A-1*	1 687 410 043
Csővezeték B-2*	1 687 410 044
Csővezeték C-3*	1 687 410 045
Csővezeték D-4*	1 687 410 046
Csővezeték E-5*	1 687 410 047
Csővezeték F-6*	1 687 410 048
Csővezeték A-2*	1 680 712 242
Csővezeték B-4*	1 680 712 244
Csővezeték C-6*	1 680 712 245
Csővezeték D-8*	1 680 712 246
Csővezeték E-10*	1 680 712 247
Csővezeték F-12*	1 680 712 248
Résolaj cső*	1 680 712 310
Nagynyomású cső*	1 680 712 325
Csatlakozó toldalék*	1 683 386 104
O gyűrű a csatlakozó toldalékhoz (10,77 x 2,62)*	1 680 210 110
Alkatrész készlet CRI résolaj-adapterrel*	1 687 016 044
12 x 1 687 016 044*	1 687 016 045
Alkatrész készlet a CRIN résolaj bekötéshez*	1 687 016 038
Betáp csatlakozó O gyűrű nélkül*	1 683 386 166
O gyűrű (9,5 x 2) a betáp csatlakozóhoz	1 680 210 143
Ecopur tömítés*	1 687 016 068
Csatlakozó adapter A3I*	1 685 720 297
O gyűrű (9,5 x 2) a csatlakozó adapterhez*	1 680 210 144
Tartóprofil K2E*	1 681 072 035
Tartóprofil K3I*	1 681 072 036
Tartóeszköz	1 685 200 149

* Kopó alkatrész

9. A használatból való kivonás

9.1 A működési hely változása

- Ha a CRI/CRIN 848H készletet átadjuk más felhasználónak, minden dokumentációt, beleértve a szállítási terjedelmet, szintén adjunk át a készülékkel együtt.
- A CRI/CRIN 848H készletet csak az eredeti vagy azzal megegyező csomagolásban szabad szállítanunk.

9.2 Megsemmisítés

9.2.1 A vizekre veszélyes anyagok



Az olaj, zsír és az azt tartalmazó hulladékok (pl. szűrők) vízszennyező anyagok.

1. Ne engedjük a vízszennyező anyagokat a csatorna-hálózatba.
2. A vízszennyező anyagokat a veszélyes anyagokra vonatkozó törvények szerint semmisítsük meg.



Az ISO 4113 vizsgálóolaj 1-es kategóriájú fáradtolajnak minősül. Az 1-es kategóriában a fáradtolaj nem tartalmazhat idegen anyagot, azaz egyéb kategóriájú fáradtolajat, gázolajat vagy benzint. A megfelelő kódszám a vizsgálóolaj biztonsági adatlapján található.

9.2.2 A CRI/CRIN 848H és kiegészítői

- Húzzuk ki a CRI/CRIN848H-t a hálózatból és vegyük le a tápkábelt.
- Szereljük szét a CRI/CRIN 848H készletet és válogassuk szét az alkatrészeket, majd fajtájuk szerint semmisítsük meg, a törvényi előírások szerint.



A CRI/CRIN 848H készlet a 2002/96/EG Európai Direktíva hatálya alá tartozik (WEEE).

A használt elektromos és elektronikus készülékeket, beleértve a kábeleket, tartozékokat, akkumulátoraikat a háztartási szeméttől elkülönítve semmisítsük meg.

- Használjuk az erre a célra szolgáló begyűjtőhelyeket
- A CRI/CRIN 848H szabályok szerinti megsemmisítésével elkerüljük a környezet károsítását és az emberi egészség veszélyeztetését.

10. Műszaki adatok

Megnevezés	Paraméter
Nagynyomású szivattyú tömege	Kb. 7 kg
Felfogószerszám bruttó tömege	Kb. 48 kg
Vizsgálati nyomás max.	220 MPa
Átfolyás 1000 rpm fordulatszámnál	Kb. 79 l/h
Vezérlő elektronika feszültség U_{Bat}	14 VDC – 28 VDC \pm 0,5
Injektor feszültség U_I	14 VDC – 28 VDC \pm 0,5

Max. kondenzátor feszültség U_C	+60 VDC
Kondenzátor feszültség állítási tartomány U_C	30 VDC - 60 VDC
Kondenzátor feszültség felbontás U_C	0,535 V
Max. mérhető injektor áramerősség I_{IMax}	31,8 A
Injektor áramerősség felbontás $I_{Resolution}$	0,250 A
Max. állítható injektor áram I_{IMax} a boost fázisban	25 A
Injektor áramerősség állítási tartomány I_{IMax} a boost fázisban	5 A – 25 A
Max. állítható injektor áram I_{IMax} az emelési fázisban	21 A
Injektor áramerősség állítási tartomány I_{IMax} az emelési fázisban	5 A – 21 A
Max. állítható injektor áram I_{IMax} a tartási fázisban	17 A
Injektor áramerősség állítási tartomány I_{IMax} a tartási fázisban	5 A – 17 A
Lehetséges csillapító feszültség (gyors csillapítás)	$U_I = -(U_C + 2 V)$
Lehetséges csillapító feszültség (sztenderd csillapítás)	$U_I = -(U_C - U_{Bat} + 2 V)$
Lehetséges csillapító feszültség (szabadfutás)	$U_I = -1 V$
Állandó emelési áram	0 μs vagy 100 μs - 500 μs
Tartási áram minimális időtartam	30 μs - 100 μs
Áram szabályozás különbség $I_{XMax} - I_{XMin}$	Min. +1 A és max. +3 A
Befecskendezés percenként	100 – 2000
Kivezérlési profil teljes kivezérlési időtartama	130 μs - 3000 μs

11. Kifejezések magyarázata

A használati utasítás a következő rövidítéseket tartalmazza:

EPS 815	Befecskendező/szivattyú próbapad
EPS 708	Common-rail próbapad
KMA	Folyamatos elektronikus mennyiségmérő rendszer
CRS	Common-rail vizsgálókészlet
CRI	Common-rail injektor személyautókhoz
CRI Piezo	Common-rail piezo injektor
CRIN	Common-rail injektor haszonjárművekhez
bar	1 bar = 0,1 MPa = 100 kPa = 100000 Pa
Pa	1 Pascal = 0,01 mbar
ZME	mérőegység