

DCI 700

Common rail injector test bench



en	Original instructions
es	Manual original
fr	Notice originale
ja	取扱説明書の原本
no	Original driftsinstruks
pt	Manual original
zh	原始的指南

Common rail injector test bench
Banco de ensayo de inyectores Common Rail
Banc d'essai d'injecteurs Common Rail
コモンレールインジェクターテストベンチ
Common Rail-injektortestbenk
Banco de teste de injetores Common Rail
共軌喷油器试验台

1	Documentation notes	3	5.2.4	Changing the test oil filter in the inlet filter	20
1.1	Using the documentation	3	5.2.5	Changing the protective cover	23
1.2	Symbols in the documentation	3	5.3	Checking the measuring accuracy	24
1.3	Warnings in the documentation	3	5.4	Spare and wearing parts	24
1.3.1	Meaning of the signal words	3	5.5	Faults	24
1.3.2	Structure of warnings specific to sections	3	5.5.1	Problems performing functions	24
1.3.3	Structure of embedded warnings	3			
2	Safety	3	6	Decommissioning	25
2.1	IMPORTANT SAFETY INFORMATION	3	6.1	Changing location	25
2.2	Warnings and mandatory-action signs on the product	4	6.2	Temporary decommissioning	25
2.3	Target group	4	6.3	Disposal	25
2.4	Other applicable documents	4	6.3.1	Re-use and disposal of the DCI 700 and accessories	25
2.5	Intended use	4	6.3.2	Substances hazardous to water	26
2.6	Foreseeable misuse	5			
2.7	Warranty and liability	5	7	Technical data	26
2.8	Protective clothing and equipment	5	7.1	DCI 700 specifications	26
3	Product description	5	7.2	Intended operating conditions	26
3.1	Scope of delivery	5	7.2.1	Location	26
3.2	Optional accessories	6	7.2.2	Ambient temperature	26
3.3	Prerequisites	6	7.2.3	Humidity	26
3.4	Symbols on the product	6	7.2.4	Air pressure	26
3.5	Symbols on the rating plate	6	7.3	Dimensions and clearances	26
3.6	Definition of terms	6	7.4	Test oil conforming to ISO 4113-CV-AW	27
3.7	Overview of DCI 700	6	7.5	Sound power level	27
3.8	Component description	8			
3.8.1	Human Machine Interface	8			
3.8.2	Computer unit	9			
3.8.3	Swivel fixture with high-pressure rail	9			
3.8.4	High-pressure rail	9			
3.8.5	Injection chamber	10			
3.8.6	Connection adaptations for injector return	11			
3.8.7	Adapter cables	11			
3.9	Functional description	12			
3.9.1	Test	12			
3.9.2	Test oil supply	12			
3.9.3	Flow measuring	12			
3.9.4	Test oil conditioning	12			
3.9.5	Test oil cooling	12			
4	Operation	13			
4.1	Switch on DCI 700	13			
4.2	Switching off the DCI 700	13			
4.3	Stopping the DCI 700 in the event of a problem	13			
4.4	Testing injectors	13			
4.5	Updating "DCI" software	13			
4.6	Opening the DCI 700 Help Center	13			
4.7	Adjust the height of the HMI	13			
4.8	System recovery (Recovery)	13			
5	Maintenance	15			
5.1	Cleaning	15			
5.2	Decommissioning	15			
5.2.1	Maintenance intervals	15			
5.2.2	Changing test oil	16			
5.2.3	Changing the test oil filter	19			

1. Documentation notes

1.1 Using the documentation

Before commissioning, connecting and using Bosch products, it is essential to go through the operating instructions and safety instructions. By doing so, you can eliminate any uncertainties in handling Bosch products and associated safety risks upfront, which is in the interest of your own safety and will help avoid damage to the products.

Always keep these original operating instructions with the safety instructions and the other documents supplied at hand.

These original instructions describe the common-rail injector test bench DCI 700.

 The "DCI" software and how to connect and test injectors is described in the DCI 700 Help Center.

 Initial commissioning of the DCI 700 is described in the installation instructions 1. 689 978 630.

1.2 Symbols in the documentation

-  Warning of possible physical damage to the component or product or of environmental pollution.
-  Practical hints, recommendation or reference to other information.
-  Warning of danger for the user during subsequent procedures.
-  Single-step procedure.
-  Optional step.
-  Result of a procedure.
-  Reference to a page.

1.3 Warnings in the documentation

1.3.1 Meaning of the signal words

Warnings warn of dangers to the user or people in the vicinity. The signal word in the warning indicates the likelihood of occurrence and the severity of the danger if it is disregarded.

Signal word	Likelihood of occurrence	Severity of danger if disregarded
DANGER	Immediate, imminent danger	Death or severe injury
WARNING	Possible impending danger	Death or severe injury
CAUTION	Possible dangerous situation	Minor injury

1.3.2 Structure of warnings specific to sections

Warnings specific to sections refer to several steps within a dangerous sequence of actions. Warnings spe-

cific to sections are placed before a dangerous sequence of actions.

▲ Signal word

- | | |
|--------------|--|
| Warning sign | Type, source and consequences of the danger. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Measures and instructions to prevent the danger. |
|--------------|--|

1.3.3 Structure of embedded warnings

Embedded warnings refer to an individual dangerous step. Embedded warnings are placed before a dangerous step. The remedies are embedded in the sequence of actions.

▲ SIGNAL WORD – type and source of danger. Possible consequence if disregarded.

2. Safety

2.1 IMPORTANT SAFETY INFORMATION BEFORE OPERATING THE DCI 700, READ ALL SAFETY INSTRUCTIONS. ALWAYS KEEP THE OPERATING INSTRUCTIONS WITHIN EASY REACH.

Hazard source operating behavior

Risk of burns – The high test pressures generate high temperatures on parts, operating materials and components and can lead to personal injury.

- ▶ Wear protective gloves.
- ▶ Allow parts and components to cool down before touching them.

Malfunctions – Malfunctions in the operating behavior can lead to personal injury.

- ▶ Before using DCI 700, read the original operating instructions and the safety instructions carefully.
- ▶ Only use accessories approved by Bosch.
- ▶ In case of damage to the DCI 700 or to electrical lines, do not commission the DCI 700.
- ▶ DCI 700 Operate in accordance with the electrotechnical rules.
- ▶ DCI 700 Only operate if all protective devices, e.g. protective covers, are fitted and safety-related devices, e.g. extraction devices, are present and functional.
- ▶ If the operating behavior changes, shut down the DCI 700 immediately and eliminate the fault.
- ▶ DCI 700 Do not operate unattended.

Hazard source test oil

Risk of deflagration and explosion – ignition of test oil or test oil vapors can cause personal injury.

- ▶ Ensure proper on-site ventilation and venting of the work area.
- ▶ Avoid open flames or sources of sparks in the work area. Do not smoke.
- ▶ Only use test oil complying with ISO 4113-CV-AW. Do not use or add substances such as diesel fuel or gasoline.
- ▶ Change the test oil according to the maintenance instructions.

Irritants – Test oil and test oil vapors may cause irritation to eyes, skin and respiratory tract.

- ▶ Wear protective equipment.
- ▶ Ensure proper on-site ventilation and venting of the work area.
- ▶ Do not inhale test oil vapors.
- ▶ Do not swallow test oil.
- ▶ Do not carry oily rags in your clothes. Remove oily clothing.
- ▶ Clean skin contaminated with oil thoroughly with water and skin-friendly detergent or soap.

Risk of injury – Leakage can cause test oil to escape at high pressure and temperature and may result in personal injury.

- ▶ Wear protective equipment.
- ▶ DCI 700 Use only with complete and functional safety equipment.
- ▶ Never reach into the escaping test oil jet.
- ▶ In case of leakage, switch off DCI 700 and wait until the test oil pressure has decreased. Then eliminate the leakage.

Risk of injury – If there is oil or oil residue on the floor, there is a risk of accidents and personal injury.

- ▶ Remove oil and oil residue on the floor immediately.
- ▶ In case of leakage, switch off DCI 700 and wait until the test oil pressure has decreased. Then eliminate the leakage.

2.2 Warnings and mandatory-action signs on the product

- ☑ All warning signs must be in legible condition.



Read and understand the operating instructions before working with the DCI 700.



Wear safety goggles when working on the DCI 700.



Wear protective gloves when working on the DCI 700.



Before entering, switch off DCI 700 and disconnect mains plug.



Warning – Hot surfaces. Do not touch hot surfaces.



Access prohibited for persons with pacemakers or implanted defibrillators.



Risk of hazardous voltage. Access prohibited for unauthorized persons.



Risk of head impact when the protective door is open.

2.3 Target group

DCI 700 and accessories may only be used by trained and instructed personnel. Apprentices or personnel undergoing training or instruction may use DCI 700 and accessories only under the continual supervision of an experienced person.

Children must be supervised to ensure that they do not play with DCI 700 and accessories.

Work on electrical systems or equipment must only be performed by qualified electricians or trained personnel under the guidance and supervision of an electrician.

Only personnel with sufficient knowledge and experience in hydraulics is allowed to work on hydraulic devices.

Instruction on testing diesel components at a Bosch training center is mandatory.

2.4 Other applicable documents

- 1 689 978 630 – DCI 700 installation instructions
- DCI 700 Help Center – online help for DCI 700. This can be called up in the "DCI" software using the <?> button.



The QR code leads directly to the Help Center:
<https://help.boschdiagnostics.com/DCI700>



2.5 Intended use

The common-rail injector test bench DCI 700 (also called DCI 700) is used to test the majority of common rail injectors manufactured by Bosch, Delphi, Denso and Siemens/VDO/Continental.

Injectors must be tested and measured in accordance with the instructions. Approved accessories must be used for adaptation.

The following injectors may be tested with the specially designed connectors:

- Bosch CRI 1x and CRI 2x
- Bosch CRI piezo (CRI 3x)
- Bosch CRIN with CRI connection features
- Bosch CRIN 1x, CRIN 2x and CRIN 3x (special accessories required)
- Bosch CRIN 4x (special accessories required)
- Delphi DFI, Denso Gx and Siemens/VDO/Continental PCR-I (special accessories required)

The DCI 700 is only intended for commercial and not for private purposes.

Warning! This product may cause high-frequency interference in residential environments so that interference suppression may be necessary.

2.6 Foreseeable misuse

Misuse (⊗) with corresponding intended use (☑):

- ⊗ Use of diesel fuel and instead of test oil.
- ☑ Only use Divinol CAF test oil (manufacturer number: 2928V3).
- ⊗ Failure to observe maintenance intervals.
- ☑ Perform maintenance according to the specified maintenance intervals.
- ⊗ Use of manually created test sequences with incorrect parameters.
- ☑ Only use the test sequences specified by Bosch.
- ⊗ Setting incorrect calibration values.
- ☑ Enter correct calibration values.
- ⊗ Use outside the allowed ambient conditions.
- ☑ Use the DCI 700 only under the allowed ambient conditions.
- ⊗ Testing of damaged injectors or injectors that have not been cleaned.
- ☑ Prior to clamping, test and clean the injectors as specified.

2.7 Warranty and liability

The use of unapproved hardware and software will result in a modification of our products and thus to the exclusion of any liability or warranty, even if such hardware and software have been removed or deleted again in the interim.

No modifications may be carried out on our products. Our products may only be used with genuine accessories and genuine spare parts. Otherwise, all warranty claims will be rendered null and void.

This product may only be operated using operating systems approved by Bosch. If the product is operated with an operating system other than the one approved, then the warranty obligation expires in accordance with our terms of delivery. Furthermore, no liability can be assumed for damages and consequential damages that have their cause in the use of an operating system that has not been released.

2.8 Protective clothing and equipment

- Safety goggles
- Safety shoes
- Protective gloves

When working on the DCI 700, always wear your personal protective clothing and equipment.

3. Product description

3.1 Scope of delivery

Description	Order number
DCI 700	-
1x parts set with monitor, mounting and key-board shelf	1 685 200 173
1x cable gland for cable diameter 13 – 18 mm	1 683 391 591
1x thread reducer for cable gland	1 680 365 013
1x parts set with 4 injector chamber devices	1 687 016 196
1x parts set for Bosch commercial vehicle common rail injectors ¹⁾	1 687 010 607
1x parts set for Bosch commercial vehicle common rail injectors 4.2 ¹⁾	1 687 010 608
4x pressure sensors (SST) ¹⁾	1 687 231 266
1x holding device for hand scanner ¹⁾	1 685 200 178
4x knurled nut D7	1 683 373 087
4x O-ring insert D7 without O-rings	1 680 109 141
40x O-ring 12 x 2 mm for O-ring inserts D7 and D9	1 680 210 123
40x O-ring 7 x 4 mm for O-ring insert D7	1 680 210 124
40x O-ring 9 x 3 mm for O-ring insert D9	1 680 210 132
4x hose assembly for the injected-fuel quantity	1 687 410 056
4x hose assembly for the test oil return	1 680 712 382
4x return adapter for Bosch CRI	1 687 016 215
4x return adapter hose assembly for Bosch CRI 2.18 and CRI 2.20	1 683 351 066
4x return adapter hose assembly for Bosch CRI 3	1 680 712 315
4x adapter nut M14 x 1.5	1 683 345 066
2x storage tray	1 685 520 631
1x drain hose for emptying the heat exchanger	1 680 712 392
1x square box wrench	1 681 982 011
4x adapter cable for Bosch CRI 1, CRI 2x and CRI 3x	1 684 465 900
4x adapter cable for Bosch CRI 3-25 and CRI 3-27	1 684 465 895
1x protective hose yellow (1000 mm)	-
1x recovery USB stick	1 688 400 654
1x original instructions	1 689 989 473
1x original instructions ¹⁾	1 689 989 563
1x installation instructions	1 689 978 630

¹⁾ Only with product variant DCI 700 USA/Canada (0 683 725 003)



The order numbers are not part numbers. The order numbers are used to identify the items included in the scope of delivery. Components that can be ordered are identified as spare parts or wearing parts.

3.2 Optional accessories

- 1 687 010 607: accessory set for testing Bosch commercial vehicle common rail injectors (CRIN 1x, CRIN 2x, CRIN 3x)¹⁾
- 1 687 010 608: accessory set for testing Bosch commercial vehicle common rail injectors (CRIN 4.2)¹⁾
- 1 687 010 609: accessory set for common rail injectors from third-party manufacturers (Delphi DFI, Denso Gx and Siemens/VDO/Continental PCR-I)
- 1 685 200 178: holding device for hand scanner¹⁾

¹⁾ Scope of delivery with product variant DCI 700 USA/Canada (0 683 725 003)

3.3 Prerequisites

- Observe construction measures according to national regulations.
- For installation location and mains voltage system, see DCI 700 installation instructions 1 689 978 630
- Internet connection

3.4 Symbols on the product



Injected fuel quantity test connection.



Return quantity test connection.

3.5 Symbols on the rating plate



Attention: Read and observe all technical documents before initial commissioning and operation of the DCI 700.



The DCI 700 is subject to the European directive 2012/19/EU (WEEE). Dispose of used electrical and electronic devices, including cables, accessories and batteries, separately from household waste.



The DCI 700 complies with all requirements of the applicable product-specific legislation for the European Union.



The DCI 700 complies with all requirements of the applicable product-specific legislation in the jurisdiction of Great Britain.



The DCI 700 complies with all requirements of the applicable product-specific legislation for the Eurasian Economic Union.



The DCI 700 complies with all requirements of the applicable product-specific legislation on the safe use of the products in accordance with the UL standard applicable in the United States of America and Canada.



The DCI 700 complies with all requirements of the applicable product-specific legislation in the jurisdiction of Serbia.



The DCI 700 complies with all requirements of the applicable product-specific legislation in the jurisdiction of Ukraine.

3.6 Definition of terms

Injector

Common rail injector.

Bosch CRI

Bosch common rail injector for passenger cars.

Bosch piezo CRI

Bosch common rail injector for passenger cars piezo actuator.

Bosch CRIN

Bosch common rail injector for commercial vehicles.

Delphi DFI

Delphi common rail injector for passenger cars.

Denso Gx

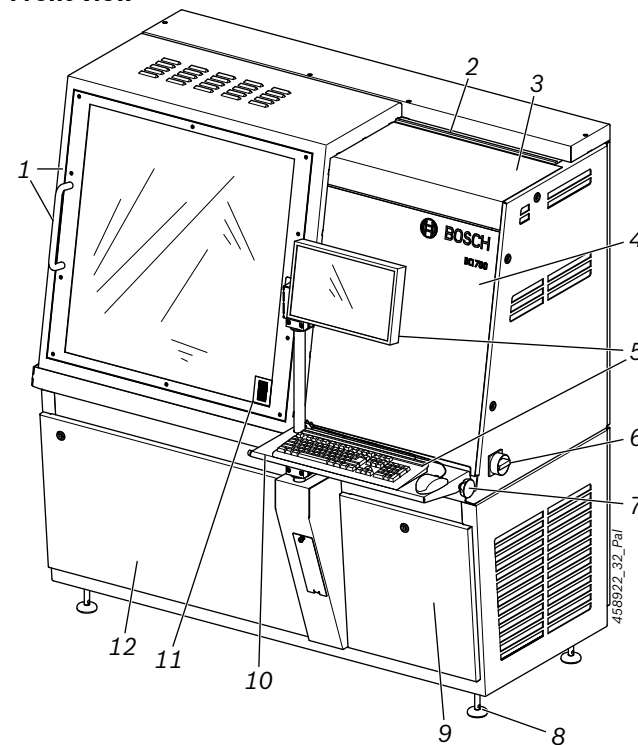
Denso common rail injector for passenger cars.

Siemens/VDO/Continental PCR-I

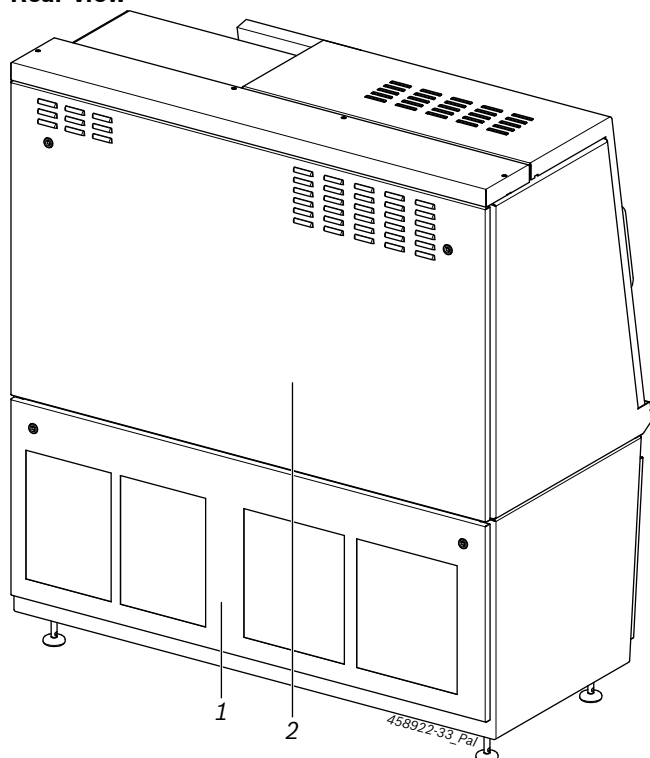
Siemens/VDO/Continental Piezo common rail injector for passenger cars.

3.7 Overview of DCI 700

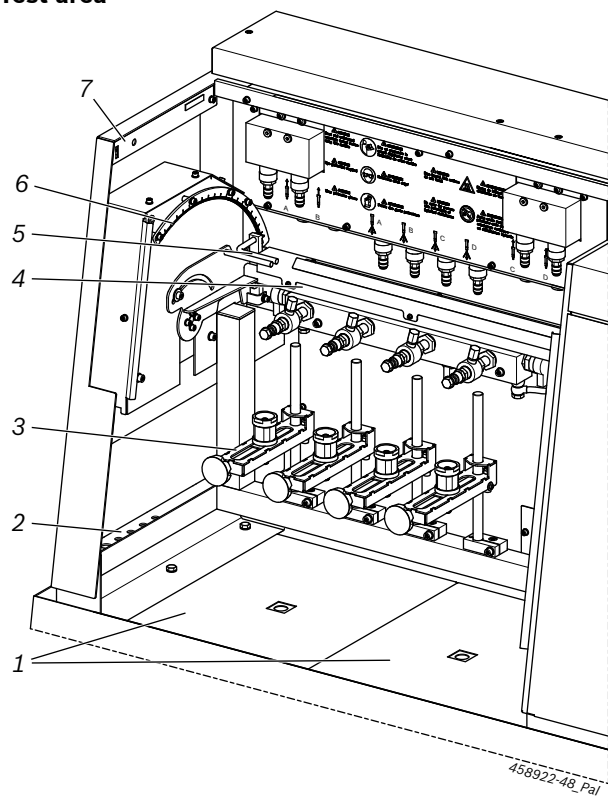
Front view



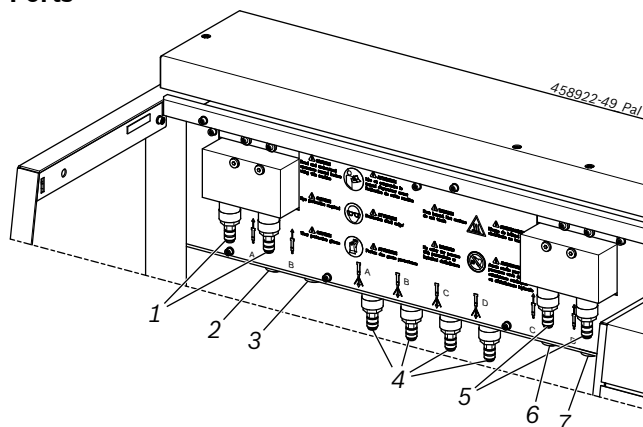
- (1) Protective door with handle
- (2) Rail for protective door
- (3) Cover for electronics compartment
- (4) Cover for motor compartment and electrical compartment
- (5) Human Machine Interface
- (6) Main switch
- (7) Locking knob for keyboard shelf
- (8) Height-adjustable feet
- (9) Cover for transformer compartment
- (10) Keyboard shelf
- (11) Replacement date for protective cover
- (12) Front cover of test oil area

Rear view

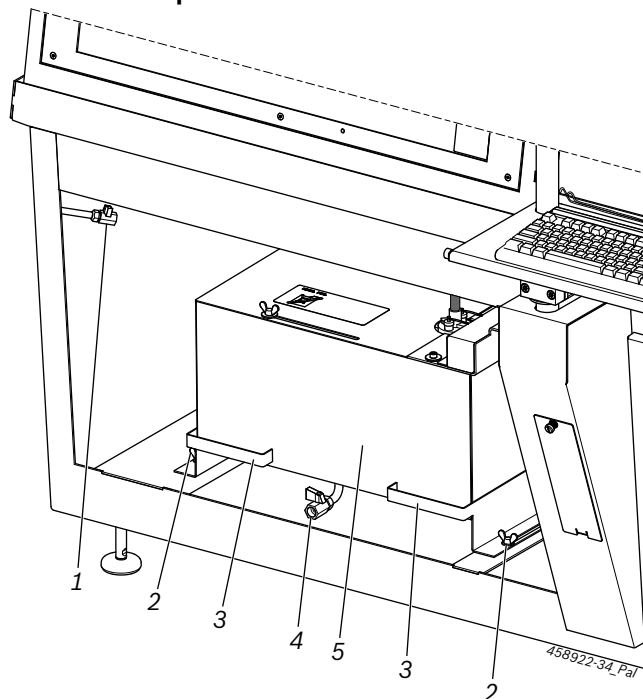
- (1) Cover for heat exchanger compartment and test oil area
(2) Hydraulics compartment cover

Test area

- (1) Storage tray
(2) Storage compartment with holders for the accessories
(3) Injection chamber device
(4) Swivel fixture with high-pressure rail
(5) Locking handle for swivel fixture
(6) Scale plate
(7) Switch box for door monitoring

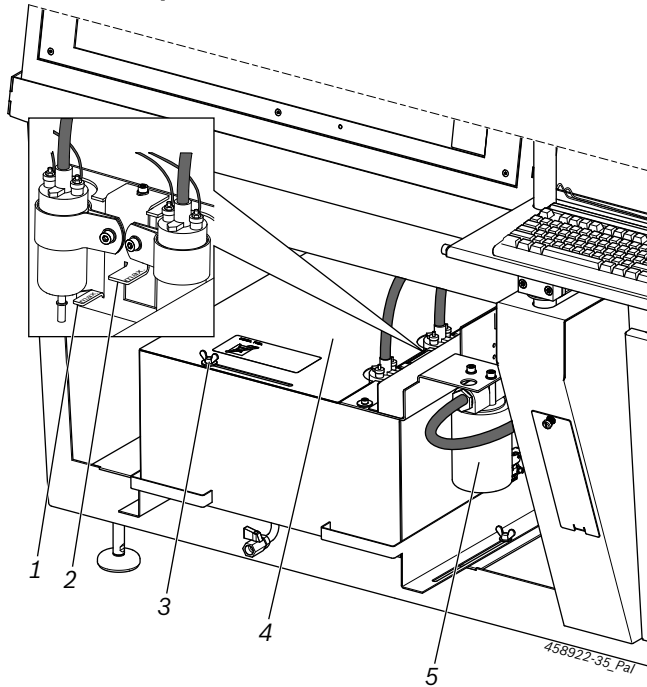
Ports

- (1) Return test connection for injectors A and B
(2) Injector A actuation port
(3) Injector B actuation port
(4) Injection test connection for injectors A, B, C and D
(5) Return test connection for injectors C and D
(6) Injector C actuation port
(7) Injector D actuation port

Test oil area opened

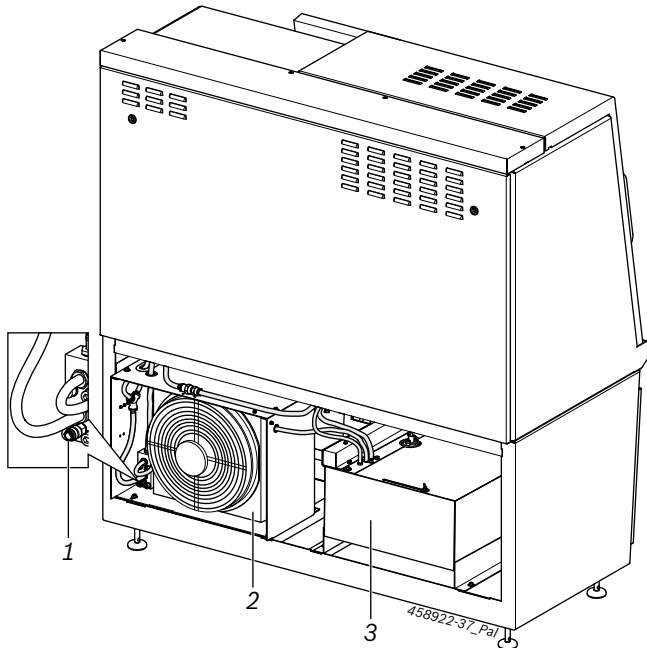
- (1) Drain cock for test oil in the test area
(2) Wing screw for fastening the test oil tank
(3) Handle for the test oil tank
(4) Drain cock of the test oil tank
(5) Test oil tank

Test oil tank pulled out



- (1) Filling level indicator for minimum quantity (min.)
- (2) Filling level indicator for maximum quantity (max.)
- (3) Fastening screw for the test oil tank cap
- (4) Test oil tank cap
- (5) Test oil filter

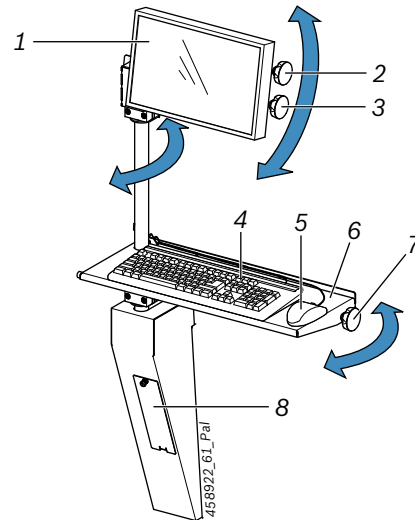
Rear without cover for heat exchanger compartment and test oil area



- (1) Quick-release coupling for draining the test oil
- (2) Heat exchanger
- (3) Test oil tank

3.8 Component description

3.8.1 Human Machine Interface



- (1) Monitor with touch control
- (2) Locking knob for tilt setting
- (3) Locking knob for swivel adjustment
- (4) Keyboard (not included in scope of delivery)
- (5) Mouse (not included in scope of delivery)
- (6) Keyboard shelf
- (7) Locking knob for swivel adjustment
- (8) Access to computer unit

The monitor (1) can be tilted and swiveled on the monitor column and has a touch-sensitive screen (touch control). The software is controlled by touching or swiping across the glass surface.

i Connections, control elements and operation of the monitor are described in the monitor's operating instructions.

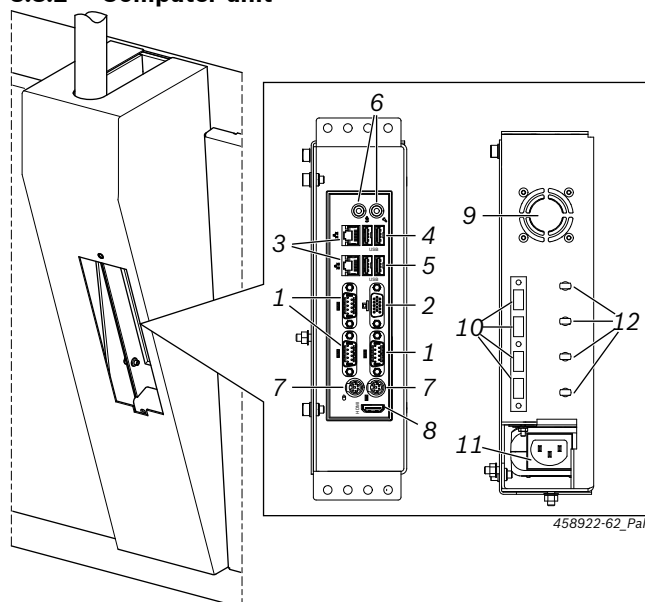
After the corresponding locking handle (2) or (3) is released, the monitor can be tilted and swiveled.

A commercially available keyboard (4) and mouse (5) can be used to supplement touch control. The keyboard and mouse can be placed on the swiveling keyboard shelf (6). After the locking knob (7) is released, the keyboard shelf can be swiveled.

i Height adjustment of the HMI is described in the chapter 13 "Adjust the height of the HMI".

The computer unit is located behind the access (8).

3.8.2 Computer unit

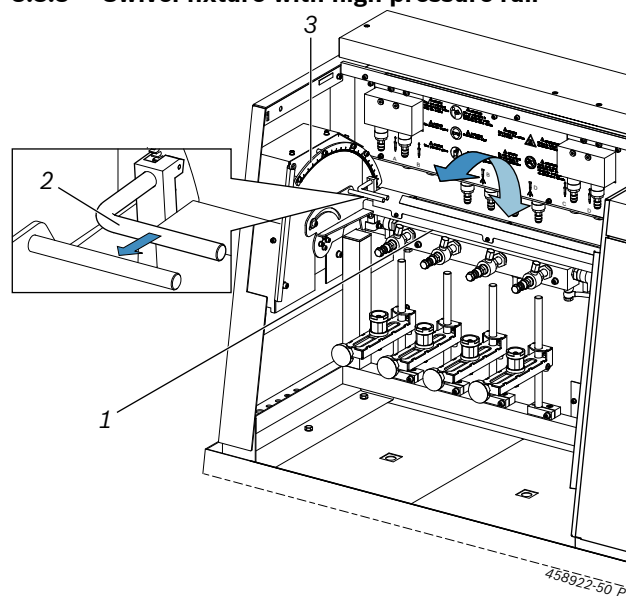


- (1) Serial interface (RS232)
- (2) Monitor connection (VGA)
- (3) Network connection (RJ45)
- (4) USB 3.0 ports
- (5) USB 2.0 ports
- (6) Microphone and headphone port
- (7) Mouse, keyboard
- (8) HDMI
- (9) Vent grille
- (10) USB add-ons
- (11) Voltage supply (power supply unit)
- (12) Cable holder

The operating system, the "DDM" software and the "DCI" software are installed on the computer unit. The Windows firewall and virus scanner are activated to protect against attacks from the Internet.

The computer unit is connected to the actuation unit and the monitor. The USB ports on the front provide the ability to connect additional USB devices, e.g. a USB stick. The DCI 700 is connected to the Internet via the network connection.

3.8.3 Swivel fixture with high-pressure rail



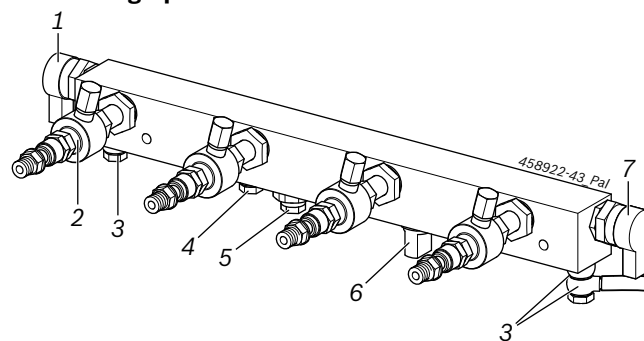
- (1) Swivel fixture with high-pressure rail
- (2) Locking lever
- (3) Scale plate

The injectors connected to the high-pressure rail are placed in the vertical position with the aid of the swivel fixture (1). The injection chambers are mounted on the injectors in this position and the injectors connected electrically and hydraulically. The swivel range of the swivel fixture is 0° to 90°.

The marking "P" (rearmost lock-in position) on the scale plate (3) marks the position "P". The injectors are connected to or removed from the high-pressure rail in this position. In addition, the inlet filter and the connecting cables for the injectors are accessible in position "P".

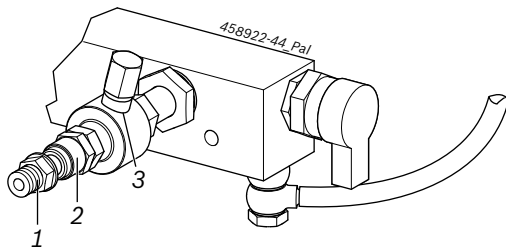
To swivel, pull the locking lever (2). After the locking mechanism has been released, place the swivel fixture (1) in the desired position. Once the desired position has been reached, release the locking lever and allow the locking mechanism to engage the scale plate (3).

3.8.4 High-pressure rail



- (1) Pressure control valve K20
- (2) High-pressure connection, position "A", with blind plug
- (3) Hose fitting for return quantity
- (4) Port for additional sensors and components
- (5) Pressure limiting valve
- (6) Rail pressure sensor
- (7) Pressure control valve K30

The high-pressure rail is fastened to the swivel fixture and supplies the injectors with test oil during the test.



- (1) Threaded plug
 (2) Adapter nut
 (3) Port with threaded plug for SST pressure sensors

The injectors are connected to the high-pressure ports of the high-pressure rail for the test. High-pressure ports that are not used are sealed with threaded plugs (1).

The high-pressure ports have replaceable adapter nuts which must be changed depending on the thread size of the high-pressure port for the injector (see DCI 700 Help Center). The scope of delivery includes two adapter nuts for the following thread sizes:

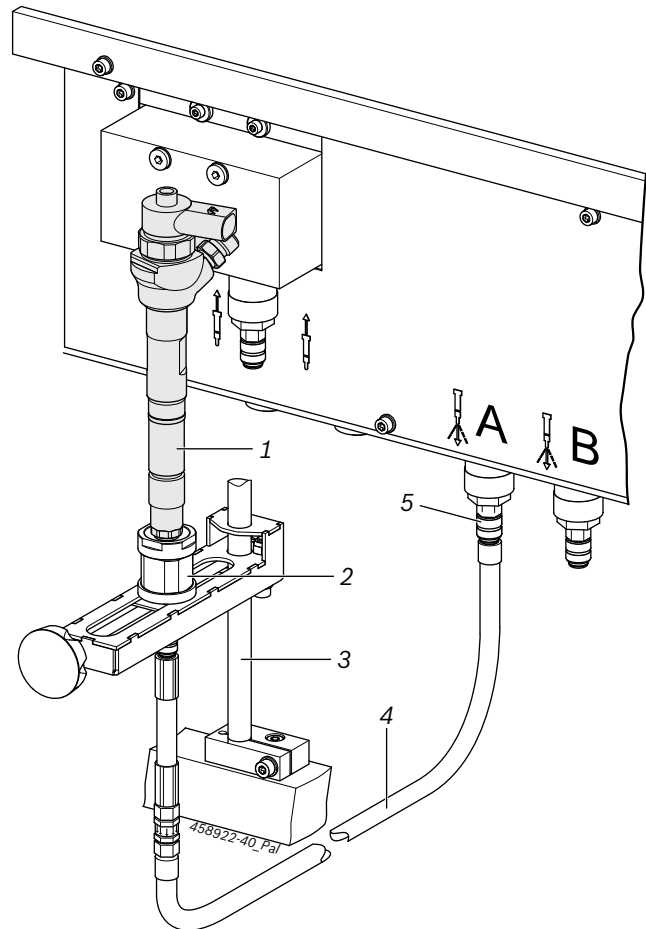
- Adapter nut M12 x 1.5 (1 683 345 065)
- Adapter nut M14 x 1.5 (1 683 345 066)

The pressure limiting valve (5) limits the pressure in the high-pressure rail. If a pressure > 280 MPa is reached in the high-pressure rail, the pressure limiting valve opens and the test oil is released into the test area.

The rail pressure sensor (6) measures the pressure in the high-pressure rail. The output signals from the rail pressure sensor are evaluated by the electronics and provided for pressure control and display on the screen.

Pressure control valve K20 (1) functions as a safety valve and opens if pressure control valve K30 (7) can no longer release the pressure. Pressure control valve K30 adjusts and maintains the pressure in the high-pressure rail.

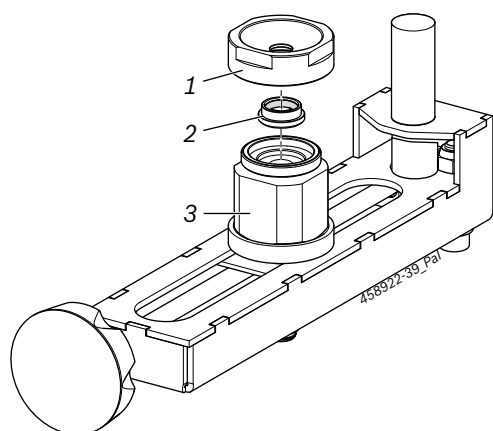
3.8.5 Injection chamber



- (1) Injector
 (2) Injection chamber
 (3) Guiding rod
 (4) Hose assembly for injection quantity 1 687 410 056
 (5) Injection test connection for measurement channel A

For the test, the injection chamber is pushed over the injector nozzle and fastened to it by turning the knurled nut clockwise. An O-ring in the injection chamber seals the injection nozzle radially.

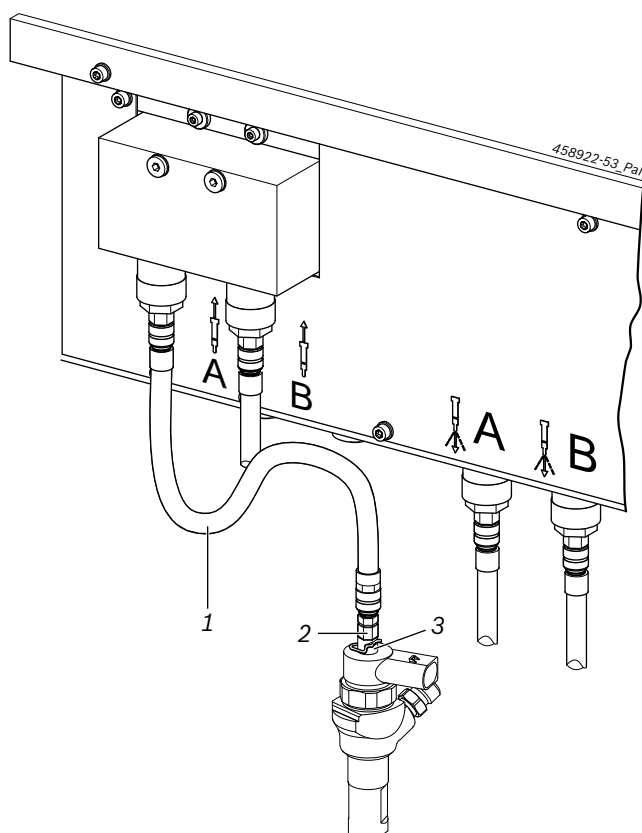
Depending on the diameter of the injection nozzle (7 mm or 9 mm) of the injector, the O-ring insert with the O-rings (2) on the injection chamber and the knurled nut (1) must be changed (see DCI 700 Help Center). The O-ring inserts and the knurled nuts are marked with D7 for nozzle diameter 7 mm and D9 for nozzle diameter 9 mm.



- (1) Knurled nut
(2) O-ring insert
(3) Injection chamber

During the test, the injector injects test oil into the injection chamber. From the injection chamber, the test oil flows back to the measurement channel via the hose assembly 1 687 410 056 for the test connection.

3.8.6 Connection adaptations for injector return

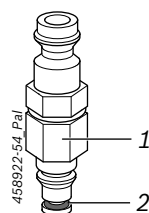


- (1) Hose line for return quantity 1 680 712 382
(2) Return adapter 1 687 016 215
(3) Return connection of the injector

The hose assembly 1 680 712 382 is connected to the injector return by means of the connection adaptations (return adapter or hose assemblies) (for connection, see DCI 700 Help Center).

Return adapter 1 687 016 215

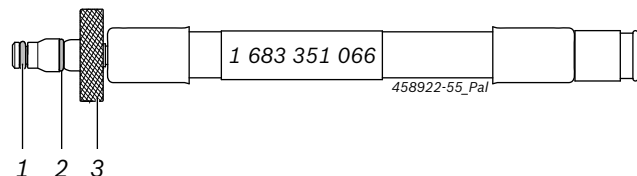
Return adapter for adapting the test oil return connection of the injector. For most Bosch CRI.



- (1) Return adapter 1 687 016 215
(2) O-ring (9.5 x 2 mm)

Hose assembly 1 683 351 066

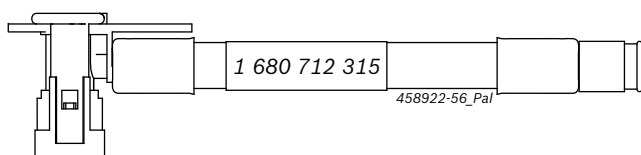
Hose assembly for adapting to the test oil return connection of the injector. For Bosch CRI 2.18 and CRI 2.20.



- (1) O-ring (3.5 x 1.25 mm)
(2) O-ring (5 x 1 mm)
(3) Knurled nut

Hose assembly 1 680 712 315

Hose assembly for adapting to the test oil return connection of the injector. For Bosch piezo CRI.

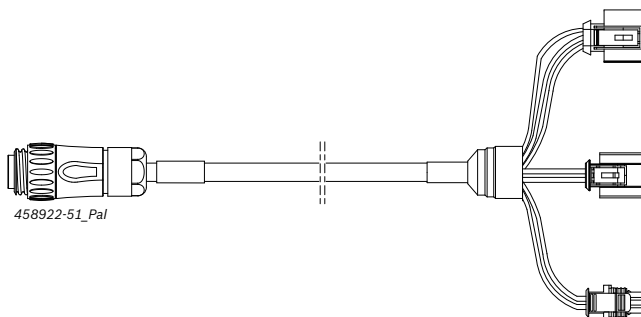


3.8.7 Adapter cables

During the test, the injectors are actuated electrically by way of the adapter leads. One adapter lead is needed for each injector.

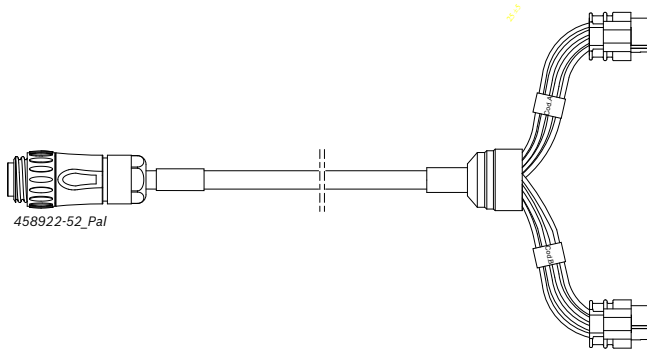
Adapter cable 1 684 465 900

For Bosch CRI 1, CRI 2x and CRI Piezo and CRIN with CRI connection features.



Adapter cable 1 684 465 895

For Bosch CRI piezo 3-25 and 3-27.



Adapter cable 1 684 465 896 (special accessories)

For Delphi Euro 6 CRI (in conjunction with CRI third-party set 1 687 010 609).



3.9 Functional description

3.9.1 Test

The DCI 700 contains all components, e.g. a high-pressure pump and a high-pressure rail for pressure generation, test oil tank, flow meter, actuation circuit boards, computer unit and a HMI needed to test common rail injectors.

Both solenoid valve-controlled and piezo-controlled injectors can be tested.

Injectors are tested when the protective door is closed. The safety switch on the protective door immediately interrupts the test process and decreases the test oil pressure completely if the protective door is opened.

The "DCI" software is installed on the computer unit and is used to test common rail injectors. The "DCI" software includes a database (license-dependent) with test sequences for injectors. Each test sequence includes different test steps (leak test, EM, VL, LL, ...) with actuation profiles that must be completed in succession during the injector test.

After the test, the results can be displayed in a test protocol and printed out.

3.9.2 Test oil supply

As soon as the injector test is started, the drive motor of the DCI 700 starts and operates the high-pressure pump at a rotational speed that depends on the test step. Simultaneously, the fuel pump starts and delivers test oil from the test oil tank to the high-pressure pump through the test oil filter.

The high-pressure pump draws test oil into the high-pressure chamber, pressurizes the test oil and directs it further to the high-pressure rail via high-pressure hose assemblies. A portion of the test oil that does not need to be supplied to the injectors is returned to the test oil tank. The cooler test oil flows through the injected fuel quantity block, cooling the injected fuel quantity from the injector.

A pressure control valve that opens or closes depending on the amount of test oil is used to regulate the

pressure in the high-pressure rail. A bypass through which the test oil can flow opens when needed. The test oil flows to the heat exchanger through hose assemblies, where it is cooled before flowing back to the test oil tank.

3.9.3 Flow measuring

Once the injector test has started, the actuation electronics actuate the injectors using a defined control progression that depends on the test step and injector. The injectors start to inject.

The test oil injected by the injector (injected fuel quantity) is collected in the injection chamber and flows into the measurement channel at the "Injection" test connection through a hose assembly. At the same time, the test oil flows out of the injector return (return quantity) into the measurement channel at the "Return" test connection through a hose assembly. One measurement channel for the injected fuel quantity and one measurement channel for the return quantity are provided for each injector.

The test oil flows through an inlet filter where it is filtered immediately downstream from the test connection. The pressure drop across the inlet filter is monitored. If a fouled inlet filter is detected, the user is notified by a message from the "DCI" software that the test oil filter in the inlet filter must be changed.

After passing through the inlet filter, the filtered test oil flows to the flow meter through channels in the measurement block. The test oil flows through the flow meter and the flow meter measures the amount of test oil. The values determined for the amount are displayed by the "DCI" software. After the measurement, the test oil is drained from the injection quantity via the heat exchanger back to the test oil tank. The test oil for the return quantity is discharged directly into the test oil tank.

3.9.4 Test oil conditioning

As soon as the DCI 700 is switched on, the test oil heater in the test oil tank starts and heats the test oil. The heater control then brings the test oil to the required test oil temperature of 40 °C.

To protect against overheating, a minimum amount of test oil must be kept in the test oil tank. The amount that is monitored by a float switch in the test oil tank. If the amount of test oil drops, the float switch detects this and the "DCI" software informs the user by means of a message. In addition, a thermal switch and heater fuse are installed in the test oil tank as a safety element; in the event of a fault, they are actuated in succession.

3.9.5 Test oil cooling

The injected and hot test oil is mixed with the cooler test oil from the high-pressure pump and the test oil tank in a distributor. The mixed test oil flows through a heat exchanger, which transfers the heat to the ambient air. A fan on the heat exchanger assists the cooling process.

4. Operation

4.1 Switch on DCI 700

- ☑ All protective devices e.g. protective covers and safety-related devices e.g. extraction devices are present and functional.
- ☑ Test equipment is correctly set up and connected.

1. DCI 700 Switch on at the main switch.
 - ✓ The Windows operating system starts.
 - ✓ The lighting in the working space switches on.
 - ✓ Conditioning of the test oil in the test oil tank begins.
2. Start the "DCI" software.
 - ✓ DCI 700 is ready for operation.

4.2 Switching off the DCI 700

1. The "DCI" software and other open applications close.
2. Shut down the Windows operating system: Select "**■ (Start) >> Power >> Shut down**".
3. Switch off the DCI 700 at the master switch.

 After shutdown, wait 30 s before switching the DCI 700 back on.

4. When not using DCI 700, padlock the main switch.

 We recommend restarting the computer unit weekly to install available Microsoft updates: Select "**■ (Start) >> Power >> Restart**".

4.3 Stopping the DCI 700 in the event of a problem

1. In the event of a problem, stop the test with **<Stop>**.
 - ✓ Actuation of the injectors is stopped.
 - ✓ The drive motor shuts down in a controlled manner.
 - ✓ The pressure in the high-pressure rail is released.
2. Rectify the fault.
3. Continue the test or restart.

 Switch off the DCI 700 at the main switch only in an extreme emergency. Switching off by the main switch while a test is being conducted can damage the computer unit or the operating system.

4.4 Testing injectors

⚠ DANGER



Touching hot injectors and hot test equipment (e. g. the injection chamber) may cause severe burns.

- ▶ Allow injectors and test equipment to cool down.
- ▶ Put on protective gloves before removing the injection chamber.

- ▶ Connecting and testing injectors (see DCI 700 Help Center).

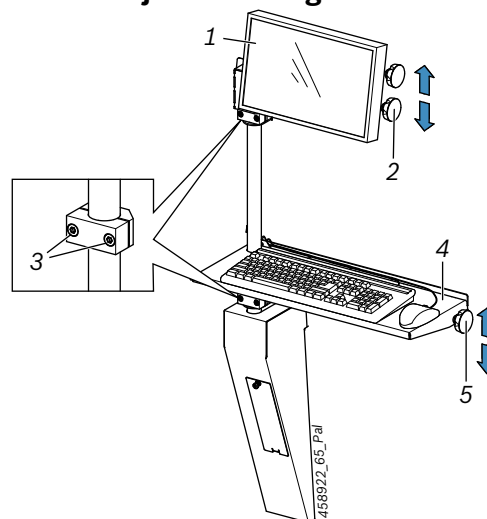
4.5 Updating "DCI" software

- ▶ Updating software "DCI", see DCI 700 Help Center.

4.6 Opening the DCI 700 Help Center

1. In the "DCI" software, select **<?>**.
2. Select the **"Help Center"** tab.

4.7 Adjust the height of the HMI



- (1) Monitor
- (2) Locking knob for swivel adjustment
- (3) Torx screws for clamping device
- (4) Keyboard shelf
- (5) Locking knob for swivel adjustment

 The monitor or keyboard shelf attached to the monitor column can drop as soon as the clamping device for the monitor or keyboard shelf is released. In this case, the monitor or keyboard shelf could be damaged.

1. Turn locking handle (1) or (5) clockwise to tighten it.
2. Loosen both Torx screws (3) for the clamping device.
3. Hold the monitor or keyboard shelf and release locking handle (1) or (5).
4. Adjust the height of the monitor or keyboard shelf. Then, turn locking knob (1) or (5) clockwise to tighten it.
5. Tighten both Torx screws (1) for the clamping device.

4.8 System recovery (Recovery)

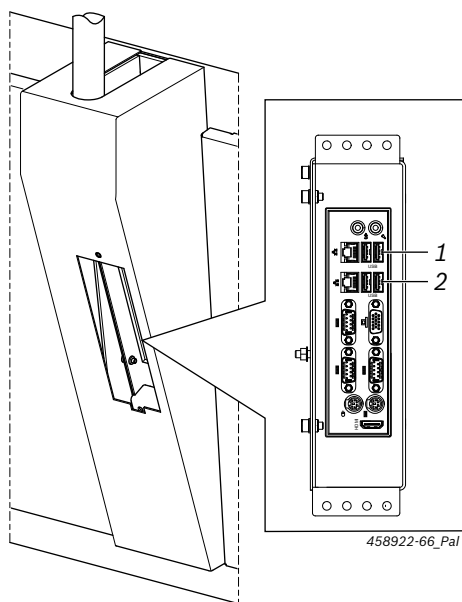
If the current software version causes problems or if the DCI 700 is to be sold, reset the DCI 700 to factory settings.

 System recovery will delete all data and settings from the DCI 700, e.g. licensing information, log files, user settings, protocols, images.

- ☑ Internet connection required
- ☑ Keyboard required
- ☑ Customer number and password for login on DDM

Resetting the DCI 700 to factory settings

1. Backing up data and settings (see DCI 700 Help Center).
2. Remove the cover from the computer unit.
3. Insert the recovery USB stick into an unused USB port (1) or (2) of the computer unit.



4. If a keyboard is not connected, connect the keyboard to an unused USB port of the computer unit.
5. Close all running applications.
6. Shut down the Windows operating system.
7. Switch off the DCI 700 at the master switch.
8. After 30 seconds, switch on the DCI 700 at the main switch.
 - ✓ The computer will boot up.
 - ✓ Recovery starts (duration: approx. 30 minutes).
9. Read and follow the instructions on the screen.
10. When prompted, remove the recovery USB stick.
11. Shut down the computer unit by pressing any key on the keyboard.
 - ✓ The computer unit shuts down.
12. Switch off the DCI 700 at the master switch.
 - ✓ The DCI 700 is reset to the factory settings.

Installing the operating system

- ✓ After shutting down, wait 30 seconds before switching the DCI 700 back on.

1. Switch on the DCI 700 at the main switch.
 - ✓ The computer will boot up.
 - ✓ The language selection will be displayed.
2. Read and follow the instructions on the screen.
3. In the "**Log into Microsoft**" window, use / create a Microsoft e-mail address or proceed without an e-mail address by using <**Join the domain instead**>.

i You will be prompted to specify a name and password. Entering a name is required. The password is not necessary to operate DCI 700.

i The Microsoft services offered during installation (e.g. online speech recognition) are not required for the DCI 700.

- ✓ The operating system is now installed.
- ✓ The DDM (Diagnostics Download Manager) software will be started.

Setting up the DDM software

1. Select a country and language in the "**License Agreement**" window.
2. Enable option **I accept the agreement**.
3. Select <**Next**>.
4. In the **Login** tab, enter customer number and password.
5. Select <**Test login**>.
 - ✓ The following message will be displayed: **Successful**.

i Should the message **Login failed** be displayed, correct the user name and / or password and try the login information again.

Installing the DCI software

1. In the DDM software, select the **Updates** tab.

i If the "DDM" software finds a new update version, the "DDM" software immediately starts the download and retrieves the update. The **My Contracts** tab can be used to disable automatic update downloads.

2. Use <**Search now**> to search for updates.
 - ✓ Updates will be downloaded from the download server.
 - ✓ The following message will be displayed: **Download completed**.
3. Install the "DCI" software by selecting <**Install now**>.
 - ⚠ The DCI 700 must not be switched off while an update is being installed.
4. Select a language.
5. Read and follow the instructions on the screen.
6. Restart the DCI 700 after the installation.
 - ✓ The "DCI" software is installed.
7. Uninstall the "DDM" (Diagnostics Download Manager) software.
8. [Download the current DDM version \(https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe\)](https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe).
9. Run "**ddmsetup.exe**".
10. Read and follow the instructions on the screen.
 - ✓ DDM is installed.

Setting up and licensing the "DCI" software

1. Start the "DCI" software.
 - ✓ A message will be displayed stating that licensing is required.
2. Use <**Close**> to ignore the message.
3. Load the backed-up data and settings again (see DCI 700 Help Center).

i If a data backup is not available, all settings must be made again (see DCI 700 installation instructions).

4. Select the "**Subscription**" (Licensing) tab.
5. If necessary, perform the licensing process for DCI and BQS (see DCI 700 Help Center).
 - ✓ The "DCI" software is set up.

5. Maintenance

5.1 Cleaning

- ❑ The DCI 700 must be switched off by the main switch for cleaning.
 - ▶ Use only soft, lint-free cloths for cleaning.
 - ▶ Use only damp cloths for cleaning surfaces, and do not scrub hard.
 - ⚠ **DANGER** – Do not spray cleaning agents directly onto the components. The liquid may find its way inside the device and cause electric shock or short circuit.
 - ▶ Only use neutral cleaning agents or plastic cleaners to clean the DCI 700 housing, working area lights, protective screen and monitor.
-  For a more thorough cleaning job, the protective screen can be removed from the protective door (see [23 "Changing the protective cover"](#)).
- ▶ Only use a cleaning agent suitable for LCD displays to clean the screen.
 - ▶ Flush and clean the test oil tank every time the test oil is changed (see [16 "Changing test oil"](#)).

5.2 Decommissioning

5.2.1 Maintenance intervals

⚠ DANGER



Risk of electric shock from hazardous voltage!

- ▶ Work on electrical systems or equipment must only be performed by qualified electricians or trained personnel under the guidance and supervision of an electrician.
- ▶ Before opening, switch the DCI 700 off and disconnect it from the mains voltage system.

The maintenance intervals listed apply to operation of the DCI 700 for 8 hours per day. If the operating time is longer, e. g. in a multi-shift environment, reduce the maintenance intervals accordingly.

The specified maintenance intervals as well as the legal and national deadlines for inspections and maintenance must be observed.

Use-dependent

If the DCI 700 detects a fouled inlet filter or test oil filter, the user is informed by a message.

- ▶ Change the filter insert in the inlet filter (see [20 "Changing the test oil filter in the inlet filter"](#)).
- ▶ Change the test oil filter (see [19 "Changing the test oil filter"](#)).

Once a day

- ▶ Inspect the adapter cables for scuff marks and bare spots. Replace damaged electrical cables or components immediately.
- ▶ Checking the high-pressure rail, injection chambers and test connections for leaks. Eliminate leaks immediately.

- ▶ Inspect the adapter nuts and sealing surfaces at the high-pressure connections of the high-pressure rail for damage. Replace damaged adapter nuts. Have damaged high-pressure connections replaced by customer service.
- ▶ Inspect the hose assemblies for the injected fuel quantity and return quantity for cracks and scuff marks. Replace damaged hose assemblies immediately.
- ▶ Inspect the protective cover for porous spots, cracks and dents. If the protective cover is damaged, change it immediately (see [23 "Changing the protective cover"](#)).
- ▶ Check the fan on the heat exchanger for unusual noises. In the event of loud or scraping noises from the fan, notify customer service.

Once a week

- ▶ Drain contaminated oil in the test area.
- ▶ Clean the test area and metal shelves in the work area. Observe the cleaning instructions (see [15 "Cleaning"](#)).
- ▶ Clean the protective insert in the protective door. Observe the cleaning instructions (see [15 "Cleaning"](#)).
- ▶ Clean the work area lights. Observe the cleaning instructions (see [15 "Cleaning"](#)).
- ▶ Clean the guide rails and drive rollers. Lightly oil the guide rails.
- ▶ Clean and lightly oil the guide rods for the injection chamber devices.
- ▶ Tighten the torx screws for the monitor and keyboard shelf clamping device.
- ▶ Restart the computer unit: Select "**Start** >> **Power** >> **Restart**". With the restart, available Microsoft updates are installed.

Once a year

- ▶ Change the test oil after 365 days or after 1500 injector tests.
- ▶ Inspect all hoses and hose assemblies for cracks and scuff marks. Replace damaged hoses or hose assemblies immediately.
- ▶ Inspect the electrical cables on the rotating frame for scuff marks and bare spots. Replace damaged electrical cables or components immediately.
- ⚠ **DANGER!** – Danger of electric shock. Disconnect the DCI 700 from the mains voltage system.
- ▶ Inspect the amount measurement blocks for injection and return for leaks. Eliminate leaks immediately.
- ▶ Inspect the heat exchanger for leaks. If leaks are found, notify customer service.
- ▶ Check the locking handle of the rotating frame and positioning arm. Replace a damaged locking handle or positioning arm.

Every 2 years

- ▶ Inspect the power supply cable for scuff marks, bare spots and discoloration. Replace a damaged or discolored power supply cable immediately.

⚠ DANGER! – Danger of electric shock. Disconnect the DCI 700 from the mains voltage system.

- ▶ Inspect the motor connection cable for scuff marks and bare spots. Replace a damaged motor connection cable immediately.

⚠ DANGER! – Danger of electric shock. Disconnect the DCI 700 from the mains voltage system.

- ▶ Inspect the electrical connection in the junction box of the drive motor, on the power supply unit, on the frequency inverter and at the main switch for a loose connection. Tighten loose connections.

⚠ DANGER! – Danger of electric shock. Disconnect the DCI 700 from the mains voltage system.

! Electrostatic discharge can damage components on the circuit boards. Implement ESD protective measures before starting maintenance work. Use only ESD-capable tools.

- ▶ Remove dust particles and dust balls from the electronics compartment and computer unit.
- ▶ Clean the vent grille on the drive motor.
- ▶ Clean the vent grille on the frequency inverter.
- ▶ Check whether the fan of the frequency inverter is blocked. Clear any blockage.
- ▶ Inspect the signal cable of the frequency inverter for scuff marks, bare spots and discoloration. Replace a damaged or discolored signal cable immediately.
- ▶ Clean the fan and cooling fins of the heat exchanger.
- ▶ Clean the vent grilles of the heat exchanger cover and test oil area.
- ▶ Clean the vent grille on the test bench housing.
- ▶ Use the EP test service to check the measuring accuracy (see [24](#) "Checking the measuring accuracy").

Every 6 years

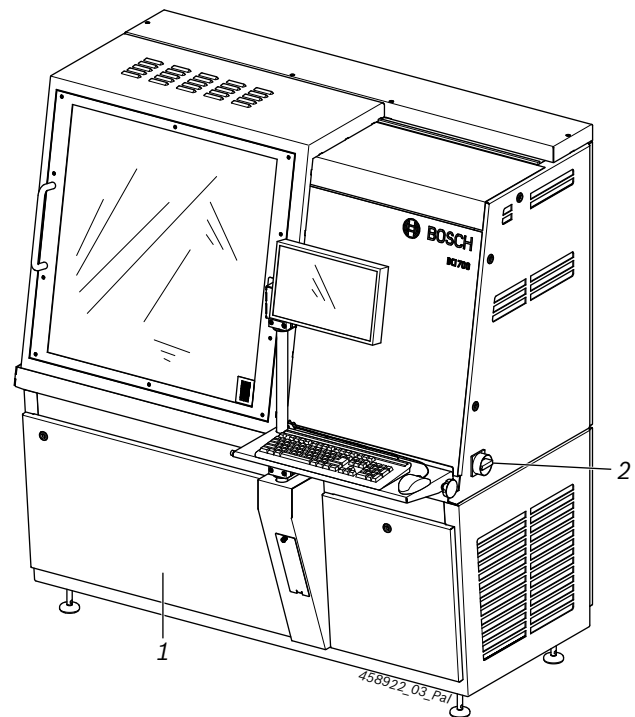
- ▶ Change all hydraulic hose lines.

Every 8 years

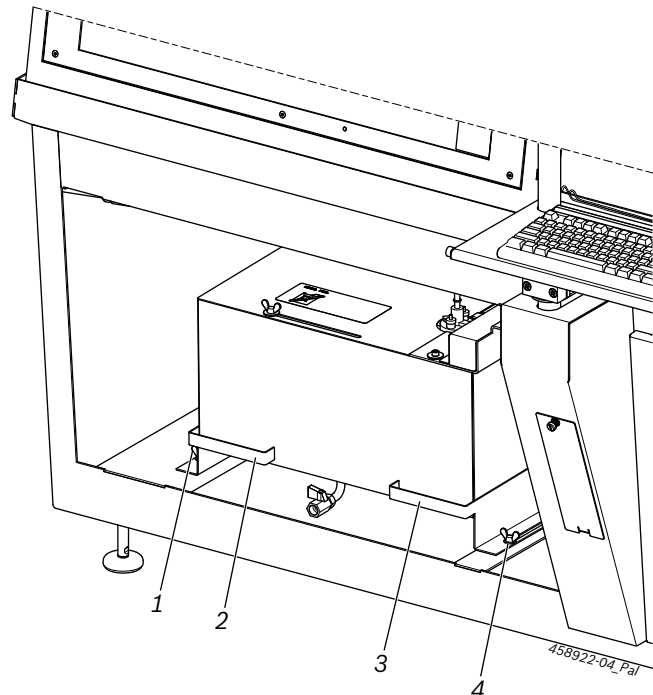
- ▶ Change the protective insert in the protective door.

5.2.2 Changing test oil**5.2.2.1 Draining the test oil tank**

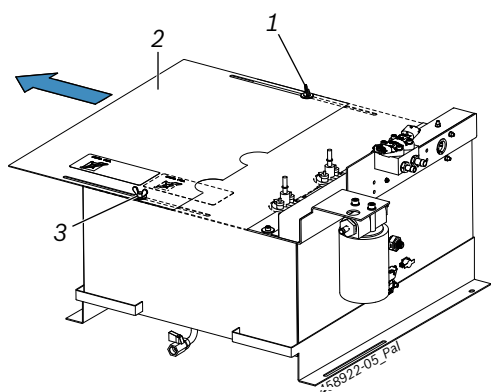
1. End all computer applications.
2. Shut down the Windows operating system.
3. Switch the DCI 700 off at the main switch (2).
4. Remove the front left cover (1).



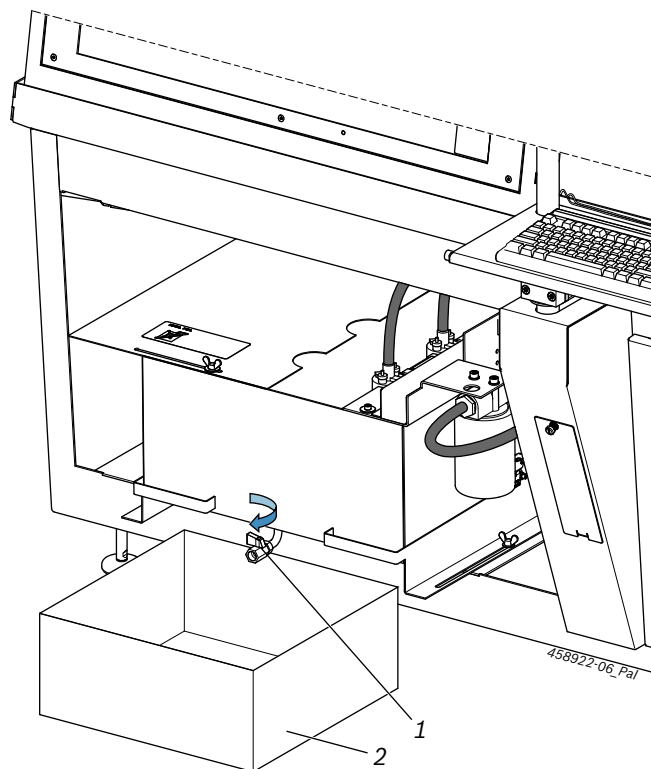
5. Release the two wing screws (1) and (4). Do not remove the wing screws.
6. Use the handles (2) and (3) to pull the test oil tank out of the test bench.



7. Release the two wing screws (1) and (3). Do not remove the wing screws.
8. Slide the test oil tank cap (2) aside.



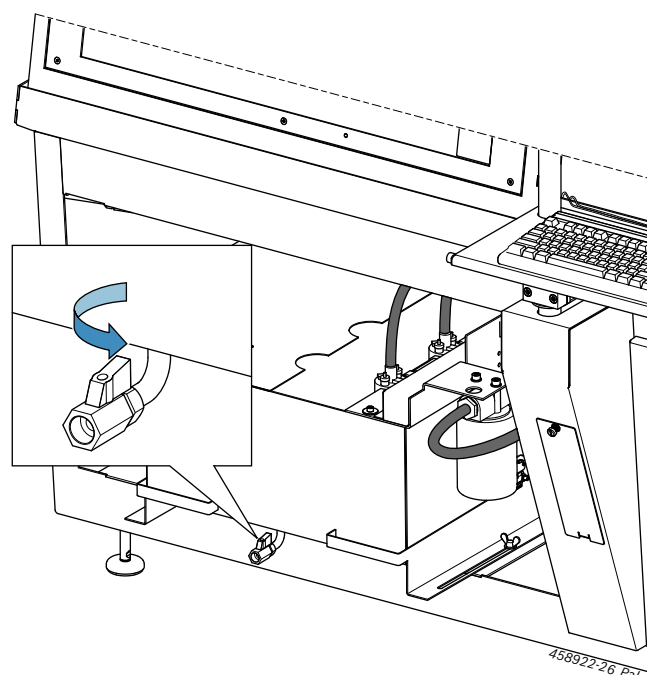
9. Place a collecting container (2) under the drain cock of the test oil tank.
10. Open the drain cock of the test oil tank (1) and drain the test oil out of the test oil tank (filling capacity = approx. 50 liters) into the collecting container.
 - Alternative: Use an external test-oil pump to pump the test oil out of the test oil tank and into a collecting container.



11. Dispose of the used test oil. Comply with disposal instructions (see 26 "Substances hazardous to water").

5.2.2.2 Flushing the test oil tank

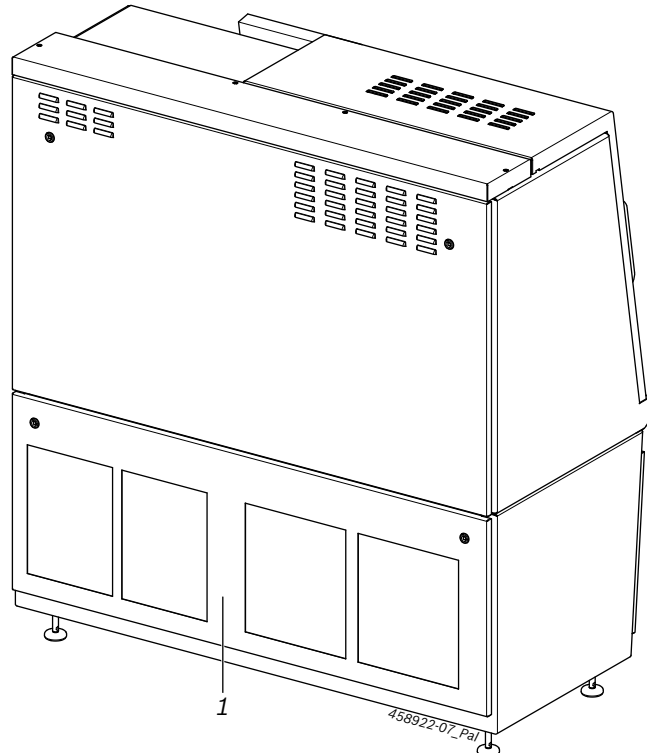
1. Flush the empty test oil tank with test oil. Collect the test oil emerging from the drain cock in a collecting container.
2. Clean the test oil tank with lint-free cloths.
3. Flush again until all dirt residues have been removed from the test oil tank.
4. Close the drain cock of the test oil tank.



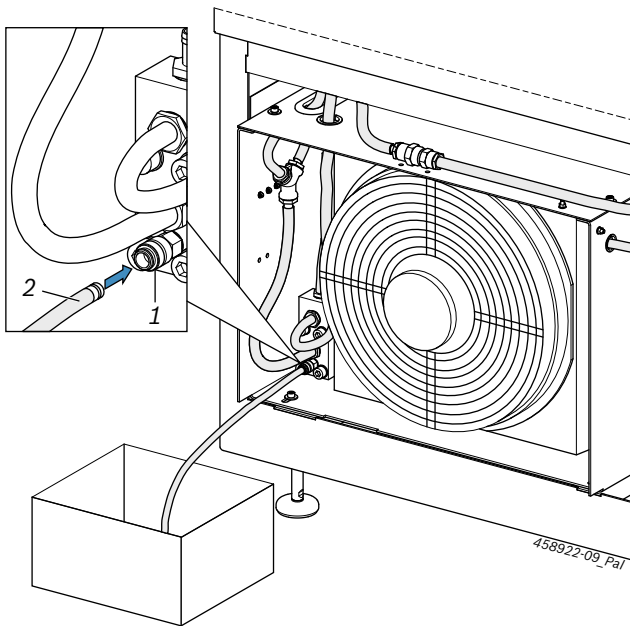
5. Dispose of the used test oil. Comply with disposal instructions (see 26 "Substances hazardous to water").

5.2.2.3 Emptying the heat exchanger

1. Remove the lower cover (1) on the back of the DCI 700.



2. Place the end of the drain hose (2) without a quick-release nipple into a collecting container.
3. Insert the drain hose (2) into the quick-release coupling (1) until it snaps in place.
 - ✓ The test oil drains from the heat exchanger into the collecting container.



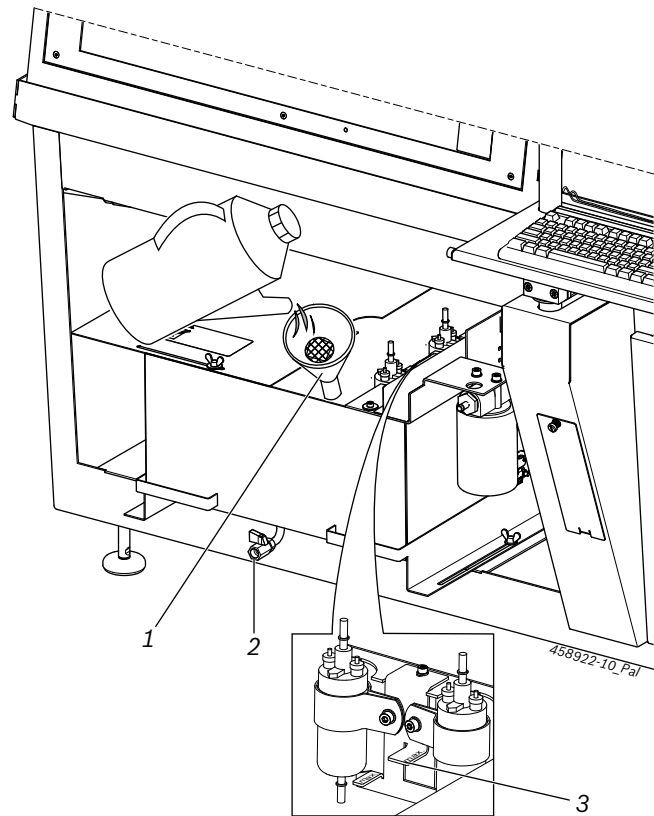
4. Once the heat exchanger is empty at, open the quick-release coupling and remove the drain hose from the heat exchanger.
5. Dispose of the used test oil. Comply with disposal instructions (see 26 "Substances hazardous to water").
6. Attach the cover.

5.2.2.4 Filling with test oil

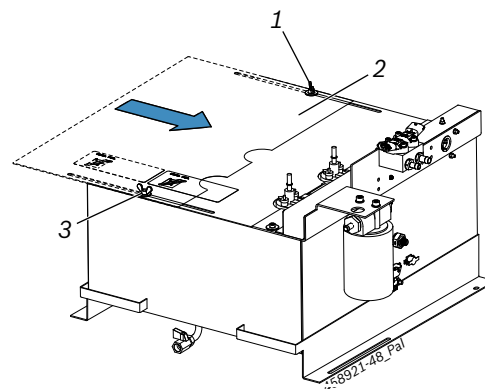
1. Check whether the drain cock of the test oil tank (2) is closed.

! Fill the test oil tank only with fresh and clean test oil conforming to ISO 4113-CV-AW. For approved test oil, see 27 "Test oil conforming to ISO 4113-CV-AW". Filling capacity = approx. 50 liters.

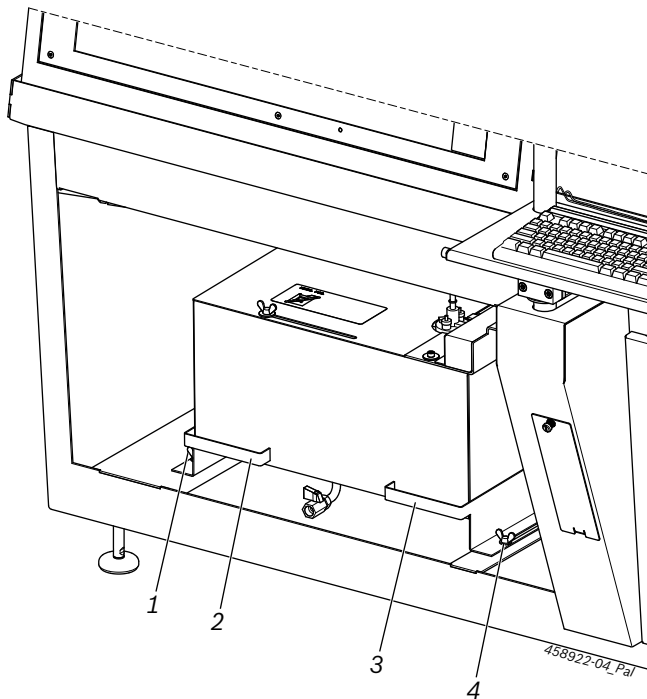
2. Fill the test oil into the test oil tank through a fine filter (1) up to the "max." marking (3).



3. Slide the test oil tank cap (2) onto the test oil tank.
4. Tighten the two wing screws (1) and (3).



5. Use the handles (2) and (3) to push the test oil tank into the test bench.
6. Tighten the two wing screws (1) and (4).

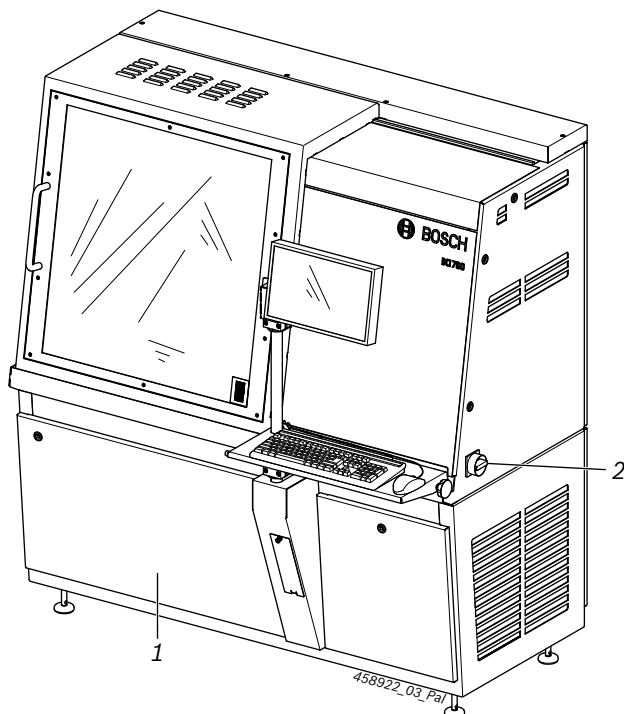


7. Attach the front left cover.
8. Check the fill level in the test oil tank after an injector test. If necessary, top up the test oil.

5.2.3 Changing the test oil filter

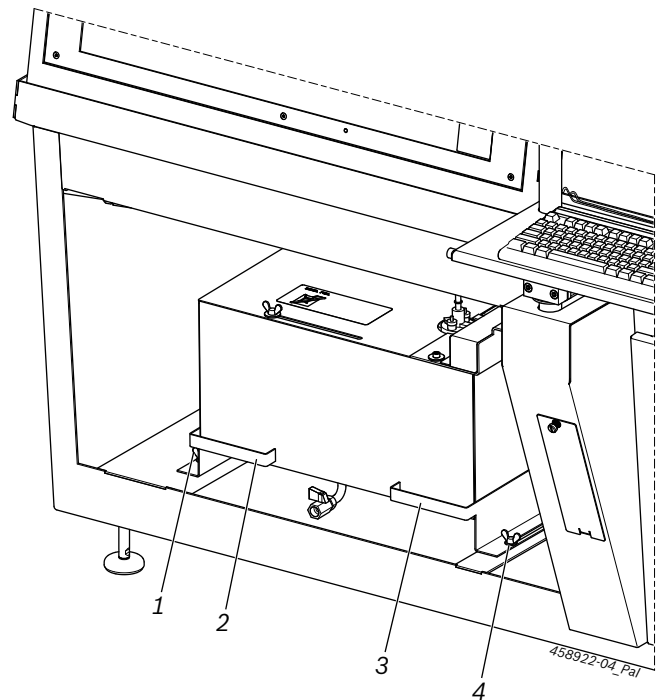
5.2.3.1 Removing the test oil filter

1. End all computer applications.
2. Shut down the Windows operating system.
3. Switch the DCI 700 off at the main switch (2).
4. Remove the front left cover (1).

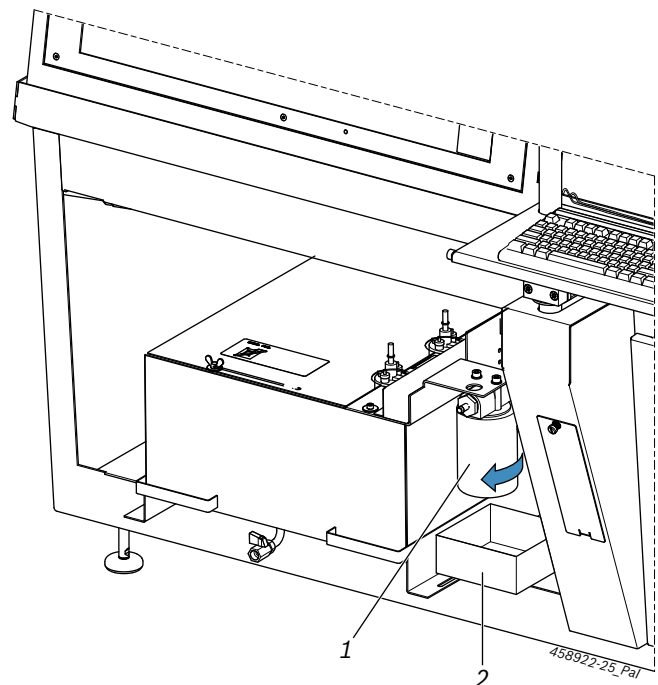


5. Release the two wing screws (1) and (4). Do not remove the wing screws.

6. Use the two handles (2) and (3) to pull the test oil tank out of the test bench.



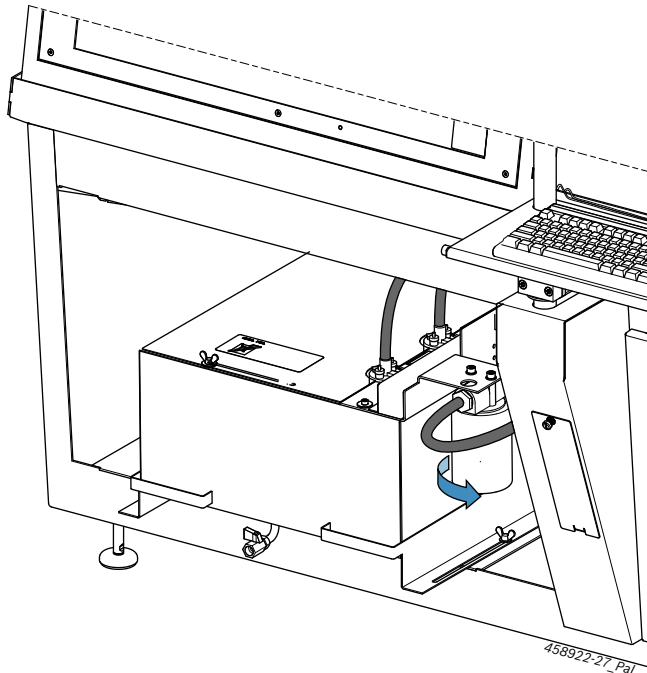
7. Place a collecting container (2) under the test oil filter.
8. Loosen the test oil filter (1) by turning it clockwise with the aid of a strap wrench.
9. Unscrew the test oil filter (1). Collect the draining test oil in the collecting container (2).



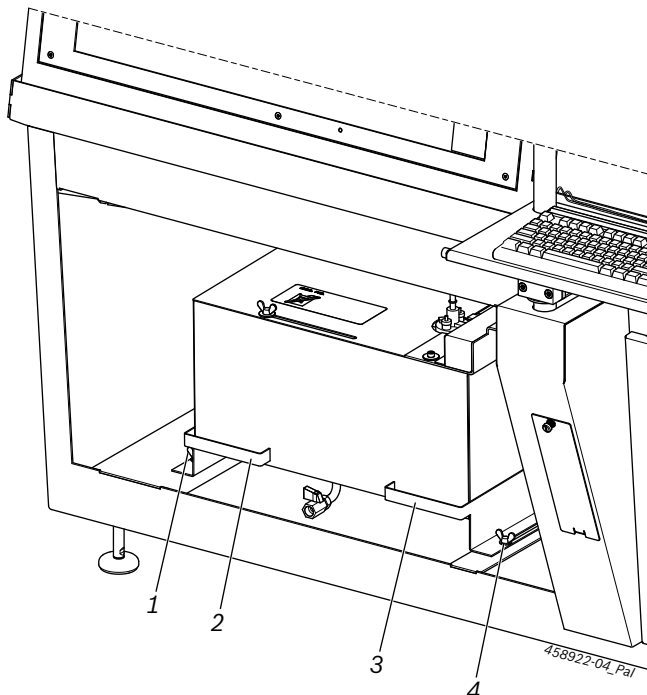
10. Dispose of the test oil and test oil filter (see 25 "Disposal").

5.2.3.2 Installing the test oil filter

1. Make sure that the sealing surface on the new test oil filter is clean.
2. Lubricate the sealing ring and threads of the test oil filter with test oil.
3. Fill the test oil filter with fresh test oil.
4. Attach the test oil filter to the filter connection by turning it counterclockwise until its seal presses against the sealing surface of the socket.
5. Tighten the test oil filter by an additional 3/4 turn manually.



6. Use the handles (2) and (3) to push the test oil tank into the test bench.
7. Tighten the two wing screws (1) and (4).



8. Switch on the DCI 700 by the main switch.

9. In the DCI software: select "**Maintenance**".
10. Select the "**System test**" tab.
11. Select "**Test oil filter change**," and use <Start> to start the bleeding process.
12. Follow the instructions and perform system bleeding.
13. After checking the level in the test oil tank, attach the front left cover.

5.2.4 Changing the test oil filter in the inlet filter

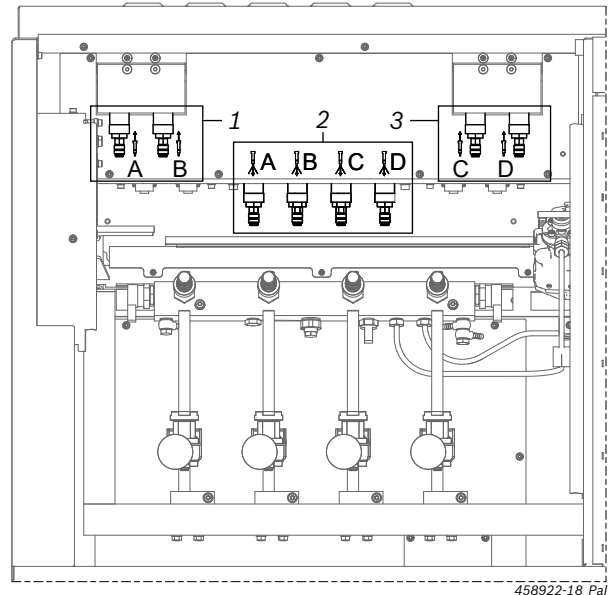
5.2.4.1 Removing the inlet filter

⚠ DANGER



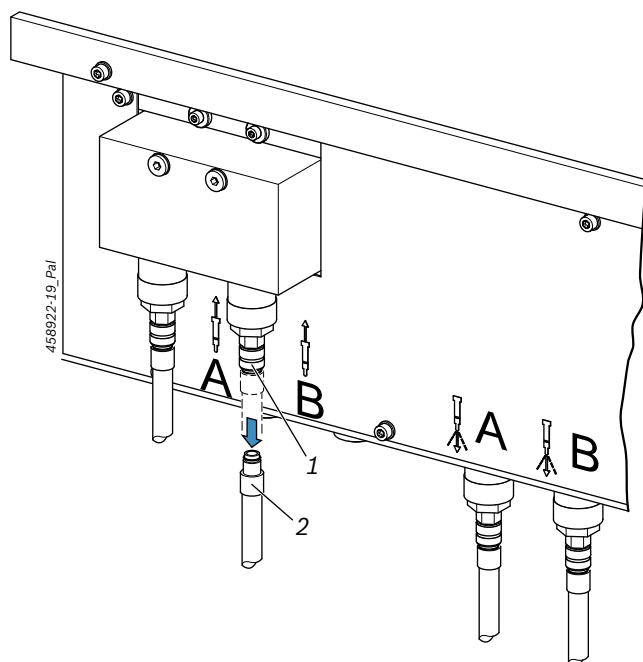
Immediately after the test, hot components may cause burns.

- ▶ Allow the DCI 700 to cool down before starting on the work steps.
- ▶ Wear protective gloves.

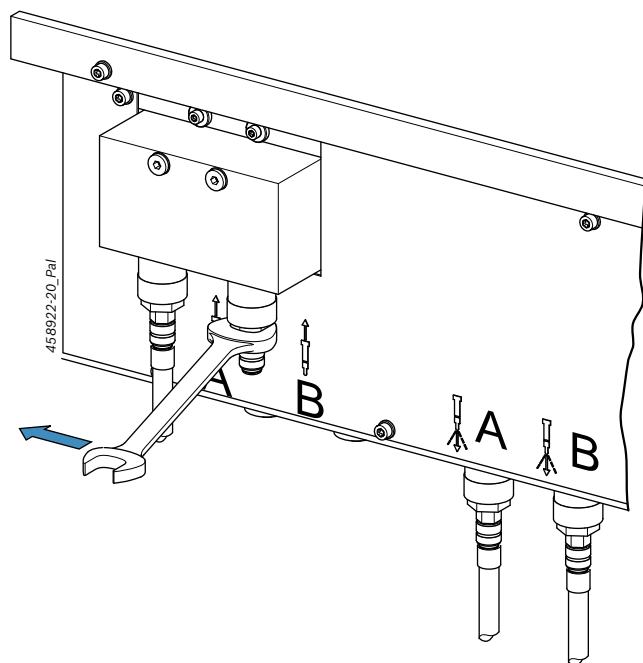


- (1) Return inlet filters for injectors A and B
- (2) Injection inlet filters for injectors A, B, C and D
- (3) Return inlet filters for injectors C and D for injector return

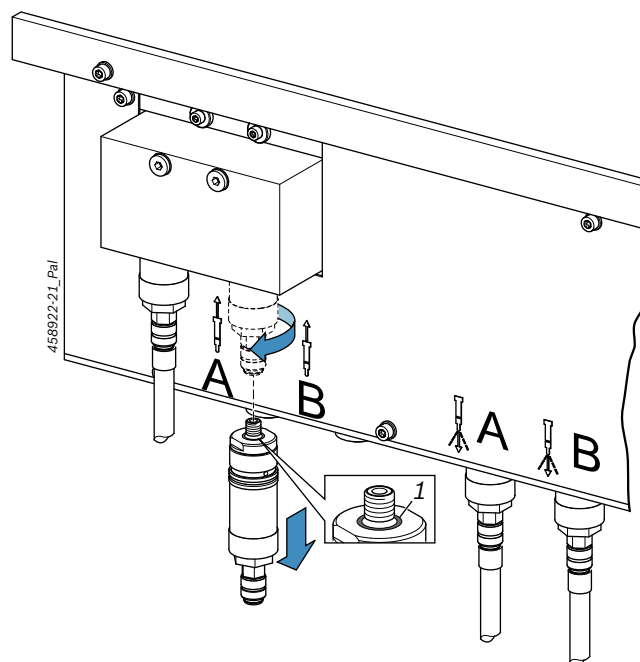
1. Remove all injectors.
2. Swivel the high-pressure rail to position "P".
3. Remove the hose assembly from the inlet filter. Slide up the release sleeve on the quick-release coupling (1), and pull out the hose assembly (2).



4. Use a wrench to loosen the inlet filter. Use a wrench to loosen the inlet filter.

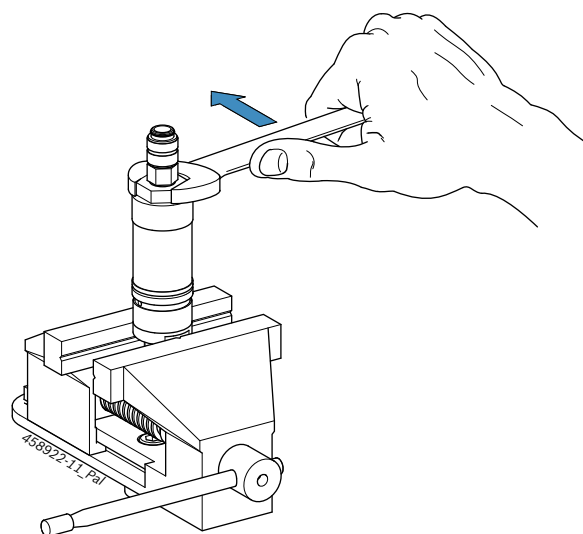


5. Manually turn the inlet filter in the direction indicated by the arrow to unscrew and remove it. On inlet filters with an O-ring seal, the O-ring (1) must be removed along with the filter. This type of inlet filter is identifiable by the groove on its front.

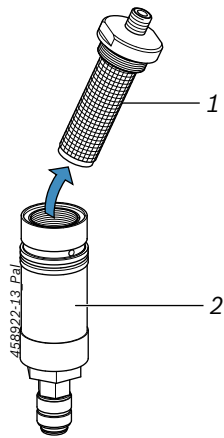


5.2.4.2 Removing the test oil filter

1. Clamp the inline filter in a vise with the connection threads facing down.
2. Use a wrench to loosen the filter housing.



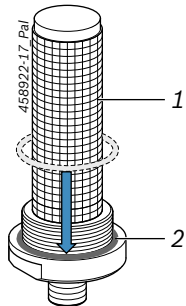
3. Unscrew the test oil filter (1) from the filter housing (2) and dispose of it (see [25 "Disposal"](#)).



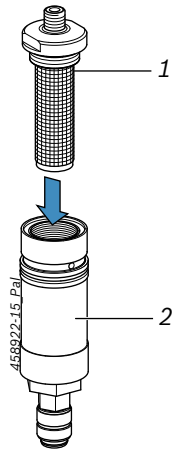
4. Flush the filter housing with clean test oil.

5.2.4.3 Installing the filter insert

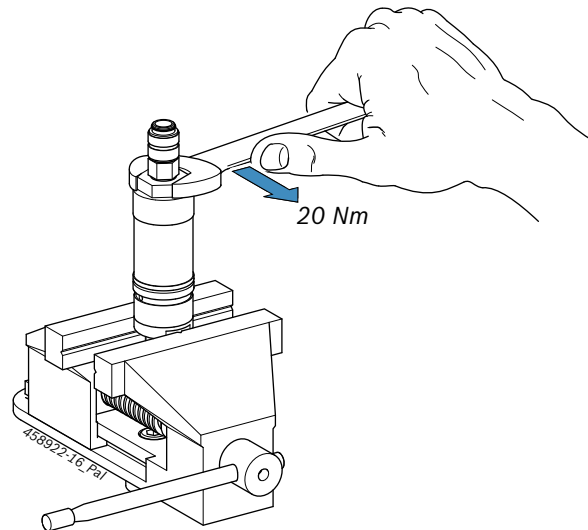
1. Pull the provided O-ring 24 x 1.5 (2) over the test oil filter (1). The second O-ring 12 x 2 included in the scope of delivery will be needed later in the installation of the inlet filter.



2. Screw the filter insert (1) into the filter housing (2).

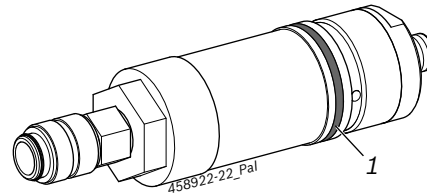


3. Clamp the inlet filter into a vise with the connection threads facing down.
4. Tighten the filter housing with a torque wrench. Tightening torque = 20 Nm



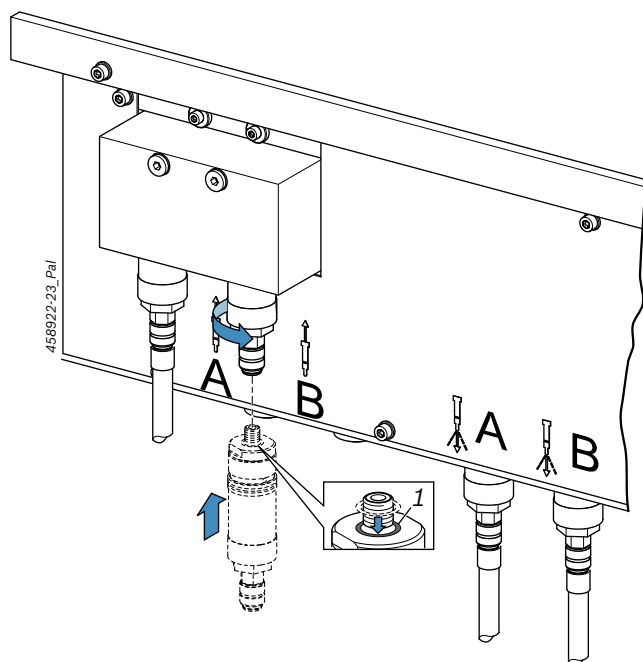
5.2.4.4 Installing the inlet filter

1. Inspect the O-ring (1) on the inlet filter. Replace the O-ring (28 x 2 mm) if it is defective.

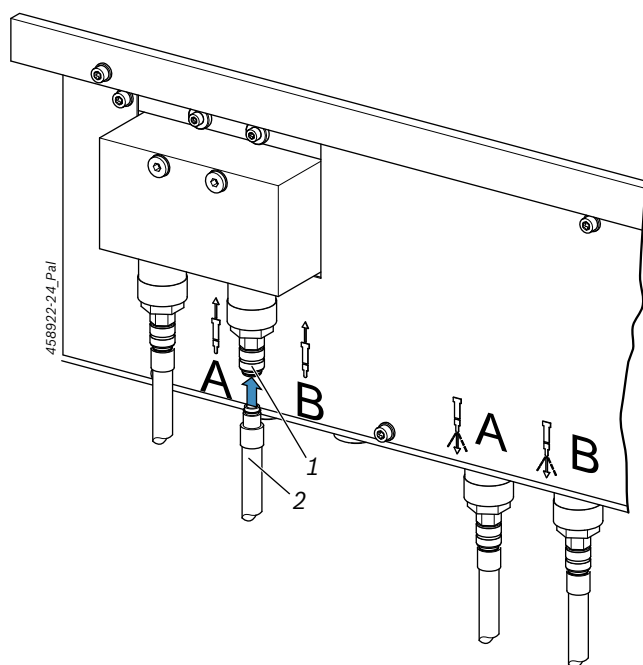


! Fluff or dirt particles on the inlet filter body or on the threads can find their way into the flow meter and block the measuring mechanism. Flow meters with a blocked-up measuring mechanism are excluded from the warranty. Only screw a clean inlet filter into the measurement channel.

2. Swivel down the inlet filter by the threaded connection to immerse it in clean test oil.
3. Remove the inlet filter, and allow it to drip off. Do not use a cloth or the like to dry the inlet filter.
4. Lubricate the O-ring on the inlet filter with test oil. Do not set the inlet filter down again. Instead, screw it into the measurement channel immediately.
5. Install the O-ring 12 x 2 (1). Only required on inlet filters with a groove for an O-ring on their front. If there is no groove for an O-ring, no O-ring is used during installation.
6. Screw the inlet filter into the measurement channel and tighten by turning it counterclockwise. Do not tighten the inlet filter with a tool.

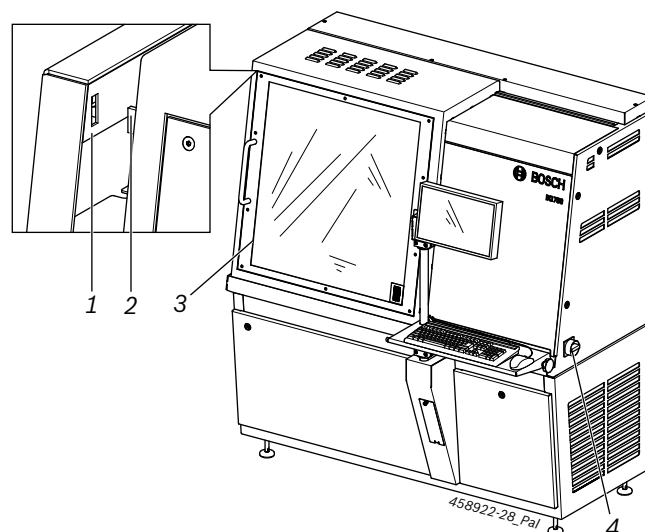


7. Connect the hose assembly (2) to the quick-release coupling (1) on the inlet filter.

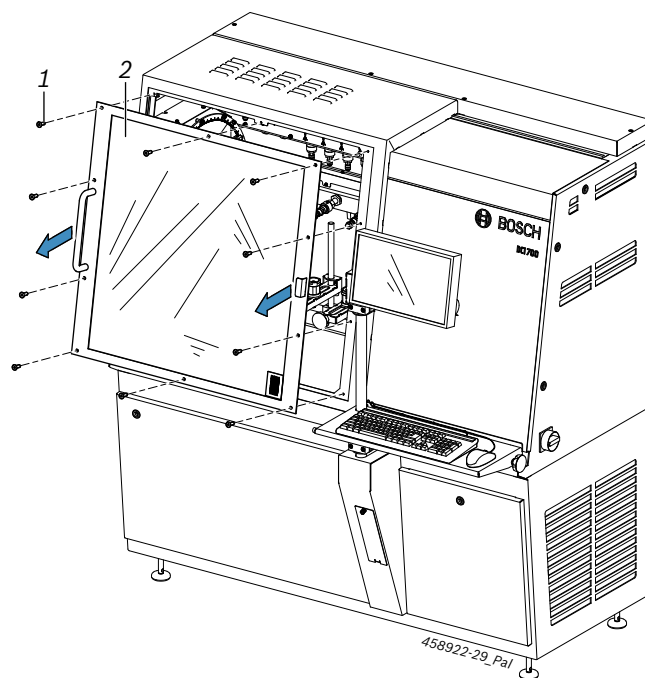


5.2.5 Changing the protective cover

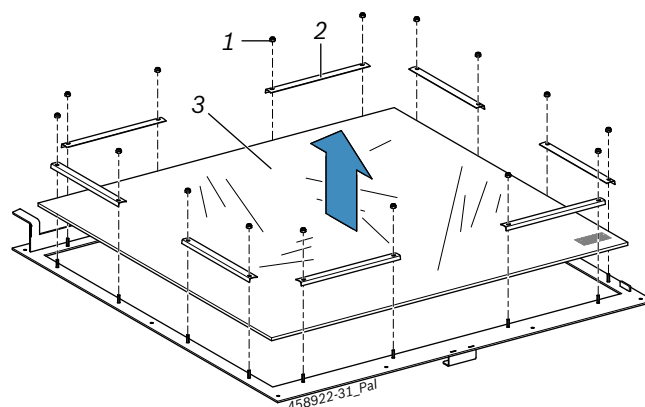
1. End all computer applications.
2. Shut down the Windows operating system.
3. Switch the DCI 700 off at the main switch (4).
4. Open the protective door (3) approx. 15 cm. The door contact (2) for the safety switch must be located outside the switch box for door monitoring (1).



5. Remove 10x countersunk bolts (1).
6. Remove the edge protection frame with the protective cover (2) and place it on a clean surface.



7. Remove 16x hex nuts (1).
8. Remove 8x mountings (2).
9. Remove the protective cover (3).



10. Remove the protective backing all around the edges on both sides of the new protective cover. Do not remove the protective backing entirely.
11. Place the protective cover in the edge protection frame and align it. Make sure that the label with the replacement date is visible and legible from outside.
12. Place the mountings in position.
13. Fasten the mountings with the hex nuts.
14. Remove the protective backing on the inside.
15. Place the edge protection frame with the protective cover into the protective door.
16. Fasten the edge protection frame with the protective cover by means of the countersunk bolts (10x).
17. Remove the protective backing on the outside.

5.3 Checking the measuring accuracy

The measuring accuracy of the DCI 700 must be checked by the EP test service every 2 years. The EP test service has the accessories needed to check the measuring accuracy and is a requirement for certification to ISO 9000.

5.4 Spare and wearing parts

Description	Part number
1x test oil filter ^{<1)}	1 687 434 083
1x inlet filter, complete	1 687 434 081
1x test oil filter for inlet filter ^{<1)}	1 687 434 084
8x O-ring 28 x 2 mm for inlet filter ^{<1)}	1 680 210 179
1x thrust ring	1 680 200 102
1x protective cover	1 680 113 054
1x hose assembly for the injected-fuel quantity ^{<1)}	1 687 410 056
1x hose assembly for the test oil return ^{<1)}	1 680 712 382
1x return adapter for Bosch CRI ^{<1)}	1 687 016 215
1x return adapter hose assembly for Bosch CRI 2.18 and CRI 2.20 ^{<1)}	1 683 351 066
1x return adapter hose assembly for Bosch CRI piezo ^{<1)}	1 680 712 315
12x O-ring 9.5 x 2 mm for return adapter 1 687 016 215 and return adapter hose assembly 1 683 351 066 ^{<1)}	1 687 016 045
2x adapter nut M12 x 1.5 ^{<1)}	1 683 345 065
2x adapter nut M14 x 1.5 ^{<1)}	1 683 345 066
1x adapter cable for Bosch CRI 1, CRI 2x and CRI Piezo ^{<1)}	1 684 465 900
1x adapter cable for Bosch CRI 3-25 and CRI 3-27 ^{<1)}	1 684 465 895
1x adapter cable for Delphi CRIs ^{<1)}	1 684 465 896
1x threaded plug ^{<1)}	1 683 462 169
1x injection chamber device	1 685 200 172
1x knurled nut D9 ^{<1)}	1 683 373 086
1x knurled nut D7 ^{<1)}	1 683 373 087
1x O-ring insert D9 without O-rings ^{<1)}	1 680 109 140
1x O-ring insert D7 without O-rings ^{<1)}	1 680 109 141

Description	Part number
6x O-ring 12 x 2 mm for O-ring insert 1 680 109 140 and 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 123
6x O-ring 9 x 3 mm for O-ring insert 1 680 109 140 ^{<1)}	1 680 210 132
3x O-ring 7 x 4 mm for O-ring insert 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 124
1x scale plate ^{<1)}	1 688 001 074
Pressure limiting valve ^{<1)}	–1)
Work area light ^{<1)}	–1)

^{<1)} Wearing part

1) Customer service performs maintenance and exchanges.

5.5 Faults

5.5.1 Problems performing functions

Fault	Cause and remedy
The message Dis connected is displayed by the "DDM" software.	 24
After the DCI 700 is switched on the screen remains dark and the operating display does not light up on the monitor.	 24
Touchscreen not functioning.	 24
After the injector has been removed, a large amount of test oil emerges from the injection chamber.	 25
Test oil leaks at the knurled nut on the injection chamber during the test.	 25
The values for the amount of test oil are too high when injectors are tested.	 25
The values for the amount of test oil are too low when injectors are tested.	 25
No amounts of test oil are measured when injectors are tested.	 25

The message **Disconnected** is displayed in "DDM".

The Internet connection has been interrupted, and the "DDM" (Diagnostics Download Manager) software cannot establish a connection to the DDM server.

1. Check if the network cable is intact and connected properly.
2. For further information, see "DDM Help Center".
3. Download and install the [latest DDM version](#).

After the DCI 700 is switched on, the screen remains dark and the operating display does not light up on the monitor.

No voltage supply.

1. Check whether power supply cable is connected correctly.
2. Turn on the main switch.
3. Press the on/off button on the monitor.

Touchscreen not responding.

The USB connecting cable from the monitor to the computer unit is not connected or is defective.

1. Check whether the USB connecting cable is connected to both the monitor and the computer unit.
2. At the computer unit, unplug the USB connecting cable from the monitor and connected to a different USB port.

After the injector has been removed, a large amount of test oil emerges from the injection chamber.

The check valve in the hose assembly for the injected fuel quantity no longer closes properly.

- ▶ Replace the hose assembly for the injected fuel quantity.

Test oil leaks from the injection chamber at the knurled nut during the test.

Wrong O-ring insert was selected or the O-ring in the O-ring insert is defective.

1. Use the appropriate O-ring insert with O-ring.
2. Replace defective O-ring in the O-ring insert.

The values for the amount of test oil are too high when injectors are tested.

Calibration values might be wrong.

- ▶ Check calibration values.

There is too much air in the system.

- ▶ Perform a test at the full-load step several times until the air has been purged out of the system.

The values for the amount of test oil are too low when injectors are tested.

Calibration values might be wrong.

- ▶ Check calibration values.

There could be a leak in the system.

- ▶ Check for leaks. Eliminate leaks immediately.

No amounts of test oil are measured when injectors are tested.

Injectors are not connected properly.

- ▶ Check whether the injectors are connected properly electrically and hydraulically.

6. Decommissioning

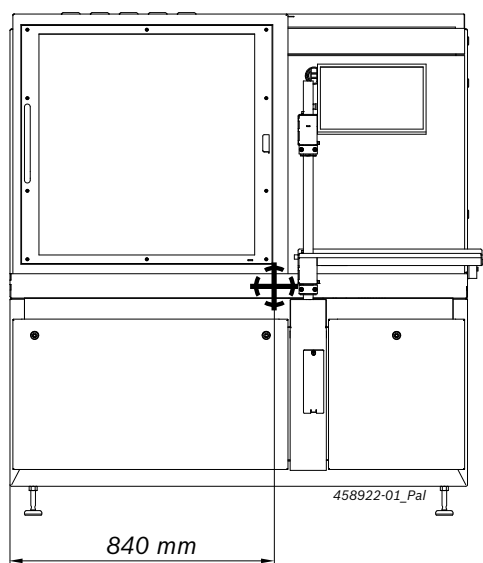
6.1 Changing location

- ▶ Before handing the DCI 700 over to someone else, delete all data on the computer unit and restore the system to the as-delivered state by means of the recovery USB stick.
- ▶ If the DCI 700 is handed over to someone else, hand over all the documentation included in the scope of delivery as well.
- ▶ Disconnect the power.
- ▶ Fit transportation safeguards.
- ▶ Seal the high-pressure connections with threaded plugs.

- ▶ Remove the monitor, keyboard shelf and monitor column.
- ▶ Place the computer unit in the transport position.
- ▶ Drain test oil from the test oil tank.

▲ DANGER – Risk of injury from improper transportation.

- ▶ The unit is only to be transported and installed by qualified personnel.
- ▶ Always use suitable transportation and lifting equipment with an adequate load bearing capacity.
- ▶ Never stand or work under suspended loads.
- ▶ Wear safety shoes and use protective gloves.
- ▶ When transporting, note the center of gravity of the DCI 700.



- ▶ DCI 700 Only transport in its original or equivalent packaging.
- ▶ Read and follow the instructions concerning initial commissioning.

6.2 Temporary decommissioning

- ▶ Disconnect the electricity.
- ▶ Drain test oil from the test oil tank.

6.3 Disposal

6.3.1 Re-use and disposal of the DCI 700 and accessories



DCI 700, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

1. Disconnect the DCI 700 from the mains voltage system and remove the power supply cable.
2. Dismantle the DCI 700, and sort it by materials.
3. Use the disposal and collection systems available in your country.

6.3.2 Substances hazardous to water

- Substances hazardous to water must be disposed of in accordance with the applicable regulations.

⚠ Oil, grease and refuse containing oil or grease (e.g. filters) are hazardous to water and the environment. Substances hazardous to water must not be allowed to enter the sewage system.

i Test oil conforming to ISO 4113 is classified under waste oil collection category 1. Collection category 1 waste oil must not contain any foreign substances, e.g. waste oils belonging to another category, or gasoline or diesel. See the test oil safety data sheet for the correct waste code number.

7. Technical data

7.1 DCI 700 specifications

Property	Specification
Test pressure	30 MPa – 250 MPa
Max. rail pressure	260 MPa
Mechanical pressure limit	270 MPa
Pressure control	2 pressure-control valves (DRV) and volume control valve (VCV) in CP4
Return pressure control	50 kPa – 1200 kPa
High-pressure pump for test pressure generation	CP4.2 (CP4-25)
Test oil tank capacity up to min. marking	38 l
Test oil tank capacity up to max. marking	50 l
Locked rotor torque of the high-pressure connections and threaded plugs	25 Nm
Weight with packaging	Approx. 903 kg / 1991 lb
Weight without test oil	Approx. 613 kg / 1352 lb
Rated three-phase voltage	200 VAC – 240 VAC ±10 %, overvoltage category II
Rated power	11 kW
Rated current	32 A
Number of phases	3 P – protective conductor
Input frequency	50 Hz / 60 Hz
Degree of protection for DCI 700 complete with monitor, keyboard and mouse	IP 20

7.2 Intended operating conditions

7.2.1 Location

- The area must be enclosed and covered.
- Never expose the DCI 700 to direct sunlight.
- Keep heat sources, e.g. heaters, away from the DCI 700.
- Degree of contamination 2

7.2.2 Ambient temperature

Property	Specification
Storage and transportation	-25 °C – 60 °C / -13 °F – 140 °F
Function	5 °C – 40 °C / 41 °F – 104 °F
Measuring accuracy	10 °C – 35 °C / 50 °F – 95 °F

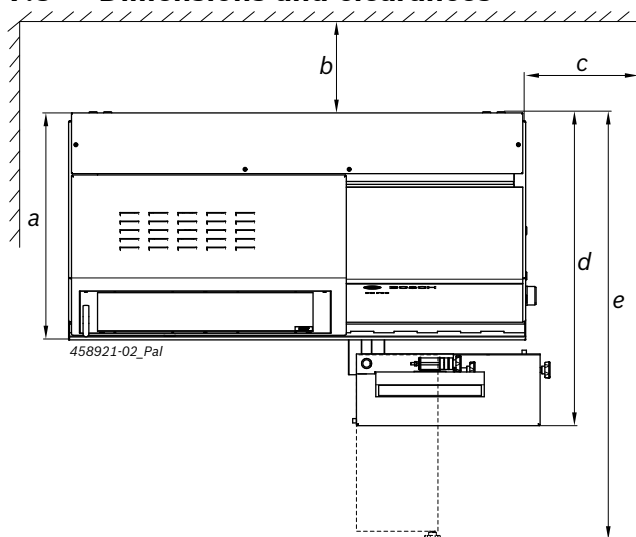
7.2.3 Humidity

Property	Specification
Maximum permitted relative humidity (at 25 °C and 24 h)	≤90 %

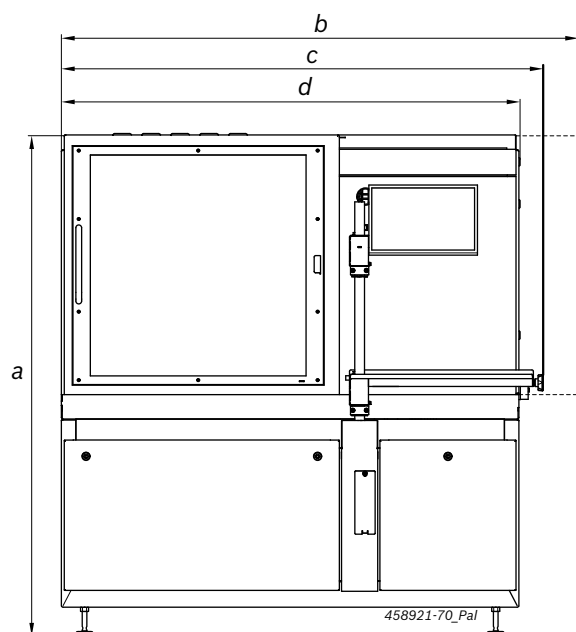
7.2.4 Air pressure

Property	Specification
Permissible installation height	Up to 2000 m ASL

7.3 Dimensions and clearances



a 785 mm
b 700 mm
c 700 mm
d 1100 mm
e 1500 mm



a 1686 – 1746 mm

b 1800 mm

c 1665 mm

d 1580 mm

7.4 Test oil conforming to ISO 4113-CV-AW

The following test oils conforming to ISO 4113-CV-AW¹⁾ are approved for DCI 700:

Test oil grade	Manufacturer
Divinol CAF with manufacturer number 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

¹⁾ CV = Closer Value (stricter specification for density and viscosity), AW = Anti-Wear (added wear protection)

7.5 Sound power level

The noise emission of the DCI 700 during operation depends to a great extent on the component under test. Four Common Rail injectors 0 445 124 030 were used to assess the noise. A higher noise level may occur with larger or more powerful common rail injectors.

Property	Specification
A-weighted emission sound pressure level L_{PA} to DIN EN ISO 11201 [3] with an uncertainty of ± 2.5 dB (A)	≤ 69.2 dB (A)

1	Indicaciones sobre la documentación	29	5	Conservación	41
1.1	Uso de la documentación	29	5.1	Limpieza	41
1.2	Símbolos de la documentación	29	5.2	Puesta fuera de servicio	42
1.3	Indicaciones de advertencia en la documentación	29	5.2.1	Intervalos de mantenimiento	42
1.3.1	Significado de las palabras clave	29	5.2.2	Cambiar el aceite de ensayo	43
1.3.2	Estructura de las indicaciones de advertencia referidas a secciones	29	5.2.3	Cambiar el filtro de aceite de ensayo	46
1.3.3	Estructura de las indicaciones de advertencia integradas	29	5.2.4	Cambiar el set de filtros en el filtro de entrada	47
2	Seguridad	29	5.2.5	Cambiar el cristal de protección	50
2.1	IMPORTANTES INDICACIONES DE SEGURIDAD	29	5.3	Comprobación de la precisión de medición	51
2.2	Símbolos de advertencia y obligación en el producto	30	5.4	Piezas de repuesto y de desgaste	51
2.3	Grupo objetivo	30	5.5	Averías	51
2.4	Otra documentación vigente	30	5.5.1	Averías durante la secuencia de funciones	51
2.5	Uso conforme a lo previsto	30	6	Puesta fuera de servicio	52
2.6	Aplicación errónea previsible	31	6.1	Cambio de lugar	52
2.7	Garantía y responsabilidad	31	6.2	Parada provisional	53
2.8	Equipo de protección individual	31	6.3	Eliminación y desguace	53
3	Descripción del producto	31	6.3.1	Desguasar y eliminar el producto DCI 700 y los accesorios	53
3.1	Volumen de suministro	31	6.3.2	Sustancias contaminantes del agua	53
3.2	Accesorios especiales	32	7	Datos técnicos	53
3.3	Requisitos	32	7.1	Especificaciones del producto DCI 700	53
3.4	Símbolos en el producto	32	7.2	Condiciones de servicio	54
3.5	Símbolos de la placa de características	32	7.2.1	Lugar	54
3.6	Terminología	32	7.2.2	Temperatura ambiente	54
3.7	Vista general DCI 700	33	7.2.3	Humedad del aire	54
3.8	Descripción de componentes	35	7.2.4	Presión del aire	54
3.8.1	Unidad de indicación y manejo	35	7.3	Dimensiones y distancias	54
3.8.2	Unidad de procesamiento	35	7.4	Aceite de ensayo según ISO 4113-CV-AW	54
3.8.3	Dispositivo oscilante con rail de alta presión	36	7.5	Emisiones de ruido	54
3.8.4	Rail de alta presión	36			
3.8.5	cámara de inyección	37			
3.8.6	Adaptaciones de conexión para retorno de inyector	37			
3.8.7	Cables adaptadores	38			
3.9	Descripción del funcionamiento	38			
3.9.1	Comprobación	38			
3.9.2	suministro de aceite de ensayo	38			
3.9.3	medición de caudal	39			
3.9.4	Temperación del aceite de ensayo	39			
3.9.5	refrigeración del aceite de ensayo	39			
4	Manejo	39			
4.1	Conectar el producto DCI 700	39			
4.2	Desconectar el producto DCI 700	39			
4.3	En caso de haber una anomalía, detener el DCI 700	39			
4.4	Comprobar los inyectores	40			
4.5	Actualizar el software "DCI"	40			
4.6	Acceder al Help CenterDCI 700	40			
4.7	Ajustar la altura de la unidad de indicación y manejo	40			
4.8	Restablecimiento del sistema (Recovery)	40			

1. Indicaciones sobre la documentación

1.1 Uso de la documentación

Antes de la puesta en servicio, de la conexión y del manejo de los productos Bosch, es imprescindible estudiar detenidamente el manual de instrucciones original y, especialmente, las indicaciones de seguridad. De este modo, para su propia seguridad y para evitar desperfectos en el producto, usted excluye de antemano dudas en el manejo de productos Bosch y, por consiguiente, riesgos de seguridad asociados.

Este manual de instrucciones con las indicaciones de seguridad, así como los documentos adjuntos deben guardarse siempre en un lugar fácilmente accesible.

Este manual original describe el banco de pruebas de inyectores Common Rail DCI 700.

 La descripción del software "DCI" y la conexión así como la comprobación de inyectores están descritos en el DCI 700 Help Center.

 La primera puesta en servicio de DCI 700 se describe en las instrucciones de montaje 1 689 978 630.

1.2 Símbolos de la documentación

-  Advierte de posibles daños materiales en el componente, en el producto o de daños ambientales.
-  Indicaciones de uso, recomendación o referencia.
-  Advierte de un posible peligro para el usuario en la siguiente actuación solicitada.
-  Actuación solicitada de un solo paso.
-  Paso de actuación opcional.
-  Resultado de una actuación solicitada.
-  Referencia a una página.

1.3 Indicaciones de advertencia en la documentación

1.3.1 Significado de las palabras clave

Las indicaciones de advertencia avisan de peligros para el usuario o las personas que se encuentran alrededor. La palabra clave de las indicaciones de advertencia indica la probabilidad de ocurrencia del peligro, así como la gravedad del mismo en caso de inobservancia.

Palabra clave	Probabilidad de que se produzca	Gravedad del peligro en caso de inobservancia
PELIGRO	Peligro inminente	Muerte o lesiones físicas graves
ADVERTENCIA	Posible peligro	Muerte o lesiones físicas graves
ATENCIÓN	Posible situación peligrosa	Lesiones físicas leves

1.3.2 Estructura de las indicaciones de advertencia referidas a secciones

Las indicaciones de advertencia referidas a secciones hacen referencia a varios pasos de manejo dentro de una secuencia de acciones peligrosas. Las indicaciones de advertencia referidas a secciones se colocan delante de la secuencia de acciones peligrosas.

▲ Palabra clave

Símbolo de advertencia **Tipo, fuente y consecuencias del peligro.**

- Medidas e indicaciones de prevención del peligro.

1.3.3 Estructura de las indicaciones de advertencia integradas

Las indicaciones de advertencia integradas hacen referencia a un paso de manejo peligroso individual. Las indicaciones de advertencia integradas se colocan delante del paso de manejo peligroso. Las medidas correctivas se incluyen en la secuencia de acciones.

▲ PALABRA CLAVE: tipo y fuente de del peligro. Posible consecuencia en caso de incumplimiento.

2. Seguridad

2.1 IMPORTANTES INDICACIONES DE SEGURIDAD

ANTES DE UTILIZAR DCI 700, LEER TODAS LAS INDICACIONES DE SEGURIDAD. GUARDAR EL MANUAL DE USO EN UN LUGAR PERMANENTEMENTE ACCESIBLE.

Fuente de peligro Comportamiento operativo

Peligro de quemaduras – Debido a las altas presiones de prueba, las piezas, los medios operativos y los componentes se calientan mucho y pueden causar lesiones personales.

- Llevar guantes de protección.
- Dejar enfriar las piezas y los componentes antes de tocarlos.

Fallos – Fallos en el funcionamiento pueden causar daños personales.

- Antes de manejar el DCI 700, leer cuidadosamente el manual de uso y las indicaciones de seguridad.
- Utilizar únicamente accesorios habilitados por Bosch.
- En caso de daños en el DCI 700 o en los cables eléctricos, no poner en marcha el DCI 700.
- DCI 700 Usarlo según las normas electrotécnicas.
- DCI 700 Usarlo únicamente si se colocaron todos los dispositivos de protección, p. ej. cubiertas protectoras, y los dispositivos de seguridad, p. ej. dispositivos de aspiración están completos y en perfecto funcionamiento.
- En caso de un funcionamiento modificado, detener inmediatamente el DCI 700 y eliminar la causa del fallo.
- DCI 700 No usar el dispositivo sin supervisión.

Fuente de peligro aceite de ensayo

Peligro de deflagración y de explosión – La ignición de aceite de ensayo o de vapores de éste puede causar daños personales.

- ▶ El cliente debe garantizar una aireación y ventilación correctas de la zona de trabajo.
- ▶ Evitar llamas abiertas o fuentes de chispas en el sector de trabajo. No fumar.
- ▶ Usar únicamente aceite de ensayo según ISO 4113-CV-AW. No utilizar ni mezclar materiales como p. ej. como diésel, gasolina, etc.

- ▶ Cambiar el aceite de ensayo según consta en las directivas de mantenimiento.

Materiales corrosivos – Aceite de prueba y los vapores de este pueden causar irritaciones en los ojos, en la piel y en las vías respiratorias.

- ▶ Llevar la protección personal correspondiente.
- ▶ El cliente debe garantizar una aireación y ventilación correctas de la zona de trabajo.
- ▶ No aspirar vapores del aceite de ensayo.
- ▶ No tragar aceite de ensayo.
- ▶ No llevar paños de limpieza con aceite en la ropa. Retirar ropa contaminada.
- ▶ Lavar minuciosamente la piel manchada con aceite con agua y detergentes o jabones adecuados para la piel.

Peligro de lesión – Debido a una fuga, el aceite de ensayo puede salir expulsado a alta presión y a altas temperaturas, lo cual puede causar lesiones corporales.

- ▶ Llevar la protección personal correspondiente.
- ▶ DCI 700 Usar únicamente con un dispositivo de seguridad completo y en funcionamiento.
- ▶ No meter la mano en el chorro de aceite de ensayo.
- ▶ En caso de haber una fuga, desconectar el DCI 700 y esperar hasta que se haya reducido la presión del aceite de ensayo. Eliminar a continuación cualquier tipo de fugas.

Peligro de lesión – En caso de haber aceite y restos de aceite en el suelo, se corre peligro de sufrir un accidente, acompañado por lesiones corporales.

- ▶ Eliminar inmediatamente el aceite y los restos de aceite derramados en el suelo.
- ▶ En caso de haber una fuga, desconectar el DCI 700 y esperar hasta que se haya reducido la presión del aceite de ensayo. Eliminar a continuación cualquier tipo de fugas.

2.2 Símbolos de advertencia y obligación en el producto

- ☑ Todos los símbolos de advertencia deben estar en estado legible.



Leer el manual de instrucciones y entenderlo antes de trabajar con el producto DCI 700.



Al trabajar con el DCI 700, usar gafas de protección.



Al trabajar con el DCI 700 usar guantes de protección.



Antes de acceder, desconectar el DCI 700 y desenergizar el enchufe de red.



Advertencia por superficies calientes. No tocar superficies calientes.



Prohibido el acceso de personas con marcapasos o con defibriladores implantados.



Peligro de tensión peligrosa. Prohibido el paso a personas no autorizadas.



Peligro por golpes en la cabeza con la puerta de protección abierta.

2.3 Grupo objetivo

El producto DCI 700 y los accesorios solo deben ser utilizados por personal formado e instruido. El personal que se encuentre en periodo de formación, aprendizaje, instrucción o en el marco de una formación general solo debe trabajar en el producto DCI 700 y los accesorios bajo la supervisión permanente de una persona con experiencia.

Es necesario controlar a los niños para evitar que jueguen con el producto DCI 700 y los accesorios.

En las instalaciones eléctricas o materiales y medios de servicio deben trabajar solo electricistas o personas debidamente capacitadas bajo la supervisión de un electricista.

En dispositivos hidráulicos solo pueden trabajar personas con conocimientos y experiencias suficientes en la hidráulica.

Se requiere un curso de formación para la comprobación de componentes de diésel en un centro de formación de Robert Bosch.

2.4 Otra documentación vigente

- 1 689 978 630 – Instrucciones de montaje del producto DCI 700
- DCI 700 Help Center – Ayuda online para el producto DCI 700. En el software "DCI" se accede a través del botón <?>.

El código QR lleva directamente al Help Center.
<https://help.boschdiagnostics.com/DCI700>



2.5 Uso conforme a lo previsto

El banco de pruebas de inyectores Common Rail DCI 700 (designado también como DCI 700) se utiliza para la comprobación de la mayoría de los inyectores

Common Rail de los fabricantes Bosch, Delphi, Denso y Siemens/VDO/Continental.

Los inyectores se deben comprobar y medir de acuerdo con las directivas. Para la adaptación se deben utilizar los accesorios especiales autorizados.

En la adaptación prevista se pueden comprobar los siguientes inyectores:

- CRI Bosch 1x y CRI 2x
- CRI Piezo de Bosch (CRI 3x)
- CRIN Bosch con características de conexión CRI
- CRIN 1x, CRIN 2x y CRIN 3x de Bosch (accesorios especiales necesarios)
- CRIN 4x de Bosch (accesorios especiales necesarios)
- Delphi DFI, Denso Gx y Siemens/VDO/Continental PCR-I (accesorios especiales necesarios)

El uso de DCI 700 está restringido al ámbito industrial y no está indicado para fines privados.

¡Advertencia! El producto puede provocar interferencias de alta frecuencia en zonas residenciales, que pueden hacer necesarias medidas correctivas.

2.6 Aplicación errónea previsible

Aplicación errónea (⊗) con uso previsto adecuado correspondiente (☑):

- ⊗ Uso de combustible diésel en vez de aceite de ensayo.
- ☑ Usar únicamente aceite de ensayo Divinol CAF (número de fabricante: 2928V3).
- ⊗ Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento.
- ☑ Realizar el mantenimiento según los intervalos de mantenimiento indicados.
- ⊗ Uso de desarrollos de comprobación elaborados manualmente con parámetros erróneos.
- ☑ Utilizar exclusivamente los desarrollos de comprobación prescritos por Bosch.
- ⊗ Ajuste de valores de calibración erróneos.
- ☑ Ingresar los valores de calibración correctos.
- ⊗ Uso fuera de las condiciones ambientales permitidas.
- ☑ Usar el producto DCI 700 únicamente bajo las condiciones de entorno permitidas.
- ⊗ Comprobación de inyectores dañados y sucios.
- ☑ Comprobar y limpiar los inyectores según las especificaciones antes de fijarlos.

2.7 Garantía y responsabilidad

El uso de hardware y software no autorizado significa una modificación de nuestros productos y conlleva en consecuencia la exclusión de toda responsabilidad y garantía, aunque entre tanto se haya desmontado o borrado de nuevo el hardware o el software en cuestión.

No se permite realizar modificaciones en nuestros productos. Nuestros productos deben utilizarse exclusiva-

mente con accesorios originales y piezas de recambio originales. En caso contrario, se pierden todos los derechos de la garantía.

El presente producto sólo debe ser usado con los sistemas operativos homologados por Bosch. Si se utiliza el producto con otro sistema operativo que el homologado, se anulará el derecho de garantía según lo indicado en nuestras condiciones de entrega. Adicionalmente, no se asumirá responsabilidad alguna por daños y daños subsiguientes que tengan su causa en el uso de un sistema operativo no homologado.

2.8 Equipo de protección individual

- Gafas de protección
- Calzado de protección
- Guantes de protección

Siempre debe llevarse puesto el equipo de protección individual para trabajar en el producto DCI 700.

3. Descripción del producto

3.1 Volumen de suministro

Denominación	Número de referencia
DCI 700	-
1 juego de piezas con monitor, soporte y portateclado	1 685 200 173
1x racor para cables con un diámetro entre 13 – 18 mm	1 683 391 591
1x reducción de rosca para el racor para cables	1 680 365 013
1x juego de piezas con 4 dispositivos de cámara de inyección	1 687 016 196
1x juego de piezas para inyectores Common Rail Bosch para vehículos industriales ¹⁾	1 687 010 607
1x juego de piezas para inyectores Common Rail Bosch para vehículos industriales 4.2 ¹⁾	1 687 010 608
4x sensores de presión (SST) ¹⁾	1 687 231 266
1x dispositivo de sujeción para escáner manual ¹⁾	1 685 200 178
4 tuercas moleteadas D7	1 683 373 087
4 insertos de anillo toroidal D7 sin anillos toroidales	1 680 109 141
40x anillos toroidales 12 x 2 mm para inserto de anillo toroidal D7 y D9	1 680 210 123
40x anillos toroidales 7 x 4 mm para inserto de anillo toroidal D7	1 680 210 124
40x anillos toroidales 9 x 3 mm para inserto de anillo toroidal D9	1 680 210 132
4 tubos flexibles para el caudal de inyección	1 687 410 056
4 tubos flexibles para el caudal de retorno	1 680 712 382
4 adaptadores de retorno para CRI Bosch	1 687 016 215
4x tubo flexible adaptador de retorno para CRI 2.18 y CRI 2.20 de Bosch	1 683 351 066
4x tubo flexible adaptador de retorno para CRI 3 de Bosch	1 680 712 315
4x tuerca de reducción M14x1,5	1 683 345 066

Denominación	Número de referencia
2 bandejas de chapa	1 685 520 631
1 tubería flexible de servicio de salida para vaciar el intercambiador de calor	1 680 712 392
1 llave de cabeza cuadrada	1 681 982 011
4x cable adaptador para CRI 1, CRI 2x y CRI 3x de Bosch	1 684 465 900
4x cable adaptador para CRI 3-25 y CRI 3-27 de Bosch	1 684 465 895
1x manguera de protección amarilla (1000 mm)	-
1 memoria USB de recuperación	1 688 400 654
1 manual original	1 689 989 473
1x manual original ¹⁾	1 689 989 563
1 manual de instrucciones de montaje	1 689 978 630

¹⁾ Solo en la variante del producto DCI 700 EE. UU./Canadá (0 683 725 003)



Los números de referencia no son números de pedido. Los números de referencia sirven para identificar los componentes del alcance de suministro. Los componentes que se pueden adquirir se indican como repuestos o piezas de desgaste.

3.2 Accesorios especiales

- 1 687 010 607: juego de accesorios para comprobar inyector Common Rail Bosch para vehículos comerciales (CRIN 1x, CRIN 2x, CRIN 3x)¹⁾
- 1 687 010 608: juego de accesorios para comprobar inyector Common Rail de Bosch para vehículos comerciales (CRIN 4.2)¹⁾
- 1 687 010 609: juego de accesorios para inyector Common Rail de fabricantes externos (Delphi DFI, Denso Gx y Siemens/VDO/Continental PCR-I)
- 1 685 200 178: dispositivo de soporte para escáner manual¹⁾

¹⁾ volumen de suministro en la variante del producto DCI 700 EE. UU./Canadá (0 683 725 003)

3.3 Requisitos

- Tener en cuenta las medidas constructivas según las direcciones locales.
- Para el lugar de montaje y la red de tensión véanse las indicaciones de montaje del producto DCI 700 1 689 978 630
- Conexión a internet

3.4 Símbolos en el producto



Conexión de comprobación para caudal de inyección.



Conexión de comprobación para caudal retorno.

3.5 Símbolos de la placa de características



Atención: leer y seguir toda la documentación técnica antes de poner en marcha y utilizar el producto DCI 700.



El producto DCI 700 está sujeto a la Directiva Europea 2012/19/UE (RAEE). Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluidos los cables y accesorios tales como acumuladores y baterías, no se deben tirar a la basura doméstica.



El producto DCI 700 cumple todos los requisitos de las normas legales específicas del producto vigentes en la Unión Europea.



El producto DCI 700 cumple todos los requisitos de las normas legales específicas del producto vigentes en el territorio legal de Gran Bretaña.



El producto DCI 700 cumple todos los requisitos de las normas legales específicas del producto vigentes en la Unión Económica Euroasiática.



El producto DCI 700 cumple todos los requisitos de las directivas válidas para el uso seguro del producto válidos según las normas UL en los Estados Unidos de América y en Canadá.



El producto DCI 700 cumple todos los requisitos de las normas legales específicas del producto vigentes en el territorio legal de Serbia.



El producto DCI 700 cumple todos los requisitos de las normas legales específicas del producto vigentes en el territorio legal de Ucrania.

3.6 Terminología

Inyector

Inyector Common Rail.

CRI Bosch

Inyector Common Rail Bosch para turismos.

CRI Piezo de Bosch

inyector Common Rail Bosch Piezo para turismos con actuador Piezo.

CRIN Bosch

Inyector Common Rail Bosch para vehículos industriales.

Delphi DFI

Inyector Common Rail Delphi para turismos.

Denso Gx

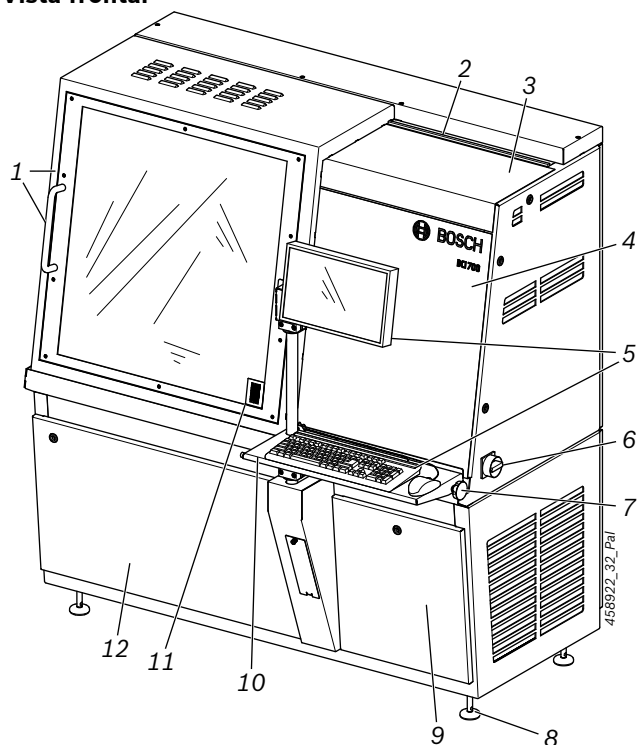
Inyector Common Rail Denso para turismos.

Siemens/VDO/Continental PCR-I

Inyector Common Rail Piezo de Siemens/VDO/Continental para turismos.

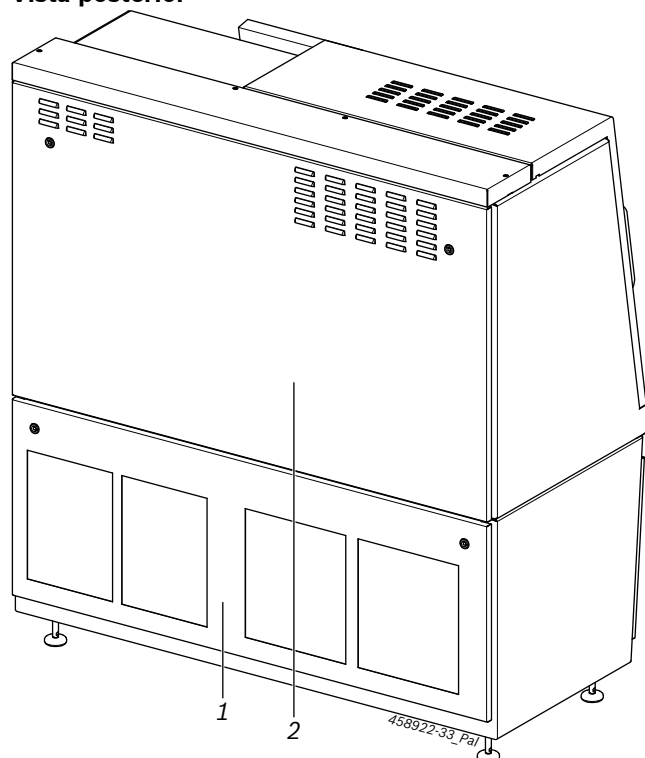
3.7 Vista general DCI 700

Vista frontal



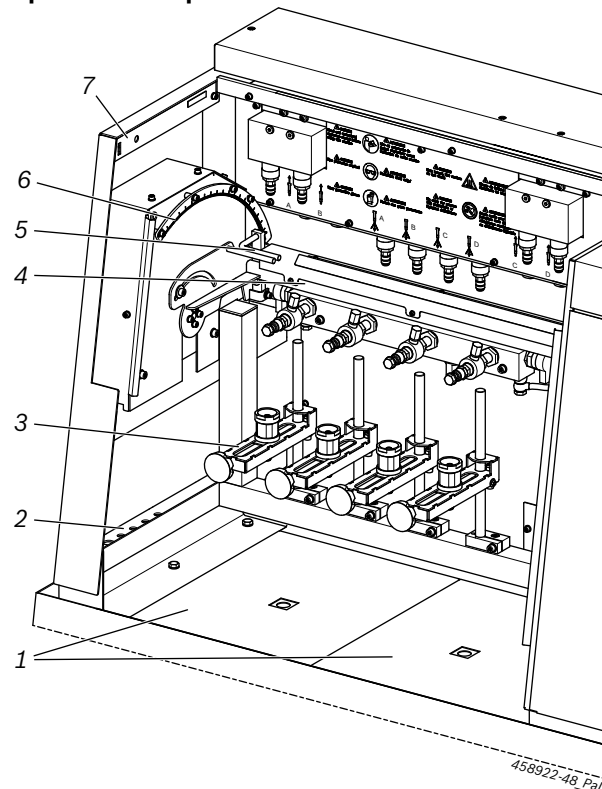
- (1) Puerta protectora con empuñadura de puente
- (2) Carril de rodadura para puerta protectora
- (3) Cubierta del compartimento eléctrico
- (4) Cubierta para el compartimento del motor y el compartimento eléctrico
- (5) Unidad de indicación y manejo
- (6) Interruptor principal
- (7) Mango de retención para el portateclado
- (8) Pies del banco de pruebas regulables en altura
- (9) Cubierta compartimento del transformador
- (10) Portateclado
- (11) Fecha de cambio para el cristal protector
- (12) Cubierta de la cámara de aceite de ensayo, delante

Vista posterior



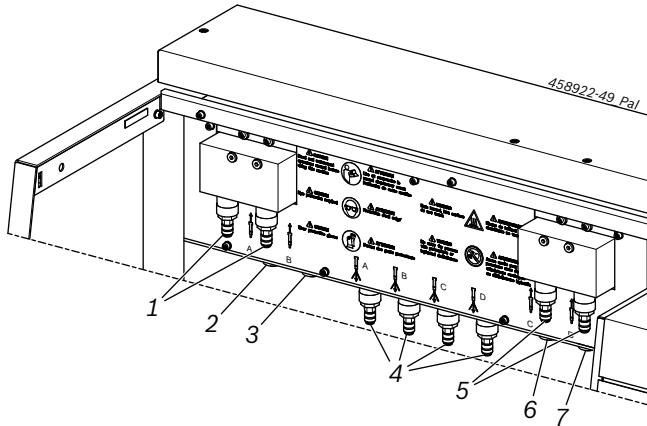
- (1) Cubierta del compartimento de intercambiador de calor y de la cámara de aceite de ensayo
- (2) Cubierta del compartimento hidráulico

espacio de comprobación



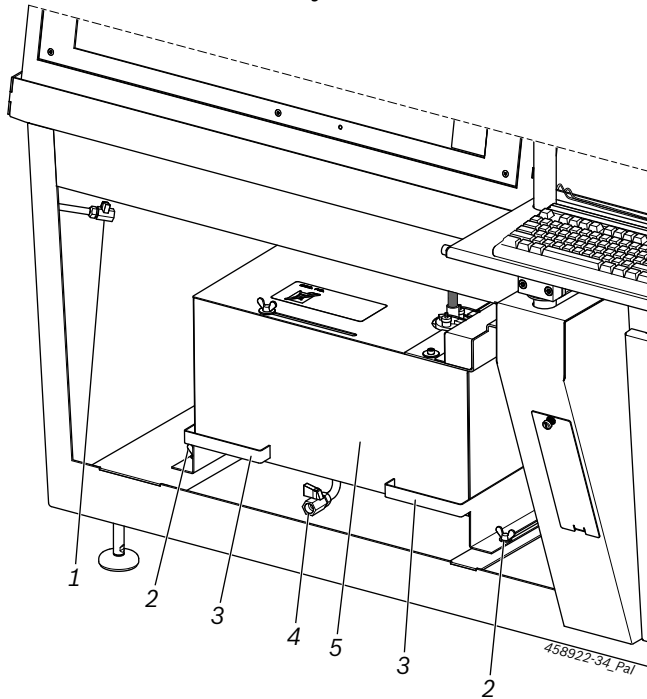
- (1) Bandeja de chapa
- (2) Compartimento portaobjetos con soportes para los accesorios
- (3) Dispositivo de cámara de inyección
- (4) Dispositivo oscilante con rail de alta presión
- (5) Empuñadura de bloqueo para el dispositivo oscilante
- (6) Placa de escala
- (7) Caja de distribución para vigilancia de puertas

Conexiones



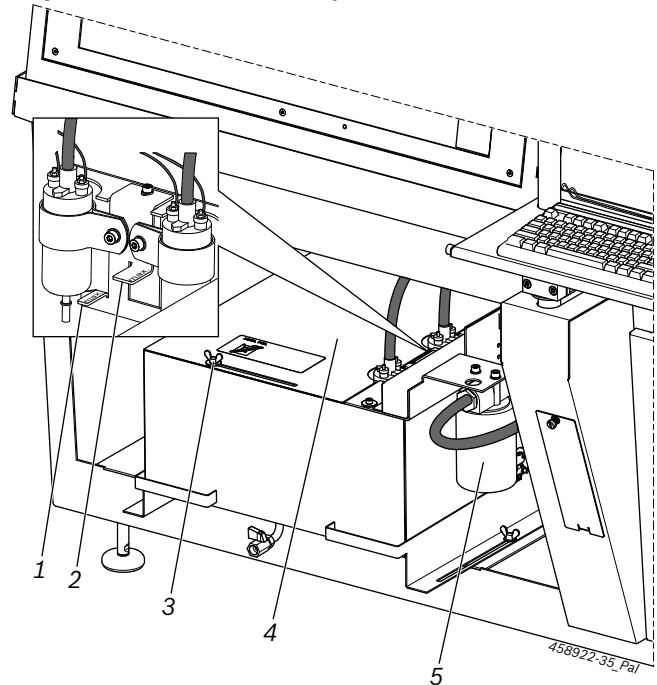
- (1) Conexión de comprobación retorno para inyector A y B
- (2) Conexión para activación del inyector A
- (3) Conexión para activación del inyector B
- (4) Conexión de comprobación inyección para inyector A, B, C y D
- (5) Conexión de comprobación retorno para inyector C y D
- (6) Conexión para activación del inyector C
- (7) Conexión para activación del inyector D

Cámara de aceite de ensayo abierta



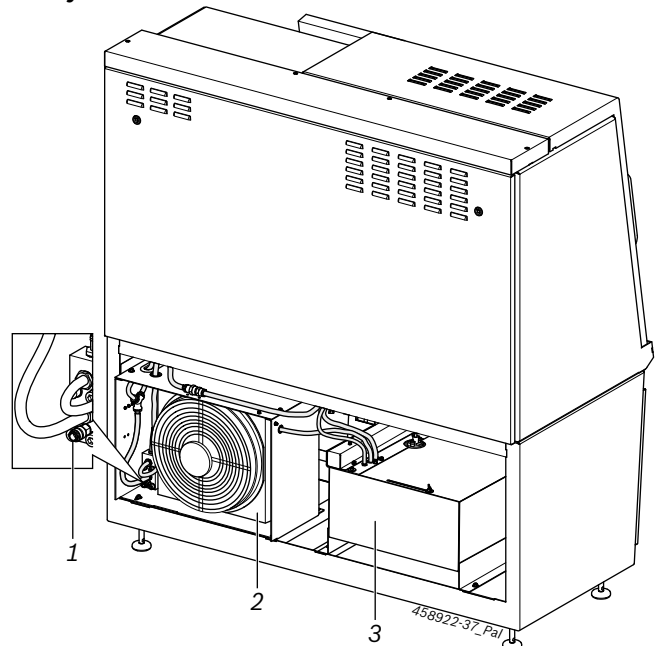
- (1) Llave de purga de aceite de ensayo en el espacio de comprobación
- (2) Perno de orejas para fijar el depósito de aceite de ensayo
- (3) Empuñadura para el depósito de aceite de ensayo
- (4) Llave de purga del depósito de aceite de ensayo
- (5) Depósito de aceite de ensayo

Depósito de aceite de ensayo retirado



- (1) Indicador de nivel de llenado cantidad mínima (mín.)
- (2) Indicador de nivel de llenado cantidad máxima (máx.)
- (3) Tornillo de fijación para la tapa del depósito de aceite de ensayo
- (4) Tapa del depósito de aceite de ensayo
- (5) Filtro de aceite de ensayo

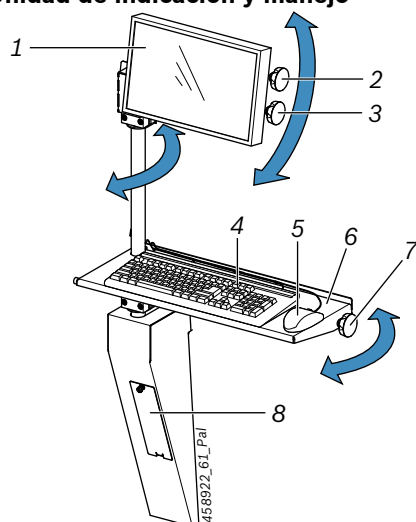
Lado posterior sin cubierta del compartimiento del intercambiador de calor y de la cámara de aceite de ensayo



- (1) Acoplamiento rápido para vaciar el aceite de ensayo
- (2) Intercambiador de calor
- (3) Depósito de aceite de ensayo

3.8 Descripción de componentes

3.8.1 Unidad de indicación y manejo



- (1) Monitor con manejo táctil
- (2) Mango de retención para el ajuste de la inclinación
- (3) Mango de retención para el ajuste de la oscilación
- (4) Teclado (no incluido en el volumen de suministro)
- (5) Ratón (no incluido en el volumen de suministro)
- (6) Portateclado
- (7) Mango de retención para el ajuste de la oscilación
- (8) Acceso a la unidad de procesamiento

Es posible inclinar y girar el monitor (1), montado en la columna del monitor y que cuenta con una pantalla sensible al contacto (manejo táctil). El control del software se realiza tocando o desplazando el dedo sobre la superficie de vidrio.

i Conexiones, elemento de mando y el manejo del monitor constan en el manual de uso del monitor.

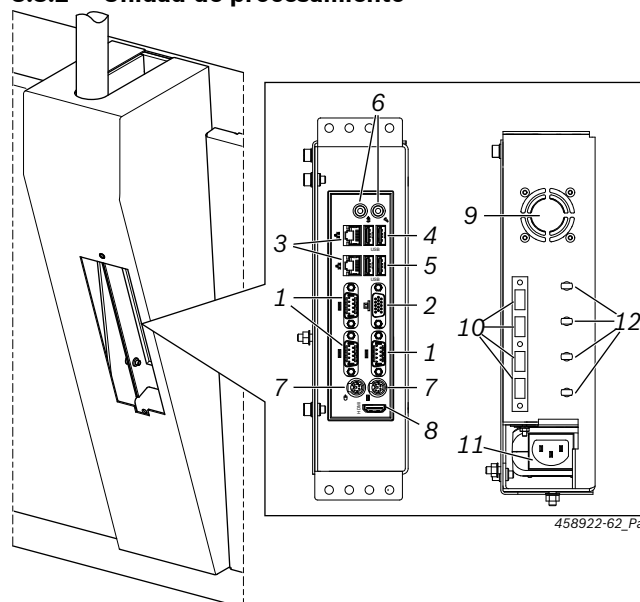
Soltando el mango de retención (2) o (3) se puede inclinar o girar el monitor.

El manejo por contacto puede completarse también mediante un teclado común (4) y un ratón (5). Es posible colocar el teclado, así como el ratón en el portateclado (6). Soltando el mango de retención (7) se puede girar el portateclado.

i El ajuste de altura de la unidad de indicación y manejo está descrito en el capítulo 40 "Ajustar la altura de la unidad de indicación y manejo".

Detrás del acceso (8) se encuentra la unidad de procesamiento.

3.8.2 Unidad de procesamiento

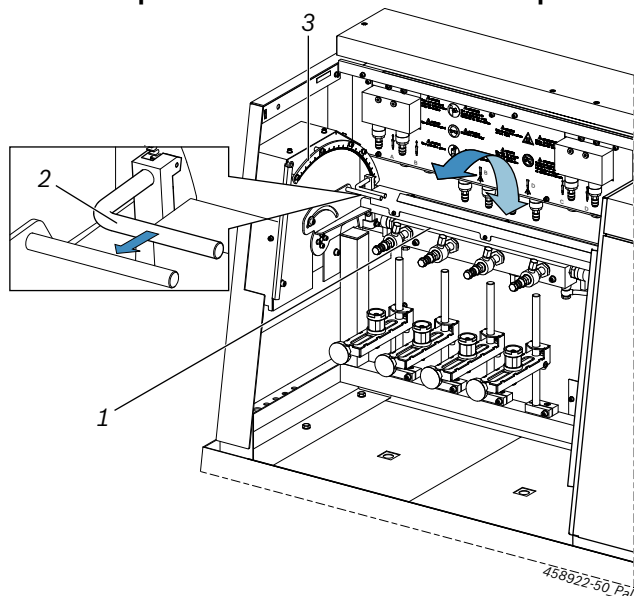


- (1) Interfaz de serie (RS232)
- (2) Conexión de monitor (VGA)
- (3) Conexión de red (RJ45)
- (4) Conexiones USB 3.0
- (5) Conexiones USB 2.0
- (6) Conexión de micrófono y de auriculares
- (7) Ratón, teclado
- (8) HDMI
- (9) Rejilla de ventilación
- (10) Ampliaciones USB
- (11) Suministro de tensión (fuente de alimentación)
- (12) Soporte para cable

En la unidad del ordenador se encuentra instalado el sistema operativo, el software "DDM" y el software "DCI". Como protección contra ataques del internet se encuentra activado el escáner de virus y el firewall propio de Windows.

La unidad de procesamiento está conectada con el sistema electrónico de activación y con el monitor. Las conexiones USB en el lado delantero ofrecen posibilidades de conexión para otros aparatos USB, p. ej. memoria USB. A través de la conexión a red se conecta DCI 700 con el internet.

3.8.3 Dispositivo oscilante con rail de alta presión



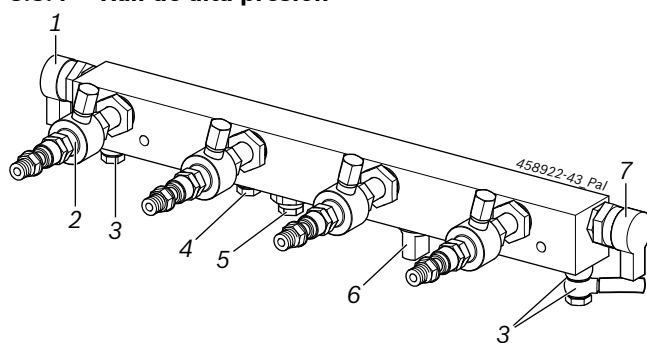
- (1) Dispositivo oscilante con rail de alta presión
(2) Palanca de bloqueo
(3) Placa de escala

Mediante el dispositivo giratorio (1) se puede girar los inyectores conectados al rail de alta presión a la posición vertical. En esta posición se montan las cámaras de inyección a los inyectores y se conectan los inyectores eléctrica e hidráulicamente. El sector de giro del dispositivo oscilante es entre 0° hasta 90°.

La marca "P" (enclavamiento posterior) en la placa de escala (3) marca la posición "P". En esta posición se conectan o retiran los inyectores en el rail de alta presión. Adicionalmente, es posible acceder en la posición "P" a los filtros de entrada y a los cables de conexión para los inyectores.

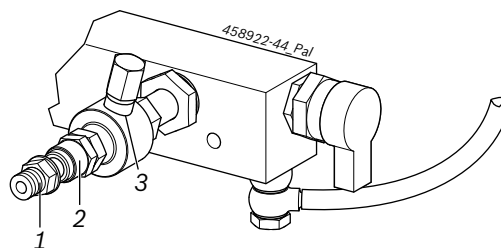
Para girar, tirar de la palanca de bloqueo (2). Después de soltar el bloqueo, girar el dispositivo oscilante (1) a la posición deseada. Después de alcanzar la posición deseada, soltar la palanca de bloqueo y dejar que el bloqueo se enclave en el enclavamiento de la placa de escala (3).

3.8.4 Rail de alta presión



- (1) Válvula de regulación de presión K20
(2) Conexión de alta presión posición "A" con tapón ciego
(3) Tubuladuras para el caudal de retorno
(4) Conexión para otros sensores y componentes
(5) Válvula limitadora de presión
(6) Sensor presión de rail
(7) Válvula de regulación de presión K30

El rail de alta presión está fijado a un dispositivo oscilatorio y suministra a los inyectores durante la comprobación con aceite de ensayo.



- (1) Tornillo de cierre
(2) Tuerca de reducción
(3) Conexión con tornillo de cierre para sensores de presión SST

Para la comprobación se conectan los inyectores a las conexiones de alta presión del rail de alta presión. Conexiones de alta presión no usadas deben cerrarse con tornillos de cierre (1).

Las conexiones de alta presión tienen tuercas de reducción intercambiables que se deben cambiar según la dimensión de la rosca de la conexión de alta presión del inyector (véase el Help Center del producto DCI 700). En el volumen de suministro se encuentran dos tuercas de reducción para los siguientes tamaños de rosca:

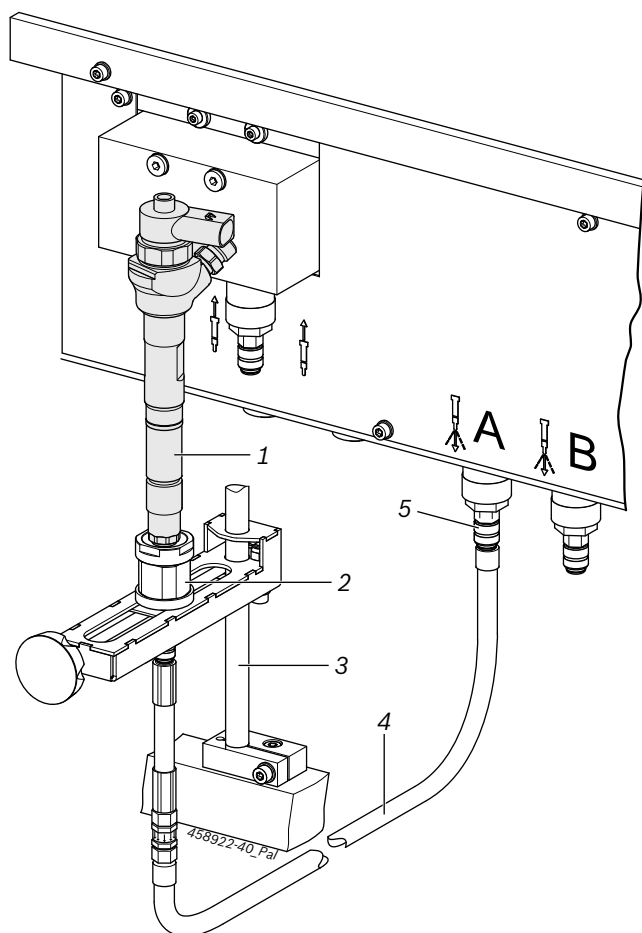
- Tuerca de reducción M12x1,5 (1 683 345 065)
- Tuerca de reducción M14x1,5 (1 683 345 066)

La válvula limitadora de presión (5) limita la presión en el rail de alta presión. En caso de alcanzar en el rail de alta presión una presión > 280 MPa, la válvula limitadora de presión se abre y el aceite de ensayo puede salir al espacio de comprobación.

El sensor de presión de rail (6) mide la presión en el rail de alta presión. Las señales de salida del sensor de presión de rail son evaluadas por el sistema electrónico y se preparan para regular la presión y para representarlás en el monitor.

La válvula de regulación de presión K20 (1) tiene la función de una válvula de seguridad y se abre cuando la válvula de regulación de presión K30 (7) no puede reducir la presión. La válvula de regulación de presión K30 regula y mantiene la presión en el rail de alta presión.

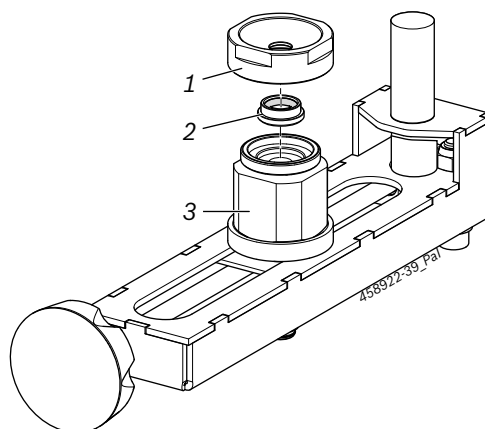
3.8.5 cámara de inyección



- (1) Inyector
- (2) Cámara de inyección
- (3) Barra guía
- (4) Tubo flexible para el caudal de inyección 1 687 410 056
- (5) Conexión de comprobación inyección para canal de medición A

Para la comprobación se coloca la cámara de inyección sobre la boquilla del inyector y se la fija, girando la tuerca moleteada en sentido de las manecillas del reloj en la boquilla del inyector. Un anillo toroidal en la cámara de inyección sella radialmente la tobera de inyección.

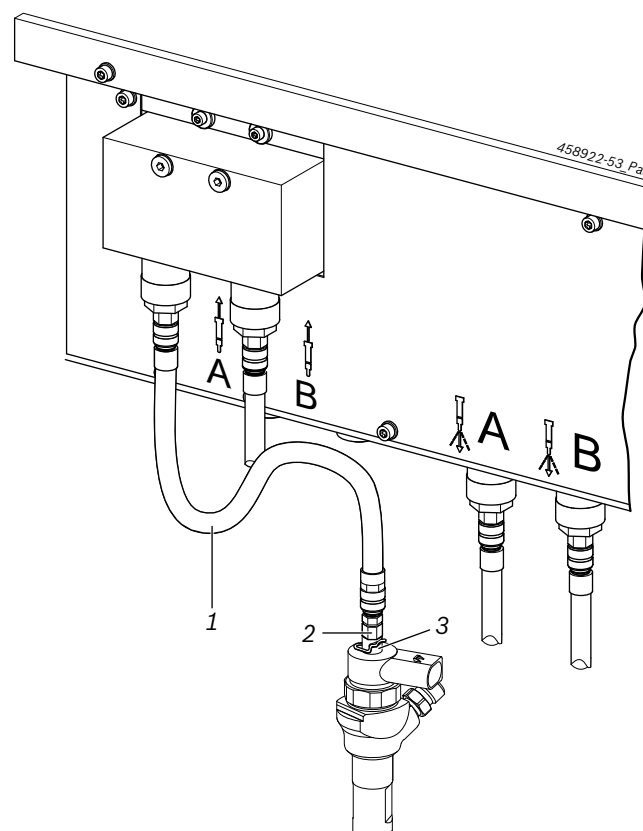
Dependiendo del diámetro de la tobera de inyección (7 mm o 9 mm) del inyector, es necesario cambiar el inserto de anillo toroidal con los anillos toroidales (2) en la cámara de inyección, así como también las tuercas moleteadas (1) (véase Help Center DCI 700). Los insertos de anillo toroidal y las tuercas moleteadas han sido identificadas con D7 para el diámetro de toberas de 7 mm y D9 para diámetros de toberas de 9 mm.



- (1) Tuerca moleteada
- (2) Inserto de anillo toroidal
- (3) Cámara de inyección

Durante la comprobación, el inyector proyecta aceite de ensayo en la cámara de inyección. El aceite de ensayo fluye de la cámara de inyección a la conexión de prueba en el canal de medición a través del tubo flexible 1 687 410 056.

3.8.6 Adaptaciones de conexión para retorno de inyector

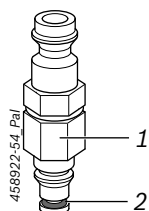


- (1) Tubo flexible para caudal de retorno 1 680 712 382
- (2) adaptador de retorno 1 687 016 215
- (3) Conexión de retorno desde el inyector

Con las adaptaciones de conexión (adaptador de retorno o tubos flexibles) se conecta el tubo flexible 1 680 712 382 con el retorno del inyector (conexión véase Help Center DCI 700).

Adaptador de retorno 1 687 016 215

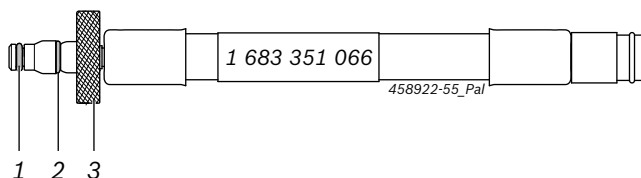
Adaptador de retorno para adaptar la conexión de retorno del inyector. Para la mayoría de CRI Bosch.



- (1) adaptador de retorno 1 687 016 215
(2) Anillo toroidal (9,5 x 2 mm)

Tubo flexible 1 683 351 066

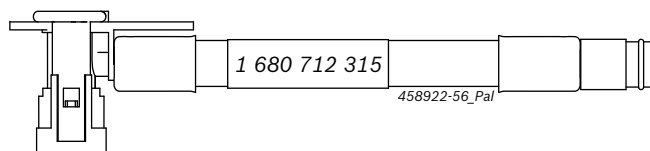
Tubo flexible para adaptar la conexión de retorno del inyector. Para CRI 2.18 y CRI 2.20 Bosch.



- (1) Anillo toroidal (3,5 x 1,25 mm)
(2) Anillo toroidal (5 x 1 mm)
(3) Tuerca moleteada

Tubo flexible 1 680 712 315

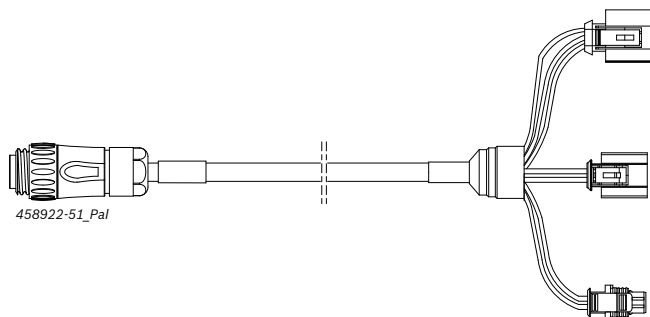
Tubo flexible para adaptar la conexión de retorno del inyector. Para CRI Piezo de Bosch.

**3.8.7 Cables adaptadores**

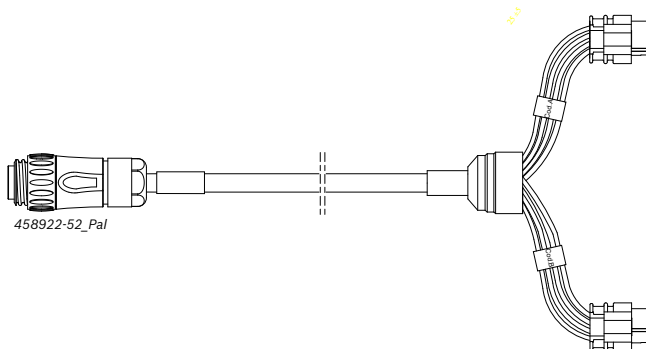
Mediante los cables adaptadores se activan los inyectores de manera eléctrica para efectuar la comprobación. Para cada inyector se requiere de un cable adaptador.

Cable adaptador 1 684 465 900

Para Bosch CRI 1, CRI 2x y CRI Piezo y CRIN con características de conexión CRI.

**Cable adaptador 1 684 465 895**

Para Piezo CRI de Bosch 3-25 y 3-27.

**Cable adaptador 1 684 465 896 (accesorios especiales)**

Para Delphi Euro 6 CRI (en combinación con juego CRI de fabricante externo 1 687 010 609).

**3.9 Descripción del funcionamiento****3.9.1 Comprobación**

DCI 700 contiene todos los componentes, p. ej. una bomba de alta presión y un rail de alta presión para generar presión, un depósito de aceite de ensayo, un caudalímetro, placas conductoras de activación, una unidad de procesamiento y una unidad de indicación y manejo, requeridas para la comprobación de inyectores Common Rail.

Es posible comprobar inyectores controlados por electroválvulas y por piezos.

La comprobación de inyectores se realiza con la puerta protectora cerrada. La conexión de seguridad de la puerta protectora interrumpe inmediatamente el proceso de comprobación al abrir la puerta protectora y reduce completamente la presión del aceite de prueba.

El software "DCI" está instalado en la unidad de procesamiento y sirve para comprobar inyectores Common Rail. El software "DCI" contiene una base de datos (requiere de una licencia) con desarrollos de comprobación para inyectores. Cada desarrollo de comprobación contiene diferentes pasos de comprobación (prueba de fugas, EM, VL, LL, ...) con perfiles de accionamiento que se pueden controlar uno tras otro durante la comprobación de inyectores.

Después de la comprobación es posible visualizar e imprimir los resultados en un protocolo.

3.9.2 suministro de aceite de ensayo

Después de iniciar la comprobación del inyector, arranca el motor de accionamiento del DCI 700 y activa la bomba de alta presión con un número de revoluciones dependiente del paso de ensayo. Simultáneamente arranca la bomba de combustible y transporta aceite de ensayo del depósito de aceite de ensayo a la bomba de alta presión a través del filtro de aceite de ensayo.

La bomba de alta presión aspira el aceite de ensayo en la cámara de alta presión, compacta el aceite de ensayo y lo transporta por las mangueras de alta presión al rail de alta presión. Parte del aceite de ensayo que no se

utiliza para la alimentación de los inyectores retorna al depósito de aceite de ensayo. Durante este proceso, el aceite de ensayo más frío fluye por el bloque de inyección y enfría el caudal desviado por el inyector.

Una válvula de regulación de presión regula la presión en el rail de alta presión que se abre o cierra, dependiendo de la cantidad y de la presión del aceite de ensayo. Para ello se habilita un bypass por el cual puede salir el aceite de ensayo. El aceite de ensayo fluye por los tubos flexibles al intercambiador de calor y se enfría antes de retornar al depósito de aceite de ensayo.

3.9.3 medición de caudal

Después de iniciar la prueba del inyector, el sistema electrónico de activación activa los inyectores con un desarrollo de la activación definido según el paso de ensayo y el inyector. Los inyectores empiezan con una inyección.

El aceite de ensayo usado por el inyector (caudal de inyección) se recupera en la cámara de inyección y fluye a la conexión de prueba "Inyección" en el canal de medición a través de un tubo flexible. Simultáneamente, el aceite de ensayo fluye del retorno del inyector (cantidad de retorno) por un tubo flexible a la conexión de ensayo "Retorno" en el canal de medición. Para cada inyector se prevé un canal de medición para el caudal de inyección y un canal para el caudal de retorno.

Después de la conexión de ensayo, el aceite de ensayo pasa por un filtro de entrada donde se lo filtra. La presión del filtro de entrada es controlada. En caso de reconocer una carga completa del filtro de entrada, el sistema informa al usuario mediante un mensaje en el software "DCI" que el filtro en el filtro de entrada debe ser sustituido.

Después del filtro de entrada, el aceite de ensayo fluye por canales en el bloque de medición al caudalímetro. El aceite de ensayo fluye por el caudalímetro, el cual mide la cantidad de aceite de ensayo. La cantidad registrada se visualiza en el software "DCI". Concluida la medición, el aceite de ensayo retorna del caudal de inyección al depósito de aceite de ensayo, pasando por un intercambiador de calor. El aceite de ensayo para el caudal de retorno se dirige directamente al depósito de aceite de ensayo.

3.9.4 Temperación del aceite de ensayo

Inmediatamente después de conectar el DCI 700, se activa la calefacción del aceite de ensayo en el depósito de aceite de ensayo, calentando el aceite de ensayo. La regulación de la calefacción regula a continuación a la temperatura del aceite de ensayo de 40 °C.

Para proteger el sistema contra un sobrecalentamiento, es necesario mantener siempre una cantidad mínima de aceite de ensayo en el depósito de aceite de ensayo. Un interruptor del flotador en el depósito de aceite de ensayo controla la cantidad. Si la cantidad de aceite de ensayo se reduce aun más, el interruptor del flotador lo detecta y el software "DCI" emite un mensaje al usuario. Adicionalmente, en el depósito de aceite de ensayo se encuentra un termointerruptor y un fusible de la calefacción como elemento de seguridad que, en caso de un fallo, se activan en secuencia.

3.9.5 refrigeración del aceite de ensayo

En un distribuidor se mezcla el aceite de ensayo caliente con aceite de ensayo más frío que proviene de la bomba de alta presión y del depósito de aceite de ensayo. El aceite de ensayo mezclado pasa por un intercambiador de calor y entrega el calor al aire exterior. Un ventilador en el intercambiador de calor apoya el proceso de enfriado.

4. Manejo

4.1 Conectar el producto DCI 700

- ✓ Todos los dispositivos de protección, p.ej. Cubiertas de protección y dispositivos de seguridad p. ej. dispositivos de aspiración están presentes y funcionales.
 - ✓ El equipo de ensayo debe estar correctamente montado y conectado.
1. DCI 700 Conectar el interruptor principal.
 - ✓ El sistema operativo Windows se inicia.
 - ✓ Se conecta la iluminación en el lugar de trabajo.
 - ✓ Inicia la temperación del aceite de ensayo.
 2. Iniciar el software "DCI".
 - ✓ DCI 700 El producto está listo para funcionar.

4.2 Desconectar el producto DCI 700

1. Cerrar el software "DCI" y otras aplicaciones abiertas.
2. Apagar el sistema operativo Windows: seleccionar "[Start] >> Power >> Shut down" (Inicio >> Encendido/Apagado >> Apagar).
3. Apagar el producto DCI 700 con el interruptor principal.

 Esperar 30 s antes de conectar nuevamente el producto DCI 700.

4. En caso de no usar el DCI 700, proteger el interruptor principal con un candado.

 Recomendamos reiniciar la unidad de procesamiento todas las semanas, para instalar las actualizaciones de Microsoft disponibles: seleccionar "[Start] >> Power >> Restart" (Inicio >> Encendido/Apagado >> Reiniciar).

4.3 En caso de haber una anomalía, detener el DCI 700

1. En caso de haber una anomalía, interrumpir la comprobación con <Stop>.
 - ✓ Se interrumpe la activación de los inyectores.
 - ✓ El motor de impulsión se desconecta de manera regulada.
 - ✓ En el rail de alta presión se reduce la presión.
2. Eliminar la perturbación.
3. Continuar o reiniciar la comprobación.

 Desconectar el DCI 700 con el interruptor principal únicamente en un caso de emergencia. La desconexión mediante el interruptor principal durante una comprobación activa puede averiar la unidad de procesamiento o el sistema operativo.

4.4 Comprobar los inyectores

⚠ PELIGRO



El contacto con inyectores y con los equipos de comprobación calientes (p. ej. cámara de inyección) provoca quemaduras graves.

- ▶ Dejar enfriar los inyectores y el equipo de comprobación.
- ▶ Antes de retirar la cámara de inyección, póngase guantes de protección.

- ▶ Conectar y comprobar los inyectores (véase el Help Center del producto DCI 700).

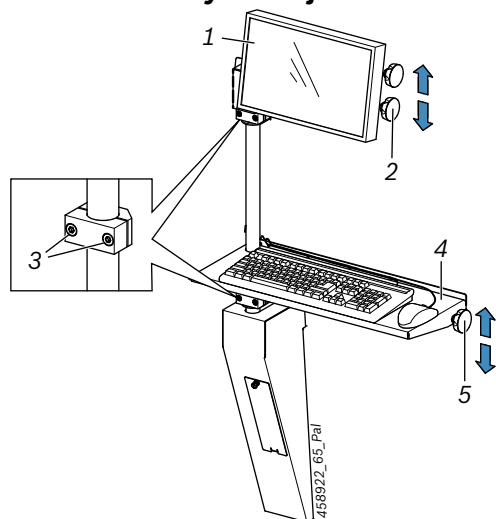
4.5 Actualizar el software "DCI"

- ▶ Actualizar el software "DCI", véase Help Center DCI 700.

4.6 Acceder al Help Center DCI 700

1. Seleccionar "DCI" <?> en el software.
2. Seleccionar la pestaña "Help Center".

4.7 Ajustar la altura de la unidad de indicación y manejo



- (1) Monitor
(2) Mango de retención para el ajuste de la oscilación
(3) Tornillos Torx para el dispositivo de sujeción
(4) Portateclado
(5) Mango de retención para el ajuste de la oscilación



Al soltar el dispositivo de sujeción para el monitor o para el portateclado, el monitor o el portateclado, situado en la columna del monitor, puede caerse. Esto puede averiar el monitor o el portateclado.

1. Girar la empuñadura de bloqueo (1) o (5) en sentido de las agujas del reloj.
2. Soltar ambos tornillos Torx (3) para el dispositivo de sujeción.
3. Sujetar el monitor o el portateclado y soltar el mango de retención (1) o (5).

4. Ajustar la altura del monitor o del portateclado. Girar a continuación el mango de retención (1) o (5) en sentido de las agujas del reloj y ajustarlo.
5. Ajustar ambos tornillos Torx (1) para el dispositivo de sujeción.

4.8 Restablecimiento del sistema (Recovery)

Si el estado de software actual da lugar a errores o cuando se vende el producto DCI 700, el producto DCI 700 se debe restablecer a los ajustes de fábrica.



Al restaurar el sistema, se eliminan todos los datos y ajustes del producto DCI 700, p. ej. información de licencia, ajustes de usuario, protocolos, imágenes.

- ✓ Memoria USB de recuperación (1 688 400 654)
- ✓ Conexión a internet
- ✓ Teclado
- ✓ Número del cliente y contraseña para registrarse en el DDM

Restablecer los ajustes de fábrica del producto DCI 700

1. Guardar los datos y configuraciones (véase el Help Center del producto DCI 700).
2. Retirar la cubierta de la unidad de procesamiento.
3. Insertar la memoria USB de recuperación en un puerto USB libre (1) o (2) de la unidad de procesamiento.
4. En caso de estar conectado un teclado, conectar el teclado a una conexión USB libre de la unidad de procesamiento.
5. Finalizar todas las aplicaciones abiertas.
6. Apagar el sistema operativo Windows.
7. Apagar el producto DCI 700 con el interruptor principal.
8. Conectar el producto DCI 700 después de 30 s con el interruptor principal.
 - ✓ Inicializa la unidad de procesamiento.
 - ✓ Se inicia el proceso de recuperación (duración: aprox. 30 min).
9. Tener en cuenta y seguir las indicaciones de la pantalla.
10. Tras la solicitud respectiva, retirar la memoria USB de recuperación.
11. Desconectar la unidad de procesamiento pulsando en una tecla cualquiera en el teclado.
 - ✓ Se apaga la unidad de procesamiento.
12. Apagar el producto DCI 700 con el interruptor principal.
 - ✓ El producto DCI 700 se ha reseteado a los ajustes de fábrica.

Instalación del sistema operativo

1. Después de apagarlo, esperar 30 s antes de conectar de nuevo el producto DCI 700.
2. Conectar el producto DCI 700 con el interruptor principal.
 - ✓ Inicializa la unidad de procesamiento.
 - ✓ Se visualiza la selección del idioma.
3. Tener en cuenta y seguir las indicaciones de la pantalla.

- En el diálogo "**Registrarse en Microsoft**": usar/configurar la dirección de correo electrónico o seguir sin dirección de correo electrónico con **<Acceder al dominio>**.

i Al usuario se le pedirá fijar un nombre y una contraseña. Es necesario introducir el nombre. Para utilizar el producto DCI 700, no es necesaria la contraseña.

i Para el producto DCI 700, no es necesario recurrir a los servicios de Microsoft ofrecidos durante la instalación (p. ej. reconocimiento de voz online).

✓ Se instaló el sistema operativo.

- Desinstalar el software "DDM" (Diagnostics Download Manager).
 - [Descargar la versión DDM actual \(https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe\)](https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe).
 - Activar "**ddmsetup.exe**".
 - Tener en cuenta y seguir las indicaciones de la pantalla.
- ✓ DDM está instalado.

Configurar el software "DDM"

- Elegir el país y el idioma "**License Agreement**".
 - Activar la opción **I accept the agreement** (Acepto el acuerdo).
 - Seleccionar **<Next>** (Continuar).
 - Ingresar el número de cliente y la contraseña en la tarjeta de registro **Login** (Inicio de sesión).
 - Seleccionar **<Test login>** (Probar inicio de sesión).
- ✓ Se visualiza el siguiente mensaje: **Successful** (Correcto).

i En caso de visualizarse el mensaje **Login failed** (Inicio de sesión fallido), corregir el nombre del usuario y/o la contraseña y probar nuevamente los datos de registro.

Instalar el software del producto DCI

- Seleccionar la tarjeta de registro **Updates** (actualizaciones) en el software "DDM".

i En caso de que el software "DDM" encuentre una nueva versión de actualización, el software "DDM" inicia inmediatamente con la descarga de la actualización. Mediante la tarjeta de registro **My Contracts** (mis contratos) se puede desactivar la descarga automática de actualizaciones.

- Buscar actualizaciones con **<Search now>** (Buscar ahora).
- ✓ El servidor de descargas descarga las actualizaciones.
- ✓ Se visualizan los siguientes mensajes: **Download completed** (Descarga finalizada).
- Instalar el software "DCI" con **<Install now>** (instalar ahora).
- ⚠ Durante la instalación de una actualización, el producto DCI 700 no se debe desconectar.
- Elegir el idioma.

- Tener en cuenta y seguir las indicaciones de la pantalla.
 - Después de la instalación, reiniciar el producto DCI 700.
- ✓ El software "DCI" está instalado.

Configurar y tramitar la licencia del software "DCI"

- Iniciar el software "DCI".
- ✓ Se visualiza el mensaje que se requiere de una licencia.
- Ignorar los mensajes con **<Cerrar>**.
 - Recuperar los datos y configuraciones guardados (véase el Help Center del producto DCI 700).

i Si no hay ninguna copia de seguridad, es necesario configurar de nuevo todas las configuraciones (véase Manual de montaje del producto DCI 700).

- Seleccionar "**Ajustes >> Suscripción**".
 - Si es necesario, tramitar la licencia para el software DCI y BQS (véase el Help Center del producto DCI 700).
- ✓ El software "DCI" está configurado.

5. Conservación

5.1 Limpieza

✓ El producto DCI 700 debe estar desconectado por el interruptor principal para poder limpiarlo.

- ▶ Para la limpieza utilizar solo paños suaves y sin pelusas.
- ▶ Limpiar las superficies solo con paños húmedos y sin rascar.

⚠ PELIGRO - No rociar agente de limpieza directamente en los componentes. El líquido puede penetrar en el interior del aparato y causar una descarga eléctrica o un cortocircuito.

- ▶ Limpiar la carcasa del producto DCI 700, las lámparas del lugar de trabajo, el cristal de protección y el monitor solo con agentes de limpieza neutros o con detergentes para plástico.

i Para limpiar mejor la luna protectora, esta se puede retirar de la puerta de protección (véase 50 "[Cambiar el cristal de protección](#)").

- ▶ Limpiar la pantalla solo con un agente de limpieza adecuado para pantallas LCD.
- ▶ Enjuagar y limpiar el depósito de aceite de ensayo cada vez que se cambie el aceite de ensayo (véase 43 "[Cambiar el aceite de ensayo](#)").

5.2 Puesta fuera de servicio

5.2.1 Intervalos de mantenimiento

▲ PELIGRO



¡Peligro de descarga eléctrica a causa de tensiones peligrosas!

- En las instalaciones eléctricas o materiales y medios de servicio deben trabajar solo electricistas o personas debidamente capacitadas bajo la supervisión de un electricista.
- Apagar el producto DCI 700 y desenchufarlo de la red de tensión antes de abrirlo.

Los intervalos de mantenimiento indicados valen para un funcionamiento del producto DCI 700 de 8 horas de trabajo al día. Para un periodo de utilización más prolongado, p. ej. para el funcionamiento por turnos, se reducen los intervalos de mantenimiento en consecuencia.

Cumplir con los intervalos de mantenimiento prescritos, así como con los plazos legales y nacionales de control y de mantenimiento.

Depende del uso

Si el producto DCI 700 reconoce un filtro de entrada lleno o el filtro de aceite de ensayo, el usuario recibirá el mensaje correspondiente.

- Cambiar el inserto del filtro en el filtro de entrada (véase [47](#) "Cambiar el set de filtros en el filtro de entrada").
- Cambiar el filtro de aceite de ensayo (véase [46](#) "Cambiar el filtro de aceite de ensayo").

Diariamente

- Comprobar si hay alguna rozadura o corte en los cables de adaptación. Sustituir inmediatamente cables o componentes eléctricos averiados.
- Comprobar la estanqueidad del rail de alta presión, de las cámaras de inyección y de las conexiones de prueba. Eliminar inmediatamente cualquier fuga.
- Comprobar la integridad de las tuercas de reducción y las superficies de estanqueidad en las conexiones de alta presión del rail de alta presión. Sustituir tuercas de reducción dañadas. Encargar al servicio al cliente el cambio de conexiones de alta presión dañadas.
- Comprobar si hay fisuras o rozaduras en los tubos flexibles para el caudal de inyección y el de retorno. Sustituir inmediatamente cualquier tubo flexible averiado.
- Comprobar si hay fisuras, lugares porosos o abolladuras en la ventana protectora. En caso de una avería, sustituir inmediatamente la ventana protectora (véase [50](#) "Cambiar el cristal de protección").
- Comprobar si hay algún ruido irregular en el ventilador del intercambiador de calor. En caso de haber ruidos excesivos o de rozamiento en el ventilador, informar al servicio al cliente.

Semanalmente

- Evacuar el aceite sucio en el espacio de comprobación.
- Limpiar el espacio de comprobación y las bandejas de soporte en el sector de trabajo. Tener en cuenta las indicaciones de limpieza (véase [41](#) "Limpieza").
- Limpiar el cristal de protección de la puerta protectora. Tener en cuenta las indicaciones de limpieza (véase [41](#) "Limpieza").
- Limpiar las lámparas de la cámara de trabajo. Tener en cuenta las indicaciones de limpieza (véase [41](#) "Limpieza").
- Limpiar las rieles y los carriles de rodadura. Lubricar ligeramente los carriles.
- Limpiar y lubricar ligeramente los rieles de guía para los dispositivos de la cámara de inyección.
- Reajustar los tornillos Torx para el dispositivo de sujeción del monitor y de la bandeja del teclado.
- Reiniciar la unidad de procesamiento: seleccionar "**(Start) >> Power >> Restart**" (Inicio >> Encendido/ Apagado >> Reiniciar). Al reiniciar se instalan las actualizaciones de Microsoft disponibles.

Anualmente

- Cambiar el aceite de ensayo al cabo de 365 días después de 1500 comprobaciones de inyectores.
- Comprobar si hay fisuras o rozaduras en todas las tuberías flexibles de servicio y tubos flexibles. Sustituir inmediatamente cualquier tubería flexible de servicio o tubo flexible averiado.
- Comprobar si hay alguna rozadura o cortes en los cables eléctricos en el dispositivo giratorio. Sustituir inmediatamente cables o componentes eléctricos averiados.
- ▲ **¡PELIGRO!** – Peligro de descarga eléctrica. Desenchufar el producto DCI 700 de la red de tensión.
- Comprobar la estanqueidad de los bloques de medición de cantidades para la inyección y el retorno. Eliminar inmediatamente cualquier fuga.
- Comprobar la estanqueidad del intercambiador de calor. En caso de haber alguna fuga, informar al servicio técnico.
- Comprobar la empuñadura de bloqueo del bastidor giratorio y del arco de posicionamiento. Sustituir la empuñadura de bloqueo o el arco de posicionamiento, en caso de que estén averiados.

Cada 2 años

- Comprobar si hay alguna rozadura, cortes o decoloraciones en el cable de conexión a red. Sustituir inmediatamente cualquier cable de conexión a red averiado o descolorido.
- ▲ **¡PELIGRO!** – Peligro de descarga eléctrica. Desenchufar el producto DCI 700 de la red de tensión.
- Comprobar si hay alguna rozadura o corte en el cable de conexión al motor. Sustituir inmediatamente un cable de alimentación del motor averiado.
- ▲ **¡PELIGRO!** – Peligro de descarga eléctrica. Desenchufar el producto DCI 700 de la red de tensión.

- Comprobar si hay alguna conexión eléctrica suelta en la caja de bornes del motor de accionamiento, en la fuente de alimentación, en el convertidor de frecuencias y en el interruptor principal. Ajustar conexiones sueltas.

⚠ ¡PELIGRO! – Peligro de descarga eléctrica. Desenchufar el producto DCI 700 de la red de tensión.

⚠ Descargas electrostáticas pueden averiar componentes en la placa madre. Antes de iniciar con los trabajos de mantenimiento, realizar medidas de protección ESD. Utilizar únicamente herramientas resistentes al ESD.

- Retirar pelusas y partículas de polvo en la cámara electrónica y en la unidad de procesamiento.
- Limpiar la rejilla de ventilación del motor de impulsión.
- Limpiar la rejilla de ventilación del convertidor de frecuencia.
- Comprobar si los ventiladores del convertidor de frecuencia están bloqueados. Retirar el bloqueo.
- Comprobar si hay alguna rozadura, zonas peladas o decoloraciones en el cable de señales del convertidor de frecuencia. Sustituir inmediatamente cualquier cable de señales averiado o decolorado.
- Limpiar el ventilador y las laminillas del radiador del intercambiador de calor.
- Limpiar la rejilla de ventilación de la cubierta del intercambiador de calor y de la cámara de aceite de ensayo.
- Limpiar la rejilla de ventilación en el bastidor del banco de pruebas.
- Comprobar la precisión de medición mediante el servicio de comprobación EP (véase [51](#) "Comprobación de la precisión de medición").

Cada 6 años

- Cambiar todas las tuberías hidráulicas.

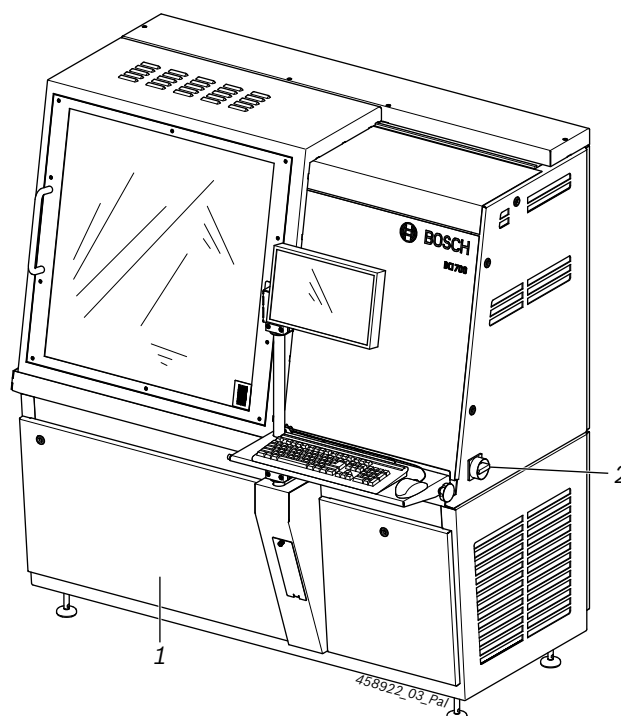
Cada 8 años

- Cambiar el cristal de protección de la puerta protectora.

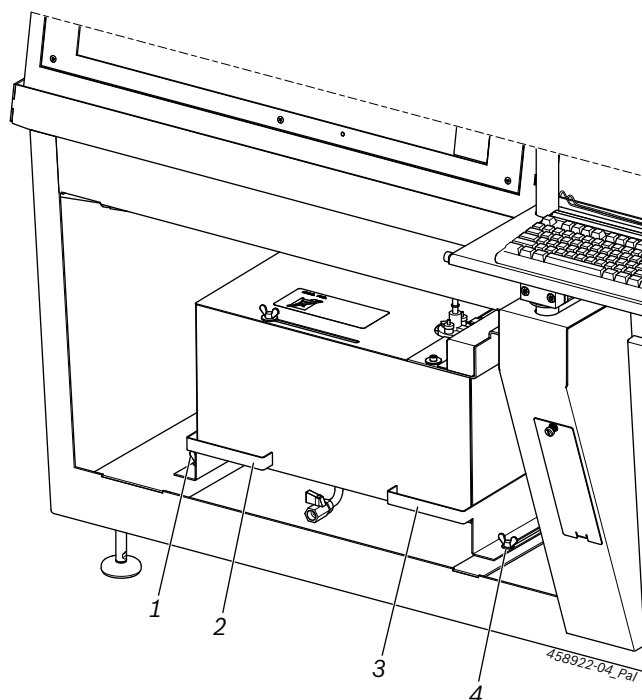
5.2.2 Cambiar el aceite de ensayo

5.2.2.1 Vaciar el depósito de aceite de ensayo

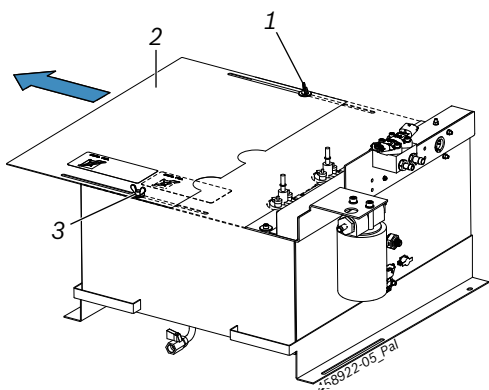
1. Finalizar todas las aplicaciones del ordenador.
2. Apagar el PC a través del sistema operativo Windows.
3. Apagar el producto DCI 700 con el interruptor principal (2).
4. Retirar la cubierta izquierda (1).



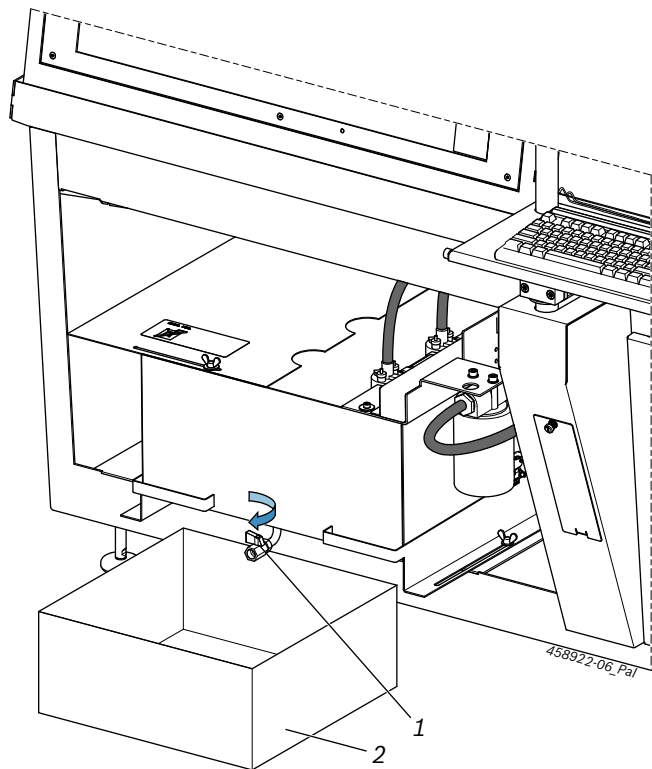
5. Soltar los dos pernos de orejas (1) y (4). No retirar los pernos de orejas.
6. Retirar el depósito de aceite de ensayo de las empuñaduras (2) y (3) en el banco de pruebas.



7. Soltar los dos pernos de orejas (1) y (3). No retirar los pernos de orejas.
8. Desplazar la tapa del depósito de aceite de ensayo (2) hacia un lado.



9. Colocar un recipiente (2) debajo de la llave de purga del depósito de aceite de ensayo.
10. Abrir la llave de purga del depósito de aceite de ensayo (1) y vaciar el aceite de ensayo del depósito de aceite de ensayo (cantidad de llenado = aprox. 50 litros) en el recipiente.
 - Alternativa: bombear el aceite de ensayo con una bomba de transporte del depósito de aceite de ensayo a un recipiente.

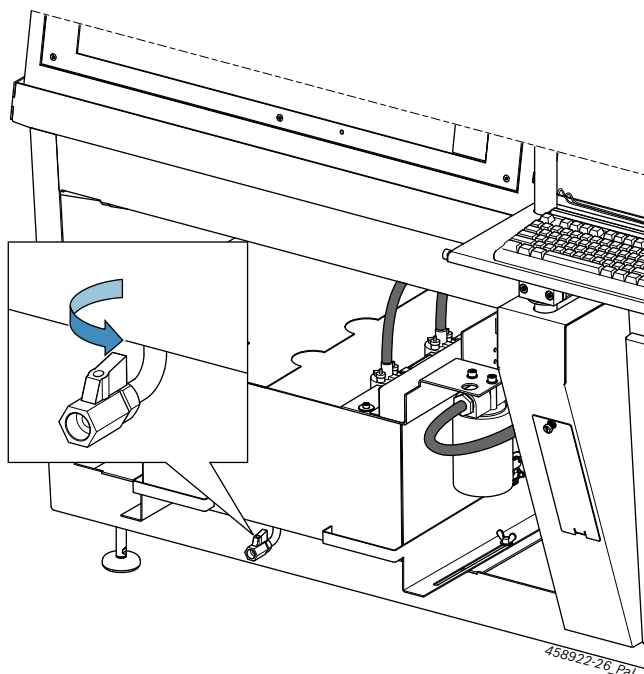


11. Eliminar aceite de ensayo usado. Tener en cuenta la indicación de eliminación (véase 53 "Sustancias contaminantes del agua").

5.2.2.2 Enjuagar el depósito de aceite de ensayo

1. Enjuagar el depósito de aceite de ensayo vacío con aceite de ensayo. Recuperar el aceite de ensayo en un recipiente.
2. Limpiar el depósito de aceite de ensayo con paños libres de pelusas.
3. Repetir el enjuague hasta haber eliminado todos los restos de suciedades en el depósito de aceite de ensayo.

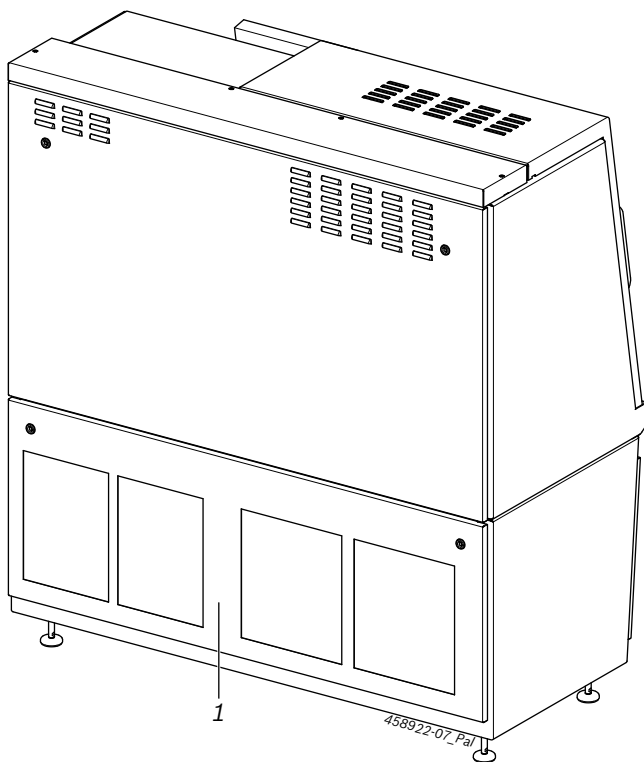
4. Cerrar la llave de purga del depósito de aceite de ensayo.



5. Eliminar aceite de ensayo usado. Tener en cuenta la indicación de eliminación (véase 53 "Sustancias contaminantes del agua").

5.2.2.3 Vaciar el intercambiador de calor

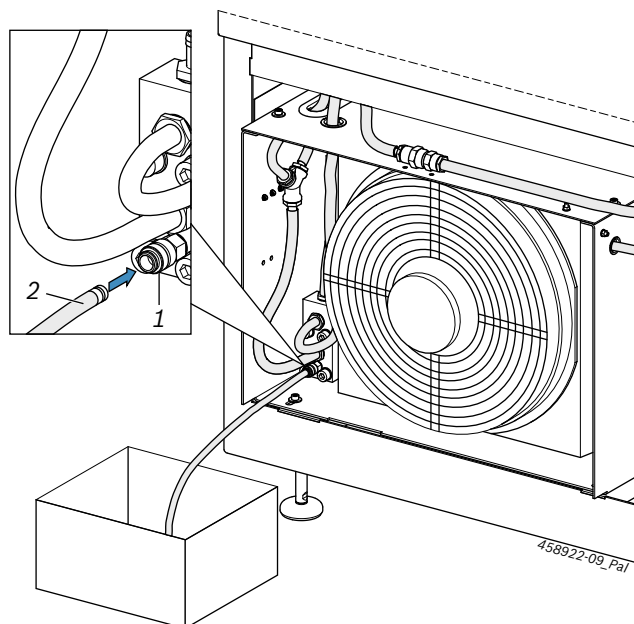
1. Retirar la cubierta inferior de la parte trasera del producto DCI 700 (1).



2. Colocar la tubería flexible de salida (2) con el final sin el racor de cierre rápido en un recipiente.

- Colocar y ajustar la tubería flexible de salida (2) en el acoplamiento rápido (1).

✓ El aceite de ensayo fluye del intercambiador de calor al recipiente.



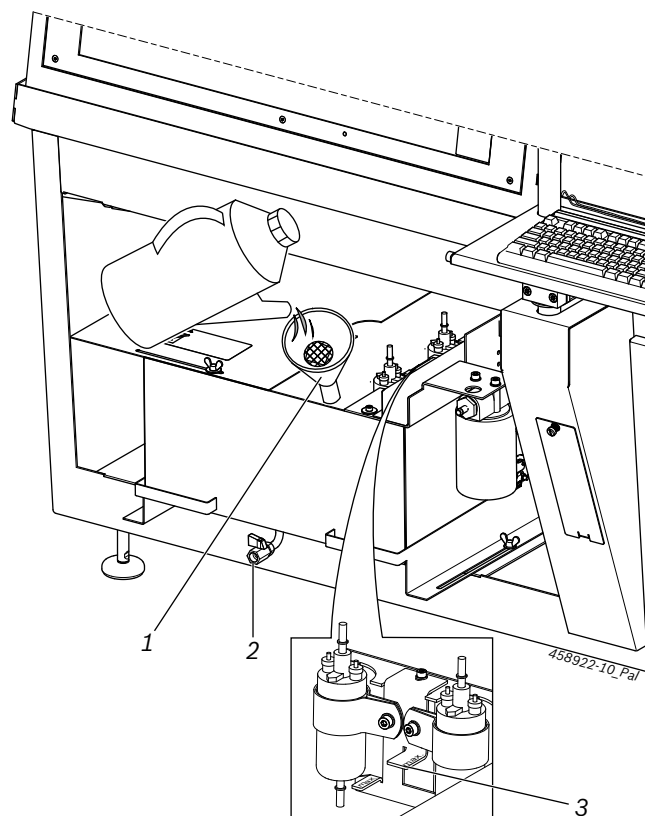
- Después de haber vaciado el intercambiador de calor, desbloquear el acoplamiento rápido y retirar la tubería flexible de salida del intercambiador de calor.
- Eliminar aceite de ensayo usado. Tener en cuenta la indicación de eliminación (véase 53 "Sustancias contaminantes del agua").
- Colocar la cubierta.

5.2.2.4 Llenado del aceite de ensayo

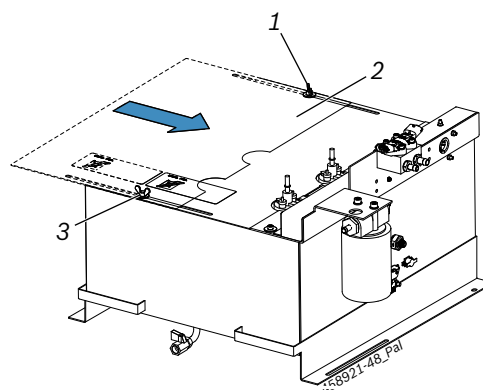
- Comprobar que la llave de purga del depósito de aceite de ensayo (2) esté cerrada.

! Llenar solo aceite de ensayo nuevo y limpio en el depósito de aceite de ensayo según la norma ISO 4113-CV-AW. Aceite de ensayo homologado véase 54 "Aceite de ensayo según ISO 4113-CV-AW". Cantidad de llenado = aprox. 50 litros.

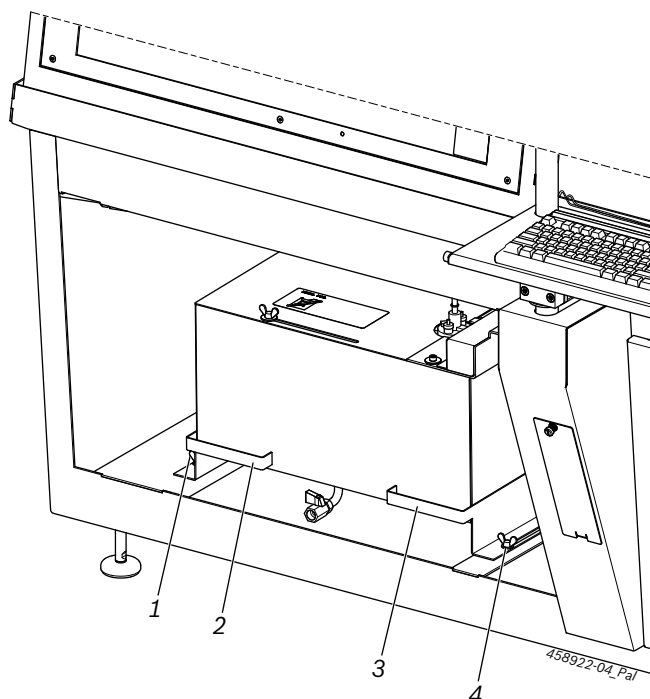
- Llenar aceite de ensayo a través de un filtro fino (1) en el depósito de aceite de ensayo hasta la marca "máx." (3).



- Colocar la tapa del depósito de aceite de ensayo (2) en el depósito de aceite de ensayo.
- Fijar ambos pernos de orejas (1) y (3).



- Desplazar el depósito de aceite de ensayo en el banco de pruebas con las empuñaduras (2) y (3).
- Apretar ambos pernos de orejas (1) y (4).

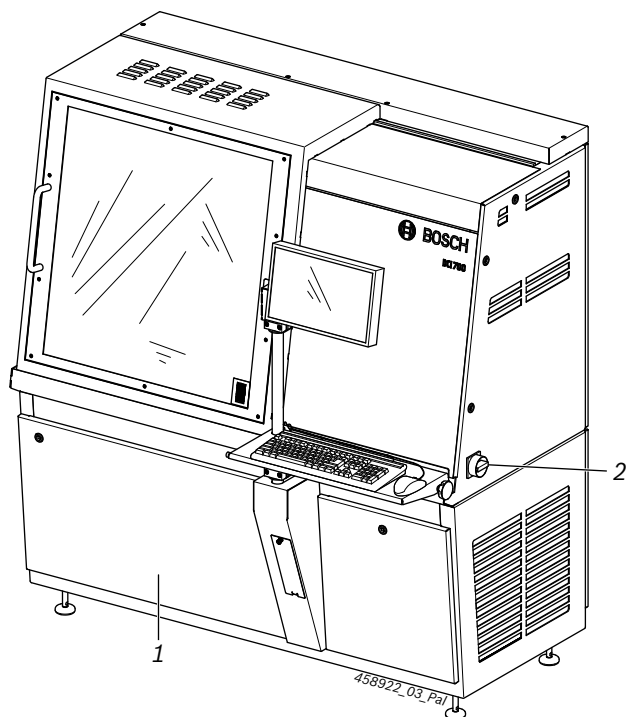


7. Colocar la cubierta izquierda delantera.
8. Controlar el nivel de llenado en el depósito de aceite de ensayo después de una comprobación del inyector. En caso de ser necesario, rellenar aceite de ensayo.

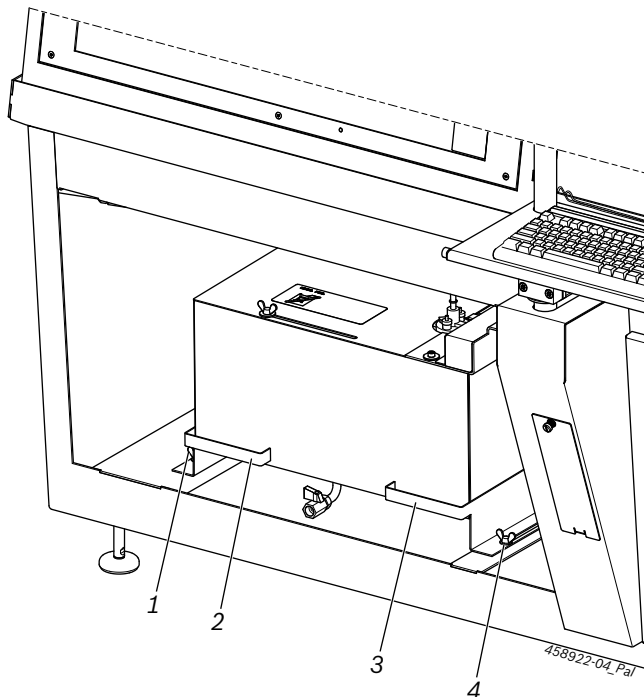
5.2.3 Cambiar el filtro de aceite de ensayo

5.2.3.1 Quitar el filtro de aceite de ensayo

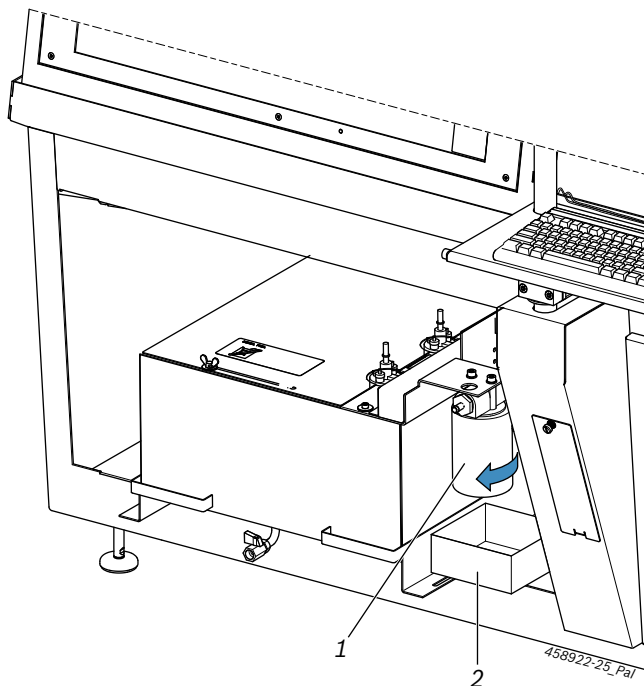
1. Finalizar todas las aplicaciones del ordenador.
2. Apagar el PC a través del sistema operativo Windows.
3. Apagar el producto DCI 700 con el interruptor principal (2).
4. Retirar la cubierta izquierda (1).



5. Soltar los dos pernos de orejas (1) y (4). No retirar los pernos de orejas.
6. Retirar el depósito de aceite de ensayo con ambas empuñaduras (2) y (3) del banco de pruebas.



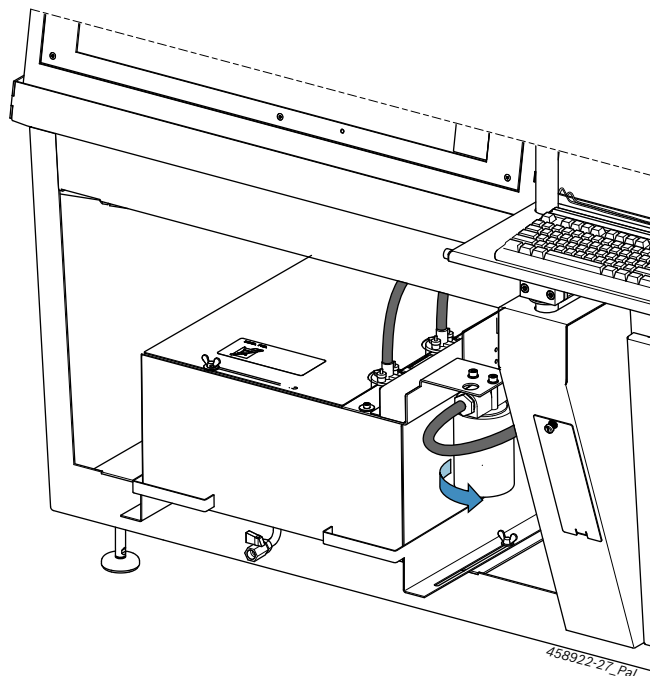
7. Colocar un recipiente (2) debajo del filtro de aceite de ensayo.
8. Soltar el filtro de aceite de ensayo (1) con una llave de cinta abrazadora en sentido horario.
9. Destornillar el filtro de aceite de ensayo (1). Recoger aceite de ensayo derramado en el recipiente (2).



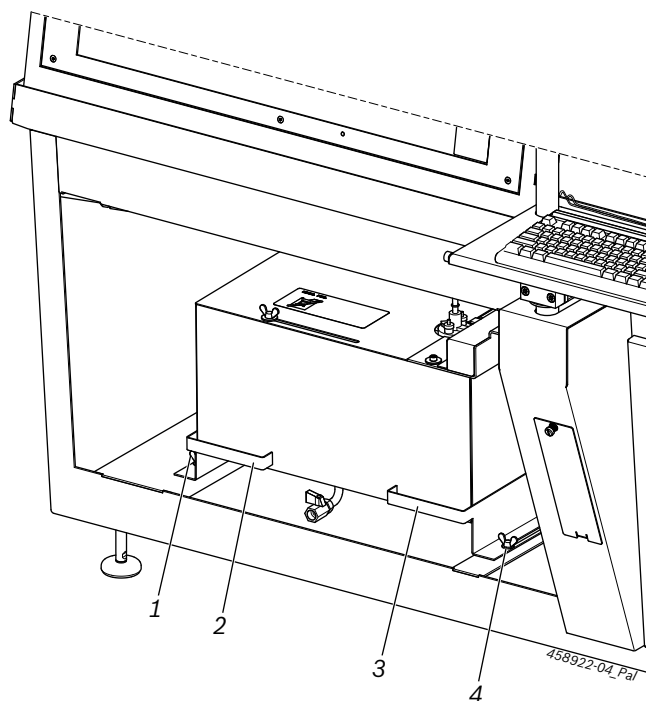
10. Eliminar aceite de ensayo y el filtro de aceite de ensayo (véase 53 "Eliminación y desguace").

5.2.3.2 Montar el filtro de aceite de ensayo

1. Asegurarse en el nuevo filtro de aceite de ensayo de que la superficie de estanqueidad esté limpia.
2. Lubricar el anillo de estanqueidad y la rosca del filtro de aceite de ensayo con aceite de ensayo.
3. Llenar el filtro de aceite de ensayo con aceite de ensayo fresco.
4. Atornillar el filtro de aceite de ensayo en dirección antihoraria en la conexión de filtro hasta que la junta tenga contacto en la superficie de estanqueidad en la base.
5. Apretar el filtro de aceite de ensayo con la mano con $3/4$ de vuelta.



6. Desplazar el depósito de aceite de ensayo en el banco de pruebas con las empuñaduras (2) y (3).
7. Apretar ambos pernos de orejas (1) y (4).



8. Poner en marcha el producto DCI 700 con el interruptor principal.
9. En el software "DCI": seleccionar **"Mantenimiento"**.
10. Seleccionar la pestaña **"Comprobación del sistema"**.
11. Seleccionar **"Cambio del filtro de aceite de ensayo"** e iniciar el purgado con **<Inicio>**.
12. Seguir las instrucciones y realizar el purgado del sistema.
13. Después de comprobar el nivel de llenado del depósito de aceite de ensayo, colocar la cubierta izquierda delantera.

5.2.4 Cambiar el set de filtros en el filtro de entrada

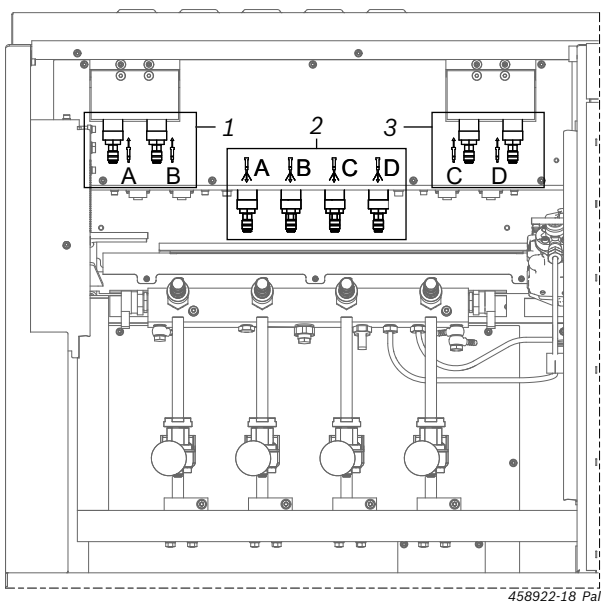
5.2.4.1 Retirar el filtro de entrada

⚠ PELIGRO



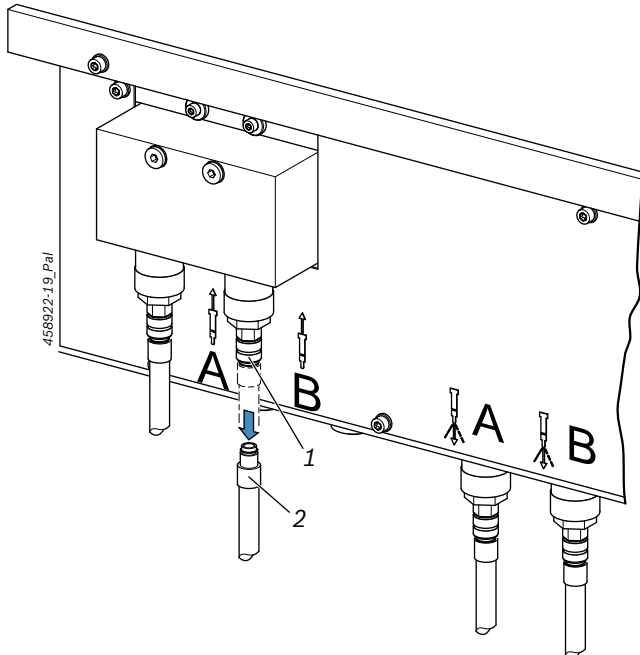
Directamente después de la comprobación, los componentes calientes pueden causar quemaduras.

- Dejar enfriar el producto DCI 700 antes de iniciar los pasos de trabajo.
- Llevar guantes de protección.

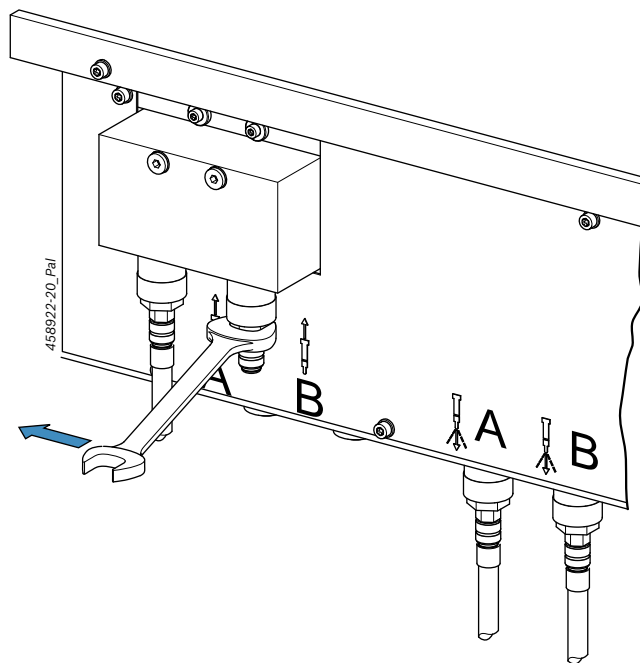


- (1) Filtro de entrada de retorno para inyector A y B
(2) Filtro de entrada inyección para inyector A, B, C y D
(3) Filtro de entrada de retorno para inyector C y D para el retorno del inyector

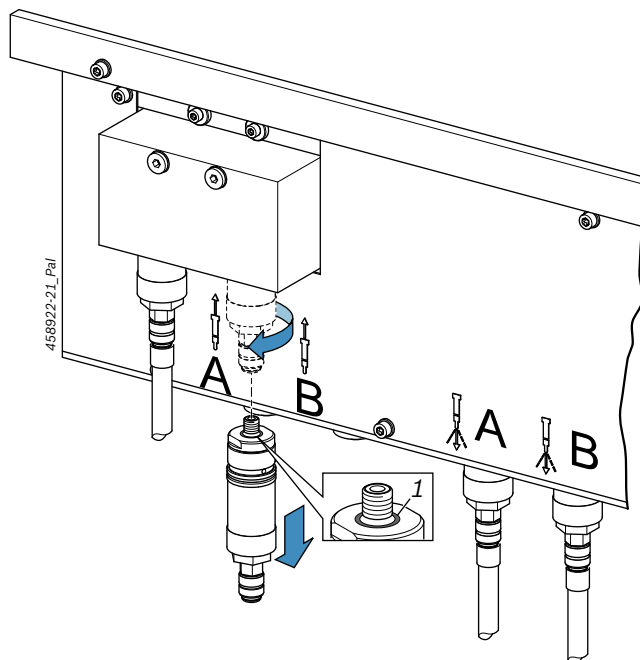
1. Retirar todos los inyectores.
2. Girar el rail de alta presión a la posición "P".
3. Retirar el tubo flexible del filtro de entrada. Empujar para ello el casquillo de desbloqueo del acoplamiento rápido (1) hacia arriba y retirar el tubo flexible (2).



4. Soltar el filtro de entrada con una llave de tuerca.

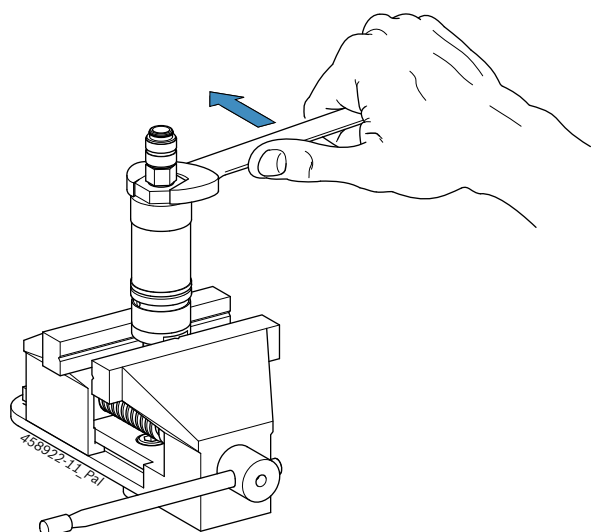


5. Destornillar el filtro de entrada con la mano en la dirección de la flecha y retirarlo. En los filtros de entrada que se sellan con un anillo toroidal, el anillo toroidal (1) también se debe retirar. Estos filtros de entrada se reconocen por la ranura en la parte frontal.

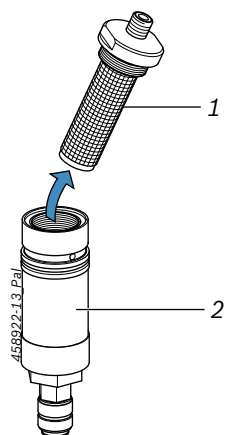


5.2.4.2 Retirar el set de filtro

1. Tensar el filtro de tubo con la rosca de conexión hacia abajo en un tornillo de banco.
2. Soltar la carcasa del filtro con una llave de tuerca.



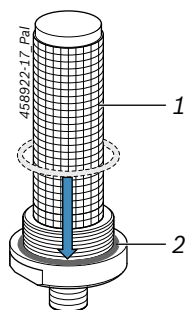
3. Desenroscar el filtro de aceite de ensayo (1) de la carcasa del filtro (2) y eliminarlo (véase 53 "Eliminación y desguace").



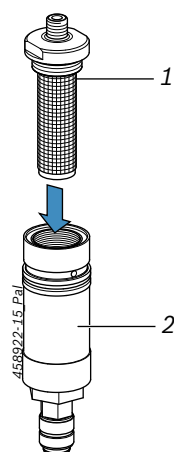
4. Enjuagar la carcasa del filtro con aceite de ensayo limpio.

5.2.4.3 Montar el inserto del filtro

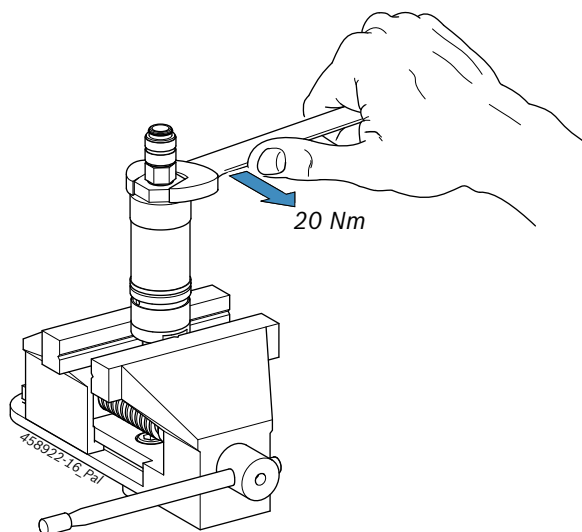
1. En el nuevo filtro de aceite de ensayo (1), cubrir el anillo toroidal suministrado $24 \times 1,5$ (2). El segundo anillo toroidal 12×2 , incluido en el volumen de suministro, se necesitará posteriormente en el montaje del filtro de entrada.



2. Atornillar el inserto del filtro (1) en la carcasa del filtro (2).

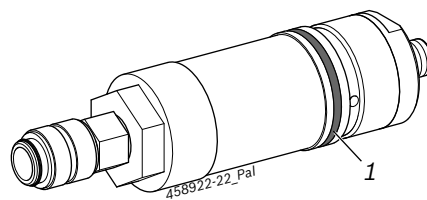


3. Tensar el filtro de entrada con la rosca de conexión hacia abajo en un tornillo de banco.
4. Fijar la carcasa del filtro con una llave de par de giro. Par de apriete = 20 Nm



5.2.4.4 Montar el filtro de entrada

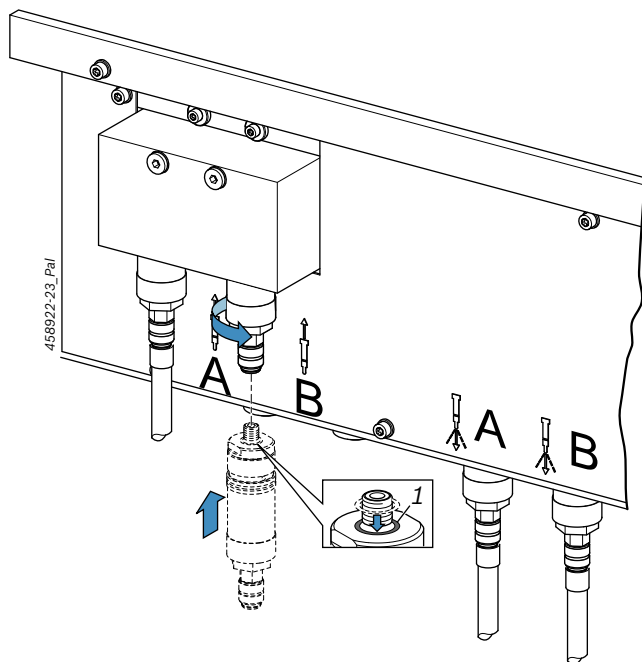
1. Comprobar el anillo toroidal (1) en el filtro de entrada. Sustituir el anillo toroidal (28×2 mm) si está defectuoso.



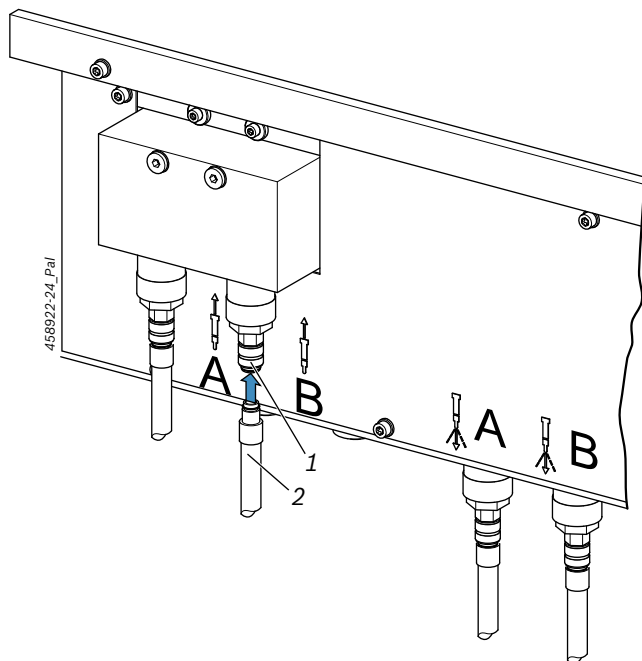
Las pelusas o las partículas de suciedad en el cuerpo del filtro de entrada o en la rosca atornillable pueden introducirse en el caudalímetro y bloquear el sistema de medición. Los caudalímetros con sistema de medición bloqueado están excluidos de la garantía de averías. Atornillar solo un filtro de entrada limpio en el canal de medición.

2. Girar el filtro de entrada con la conexión atornillable hacia abajo en aceite de ensayo limpio.

3. Retirar el filtro de entrada y dejar que se escurra. No secar el filtro de entrada con un paño ni nada similar.
4. Lubricar el anillo toroidal en el filtro de entrada con aceite de ensayo. No depositar el filtro de entrada en ningún lugar, sino atornillarlo inmediatamente en el canal de medición.
5. Montar el anillo toroidal 12 x 2 (1). Solo es necesario con el filtro de entrada, cuando en la parte frontal hay una ranura para un anillo toroidal. Si no está la ranura para el anillo toroidal, el montaje se efectúa sin anillo toroidal.
6. Atornillar un filtro de entrada en el canal de medición y ajustarlo manualmente en sentido antihorario. No ajustar el filtro de entrada con una herramienta.

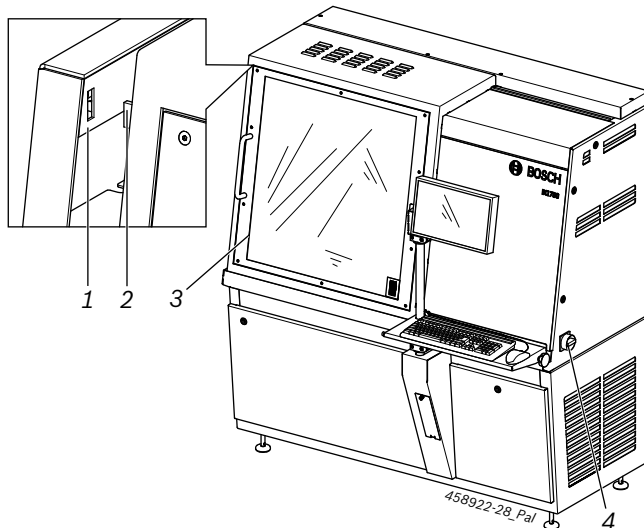


7. Conectar el tubo flexible (2) en el acoplamiento rápido (1) del filtro de entrada.

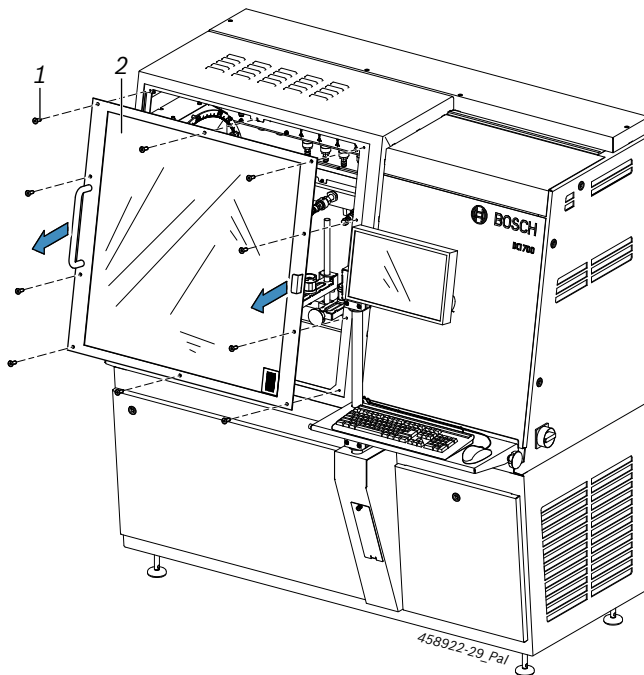


5.2.5 Cambiar el cristal de protección

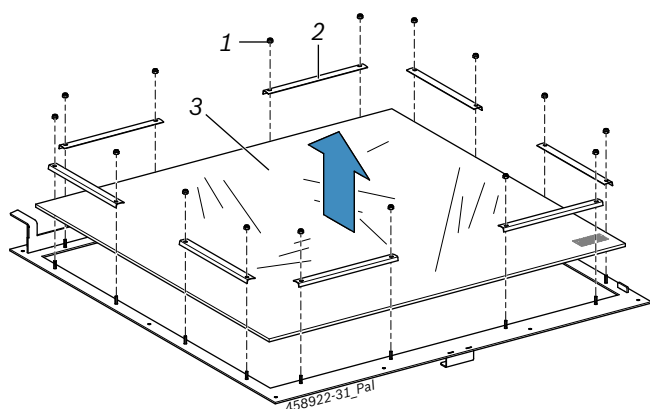
1. Finalizar todas las aplicaciones del ordenador.
2. Apagar el PC a través del sistema operativo Windows.
3. Apagar el producto DCI 700 con el interruptor principal (4).
4. Abrir la puerta protectora (3) aprox. 15 cm. El contacto de la puerta (2) para el interruptor de seguridad debe encontrarse fuera de la caja de conmutación (1).



5. Retirar 10x tornillos avellanados (1).
6. Retirar el marco con el cristal de protección (2) y colocarlo en un lugar limpio.



7. Retirar 16x tuercas hexagonales (1).
8. Retirar 8x soportes (2).
9. Retirar el cristal de protección (3).



10. Retirar las láminas protectoras a ambos la cristal de protección, tirando de los bordes. No retirar la lámina protectora por completo.
11. Colocar el cristal de protección en el marco y ajustar la posición. Tener en cuenta que la etiqueta con la fecha de cambio esté legible desde afuera.
12. Colocar los soportes.
13. Fijar los soportes con tuercas hexagonales.
14. Retirar la lámina protectora en el lado interior.
15. Colocar el marco con el cristal de protección en la puerta de protección.
16. Fijar el marco con el cristal de protección con tornillos avellanados (10x).
17. Retirar la lámina protectora en el lado exterior.

5.3 Comprobación de la precisión de medición

La comprobación de la precisión de medición del producto DCI 700 es realizada por el servicio de comprobación EP y debe realizarse cada 2 años. El servicio de comprobación cuenta con los accesorios necesarios para comprobar la precisión de medición y es requerimiento para la certificación de empresas según ISO 9000.

5.4 Piezas de repuesto y de desgaste

Denominación	Número de pedido
1x filtro de aceite de ensayo ^{<1)}	1 687 434 083
1x filtro de entrada completo	1 687 434 081
1x set de filtro para filtro de entrada ^{<1)}	1 687 434 084
8x anillo toroidal 28 x 2 mm para filtro de entrada ^{<1)}	1 680 210 179
1x anillo de presión	1 680 200 102
1x cristal de protección	1 680 113 054
1x tubo flexible para el caudal de inyección ^{<1)}	1 687 410 056
1x tubo flexible para el caudal de retorno ^{<1)}	1 680 712 382
1x adaptador de retorno para CRI Bosch ^{<1)}	1 687 016 215
1x tubo flexible de adaptador de retorno para CRI Bosch 2.18 y CRI 2.20 ^{<1)}	1 683 351 066
1x tubo flexible de adaptador de retorno para CRI Piezo de Bosch ^{<1)}	1 680 712 315

Denominación	Número de pedido
12x anillo toroidal 9,5 x 2 mm para adaptador de retorno 1 687 016 215 y manguera adaptadora de retorno 1 683 351 066 ^{<1)}	1 687 016 045
2x tuercas de reducción M12x1,5 ^{<1)}	1 683 345 065
2x tuercas de reducción M14x1,5 ^{<1)}	1 683 345 066
1x tubería adaptadora para CRI Bosch 1, CRI 2x y CRI Piezo ^{<1)}	1 684 465 900
1x tubería adaptadora para CRI Bosch 3-25 y CRI 3-27 ^{<1)}	1 684 465 895
1x cable adaptador para Delphi CRI ^{<1)}	1 684 465 896
1x Tornillo de cierre ^{<1)}	1 683 462 169
1x Dispositivo de cámara de inyección	1 685 200 172
1x tuerca moleteada D9 ^{<1)}	1 683 373 086
1x tuerca moleteada D7 ^{<1)}	1 683 373 087
1x inserto de anillo toroidal D9 sin anillos toroidales ^{<1)}	1 680 109 140
1x inserto de anillo toroidal D7 sin anillos toroidales ^{<1)}	1 680 109 141
6x anillo toroidal 12 x 2 mm para set de anillo toroidal 1 680 109 140 y 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 123
6x anillo toroidal 9 x 3 mm para set de anillo toroidal 1 680 109 140 ^{<1)}	1 680 210 132
3x anillo toroidal 7 x 4 mm para set de anillo toroidal 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 124
1x placa de escala ^{<1)}	1 688 001 074
Válvula limitadora de presión ^{<1)}	— ¹⁾
Lámpara de lugar de trabajo ^{<1)}	— ¹⁾

<1) Pieza de desgaste

1) El mantenimiento y el cambio son realizados por el servicio postventa Bosch.

5.5 Averías

5.5.1 Averías durante la secuencia de funciones

Fallo	Causa y subsanación
En el software "DDM" se visualiza el mensaje Conexión desenchufada .	📄 52
Después de encender el producto DCI 700, la pantalla permanece negra y la indicación de funcionamiento del monitor no se ilumina.	📄 52
No funciona la pantalla táctil.	📄 52
Después de haber retirado el inyector se derrama mucho aceite de ensayo de la cámara de inyección.	📄 52
Durante la comprobación sale aceite de ensayo por la tuerca moleteada de la cámara de inyección.	📄 52
Durante la comprobación de inyectores, los valores de cantidades son demasiado altos.	📄 52

Fallo	Causa y subsanación
Durante la comprobación de inyectores, los valores de cantidades son demasiado bajos.	 52
Durante la comprobación de inyectores no se mide cantidad alguna.	 52

En el "DDM" se visualiza el mensaje *Conexión interrumpida*.

La conexión de internet está interrumpida y el software "DDM" (Diagnostics Download Manager) no puede establecer una conexión con el servidor DDM.

1. Comprobar si el cable de red esté intacto y correctamente conectado.
2. Para más información, véase "DDM Help Center".
3. [Descargar la versión de DDM actual](#) y reinstalar.

Después de conectar el DCI 700, la pantalla permanece negra y no reluce la indicación de funcionamiento del monitor.

No hay alimentación de tensión.

1. Comprobar si el cable de conexión a la red está conectado correctamente.
2. Conectar el interruptor principal.
3. Pulsar la tecla de conexión/desconexión en el monitor.

La pantalla táctil no reacciona.

El cable de conexión USB del monitor a la unidad de procesamiento no está enchufado o está defectuoso.

1. Comprobar si el cable de conexión USB está conectado al monitor y a la unidad de procesamiento.
2. Desconectar el cable de conexión USB del monitor en la unidad de procesamiento y conectarlo a otra conexión USB.

Después de haber retirado el inyector se derrama mucho aceite de ensayo de la cámara de inyección.

La válvula de retención en el tubo flexible para el caudal de inyección no cierra correctamente.

- Cambiar el tubo flexible para el caudal de inyección.

Durante la comprobación hay una fuga de aceite de ensayo por la tuerca moleteada de la cámara de inyección.

Se eligió un inserto de anillo toroidal erróneo o el anillo toroidal en el inserto de anillo toroidal está defectuoso.

1. Usar el inserto de anillo toroidal con el anillo toroidal adecuado.
2. Sustituir el anillo toroidal defectuoso en el inserto de anillo toroidal.

Durante la comprobación de inyectores, los valores de cantidades son demasiado altos.

Los valores de calibración pueden ser erróneos.

- Comprobar los valores de calibración.

En el sistema se encuentra demasiado aire.

- Realizar una comprobación en el paso de carga completa varias veces hasta haber purgado el aire del sistema.

Durante la comprobación de inyectores, los valores de cantidades son demasiado bajos.

Los valores de calibración pueden ser erróneos.

- Comprobar los valores de calibración.

En el sistema puede haber una fuga.

- Comprobar si hay alguna fuga. Eliminar inmediatamente la fuga.

Durante la comprobación de inyectores no se mide cantidad alguna.

Los inyectores no están correctamente conectados.

- Comprobar si los inyectores están eléctrica e hidráulicamente correctamente conectados.

6. Puesta fuera de servicio

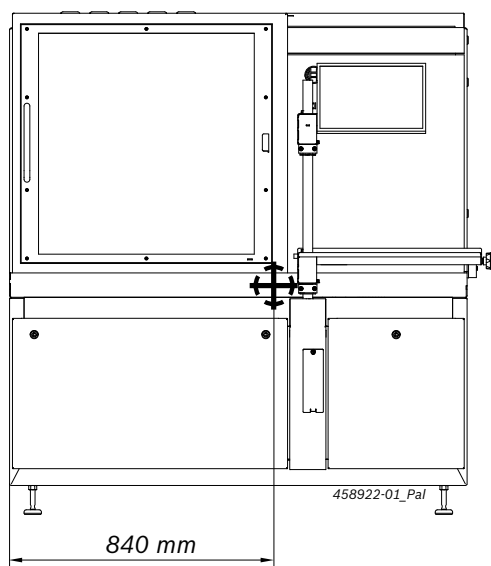
6.1 Cambio de lugar

- Antes de entregar el DCI 700 a otros, borrar primero todos los datos en la unidad de procesamiento y resetear el sistema al estado de entrega, usando la memoria USB de recuperación.
- Cuando el producto DCI 700 se entrega a terceros, debe entregarse también toda la documentación incluida en el volumen de suministro.
- Desconectar la conexión eléctrica.
- Colocar las sujeciones de transporte.
- Cerrar las conexiones de alta presión con tornillos de cierre.
- Retirar el monitor, el portateclado y la columna del monitor.
- Montar la unidad de procesamiento en la posición de transporte.
- Evacuar el aceite de ensayo del depósito del aceite de ensayo.

⚠ PELIGRO – Peligro de lesiones por transporte inadecuado.

- El transporte y la instalación deben ser realizados sólo por personal especializado.
- Utilizar únicamente medios de transporte y dispositivos elevadores con la suficiente capacidad de carga.
- No se debe permanecer ni trabajar debajo de cargas suspendidas.
- Usar calzado y guantes de protección.

- Tener en cuenta el centro de gravedad del DCI 700 durante el transporte.



- DCI 700 El producto solo debe transportarse en el embalaje original o en un embalaje de igual calidad.
- Tener en cuenta las indicaciones para la primera puesta en servicio.

6.2 Parada provisional

- Desconectar la conexión eléctrica.
- Evacuar el aceite de ensayo del depósito del aceite de ensayo.

6.3 Eliminación y desguace

6.3.1 Desguasar y eliminar el producto DCI 700 y los accesorios



El producto DCI 700, los accesorios y el embalaje deben entregarse para una reutilización respetuosa con el medio ambiente.

1. Desconectar el producto DCI 700 de la red de tensión y retirar el cable de conexión a la red.
2. Desarmar el producto DCI 700 y clasificar los materiales.
3. Eliminar los materiales de acuerdo con los sistemas de retorno y de recogida del país correspondiente.

6.3.2 Sustancias contaminantes del agua

- Eliminar los materiales peligrosos para el agua según las disposiciones vigentes.



Los aceites y grasas, así como los desperdicios con aceite o grasa (p. ej. filtros) son materiales peligrosos para el agua y suponen un riesgo para el medioambiente. Las sustancias contaminantes del agua no deben acceder a la canalización de aguas servidas.



El aceite de ensayo según ISO 4113 pertenece a la categoría de recopilación de aceite usado 1. En la categoría de recopilación de aceite usado 1 no deben incluirse sustancias de otro tipo, p. ej. aceites usados de otra categoría, gasolina o diésel. El número clave de desechos correspondiente se encuentra en la hoja de datos de seguridad del aceite de ensayo.

7. Datos técnicos

7.1 Especificaciones del producto DCI 700

Propiedad	Valor
Presión de comprobación	30 MPa – 250 MPa
Máx. presión rail	260 MPa
Limitación mecánica de presión	270 MPa
Regulación de presión	2 válvulas de regulación de presión (DRV) y unidad de dosificación (ZME) en CP4
Regulación de presión de retorno	50 kPa – 1200 kPa
Bomba de alta presión para generar la presión de comprobación	CP4.2 (CP4-25)
Capacidad del depósito del aceite de ensayo hasta la marcación mín.	38 l
Capacidad del depósito del aceite de ensayo hasta la marcación máx.	50 l
Pares de apriete de las conexiones de alta presión y tornillos de cierre	25 Nm
Peso con embalaje	aprox. 903 kg / 1991 lb
Peso sin aceite de ensayo	aprox. 613 kg / 1352 lb
Tensión nominal corriente trifásica	200 VAC – 240 VAC ±10 %, Categoría de sobretensión II
Potencia nominal	11 kW
Corriente nominal	32 A
Número de fases	3 P – PE
Frecuencia de entrada	50 Hz / 60 Hz
Tipo de protección para DCI 700 completa con monitor, teclado y ratón	IP 20

7.2 Condiciones de servicio

7.2.1 Lugar

- El espacio debe estar cerrado y contar con un techo.
- No exponer al DCI 700 a la radiación solar directa.
- Mantener alejadas posibles fuentes de calor, p. ej. radiadores, del DCI 700.
- Grado de suciedad 2

7.2.2 Temperatura ambiente

Propiedad	Valor
Almacenamiento y transporte	-25 °C – 60 °C / -13 °F – 140 °F
Función	5 °C – 40 °C / 41 °F – 104 °F
Precisión de la medición	10 °C – 35 °C / 50 °F – 95 °F

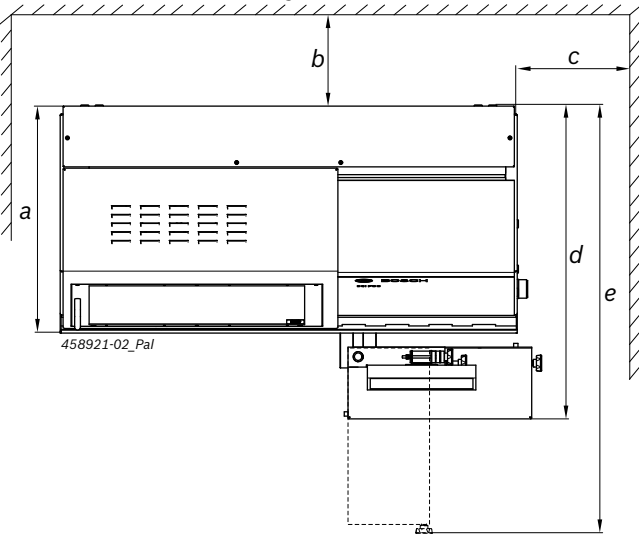
7.2.3 Humedad del aire

Propiedad	Valor
Máxima humedad relativa del aire (a 25 °C y 24 h)	≤90 %

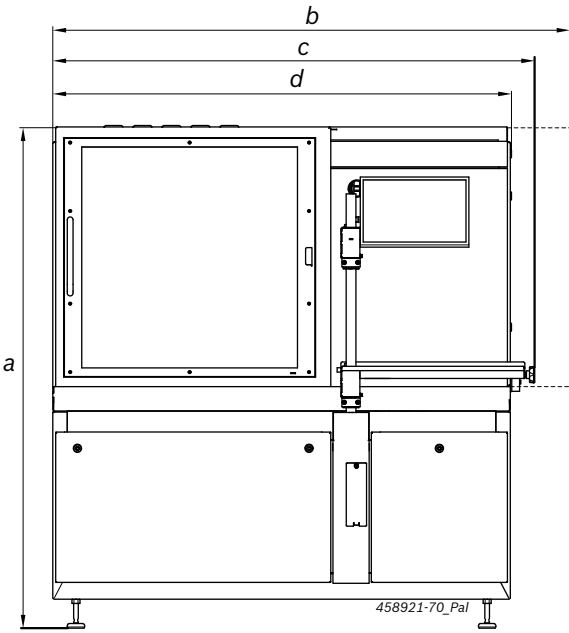
7.2.4 Presión del aire

Propiedad	Valor
Altura de montaje admisible	Hasta 2000 m sobre el nivel del mar

7.3 Dimensiones y distancias



a 785 mm
b 700 mm
c 700 mm
d 1100 mm
e 1500 mm



a 1686 – 1746 mm
b 1800 mm
c 1665 mm
d 1580 mm

7.4 Aceite de ensayo según ISO 4113-CV-AW

Los siguientes aceites de ensayo según ISO 4113-CV-AW¹⁾ están homologados para el producto DCI 700:

Tipos de aceite de ensayo	Fabricante
DIVINOL CAF con número de fabricante 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

¹⁾ CV = Closer Value (especificaciones más estrictas con respecto a la densidad y la viscosidad), AW = Anti Wear (protección adicional antidesgaste)

7.5 Emisiones de ruido

La emisión de ruido del producto DCI 700 en estado de funcionamiento depende en alto grado del componente que se debe controlar. Para la evaluación de ruido se utilizaron 4 inyectores Common Rail 0 445 124 030. Para inyectores Common Rail más grandes o más potentes, pueden producirse niveles de ruido superiores.

Propiedad	Valor
Nivel de presión acústica con emisiones A L _{PA} según la norma DIN EN ISO 11201 [3] con una inseguridad de ±2,5 dB (A)	≤69,2 dB (A)

1	Remarques sur la documentation	56	5	Entretien	68
1.1	Utilisation de la documentation	56	5.1	Nettoyage	68
1.2	Symboles dans la documentation	56	5.2	Mise hors service	68
1.3	Avertissements dans la documentation	56	5.2.1	Intervalles de maintenance	68
1.3.1	Signification des mots signal	56	5.2.2	Changer l'huile d'essai	70
1.3.2	Structure des avertissements relatifs à des paragraphes	56	5.2.3	Remplacer les filtres à huile d'essai	73
1.3.3	Structure des avertissements spécifiques	56	5.2.4	Remplacer la cartouche filtrante dans le filtre d'entrée	74
2	Sécurité	56	5.2.5	Remplacer la vitre de protection	77
2.1	CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES	56	5.3	Vérification de la précision de mesure	78
2.2	Signes d'avertissement et d'obligation sur le produit	57	5.4	Pièces de rechange et d'usure	78
2.3	Groupe-cible	57	5.5	Dysfonctionnements	78
2.4	Autres documents applicables	57	5.5.1	Défauts de fonctionnement	78
2.5	Utilisation conforme	58	6	Mise hors service	79
2.6	Utilisation erronée prévisible	58	6.1	Changement d'emplacement	79
2.7	Garantie et responsabilité	58	6.2	Arrêt temporaire	80
2.8	Équipement de protection individuelle	58	6.3	Élimination et mise au rebut	80
3	Description du produit	58	6.3.1	Recycler et éliminer DCI 700 et ses accessoires	80
3.1	Contenu de la livraison	58	6.3.2	Substances dangereuses pour les eaux	80
3.2	Accessoires spéciaux	59	7	Caractéristiques techniques	80
3.3	Conditions requises	59	7.1	Spécifications DCI 700	80
3.4	Symboles sur le produit	59	7.2	Conditions de fonctionnement conformes	80
3.5	Symboles de la plaque signalétique	59	7.2.1	Emplacement	80
3.6	Définitions	59	7.2.2	Température ambiante	80
3.7	Vue d'ensemble du DCI 700	60	7.2.3	Humidité de l'air	80
3.8	Description des composants	62	7.2.4	Pression de l'air	80
3.8.1	Unité d'affichage et de commande	62	7.3	Dimensions et dégagements	81
3.8.2	Unité centrale	62	7.4	Huile d'essai selon ISO 4113 CV-AW	81
3.8.3	Dispositif de pivotement avec rail haute pression	63	7.5	Émissions sonores	81
3.8.4	Rail haute pression	63			
3.8.5	Chambre d'injection	64			
3.8.6	Adaptations de raccordement pour le retour de l'injecteur	64			
3.8.7	Câbles adaptateurs	65			
3.9	Description du fonctionnement	65			
3.9.1	Contrôle	65			
3.9.2	Alimentation en huile d'essai	65			
3.9.3	Mesure de débit	66			
3.9.4	Mise à la température de l'huile d'essai	66			
3.9.5	Refroidissement de l'huile d'essai	66			
4	Utilisation	66			
4.1	Allumer DCI 700	66			
4.2	Arrêter DCI 700	66			
4.3	Arrêter le DCI 700 en cas de panne	66			
4.4	Contrôler les injecteurs	67			
4.5	Mettre à jour le logiciel "DCI"	67			
4.6	Consulter le DCI 700 Help Center	67			
4.7	Régler la hauteur de l'unité d'affichage et de commande	67			
4.8	Restauration du système (Recovery)	67			

1. Remarques sur la documentation

1.1 Utilisation de la documentation

Avant la mise en service, le raccordement et l'utilisation de produits Bosch, il est impératif d'étudier soigneusement les notices d'utilisation originales et les consignes de sécurité. Ceci est nécessaire pour prévenir d'office les insécurités rattachées à l'utilisation des produits Bosch et les risques qui en découlent, pour votre propre sécurité et afin d'éviter d'endommager le produit.

Conserver toujours à portée de main cette notice d'utilisation originale comportant les consignes de sécurité ainsi que tous les autres documents fournis.

Cette notice originale décrit le banc d'essai d'injecteurs Common Rail DCI 700.

 La description du logiciel "DCI" ainsi que le branchement et le contrôle des injecteurs est fournie dans DCI 700 Help Center décrit.

 La première mise en service de DCI 700 est décrite dans la notice de montage 1 689 978 630 décrit.

1.2 Symboles dans la documentation

-  Avertit de dommages matériels potentiels sur l'échantillon, le produit ou d'une pollution éventuelle de l'environnement.
-  Consignes d'utilisation, recommandation ou renvoi.
-  Avertit d'un risque potentiel pour l'utilisateur dans les procédures suivantes.
-  Procédure à une étape.
-  Étape de travail optionnelle.
-  Résultat d'une procédure.
-  Renvoi à une page.

1.3 Avertissements dans la documentation

1.3.1 Signification des mots signal

Les avertissements mettent en garde contre les dangers pour l'utilisateur et les personnes présentes à proximité. Le mot signal figurant dans les avertissements indique la probabilité de survenue ainsi que la gravité du danger en cas de non-observation.

Mot signal	Probabilité de survenue	Gravité du danger en cas de non-observation
DANGER	Danger direct	Mort ou blessure grave
AVERTISSEMENT	Danger potentiel	Mort ou blessure grave
ATTENTION	Situation potentiellement dangereuse	Blessure légère

1.3.2 Structure des avertissements relatifs à des paragraphes

Les avertissements relatifs à des paragraphes se rapportent à plusieurs étapes au sein d'une série d'actions dangereuses. Les avertissements relatifs à des paragraphes sont disposés avant une série d'actions dangereuses.

▲ Mot signal

Symbole d'avertissement	Nature, source et conséquences du danger.
	► Mesures et indications pour la prévention du danger.

1.3.3 Structure des avertissements spécifiques

Les avertissements spécifiques se rapportent à l'une des étapes d'une action dangereuse. Les avertissements spécifiques sont placés avant la situation dangereuse. Les mesures de prévention sont intégrées dans la suite des actions.

▲ MOT SIGNAL – Nature et source du danger. Conséquences possibles en cas de non-observation.

2. Sécurité

2.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

LIRE TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ AVANT L'UTILISATION DE DCI 700. TOUJOURS GARDER LA NOTICE D'UTILISATION À PORTÉE DE MAIN.

Source de danger liée au mode de fonctionnement

Risque de brûlure – Les hautes pression d'essai soumettent les éléments constitutifs, produits de service et composants à de hautes températures qui peuvent entraîner des lésions corporelles.

- Porter des gants de protection.
- Laisser refroidir les éléments constitutifs et les composants avant de les toucher.

Dysfonctionnements – D'éventuels dysfonctionnements durant le mode de fonctionnement peuvent entraîner des dommages corporels.

- Avant toute utilisation de DCI 700, lire attentivement la notice d'utilisation originale et les consignes de sécurité.
- Utiliser seulement les accessoires validés et autorisés par Bosch.
- Lors de dommages à DCI 700 ou aux câblages électriques, ne pas mettre DCI 700 en service.
- DCI 700 L'utiliser en se conformant aux règles reconnues de l'électrotechnique.
- DCI 700 Ne l'utiliser que si tous les dispositifs de sécurité, p. ex. Les carters de protection et les dispositifs requis pour la sécurité, p. ex. Les dispositifs d'aspiration sont présents et fonctionnels.
- Lors de changements dans le mode de fonctionnement, mettre immédiatement DCI 700 à l'arrêt et éliminer le dysfonctionnement.
- DCI 700 Ne pas l'utiliser sans surveillance.

Source de danger liée à l'huile d'essai

Risque de refoulement et risque d'explosion – L'allumage soudain de l'huile d'essai ou de vapeurs d'huile d'essai peut entraîner des dommages corporels.

- ▶ Veiller à assurer une aération et une ventilation correctes de l'espace de travail.
- ▶ Éviter toute flamme ouverte ou source d'étincelles dans l'espace de travail. Ne pas fumer.
- ▶ N'utiliser que de l'huile d'essai conforme à ISO 4113-CV-AW. Ne pas utiliser ou mélanger de substances telles que p. ex. le diesel, l'essence etc.
- ▶ Remplacer l'huile d'essai en se conformant aux prescriptions d'entretien.

Substances irritantes – L'huile d'essai et les vapeurs d'huile d'essai peuvent entraîner une irritation oculaire, cutanée et des voies respiratoires.

- ▶ Porter un équipement de protection.
- ▶ Veiller à assurer une aération et une ventilation correctes de l'espace de travail.
- ▶ Ne pas respirer ou inhaler des vapeurs d'huile d'essai.
- ▶ Ne pas ingérer l'huile d'essai.
- ▶ Ne pas insérer des chiffons de nettoyage imbibés d'huile d'essai dans les poches de vos vêtements. Retirer immédiatement les vêtements maculés d'huile.
- ▶ Nettoyer soigneusement la peau maculée d'huile avec de l'eau et un produit de nettoyage ou un savon non agressif.

Risque de blessure – Lors de pertes d'étanchéité, de l'huile d'essai peut s'échapper à haute pression et à de hautes températures et occasionner des lésions corporelles.

- ▶ Porter un équipement de protection.
- ▶ DCI 700 N'utiliser la machine que si les dispositifs de sécurité sont complets et fonctionnels.
- ▶ Ne pas mettre les mains dans un jet d'huile d'essai qui s'échappe.
- ▶ En cas de perte d'étanchéité, éteindre DCI 700 et attendre que la pression d'huile d'essai soit éliminée. Éliminer ensuite la perte d'étanchéité.

Risque de blessure – Si de l'huile ou des résidus d'huile se trouvent sur le sol, ils peuvent entraîner des accidents et entraîner des lésions corporelles.

- ▶ Éliminer immédiatement l'huile ou les résidus d'huile se trouvant sur le sol.
- ▶ En cas de perte d'étanchéité, éteindre DCI 700 et attendre que la pression d'huile d'essai soit éliminée. Éliminer ensuite la perte d'étanchéité.

2.2 Signes d'avertissement et d'obligation sur le produit

- ☑ Tous les avertissements doivent être lisibles.



Veiller à lire et à comprendre la notice d'utilisation avant d'utiliser le DCI 700.



Porter des lunettes de protection pour les travaux sur le DCI 700.



Porter des gants de protection pour les travaux sur le DCI 700.



Avant d'accéder au DCI 700, l'éteindre et débrancher la fiche secteur.



Avertissement contre les surfaces brûlantes. Ne pas toucher les surfaces brûlantes.



Pas d'accès pour les personnes portant un stimulateur cardiaque ou un défibrillateur implanté.



Risque lié à une tension dangereuse. Accès interdit aux personnes non autorisées.



Risque de choc à la tête lorsque la porte de protection est ouverte.

2.3 Groupe-cible

Le DCI 700 et ses accessoires doivent exclusivement être utilisés par du personnel formé et informé. Le personnel à former, en apprentissage ou en formation générale ne doit utiliser le DCI 700 et ses accessoires que sous la supervision permanente d'une personne expérimentée.

Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec le DCI 700 et ses accessoires.

Les travaux sur les installations ou les équipements électriques doivent être réalisés uniquement par des électriciens qualifiés ou par des personnes formées, sous la supervision d'un électricien.

Tous les travaux sur des dispositifs hydrauliques doivent être effectués par des personnes possédant des connaissances et une expérience suffisantes en hydraulique.

Une formation sur le contrôle des composants diesel auprès d'un centre de formation de Robert Bosch est nécessaire.

2.4 Autres documents applicables

- 1 689 978 630 – Notice de montage DCI 700
- DCI 700 Help Center – Aide en ligne pour DCI 700. L'appel s'effectue dans le logiciel "DCI" au moyen du bouton <?>.



Le code QR conduit directement au Help Center.
<https://help.boschdiagnostics.com/DCI700>



2.5 Utilisation conforme

Le banc d'essai d'injecteurs Common Rail DCI 700 (également désigné DCI 700) est utilisé pour contrôler les injecteurs Common Rail des fabricants Bosch, Delphi, Denso et Siemens/VDO/Continental.

Le contrôle et la mesure des injecteurs doivent être effectués conformément aux instructions. Les accessoires homologués doivent être utilisés pour l'adaptation.

Les injecteurs suivants peuvent être contrôlés avec l'adaptateur prévu :

- Bosch CRI 1x et CRI 2x
- Bosch CRI Piezo (CRI 3x)
- Bosch CRIN avec caractéristiques de raccord CRI
- Bosch CRIN 1x, CRIN 2x et CRIN 3x (accessoires spéciaux nécessaires)
- Bosch CRIN 4x (accessoires spéciaux nécessaires)
- Delphi DFI, Denso Gx et Siemens/VDO/Continental PCR-I (accessoires spéciaux nécessaires)

DCI 700 est destiné seulement à un usage professionnel et n'est pas prévu à des fins privées.

Avertissement ! En milieu résidentiel, ce produit peut générer des parasites haute fréquence et nécessiter des mesures d'antiparasitage.

2.6 Utilisation erronée prévisible

Utilisation incorrecte (❌) avec utilisation conforme (✅) :

- ❌ Utilisation de carburant diesel au lieu d'huile d'essai.
- ✅ N'utiliser que de l'huile d'essai Divinol CAF (réf. du fabricant: 2928V3).
- ❌ Non-respect des intervalles d'entretien.
- ✅ Procéder à l'entretien selon les intervalles d'entretien spécifiés.
- ❌ Utilisation de procédures de contrôle manuelles avec des paramètres erronés.
- ✅ Utiliser seulement les procédures de contrôle prescrites par Bosch.
- ❌ Réglage de valeurs d'étalonnage erronées.
- ✅ Saisir les valeurs d'étalonnage correctes.
- ❌ Utilisation en dehors des conditions environnementales autorisées.
- ✅ Utiliser DCI 700 uniquement dans les conditions environnementales autorisées.
- ❌ Contrôle d'injecteurs endommagés et non nettoyés.
- ✅ Contrôler et nettoyer les injecteurs selon les prescriptions avant leur fixation sur le banc.

2.7 Garantie et responsabilité

L'utilisation de matériel et de logiciels non approuvés entraîne une modification de nos produits, et par conséquent l'exclusion de toute responsabilité ou garantie, y compris si le matériel ou le logiciel concerné a entre-temps été retiré ou supprimé.

Aucune modification de nos produits n'est autorisée. Seuls des accessoires et pièces de rechange d'origine doivent être utilisés avec nos produits. Dans le cas contraire, toute garantie est annulée.

Le présent produit doit uniquement être utilisé avec les systèmes d'exploitation agréés par Bosch. Si le produit est utilisé dans un système d'exploitation autre que celui qui est autorisé, toute obligation de garantie devient caduque conformément à nos conditions de livraison. Aucune responsabilité n'est en outre assumée pour les dommages et dommages consécutifs dont la cause résulte de l'utilisation d'un logiciel d'exploitation non autorisé.

2.8 Équipement de protection individuelle

- Lunettes de protection
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection

Lors de travaux sur le DCI 700, toujours porter l'équipement de protection individuelle.

3. Description du produit

3.1 Contenu de la livraison

Désignation	Référence
DCI 700	-
1x kit de pièces avec moniteur, fixation et support pour clavier	1 685 200 173
1x presse-étoupe pour diamètre de conduite entre 13 et 18 mm	1 683 391 591
1x réducteur de filetage pour presse-étoupe	1 680 365 013
1x kit de pièces avec 4 dispositifs de chambre d'injection	1 687 016 196
1x kit de pièces pour les injecteurs Common Rail de véhicules utilitaires de Bosch ¹⁾	1 687 010 607
1x kit de pièces pour les injecteurs Common Rail de véhicules utilitaires de Bosch 4.2 ¹⁾	1 687 010 608
4x capteurs de pression (SST) ¹⁾	1 687 231 266
1x dispositif de maintien pour scanner manuel ¹⁾	1 685 200 178
4x écrou moleté D7	1 683 373 087
4x garniture de joint torique D7 sans joint torique	1 680 109 141
40x joints toriques 12 x 2 mm pour garnitures de joints toriques D7 et D9	1 680 210 123
40x joints toriques 7 x 4 mm pour garniture de joints toriques D7	1 680 210 124
40x joints toriques 9 x 3 mm pour garniture de joints toriques D9	1 680 210 132
4x flexible pour débit d'injection	1 687 410 056
4x flexible pour débit de retour	1 680 712 382
4x adaptateur de retour pour Bosch CRI	1 687 016 215
4x conduite d'adaptation de retour pour Bosch CRI 2.18 et CRI 2.20	1 683 351 066
4x conduite d'adaptation de retour pour Bosch CRI 3	1 680 712 315

Désignation	Référence
4x écrous de réduction M14x1,5	1 683 345 066
2x tôles de recouvrement	1 685 520 631
1x tuyau de vidange pour la vidange de l'échangeur de chaleur	1 680 712 392
1x clé carrée	1 681 982 011
4x conduite d'adaptation pour Bosch CRI 1, CRI 2x et CRI 3x	1 684 465 900
4x conduite d'adaptation pour Bosch CRI 3-25 et CRI 3-27	1 684 465 895
1x flexible de protection jaune (1 000 mm)	-
1x clé USB de récupération	1 688 400 654
1x notice originale	1 689 989 473
1x notice originale ¹⁾	1 689 989 563
1x instructions de montage	1 689 978 630

¹⁾ Uniquement pour la variante de produit DCI 700 États-Unis/Canada (0 683 725 003)

 Les références ne sont pas des numéros de commande. Les références permettent l'identification des pièces contenues à la livraison. Les composants qui peuvent être commandés sont indiqués comme pièces de rechange ou pièces d'usure.

3.2 Accessoires spéciaux

- 1 687 010 607 : jeu d'accessoires pour le contrôle des injecteurs Common Rail de véhicules utilitaires de Bosch (CRIN 1x, CRIN 2x, CRIN 3x)¹⁾
- 1 687 010 608 : jeu d'accessoires pour le contrôle des injecteurs Common Rail de véhicules utilitaires de Bosch (CRIN 4.2)¹⁾
- 1 687 010 609 : jeu d'accessoires pour injecteurs Common Rail de fabricants tiers (Delphi DFI, Denso Gx et Siemens/VDO/Continental PCR-I)
- 1 685 200 178 : dispositif de maintien pour scanner manuel¹⁾

¹⁾ Contenu de la livraison pour la variante de produit DCI 700 États-Unis/Canada (0 683 725 003)

3.3 Conditions requises

- Tenir compte des mesures structurales selon prescriptions nationales.
- Pour le lieu d'installation et le réseau de tension, voir les instructions de montage du DCI 700 1 689 978 630
- Connexion internet

3.4 Symboles sur le produit



Raccord de test pour débit d'injection.



Raccord de test pour débit de retour.

3.5 Symboles de la plaque signalétique



Attention : lire et observer tous les documents techniques avant la première mise en service et l'utilisation du DCI 700.



Le DCI 700 est soumis à la directive européenne 2012/19/CE (DEEE). Les appareils électriques et électroniques usagés, y compris leurs câbles et accessoires, ainsi que les accus et batteries, doivent être éliminés séparément des déchets ménagers.



DCI 700 répond à toutes les exigences des législations spécifiques au produit en vigueur dans l'Union européenne.



DCI 700 répond à toutes les exigences des législations spécifiques au produit en vigueur dans l'espace juridique britannique.



DCI 700 répond à toutes les exigences des législations spécifiques au produit en vigueur dans l'Union économique eurasiatique.



Le DCI 700 répond à toutes les exigences de la législation spécifique au produit en vigueur pour une utilisation sûre des produits selon la norme UL en vigueur aux États-Unis d'Amérique et au Canada.



Le DCI 700 répond à toutes les exigences de la législation spécifique au produit en vigueur dans l'espace juridique serbe.



Le DCI 700 répond à toutes les exigences de la législation spécifique au produit en vigueur dans l'espace juridique ukrainien.

3.6 Définitions

Injecteur

Injecteur Common Rail.

Bosch CRI

Injecteur Bosch Common Rail pour voitures de tourisme.

Bosch CRI Piezo

Injecteur Bosch Common Rail pour VP avec actionneur Piezo.

Bosch CRIN

Injecteur Bosch Common Rail pour véhicules utilitaires.

Delphi DFI

Injecteur Delphi Common Rail pour VP.

Denso Gx

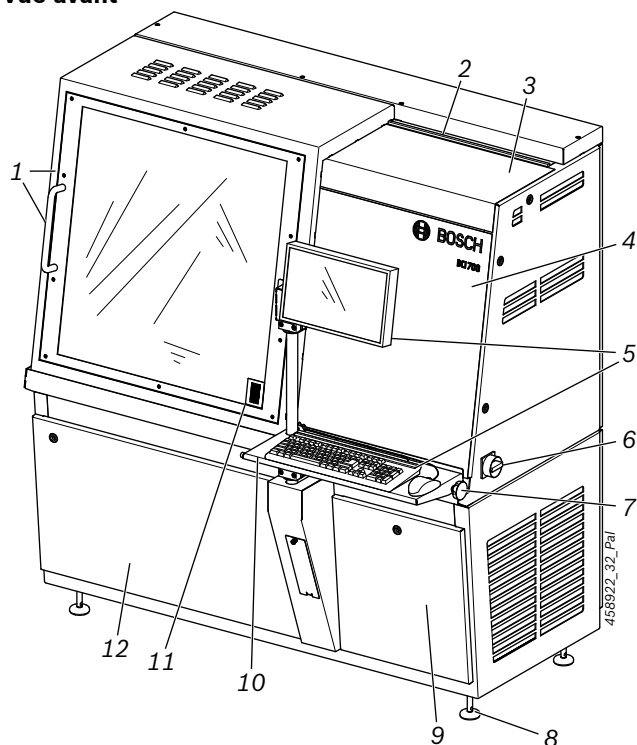
Injecteur Denso Common Rail pour VP.

Siemens/VDO/Continental PCR-I

Siemens/VDO/Injecteur Common Rail Continental Piezo pour VP.

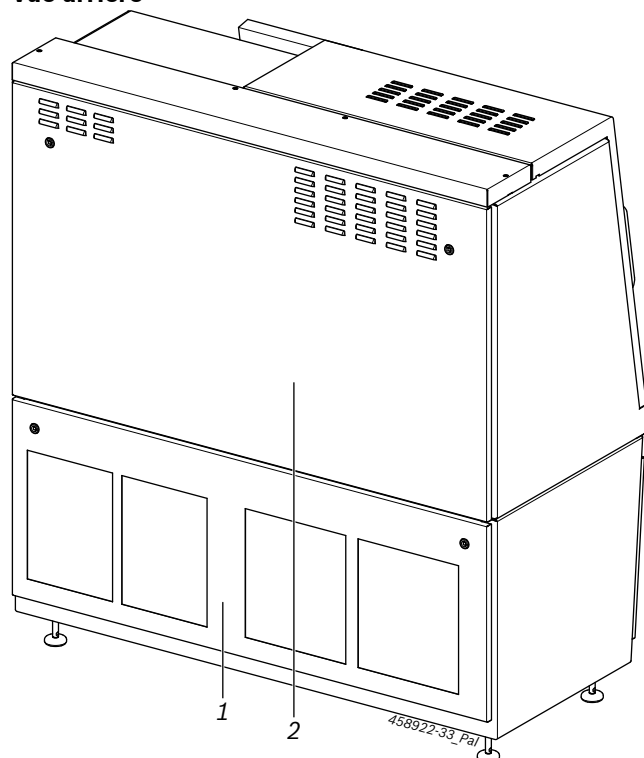
3.7 Vue d'ensemble du DCI 700

Vue avant



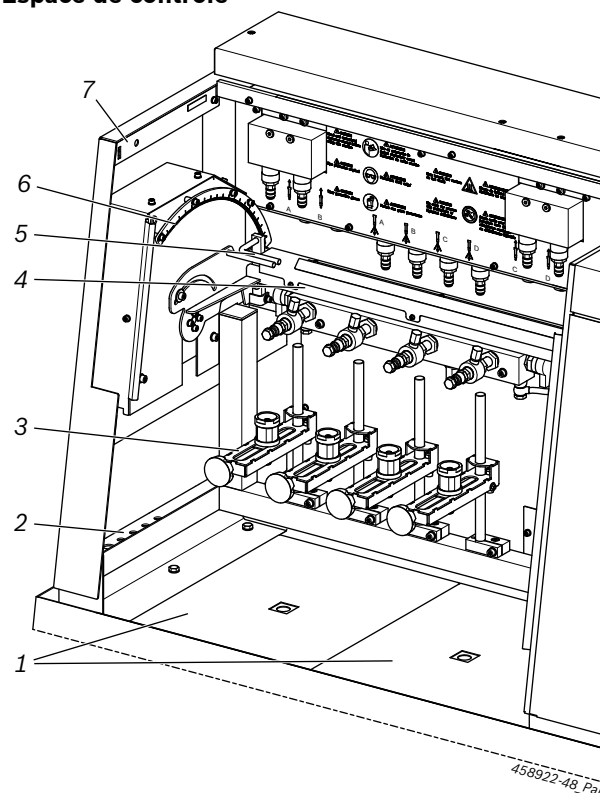
- (1) Porte de protection avec poignée en U
- (2) Rail de guidage pour la porte de protection
- (3) Cache pour le compartiment électronique à l'arrière
- (4) Cache pour compartiment moteur et compartiment électrique
- (5) Unité d'affichage et de commande
- (6) Interrupteur principal
- (7) Poignée de fixation pour support de clavier
- (8) Pieds de contrôle réglables en hauteur
- (9) Cache du compartiment transformateur
- (10) Support de clavier
- (11) Date de remplacement de la vitre de protection
- (12) Cache avant de la chambre d'huile d'essai

Vue arrière



- (1) Cache de la chambre de l'échangeur de chaleur et de l'huile d'essai
- (2) Cache de l'espace hydraulique

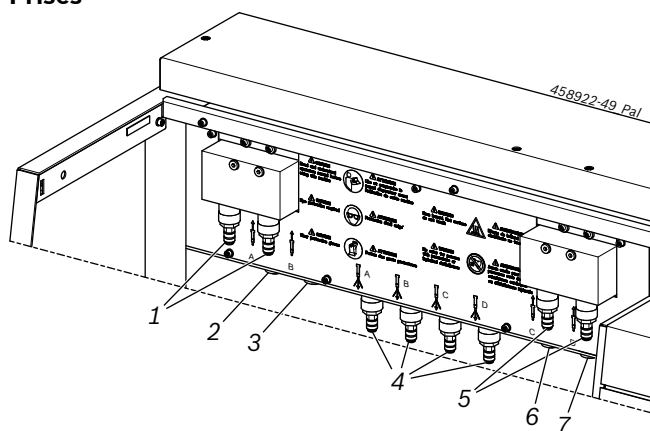
Espace de contrôle



- (1) Tôle réceptrice
- (2) Compartiment de rangement avec logements pour les accessoires
- (3) Dispositif de chambre d'injection
- (4) Dispositif de pivotement avec rail haute pression
- (5) Poignée de verrouillage pour dispositif de pivotement
- (6) Plaque graduée

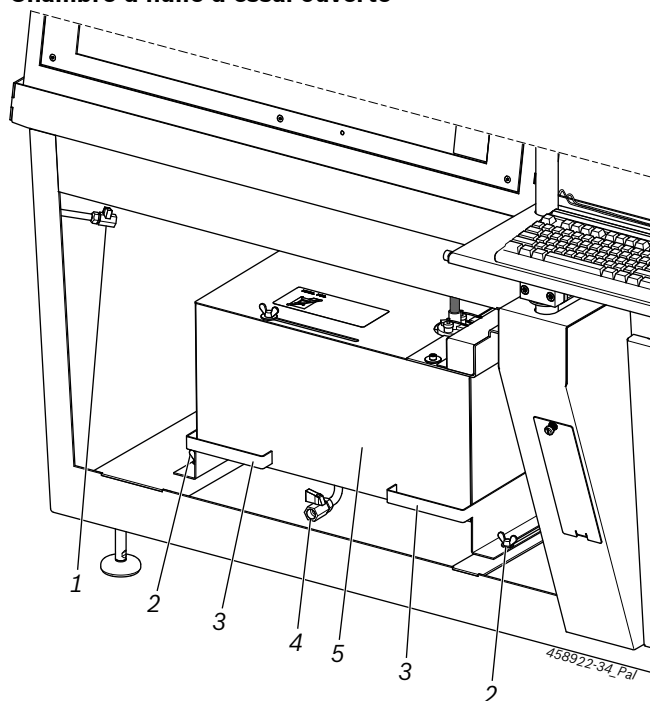
(7) Boîtier de commutation pour la surveillance de porte

Prises



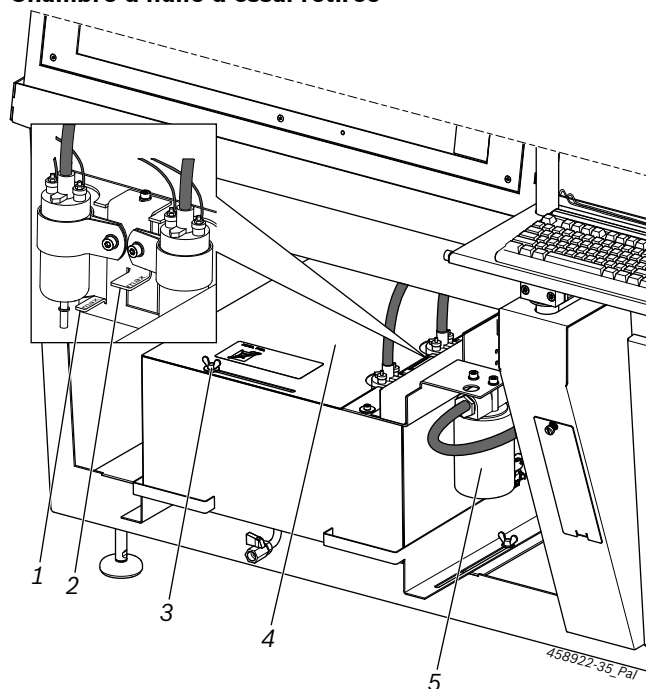
- (1) Raccord de test retour pour injecteurs A et B
- (2) Raccordement pour la commande Injecteur A
- (3) Raccordement pour la commande Injecteur B
- (4) Raccord de test par injection pour injecteurs A, B, C et D
- (5) Raccord de test retour pour injecteurs C et D
- (6) Raccordement pour la commande Injecteur C
- (7) Raccordement pour la commande Injecteur D

Chambre d'huile d'essai ouverte



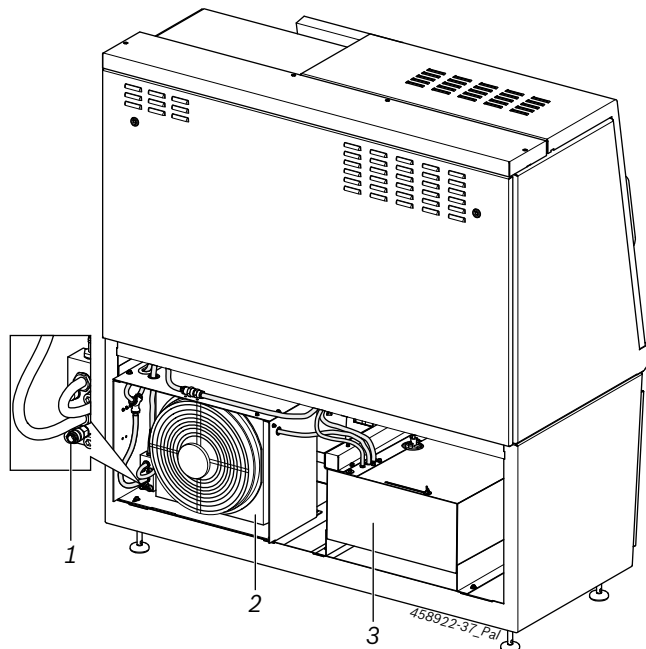
- (1) Robinet de vidange de l'huile d'essai dans l'espace de contrôle
- (2) Vis papillon de fixation du réservoir de l'huile d'essai
- (3) Poignée pour le réservoir de l'huile d'essai
- (4) Robinet de vidange du réservoir de l'huile d'essai
- (5) Réservoir d'huile d'essai

Chambre d'huile d'essai retirée



- (1) Repère du niveau de quantité minimale (min.)
- (2) Repère du niveau de quantité maximale (max.)
- (3) Vis de fixation pour le manomètre pour le couvercle du réservoir d'huile d'essai
- (4) Couvercle du réservoir d'huile d'essai
- (5) Filtre à huile d'essai

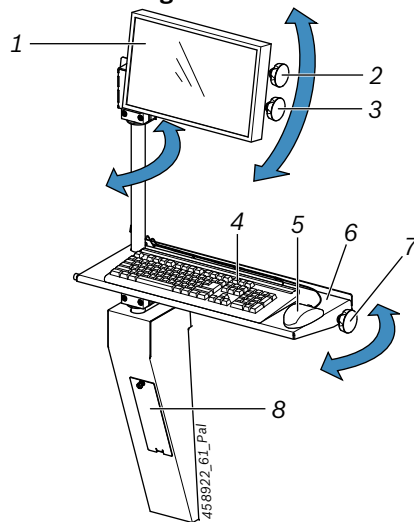
Arrière sans le cache de la chambre de l'échangeur de chaleur et de l'huile d'essai



- (1) Raccord rapide pour la vidange de l'huile d'essai
- (2) Échangeur de chaleur
- (3) Réservoir d'huile d'essai

3.8 Description des composants

3.8.1 Unité d'affichage et de commande



- (1) Moniteur avec commande tactile
- (2) Poignée de fixation pour le réglage de l'inclinaison
- (3) Poignée de fixation pour le positionnement
- (4) Clavier (non compris dans la livraison)
- (5) Souris (non comprise dans la livraison)
- (6) Support de clavier
- (7) Poignée de fixation pour le positionnement
- (8) Accès à l'unité centrale

Le moniteur (1) est monté sur la colonne du moniteur et peut être incliné et pivoté ; il dispose d'un écran tactile (commande tactile). Le logiciel s'utilise par contact ou effleurement de la surface vitrée.

i Pour les branchements, l'élément de commande et le fonctionnement du moniteur, voir la notice d'utilisation du moniteur.

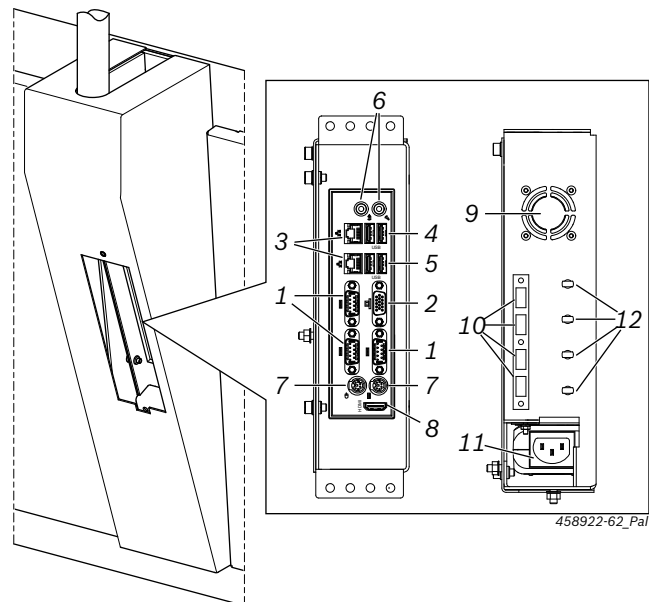
En desserrant la poignée de fixation correspondante (2) ou (3), le moniteur peut être incliné ou pivoté.

La commande tactile peut être complétée par un clavier classique (4) et une souris (5). Le clavier et la souris peuvent être placés sur le support de clavier pivotant (6). Le support de clavier peut être pivoté en desserrant la poignée de fixation (7).

i Le réglage en hauteur de l'unité d'affichage et de commande est décrit au chapitre 67 "Régler la hauteur de l'unité d'affichage et de commande".

L'unité centrale se trouve derrière l'accès (8).

3.8.2 Unité centrale

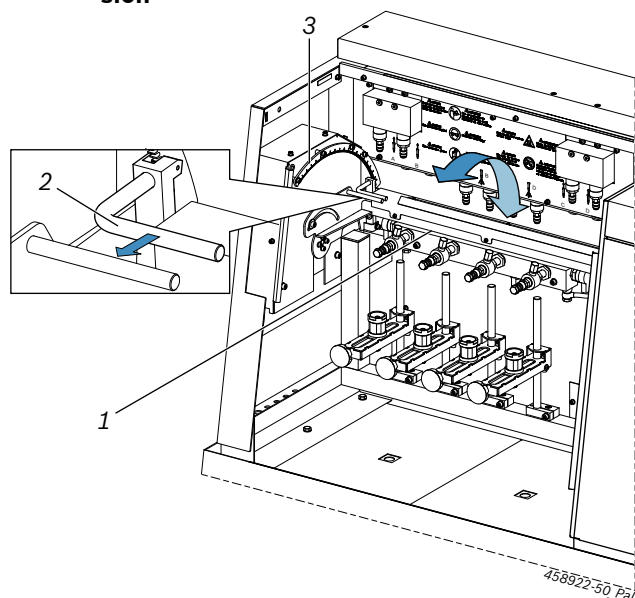


- (1) Interface série (RS232)
- (2) Raccordement pour écran (VGA)
- (3) Port réseau (RJ45)
- (4) Ports USB 3.0
- (5) Ports USB 2.0
- (6) Prise pour microphone et casque
- (7) Souris, clavier
- (8) HDMI
- (9) Grille d'aération
- (10) Extensions USB
- (11) Alimentation électrique (bloc secteur)
- (12) Support de câble

Le système d'exploitation, le logiciel "DDM" et le logiciel "DCI" sont installés sur l'unité centrale. Le pare-feu Windows et le logiciel antivirus sont activés pour protéger contre les attaques depuis Internet.

L'unité centrale est connectée à l'électronique de commande et au moniteur. Les ports USB en face avant offrent des possibilités de connexion pour d'autres périphériques USB, par exemple des clés USB. Le DCI 700 est relié à internet via le raccord au réseau.

3.8.3 Dispositif de pivotement avec rail haute pression



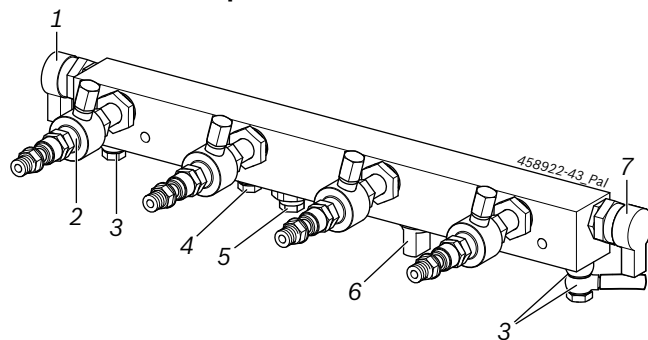
- (1) Dispositif de pivotement avec rail haute pression
 (2) Levier de blocage
 (3) Plaque graduée

À l'aide du dispositif de pivotement (1), les injecteurs raccordés au rail haute pression pivotent en position verticale. Dans cette position, les chambres d'injection sont montées sur les injecteurs et les injecteurs sont raccordés électriquement et hydrauliquement. La plage de pivotement du dispositif de pivotement est de 0° à 90°.

Le repère "P" (cran le plus à l'arrière) sur la plaque graduée (3) indique la position "P". Dans cette position, les injecteurs sont connectés ou retirés du rail haute pression. De plus, les filtres d'entrée et les conduites de raccordement des injecteurs sont accessibles en position "P".

Tirer le levier de blocage (2) pour pivoter. Après avoir déverrouillé le système de blocage, pivoter le dispositif de pivotement (1) dans la position souhaitée. Une fois la position souhaitée atteinte, relâcher le levier de blocage et laisser le système de blocage s'enclencher dans le cran de la plaque graduée (3).

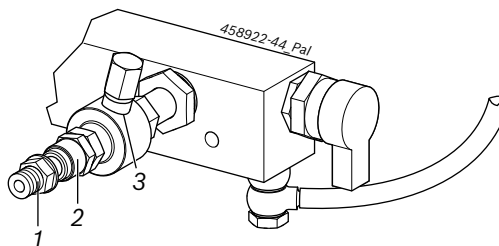
3.8.4 Rail haute pression



- (1) Régulateur de pression K20
 (2) Raccord haute pression en position "A" avec bouchon borgne
 (3) Tubulure pour le débit retour
 (4) Raccord pour d'autres capteurs et composants
 (5) Limiteur de pression
 (6) Capteur de pression rail

(7) Régulateur de pression K30

Le rail haute pression est fixé au dispositif de pivotement et alimente les injecteurs en huile d'essai pendant l'essai.



- (1) Bouchon
 (2) Écrou de réduction
 (3) Raccord avec bouchon pour capteurs de pression SST

Pour le test, les injecteurs sont raccordés aux raccords haute pression du rail haute pression. Les raccords haute pression non utilisés sont obturés par des bouchons (1).

Les raccords haute pression sont munis d'écrous de réduction interchangeable, qui doivent être remplacés en fonction de la taille du filetage du raccord haute pression de l'injecteur (voir Help Center de DCI 700). Le matériel livré comprend deux écrous de réduction pour les tailles de filetage suivantes :

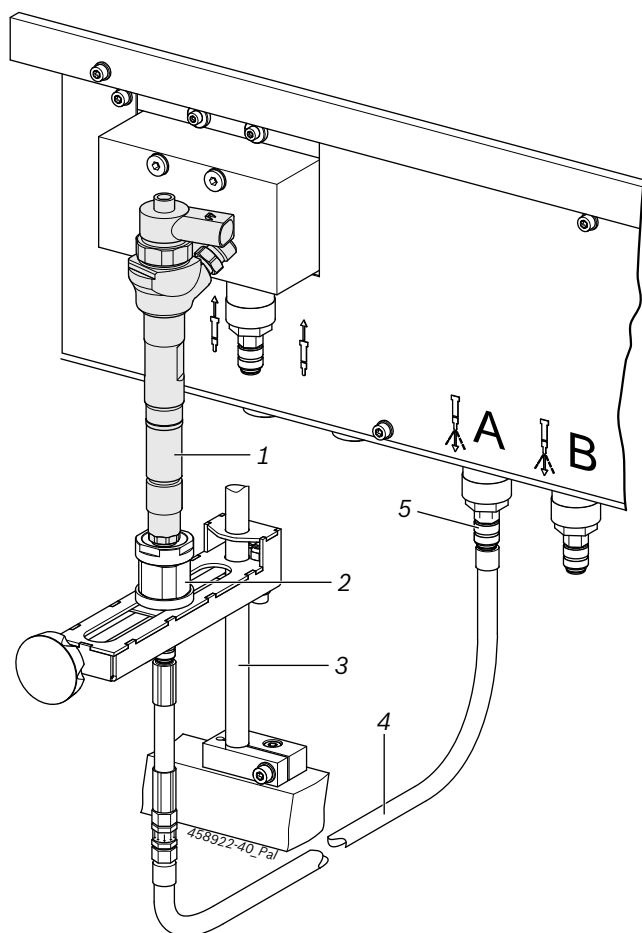
- Écrou de réduction M12x1,5 (1 683 345 065)
- Écrou de réduction M14x1,5 (1 683 345 066)

Le limiteur de pression (5) limite la pression dans le rail haute pression. Si une pression > 280 MPa est atteinte dans le rail haute pression, le limiteur de pression s'ouvre et l'huile d'essai s'échappe dans la chambre d'essai.

Le capteur de pression dans le rail (6) mesure la pression dans le rail haute pression. Les signaux de sortie du capteur de pression du rail sont analysés par l'électronique et mis à disposition pour le contrôle de la pression et l'affichage sur écran.

Le régulateur de pression K20 (1) ouvre et ferme la soupape de sécurité lorsque le régulateur de pression K30 (7) ne peut plus réduire la pression. Le régulateur de pression K30 règle et maintient la pression dans le rail haute pression.

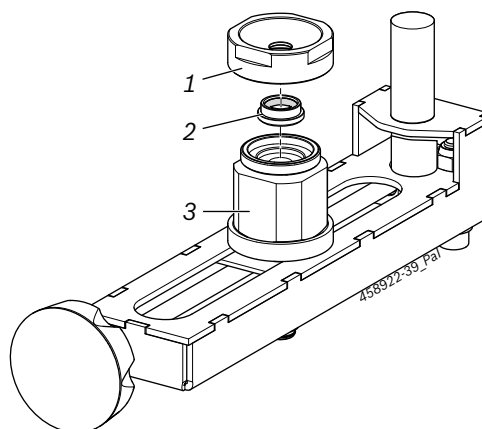
3.8.5 Chambre d'injection



- (1) Injecteur
- (2) Chambre d'injection
- (3) Tige de guidage
- (4) Flexible pour débit d'injection 1 687 410 056
- (5) Raccord de test par injection pour canal de mesure A

La chambre d'injection est poussée sur la buse de l'injecteur pour le test et fixée à la buse de l'injecteur en tournant l'écrou moleté dans le sens des aiguilles d'une montre. Un joint torique dans la chambre d'injection assure l'étanchéité radiale de la buse d'injection.

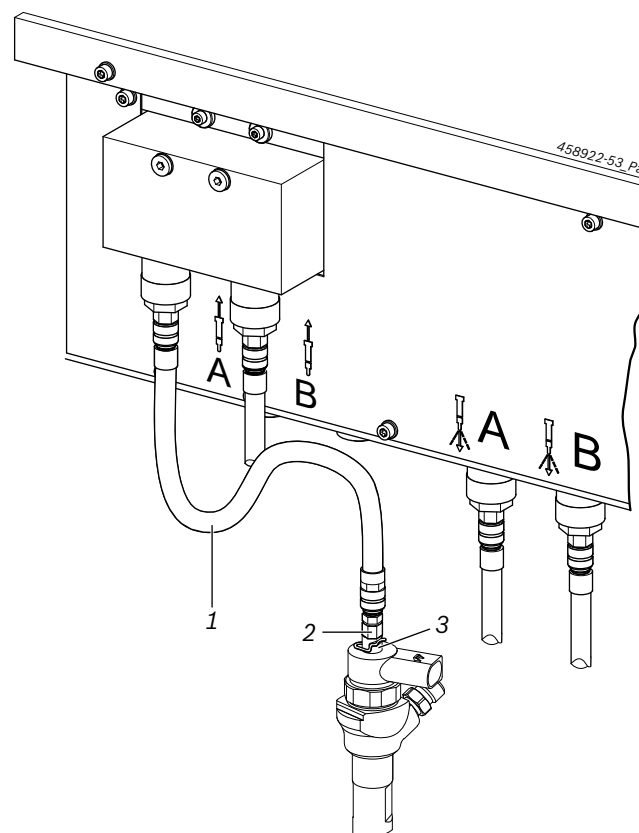
En fonction du diamètre de la buse d'injection (7 mm ou 9 mm) de l'injecteur, le joint torique avec les joints toriques (2) et l'écrou moleté (1) doivent être remplacés dans la chambre d'injection (voir DCI 700 Help Center). Les garnitures de joints toriques et les écrous moletés sont marqués avec D7 pour un diamètre de buse de 7 mm et D9 pour un diamètre de buse de 9 mm.



- (1) Écrou moleté
- (2) Garniture de joint torique
- (3) Chambre d'injection

Pendant le contrôle, l'injecteur injecte l'huile d'essai dans la chambre d'injection. L'huile d'essai s'écoule de la chambre d'injection par le flexible 1 687 410 056 vers le raccord de test dans le canal de mesure.

3.8.6 Adaptations de raccordement pour le retour de l'injecteur

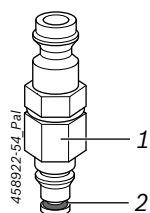


- (1) Flexible pour débit de retour 1 680 712 382
- (2) Adaptateur de retour 1 687 016 215
- (3) Raccord de retour de l'injecteur

Le flexible 1 680 712 382 est relié par les adaptations de raccordement (adaptateurs de retour ou tuyaux flexibles) avec le retour d'injection (raccord voir DCI 700 Help Center).

Adaptateur de retour 1 687 016 215

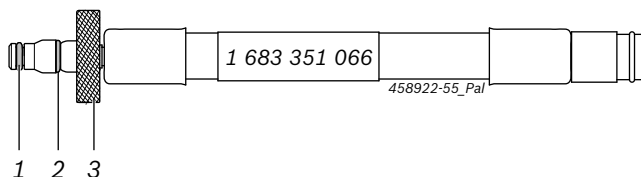
Adaptateur de retour pour adaptation au raccord de retour de l'injecteur. Pour la plupart des Bosch CRI.



- (1) Adaptateur de retour 1 687 016 215
(2) Joint torique (9,5 x 2 mm)

Flexible 1 683 351 066

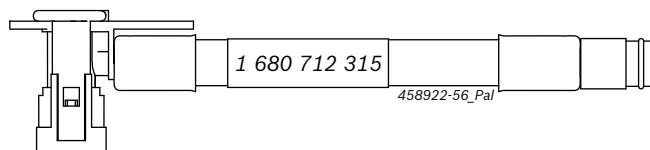
Flexible pour adaptation au raccord de retour de l'injecteur. Pour Bosch CRI 2.18 et CRI 2.20.



- (1) Joint torique (3,5 x 1,25 mm)
(2) Joint torique (5 x 1 mm)
(3) Écrou moleté

Flexible 1 680 712 315

Flexible pour adaptation au raccord de retour de l'injecteur. Pour Bosch CRI Piezo.

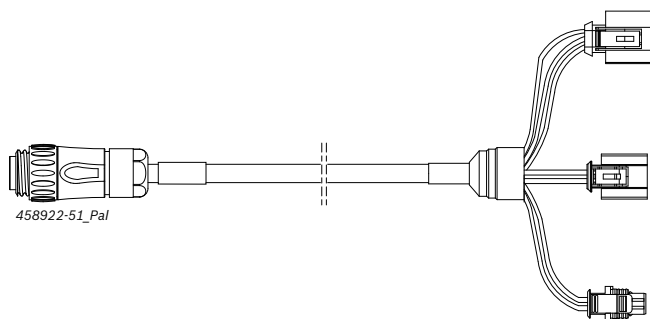


3.8.7 Câbles adaptateurs

Les injecteurs pour le test sont commandés électriquement par les câbles adaptateurs. Un câble adaptateur est nécessaire par injecteur.

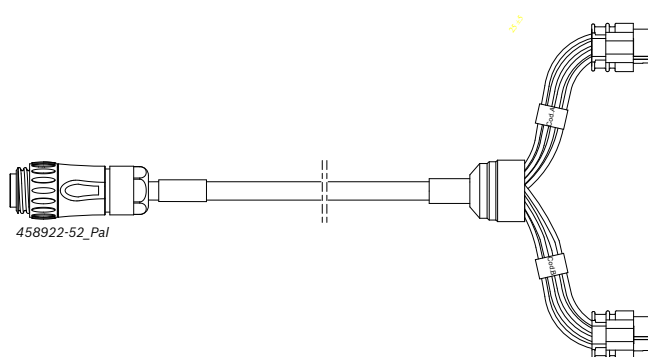
Câble adaptateur 1 684 465 900

Pour CRI Bosch 1, CRI 2x et CRI Piezo et CRIN avec caractéristiques de branchement CRI.



Câble adaptateur 1 684 465 895

Pour CRI Piezo Bosch 3-25 et 3-27.



Câble adaptateur 1 684 465 896 (accessoire spécial)

Pour CRI Delphi Euro 6 (conjointement avec le jeu de CRI d'un autre fabricant 1 687 010 609).



3.9 Description du fonctionnement

3.9.1 Contrôle

Le DCI 700 contient tous les composants nécessaires au contrôle des injecteurs Common Rail, tels qu'une pompe haute pression et un rail haute pression pour la génération de pression, un réservoir d'huile d'essai, des débitmètres, des cartes de circuit de commande, une unité centrale et une unité d'affichage et de commande.

Les injecteurs à commande par électrovanne et à commande piézoélectrique peuvent être testés.

Le contrôle des injecteurs s'effectue porte de sécurité fermée. Lorsque la porte de protection est ouverte, le circuit de sécurité de la porte de protection interrompt immédiatement la procédure de test et réduit complètement la pression de l'huile d'essai.

Le logiciel "DCI" est installé sur l'unité centrale et sert à tester les injecteurs Common Rail. Le logiciel "DCI" contient une base de données (dépendant de la licence) avec des procédures de test pour les injecteurs. Chaque séquence de test contient différentes étapes de test (test de détection des fuites, EM, VL, LL,...) avec des profils de commande, qui sont traités l'un après l'autre lors du test des injecteurs.

Après le contrôle, les résultats peuvent être affichés dans un protocole et imprimés.

3.9.2 Alimentation en huile d'essai

Après le démarrage du test de l'injecteur, le moteur d'entraînement du DCI 700 démarre et entraîne la pompe haute pression à une vitesse dépendant de l'étape de test. En même temps, la pompe à carburant démarre et délivre l'huile d'essai du réservoir d'huile d'essai via le filtre à huile d'essai à la pompe haute pression.

La pompe haute pression aspire l'huile d'essai dans la chambre haute pression, comprime l'huile d'essai et l'achemine au rail haute pression par des flexibles haute pression. Une partie de l'huile d'essai qui n'est pas utilisée pour alimenter les injecteurs est retournée dans le réservoir d'huile d'essai. L'huile d'essai du radiateur s'écoule à travers le collecteur d'injection et refroidit la quantité contrôlée par l'injecteur.

Le contrôle de la pression dans le rail haute pression est assuré par une vanne de contrôle de pression qui est ouverte ou fermée en fonction de la quantité et de la pression d'huile d'essai. Une dérivation s'ouvre, par laquelle l'huile d'essai peut s'écouler. L'huile d'essai s'écoule vers l'échangeur de chaleur via des flexibles et est refroidie avant que l'huile d'essai ne retourne dans le réservoir d'huile d'essai.

3.9.3 Mesure de débit

Après le démarrage du test de l'injecteur, l'électronique de commande commande les injecteurs avec une étape de test et une séquence de commande définie en fonction de l'injecteur. Les injecteurs commencent par l'injection.

L'huile d'essai (débit d'injection) commandée par l'injecteur est recueillie dans la chambre d'injection et s'écoule par un flexible vers le raccord de test "Injection" dans le canal de mesure. En même temps, l'huile d'essai s'écoule du retour de l'injecteur (débit de retour) par un flexible vers le raccord de test "retour" dans le canal de mesure. Un canal de mesure pour le débit d'injection et un canal de mesure pour le débit de retour sont prévus pour chaque injecteur.

L'huile d'essai s'écoule à travers un filtre d'entrée et est filtrée directement en aval du raccord de test. La pression du filtre d'entrée est surveillée. Si une charge complète du filtre d'entrée est détectée, l'utilisateur est informé par un message du logiciel "DCI" que la cartouche du filtre d'entrée doit être remplacée.

Après le filtre d'entrée, l'huile d'essai filtrée s'écoule dans les canaux du bloc de mesure vers le débitmètre. L'huile de contrôle traverse le débitmètre et le débitmètre mesure la quantité d'huile de contrôle. Les valeurs de quantité déterminées sont affichées dans le logiciel "DCI". Après la mesure, l'huile d'essai du débit d'injection est évacuée via l'échangeur de chaleur vers le réservoir d'huile d'essai. L'huile d'essai pour le débit de retour est directement refoulée dans le réservoir d'huile d'essai.

3.9.4 Mise à la température de l'huile d'essai

Dès la mise en marche du DCI 700, le chauffage de l'huile d'essai dans le réservoir démarre et chauffe l'huile. Le système de régulation du chauffage se règle ensuite à la température d'essai requise de 40 °C pour l'huile d'essai.

Pour éviter toute surchauffe, la quantité minimale d'huile d'essai dans le réservoir d'huile d'essai doit être maintenue. La quantité est surveillée par un interrupteur à flotteur dans le réservoir d'huile d'essai. Si la quantité d'huile d'essai diminue, l'interrupteur à flotteur le détecte et le logiciel "DCI" en informe l'utilisateur par un message. De plus, un interrupteur thermique et un fusible de chauffage sont installés comme éléments de sécurité dans le réservoir d'huile d'essai, qui se déclenchent l'un après l'autre en cas de défaut.

3.9.5 Refroidissement de l'huile d'essai

L'huile d'essai commandée et l'huile d'essai à chaud sont mélangées dans un distributeur avec l'huile d'essai plus froide de la pompe haute pression et du réservoir d'huile d'essai. L'huile d'essai mélangée passe à travers un échangeur de chaleur et transfère la chaleur à l'air

extérieur. Un ventilateur sur l'échangeur de chaleur soutient le processus de refroidissement.

4. Utilisation

4.1 Allumer DCI 700

- ✓ Tous les dispositifs de sécurité, tels que p. ex. carter de protection et dispositifs relatifs à la sécurité, p. ex. dispositifs d'aspiration sont présents et disponibles.
- ✓ L'équipement de test est monté et raccordé correctement.

1. DCI 700 Mettre en marche avec l'interrupteur principal.
 - ✓ Le système d'exploitation Windows démarre.
 - ✓ L'éclairage de l'espace de travail se met en marche.
 - ✓ La mise à la température de l'huile d'essai dans le réservoir commence.
2. Démarrer le logiciel "DCI".
 - ✓ DCI 700 est prêt.

4.2 Arrêter DCI 700

1. Fermer le logiciel "DCI" et toutes les autres applications ouvertes.
2. Éteindre le système d'exploitation Windows : Sélectionner **[Start] >> Power >> Shut down** (Démarrer >> Marche/Arrêt >> Arrêter).
3. Éteindre le DCI 700 par l'interrupteur principal.

 Avant de redémarrer le DCI 700, attendre 30 secondes après la mise à l'arrêt.

4. En cas de non-utilisation, verrouiller l'interrupteur principal de DCI 700 avec un cadenas.

 Nous recommandons de redémarrer l'unité centrale une fois par semaine afin d'installer les mises à jour Microsoft disponibles : Sélectionner **[Start] >> Power >> Restart** (Démarrer >> Marche/Arrêt >> Redémarrer).

4.3 Arrêter le DCI 700 en cas de panne

1. En cas de dysfonctionnement, interrompre le contrôle avec **<Stop>**.
 - ✓ La commande des injecteurs est interrompue.
 - ✓ Le moteur d'entraînement est mis à l'arrêt.
 - ✓ La pression dans le rail haute pression baisse.
2. Éliminer le défaut.
3. Poursuivre le contrôle ou redémarrer.

 N'éteindre le DCI 700 depuis l'interrupteur principal qu'en cas extrêmes. Le fait d'éteindre l'interrupteur principal pendant le fonctionnement peut endommager l'unité centrale ou le système d'exploitation.

4.4 Contrôler les injecteurs

⚠ DANGER



Le contact avec des injecteurs et des équipements de contrôle chauds (par ex. chambre d'injection) entraîne de graves brûlures.

- ▶ Laisser refroidir les injecteurs et l'équipement de contrôle.
- ▶ Mettre des gants de protection avant de les retirer de la chambre d'injection.

- ▶ Raccorder et contrôler les injecteurs (voir Help Center de DCI 700).

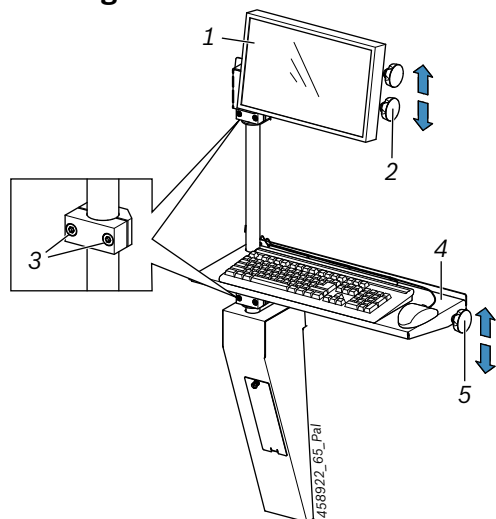
4.5 Mettre à jour le logiciel "DCI"

- ▶ Mettre à jour le logiciel "DCI", voir DCI 700 Help Center.

4.6 Consulter le DCI 700 Help Center

1. Dans le logiciel "DCI", sélectionner <?>.
2. Sélectionner l'onglet "Help Center".

4.7 Régler la hauteur de l'unité d'affichage et de commande



- (1) Écran
 (2) Poignée de fixation pour le positionnement
 (3) Vis Torx pour l'anneau de fixation
 (4) Support de clavier
 (5) Poignée de fixation pour le positionnement



Dès lors que l'anneau de fixation pour le moniteur ou le support de clavier est relâché, le moniteur ou le support de clavier sur la colonne du moniteur peut tomber. Cela peut endommager le moniteur ou le support de clavier.

1. Tourner et serrer la poignée de fixation (1) ou (5) dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Desserrer les deux vis Torx (3) pour l'anneau de fixation.
3. Soulever le moniteur ou le support de clavier et relâcher la poignée de fixation (1) ou (5).
4. Régler le moniteur ou le support de clavier en hauteur. Ensuite, tourner et serrer la poignée de fixation (1) ou (5) dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Serrer les deux vis Torx (3) pour l'anneau de fixation.

4.8 Restauration du système (Recovery)

Si l'état actuel du logiciel entraîne des dysfonctionnements ou si le DCI 700 est vendu, le DCI 700 doit être réinitialisé sur les réglages d'usine.



Lors de la restauration du système, toutes les données et tous les réglages du DCI 700 sont supprimés, p. ex. informations de licence, paramètres utilisateurs, protocoles, illustrations.

- ✓ Clé USB de restauration (1 688 400 654)
- ✓ Connexion internet
- ✓ Clavier
- ✓ Numéro de client et mot de passe pour s'identifier à DDM

Réinitialiser le DCI 700 sur les réglages d'usine

1. Enregistrer les données et les réglages (voir Help Center de DCI 700).
2. Retirer le cache de l'unité centrale.
3. Insérer une clé USB de récupération dans un port USB libre (1) ou (2) de l'unité centrale.
4. Si aucun clavier n'est branché, raccorder le clavier à un port USB libre de l'unité centrale.
5. Quitter toutes les applications ouvertes.
6. Arrêter système d'exploitation Windows.
7. Éteindre le DCI 700 à partir de l'interrupteur principal.
8. Après 30 secondes, allumer le DCI 700 avec l'interrupteur principal.
 - ✓ L'unité centrale redémarre.
 - ✓ Le processus de récupération démarre (durée : env. 30 minutes).
9. Lire et respecter les instructions qui s'affichent à l'écran.
10. Une fois que l'utilisateur y est invité, retirer la clé USB.
11. Éteindre l'unité centrale en appuyant sur n'importe quelle touche du clavier.
 - ✓ L'unité centrale s'arrête.
12. Éteindre le DCI 700 à partir de l'interrupteur principal.
 - ✓ Le DCI 700 est réinitialisé sur les réglages d'usine.

Installer le système d'exploitation

1. Avant de redémarrer le DCI 700, attendre 30 secondes après l'arrêt.
2. Allumer le DCI 700 à partir de l'interrupteur principal.
 - ✓ L'unité centrale redémarre.
 - ✓ La sélection de la langue s'affiche.
3. Lire et respecter les instructions qui s'affichent à l'écran.
4. Dans la fenêtre de dialogue "**Se connecter avec Microsoft**": utiliser/configurer l'adresse e-mail Microsoft ou poursuivre sans adresse e-mail Microsoft avec **<Joindre le domaine à la place>**.



Vous êtes invité à définir un nom et un mot de passe. Le nom doit être saisi. Le mot de passe n'est pas nécessaire pour le fonctionnement du DCI 700.

 Pour DCI 700, les services Microsoft proposés lors de l'installation (par ex. reconnaissance vocale en ligne) ne sont pas nécessaires.

✓ Le système d'exploitation est installé.

5. Désinstaller le logiciel "DDM" (Diagnostics Download Manager).
 6. [Télécharger la version DDM actuelle \(https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe\)](https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe).
 7. Exécuter "**ddmsetup.exe**".
 8. Lire et respecter les instructions qui s'affichent à l'écran.
- ✓ Le DDM est installé.

Configurer le logiciel "DDM"

1. Dans la fenêtre "**Licence Agreement**", sélectionner le pays et la langue.
 2. Activer l'option **I accept the agreement** (J'accepte l'accord).
 3. Sélectionner **<Next>** (Suivant).
 4. Saisir le numéro de client et le mot de passe dans l'onglet **Login** (Connexion).
 5. Sélectionner **<Test login>** (Tester connexion).
- ✓ Le message suivant s'affiche : **Successful** (Réussite).

 Si le message **Login failed** (Échec de connexion) s'affiche, corriger le nom d'utilisateur et/ou le mot de passe et procéder à un nouveau test des données de connexion.

Installer le logiciel "DCI"

1. Dans le logiciel "DDM", sélectionner l'onglet **Updates** (Mises à jour).

 Si le logiciel "DDM" trouve une nouvelle version de mise à jour, le logiciel "DDM" lance immédiatement le téléchargement et la mise à jour est téléchargée. Depuis l'onglet **My Contracts** (Mes contrats), le téléchargement automatique de mises à jour peut être désactivé.

2. Chercher les mises à jour avec **<Search now>** (Chercher maintenant).
- ✓ Les mises à jour sont téléchargées à partir du serveur de téléchargement.
- ✓ Le message suivant s'affiche : **Download completed** (Téléchargement terminé).
3. Installer le logiciel "DCI" avec **<Install now>** (Installer maintenant).
- ⚠** Il est interdit d'éteindre le DCI 700 durant l'installation d'une mise à jour.
4. Sélectionner la langue.
 5. Lire et respecter les instructions qui s'affichent à l'écran.
 6. Après l'installation, redémarrer le DCI 700.
- ✓ Le logiciel "DCI" est installé.

Installer le logiciel "DCI" et enregistrer la licence

1. Démarrez le logiciel "DCI".
- ✓ Le message selon lequel une licence est nécessaire s'affiche.
2. Ignorer les messages avec **<Fermer>**.

3. Restaurer les données et réglages sauvegardés (voir Help Center du DCI 700).

 En l'absence de sauvegarde des données, tous les réglages doivent être à nouveau configurés (voir Instructions de montage DCI 700).

4. Sélectionner "**Paramètres >> Abonnement**".
 5. Si nécessaire, exécuter la licence pour DCI 700 et BQS (voir Help Center du DCI 700).
- ✓ Le logiciel "DCI" est installé.

5. Entretien

5.1 Nettoyage

✓ Le DCI 700 doit être éteint depuis l'interrupteur principal pour le nettoyage.

- ▶ N'utiliser que des chiffons doux et non pelucheux pour le nettoyage.
- ▶ Nettoyer seulement les surfaces avec des chiffons humides et éviter toute abrasion.

⚠ DANGER – Ne pas vaporiser le produit de nettoyage directement sur les composants. Le liquide peut pénétrer à l'intérieur de l'appareil et provoquer un choc électrique ou un court-circuit.

- ▶ Nettoyer le boîtier du DCI 700, l'éclairage de la zone de travail, l'écran de protection et le moniteur uniquement avec des produits de nettoyage neutres ou des produits de nettoyage pour plastiques.

 Pour assurer un meilleur nettoyage de la vitre de protection, la vitre peut être retirée de la porte de protection (voir  77 "*Remplacer la vitre de protection*").

- ▶ Nettoyer l'écran uniquement avec un produit de nettoyage adapté aux écrans LCD.
- ▶ Rincer et nettoyer le réservoir d'huile d'essai chaque fois que l'huile est remplacée (voir  70 "*Changer l'huile d'essai*").

5.2 Mise hors service

5.2.1 Intervalles de maintenance

⚠ DANGER



Risque d'électrocution lié à la présence de tensions dangereuses !

- ▶ Les travaux sur les installations ou les équipements électriques doivent être réalisés uniquement par des électriciens qualifiés ou par des personnes formées, sous la supervision d'un électricien.
- ▶ Éteindre DCI 700 avant l'ouverture et le débrancher du réseau électrique.

Les intervalles de maintenance mentionnés s'appliquent pour le DCI 700 fonctionnant 8 heures par jour. En cas de temps de fonctionnement plus long, par ex. en cas de travail en équipe, les intervalles de maintenance sont raccourcis en conséquence.

Respecter les intervalles de maintenance prescrits, ainsi que les délais légaux et nationaux de contrôle et de maintenance.

Selon l'utilisation

Si DCI 700 détecte un filtre d'entrée ou un filtre à huile d'essai plein, l'utilisateur est informé par un message.

- ▶ Remplacer la cartouche filtrante du filtre d'entrée (voir  74 "Remplacer la cartouche filtrante dans le filtre d'entrée").
- ▶ Remplacer le filtre à huile d'essai (voir  73 "Remplacer les filtres à huile d'essai").

Tous les jours

- ▶ Vérifier si les câbles adaptateurs présentent des traces de frottement et des sections dénudées. Remplacer immédiatement les câbles ou les composants électriques endommagés.
- ▶ Vérifier l'étanchéité du rail haute pression, des chambres d'injection et des raccords de test. Remédier immédiatement aux fuites.
- ▶ Vérifier que les écrous de réduction et les surfaces d'étanchéité des raccords haute pression du rail haute pression ne sont pas endommagés. Remplacer les écrous de réduction endommagés. Faire remplacer les raccords haute pression endommagés par le service après-vente.
- ▶ Vérifier si les flexibles pour le débit d'injection et le débit de retour présentent des fissures ou des traces de frottement. Remplacer immédiatement les flexibles endommagés.
- ▶ Vérifier si la vitre de protection présente des zones poreuses, des fissures et des impacts. Remplacer immédiatement la vitre de protection en cas de dommage (voir  77 "Remplacer la vitre de protection").
- ▶ Contrôler que le ventilateur de l'échangeur de chaleur n'émet pas de bruits inhabituels. Si le ventilateur fait des bruits forts ou des grincements, contactez le service après-vente.

Une fois par semaine

- ▶ Vider l'huile souillée de l'espace de contrôle.
- ▶ Nettoyer l'espace de contrôle et les tôles réceptrices dans la zone de travail. Respecter les consignes de nettoyage (voir  68 "Nettoyage").
- ▶ Nettoyer la vitre de protection de la porte de protection. Respecter les consignes de nettoyage (voir  68 "Nettoyage").
- ▶ Nettoyer les lampes de l'espace de travail. Respecter les consignes de nettoyage (voir  68 "Nettoyage").
- ▶ Nettoyer les rails et les galets. Huiler légèrement les rails.
- ▶ Nettoyer et huiler légèrement les barres de guidage des dispositifs de la chambre d'injection.
- ▶ Resserrer les vis Torx du dispositif de serrage du moniteur et du support de clavier.
- ▶ Redémarrer l'unité centrale : Sélectionner " (Start) >> Power >> Restart" (Démarrer >> Marche/Arrêt >> Redémarrer). Le redémarrage installe les mises à jour Microsoft disponibles.

Une fois par an

- ▶ Changer l'huile d'essai au bout de 365 jours ou au bout de 1 500 essais d'injection.
 - ▶ Vérifier l'absence de fissures et de traces de frottement sur tous les tuyaux et flexibles. Remplacer immédiatement les tuyaux ou flexibles endommagés.
 - ▶ Vérifier si les câbles du châssis tournant présentent des traces de frottement et des zones dénudées. Remplacer immédiatement les câbles ou les composants électriques endommagés.
- ⚠ DANGER !** - Risque d'électrocution. Débrancher DCI 700 du réseau électrique.
- ▶ Vérifier l'étanchéité des blocs de mesure de débit pour l'injection et le retour. Remédier immédiatement aux fuites.
 - ▶ Vérifier l'étanchéité de l'échangeur de chaleur. Informer le service après-vente en cas de fuite.
 - ▶ Vérifier la poignée de blocage du châssis tournant et le coude de positionnement. Remplacer la poignée de blocage et la plaque graduée en cas de dommage.

Tous les 2 ans

- ▶ Vérifier l'absence de traces de frottement, de zones dénudées et de décolorations sur le câble d'alimentation secteur. Remplacer immédiatement le cordon secteur en cas de dommage ou de décoloration.
- ⚠ DANGER !** - Risque d'électrocution. Débrancher DCI 700 du réseau électrique.
- ▶ Vérifier si le câble de raccordement au moteur présente des traces de frottement et des zones dénudées. Remplacer immédiatement le câble de raccordement au moteur en cas de dommage.
- ⚠ DANGER !** - Risque d'électrocution. Débrancher DCI 700 du réseau électrique.
- ▶ Contrôler le branchement électrique dans la boîte à bornes du moteur d'entraînement, au niveau du bloc d'alimentation, du convertisseur de fréquence et de l'interrupteur principal afin d'identifier d'éventuelles connexions desserrées. Resserrer toute connexion lâche.
- ⚠ DANGER !** - Risque d'électrocution. Débrancher DCI 700 du réseau électrique.



Les décharges électrostatiques peuvent endommager les composants des cartes mères. Mettre en place les mesures de sécurité ESD avant de commencer les travaux de maintenance. Utiliser uniquement un outillage adapté à l'ESD.

- ▶ Enlever les peluches et les poussières dans le compartiment électronique et dans l'unité centrale.
- ▶ Nettoyer la grille d'aération du moteur d'entraînement.
- ▶ Nettoyer la grille d'aération du convertisseur de fréquence.
- ▶ S'assurer que les ventilateurs du convertisseur de fréquence ne sont pas bloqués. Retirer les éventuels obstacles.

- ▶ Vérifier si la conduite de transmission de signaux du convertisseur de fréquence présente des traces de frottement, des zones dénudées et des décolorations. Remplacer immédiatement la conduite de transmission de signaux en cas de dommage ou de décoloration.
- ▶ Nettoyer le ventilateur et les ailettes de refroidissement de l'échangeur de chaleur.
- ▶ Nettoyer la grille d'aération du cache de l'échangeur de chaleur et la chambre de l'huile d'essai.
- ▶ Nettoyer la grille d'aération du boîtier du banc d'essai.
- ▶ Procéder à la vérification de la précision de la mesure via le service de contrôle EP (voir  78 "Vérification de la précision de mesure").

Tous les 6 ans

- ▶ Remplacer tous les flexibles hydrauliques.

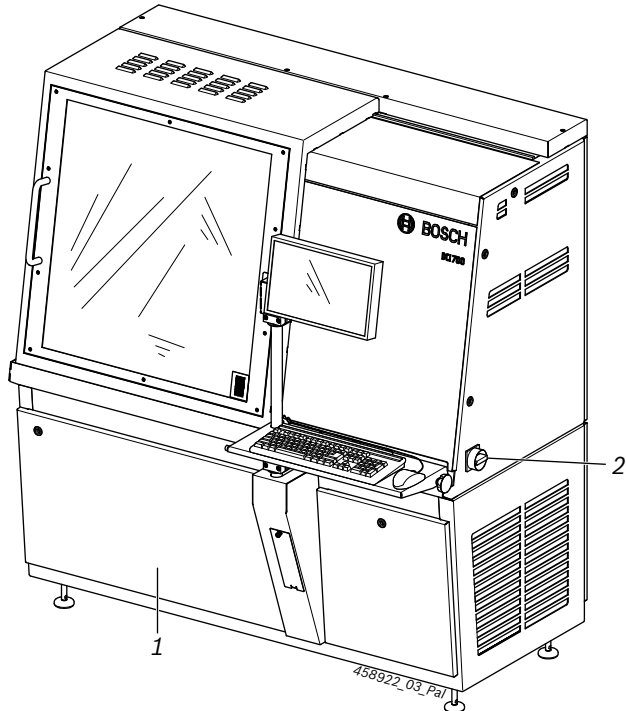
Tous les 8 ans

- ▶ Remplacer la vitre de protection de la porte de protection.

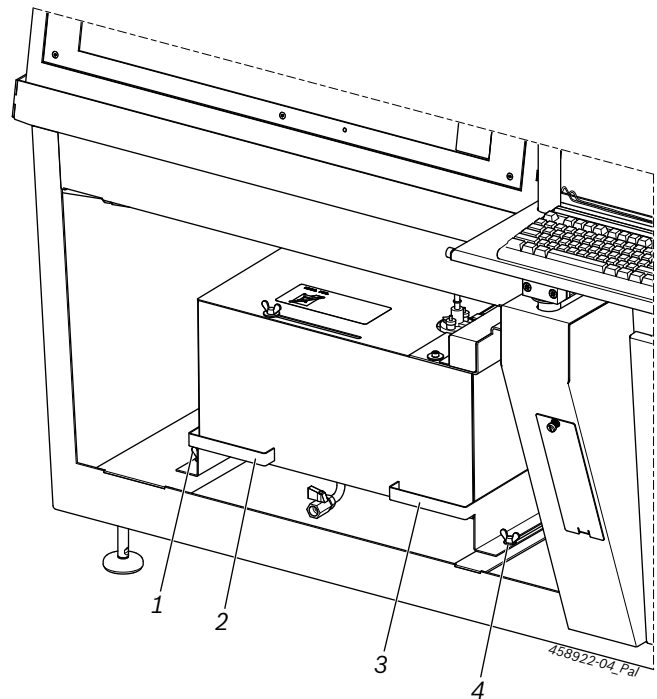
5.2.2 Changer l'huile d'essai

5.2.2.1 Vider le réservoir d'huile d'essai

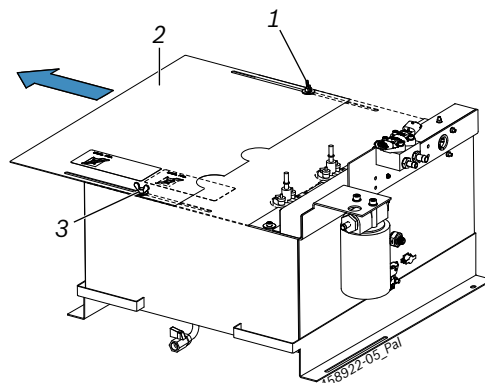
1. Mettre fin à toutes les applications PC ouvertes.
2. Arrêter le système d'exploitation Windows.
3. Éteindre le DCI 700 à partir de l'interrupteur principal (2).
4. Retirer le cache avant gauche (1).



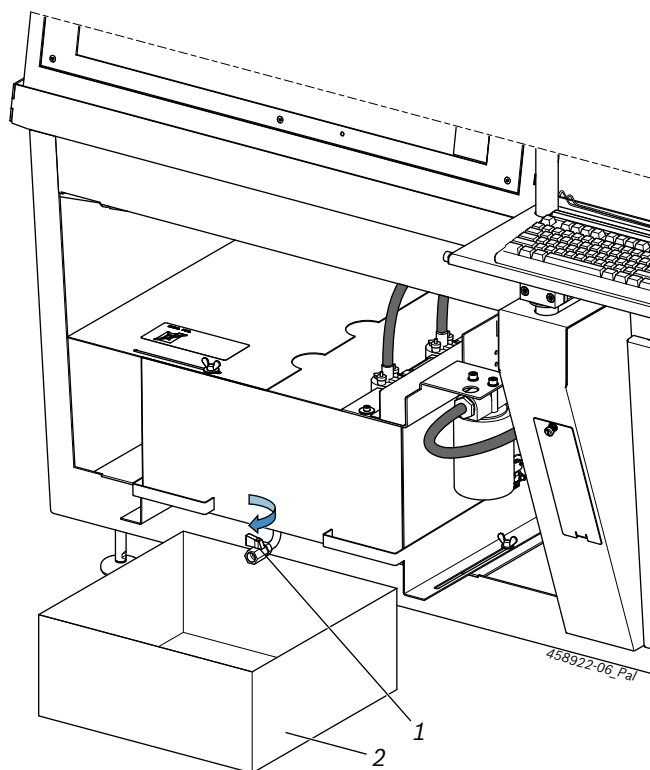
5. Desserrer les deux vis papillon (1) et (4). Ne pas retirer les vis papillons.
6. Tirer le réservoir d'huile d'essai par les poignées (2) et (3) du banc d'essai.



7. Desserrer les deux vis papillon (1) et (3). Ne pas retirer les vis papillons.
8. Coulisser le couvercle du réservoir d'huile d'essai (2) sur le côté.



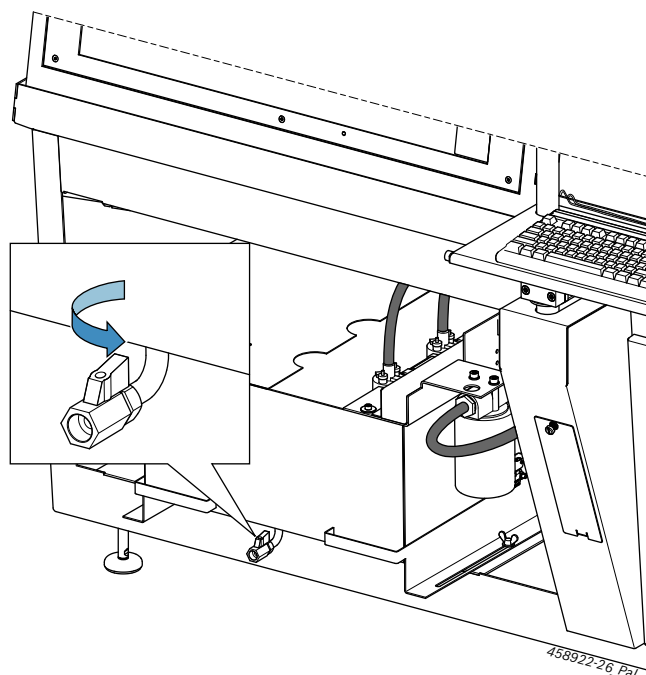
9. Placer un récipient (2) sous le robinet de vidange du réservoir d'huile d'essai.
10. Ouvrir le robinet de vidange du réservoir d'huile d'essai (1) et laisser l'huile d'essai s'écouler du réservoir (quantité de remplissage = env. 50 litres) dans le récipient.
 - Alternative : à l'aide d'une pompe d'alimentation externe, pomper l'huile d'essai du réservoir d'huile d'essai dans un récipient.



11. Éliminer l'huile d'essai usée. Respecter les indications relatives à l'élimination (voir 80 "Substances dangereuses pour les eaux").

5.2.2.2 Rincer le réservoir d'huile d'essai

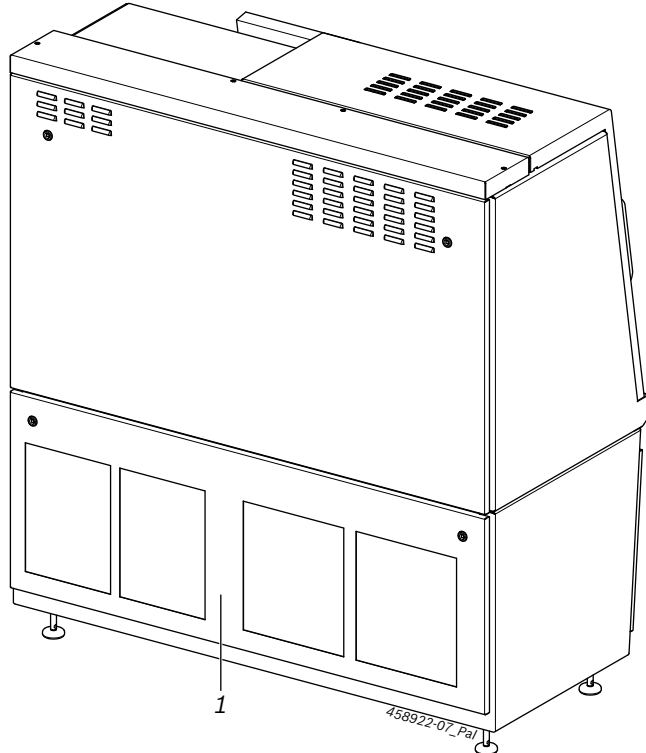
1. Rincer le réservoir vide avec de l'huile d'essai. Recueillir l'huile d'essai qui s'écoule du robinet de vidange dans un récipient.
2. Nettoyer le réservoir d'huile d'essai avec un chiffon non pelucheux.
3. Répéter le rinçage jusqu'à ce que tous les résidus de saleté dans le réservoir soient éliminés.
4. Fermer le robinet de vidange du réservoir de l'huile d'essai.



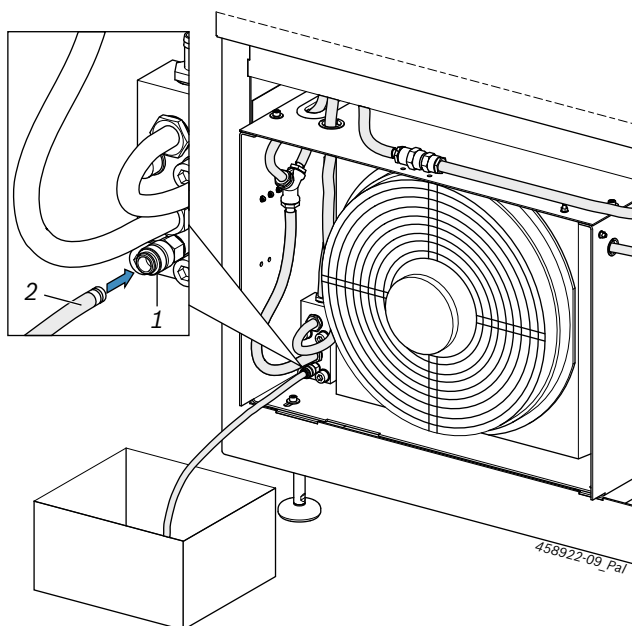
5. Éliminer l'huile d'essai usée. Respecter les indications relatives à l'élimination (voir 80 "Substances dangereuses pour les eaux").

5.2.2.3 Vidanger l'échangeur de chaleur

1. Retirer le cache inférieur (1) sur la face arrière du DCI 700.



2. Placer l'extrémité sans embout de fermeture du flexible de vidange (2) dans un récipient.
3. Placer le flexible de vidange (2) dans le raccord rapide (1) et l'engager.
✓ L'huile d'essai s'écoule de l'échangeur de chaleur dans le récipient.



4. Après la vidange de l'échangeur de chaleur, déverrouiller le raccord rapide et retirer le tuyau de vidange de l'échangeur de chaleur.
5. Éliminer l'huile d'essai usée. Respecter les indications relatives à l'élimination (voir 80 "Substances dangereuses pour les eaux").
6. Mettre en place le cache.

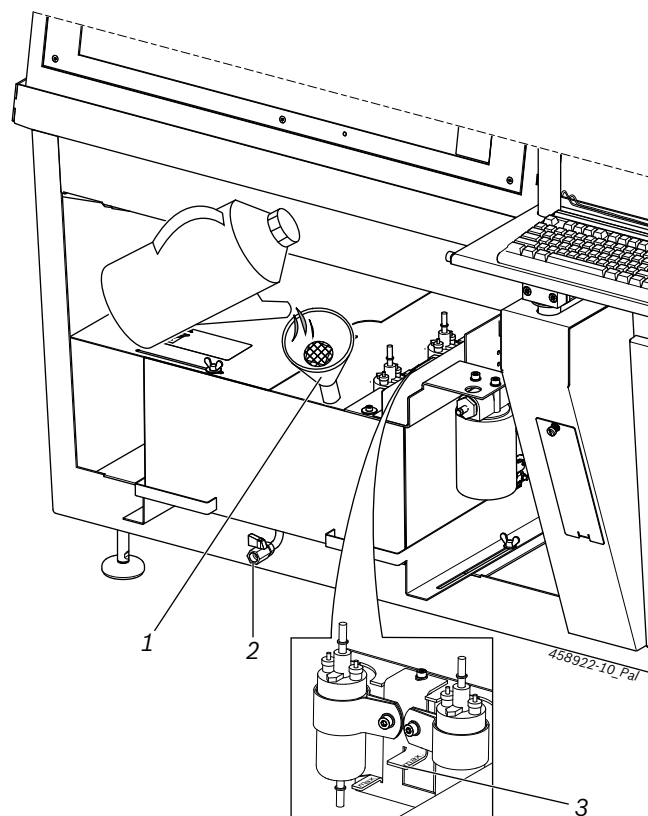
5.2.2.4 Faire l'appoint d'huile d'essai

1. Vérifier si le robinet de vidange du réservoir d'huile d'essai (2) est fermé.

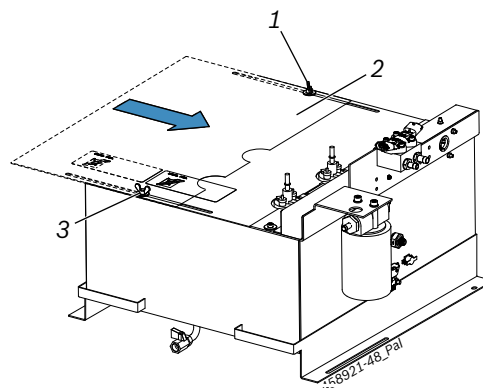


Ne verser dans le réservoir d'huile d'essai que de l'huile d'essai neuve et propre selon ISO 4113-CV-AW. Huile d'essai autorisée, voir 81 "Huile d'essai selon ISO 4113 CV-AW". Quantité de remplissage = env. 50 litres.

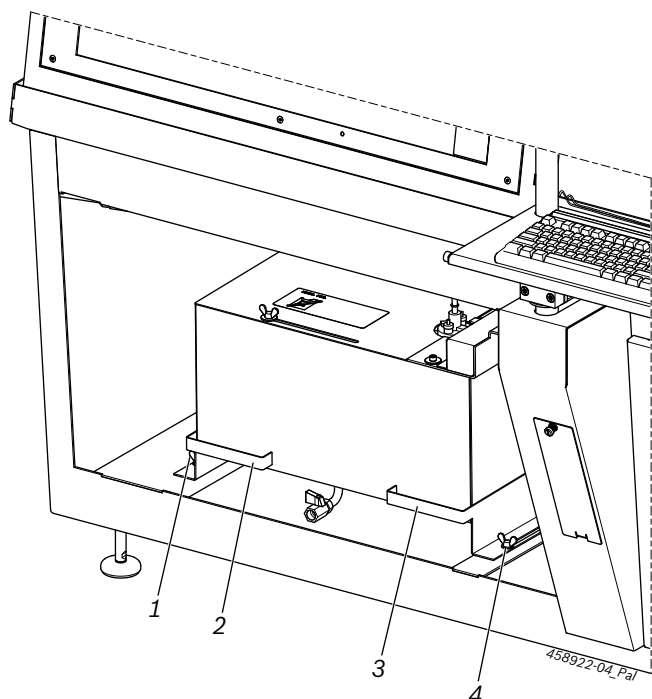
2. Faire le plein d'huile d'essai via un filtre fin (1) dans le réservoir d'huile d'essai jusqu'au repère "max." (3).



3. Coulisser le couvercle (2) sur le réservoir d'huile d'essai.
4. Serrer les vis papillons (1) et (3).



5. Coulisser le réservoir d'huile d'essai par les poignées (2) et (3) sur le banc d'essai.
6. Serrer les deux vis papillons (1) et (4) à fond.

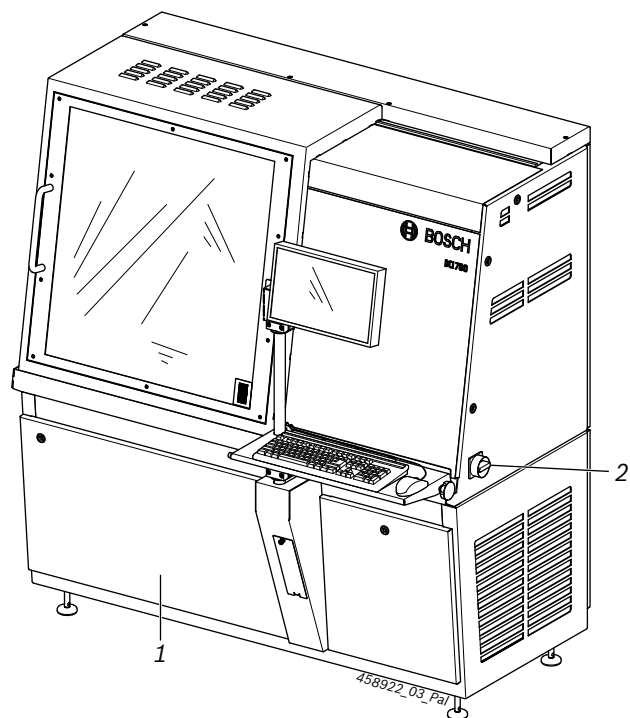


7. Remettre le cache avant gauche.
8. Contrôler le niveau de remplissage du réservoir d'huile d'essai après chaque contrôle d'injecteur. Faire l'appoint d'huile d'essai si nécessaire.

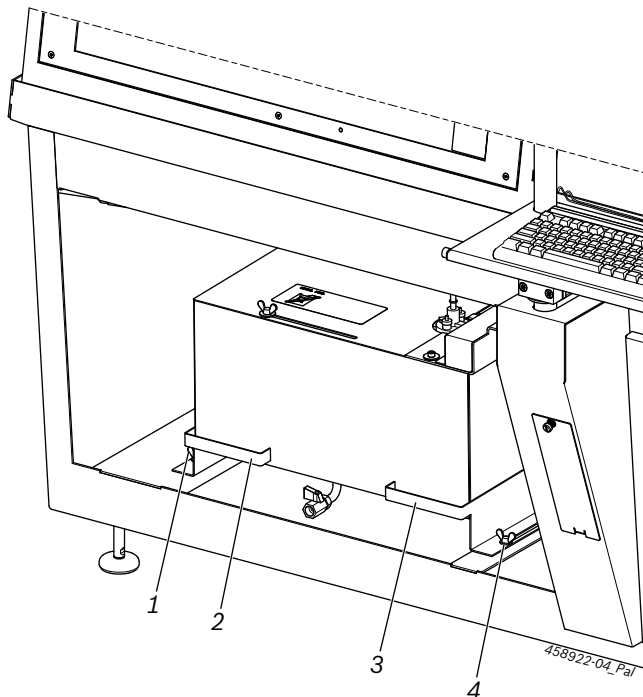
5.2.3 Remplacer les filtres à huile d'essai

5.2.3.1 Retirer le filtre à huile d'essai

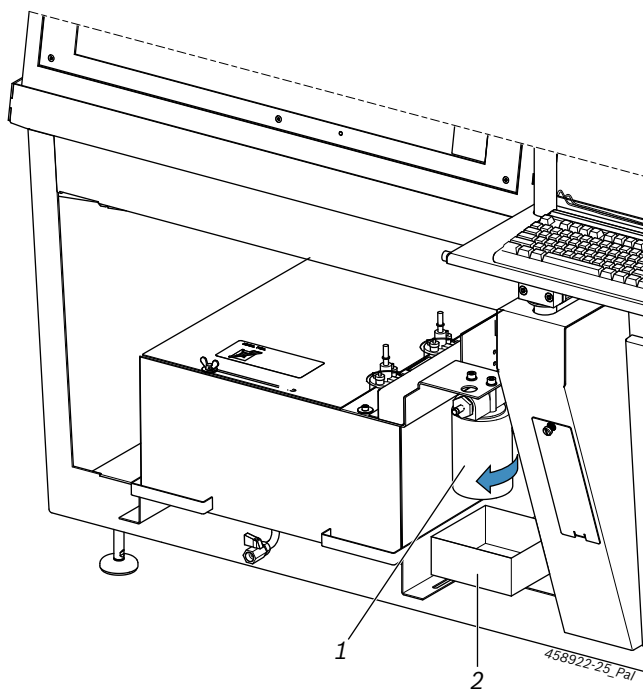
1. Mettre fin à toutes les applications PC ouvertes.
2. Arrêter le système d'exploitation Windows.
3. Éteindre le DCI 700 à partir de l'interrupteur principal (2).
4. Retirer le cache avant gauche (1).



5. Desserrer les deux vis papillon (1) et (4). Ne pas retirer les vis papillons.
6. Tirer le réservoir d'huile d'essai par les deux poignées (2) et (3) du banc d'essai.



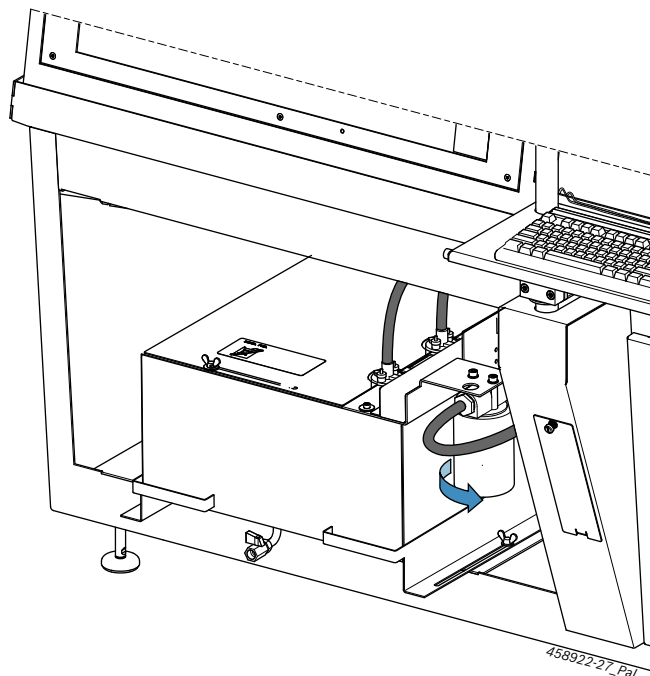
7. Placer un récipient (2) sous le filtre à huile d'essai.
8. Déposer le filtre à huile d'essai (1) avec une clé à sangle.
9. Dévisser le filtre à huile d'essai (1). Récupérer l'huile d'essai qui s'écoule dans le réservoir (2).



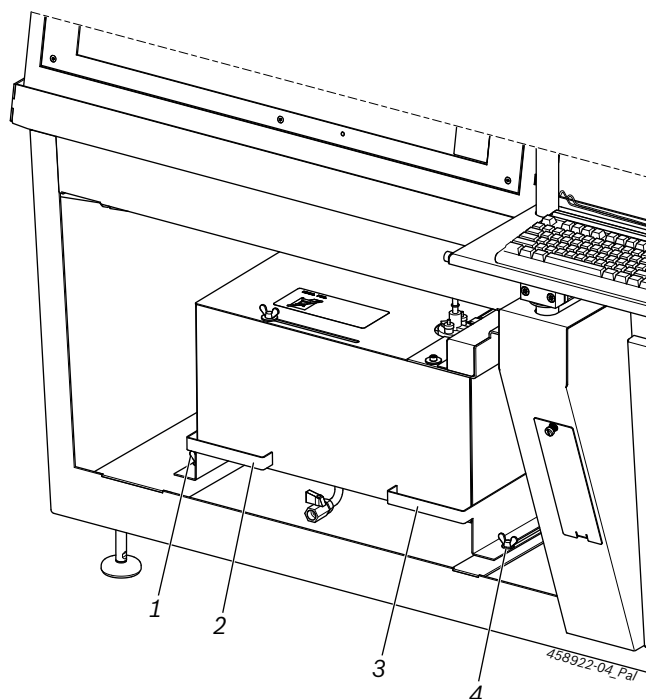
10. Éliminer l'huile d'essai et le filtre à huile d'essai (voir 80 "Élimination et mise au rebut").

5.2.3.2 Monter filtre à huile d'essai

1. Contrôler la propreté de la surface d'étanchéité du filtre à huile d'essai neuf.
2. Huiler le joint d'étanchéité et le filetage du filtre à huile d'essai avec de l'huile d'essai.
3. Remplir le filtre à huile d'essai avec de l'huile d'essai neuve.
4. Visser le filtre à huile d'essai dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur le raccord du filtre jusqu'à ce que son joint soit en contact avec la surface d'étanchéité de la base.
5. Serrer le filtre à huile d'essai à la main de 3/4 de tour.



6. Coulisser le réservoir d'huile d'essai par les poignées (2) et (3) sur le banc d'essai.
7. Serrer les deux vis papillons (1) et (4) à fond.



8. Mettre DCI 700 en marche avec l'interrupteur principal.
9. Dans le logiciel "DCI" : sélectionner "**Maintenance**".
10. Sélectionner l'onglet "**Contrôle système**".
11. Sélectionner "**Remplacement filtre d'huile d'essai**" et lancer la purge avec <Démarrage>.
12. Suivre les instructions et effectuer la purge du système.
13. Après avoir vérifié le niveau de remplissage dans le réservoir d'huile d'essai, remettre le cache avant gauche.

5.2.4 Remplacer la cartouche filtrante dans le filtre d'entrée

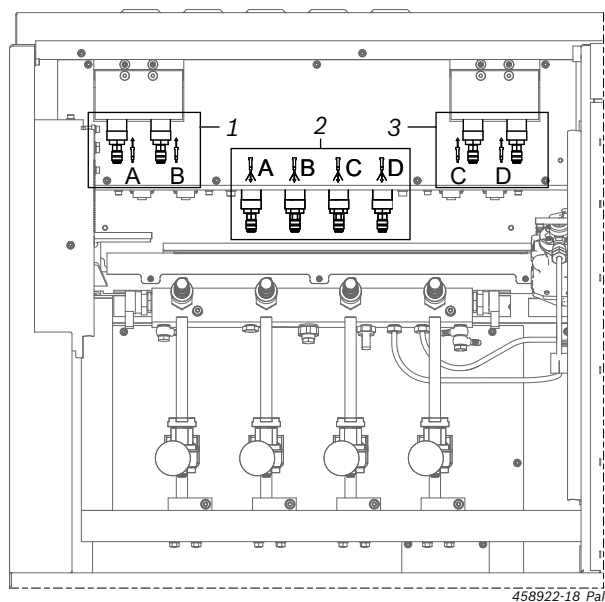
5.2.4.1 Retirer le filtre d'entrée

⚠ DANGER



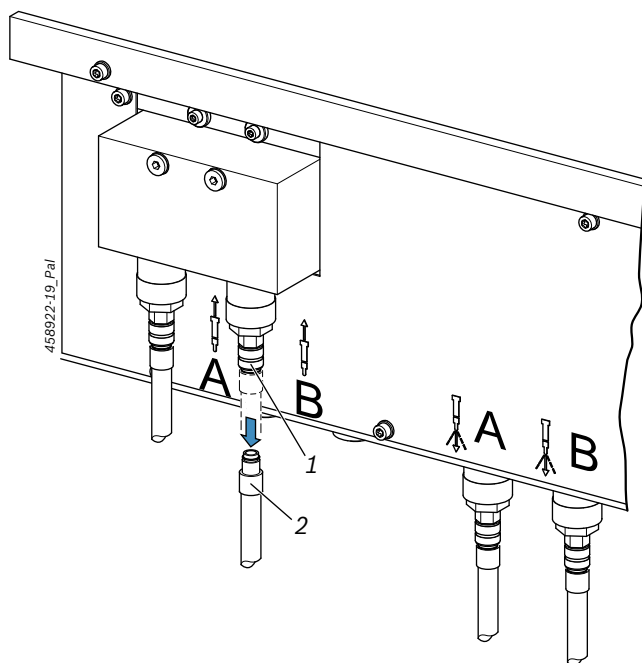
Les composants chauds peuvent causer des brûlures immédiatement après le test.

- Laisser refroidir DCI 700 avant de commencer les étapes de travail.
- Porter des gants de protection.

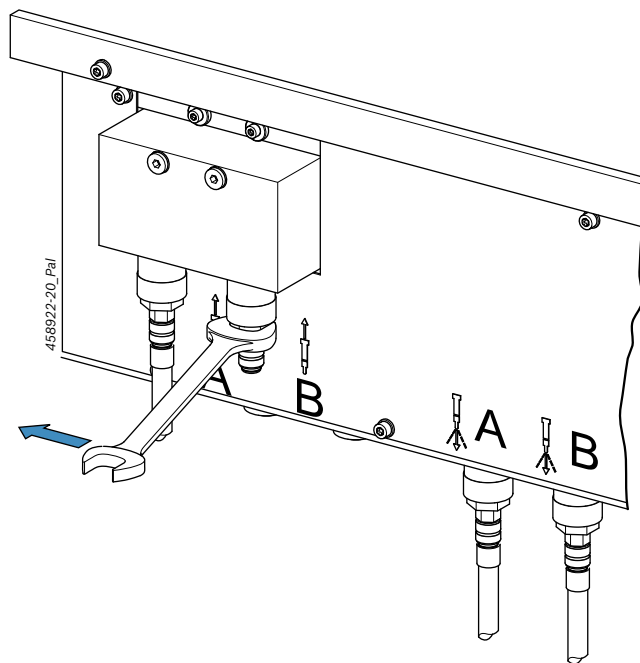


- (1) Filtre d'entrée retour pour injecteurs A et B
 (2) Filtre d'entrée injection pour injecteurs A, B, C et D
 (3) Filtre d'entrée retour pour l'injecteur C et D pour le retour de l'injecteur

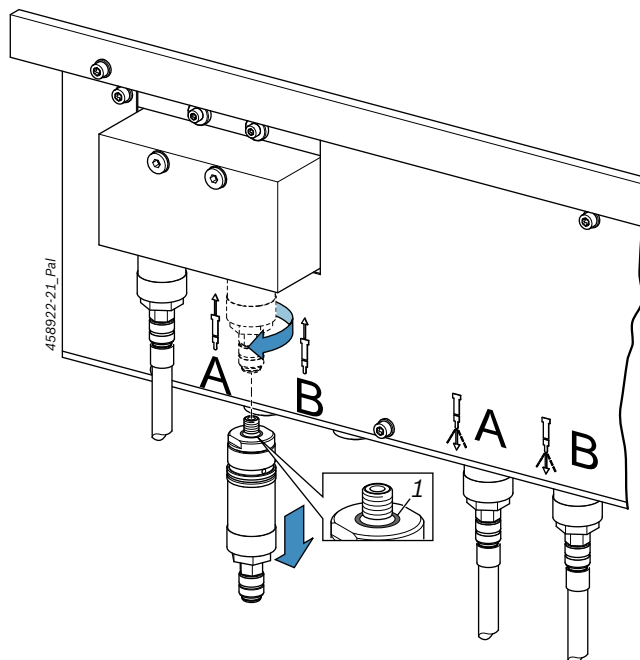
1. Retirer tous les injecteurs.
2. Basculer le rail haute pression en position "P".
3. Retirer le flexible du filtre d'entrée. Pour cela, pousser le manchon de déverrouillage vers le haut à partir du raccord rapide (1) et retirer le flexible (2).



4. Dégager le filtre avec une clé à fourche.

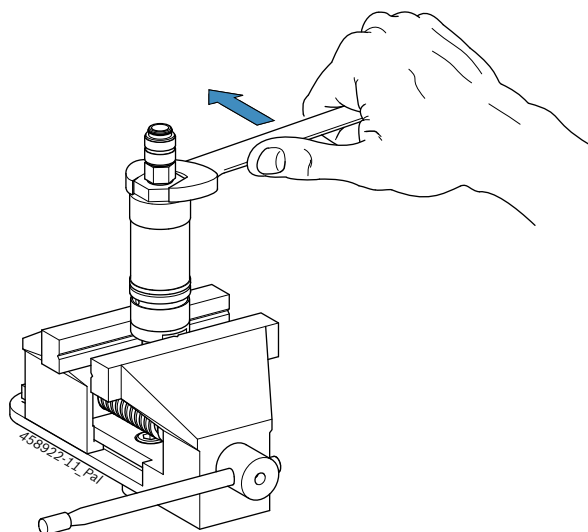


5. Dévisser le filtre d'entrée à la main en tournant dans le sens de la flèche et le retirer. Sur les filtres d'entrée qui sont rendus étanches par un joint torique, le joint torique (1) doit également être retiré. Ces filtres d'entrée sont reconnaissables à la gorge qui se trouve sur la partie frontale.

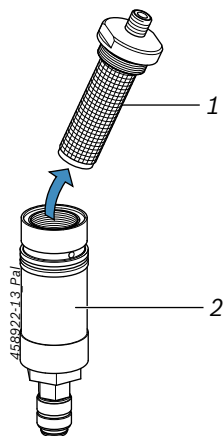


5.2.4.2 Retirer la cartouche filtrante

1. Serrer le filtre en ligne dans un étau avec le filetage de raccordement dirigé vers le bas.
2. Déposer le carter de filtre avec une clé à fourche.



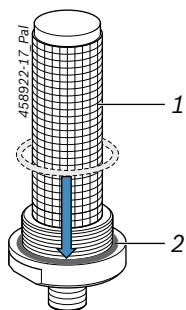
3. Dévisser la cartouche filtrante (1) du carter de filtre (2) et l'éliminer (voir 80 "Elimination et mise au rebut").



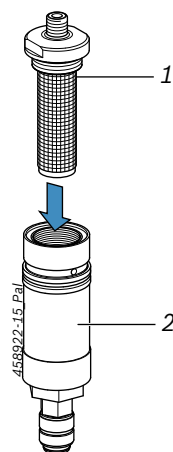
4. Rincer le carter de filtre dans de l'huile d'essai propre.

5.2.4.3 Monter la cartouche filtrante

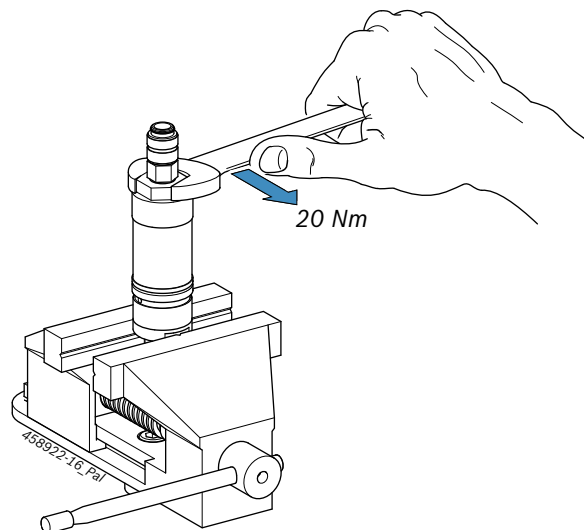
1. Enfiler le joint torique 24 x 1,5 (2) fourni sur la cartouche filtrante (1) neuve. Le second joint torique 12 x 2 fourni est utilisé par la suite lors du montage du filtre d'entrée.



2. Visser la cartouche filtrante (1) dans le carter de filtre (2).

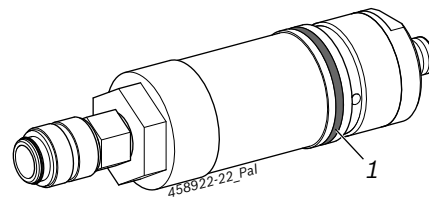


3. Serrer le filtre d'entrée dans un étau avec le filetage de raccordement dirigé vers le bas.
4. Serrer le carter de filtre avec une clé dynamométrique. Couple de serrage= 20 Nm



5.2.4.4 Monter le filtre d'entrée

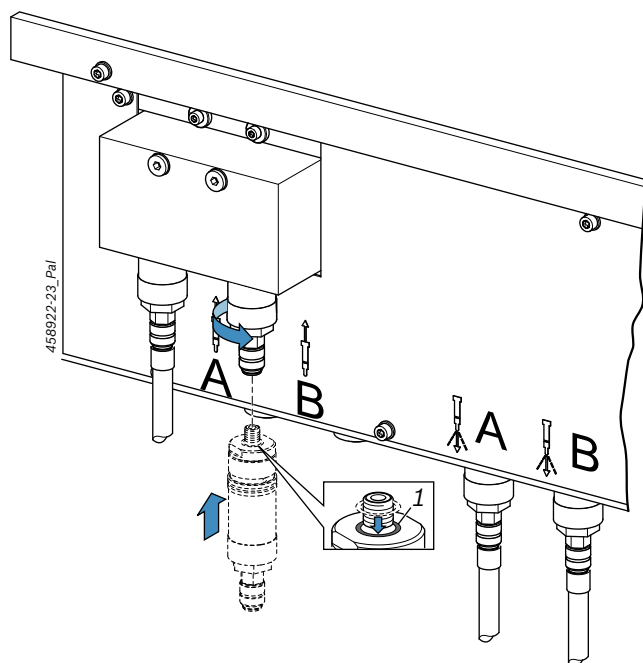
1. Vérifier le joint torique (1) sur le filtre d'entrée. Remplacer le joint torique (28 x 2 mm) lorsqu'il est défectueux.



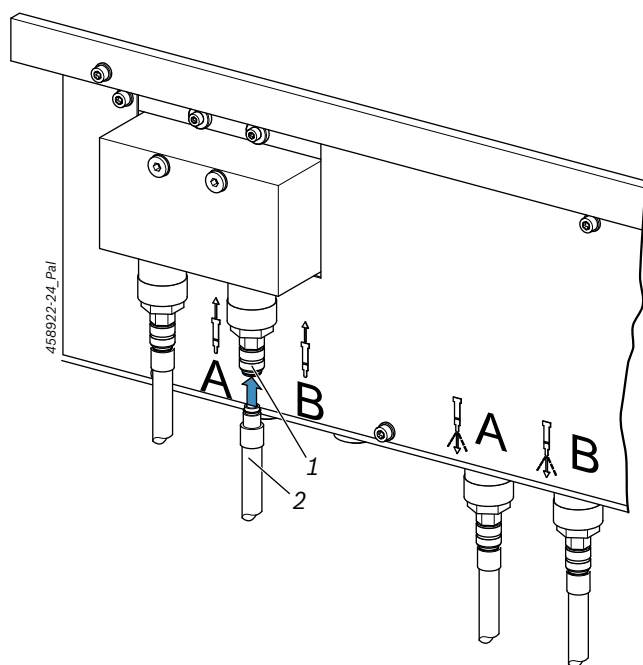
Des peluches ou des poussières sur le corps du filtre d'entrée ou l'alésage peuvent pénétrer dans le débitmètre et bloquer le mécanisme de mesure. Les débitmètres dont le mécanisme de mesure est bloqué sont exclus de la responsabilité pour les défauts matériels. Ne visser qu'un filtre d'entrée nettoyé dans le canal de mesure.

2. Faire pivoter le filtre d'entrée avec le raccord vissé vers le bas dans de l'huile de test propre.
3. Retirer le filtre d'entrée et le laisser égoutter. Ne pas sécher le filtre d'entrée avec un chiffon ou un produit similaire.

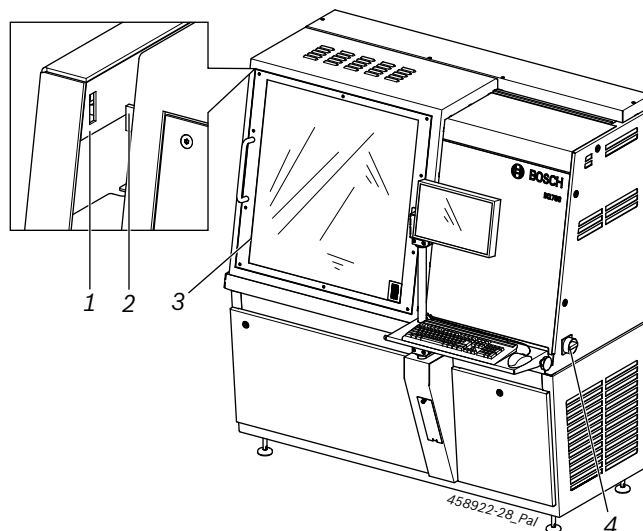
4. Huiler le joint torique du filtre d'entrée avec de l'huile d'essai. Ne pas retirer le filtre d'entrée, mais le visser immédiatement dans le canal de mesure.
5. Monter le joint torique 12 x 2 (1). Seulement nécessaire pour le filtre d'entrée si une gorge existe pour le joint torique sur la face frontale. Si la gorge pour le joint torique fait défaut, le montage s'effectue sans joint torique.
6. Visser le filtre d'entrée dans le canal de mesure et le serrer à la main dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Ne pas utiliser d'outil pour serrer le filtre d'entrée.



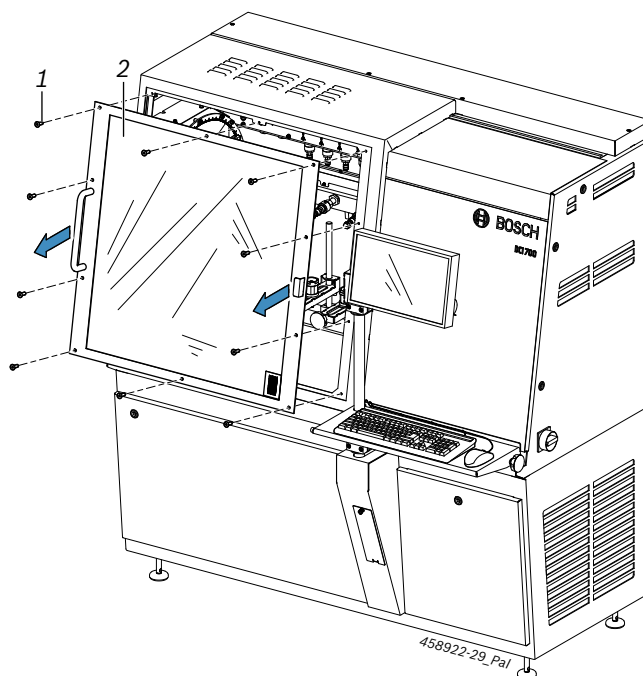
7. Raccorder le flexible (2) au raccord rapide (1) du filtre d'entrée.



3. Éteindre le DCI 700 à partir de l'interrupteur principal (4).
4. Ouvrir la porte de protection (3) d'env. 15 cm. Le contact de porte (2) de l'interrupteur de sécurité doit se trouver à l'extérieur du boîtier de commande (1).



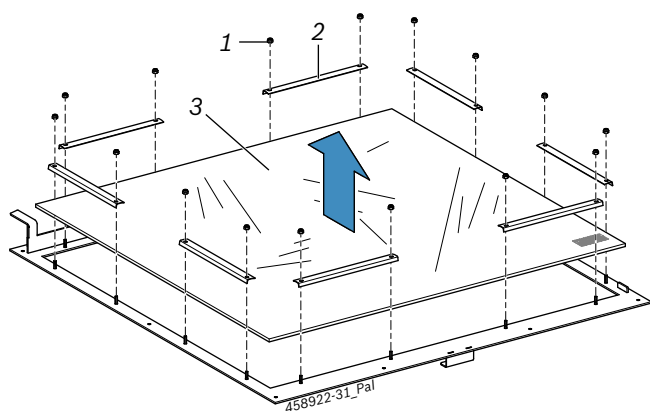
5. Retirer les 10x vis fraisées (1).
6. Extraire le cadre avec la vitre de protection (2) et le déposer sur une surface propre.



7. Retirer les 16x écrous à six pans (1).
8. Retirer les 8x fixations (2).
9. Retirer la vitre de protection (3).

5.2.5 Remplacer la vitre de protection

1. Mettre fin à toutes les applications PC ouvertes.
2. Arrêter le système d'exploitation Windows.



10. Sur les deux côtés de la nouvelle vitre de protection, enlever les films de protection tout autour sur les bords. Ne pas retirer entièrement le film protecteur.
11. Placer la vitre de protection dans le cadre et la positionner correctement. Veiller à ce que l'autocollant avec la date de changement soit visible et lisible de l'extérieur.
12. Mettre en place les fixations.
13. Fixer les fixations avec les écrous à six pans.
14. Retirer le film protecteur de l'intérieur.
15. Placer le cadre avec la vitre de protection dans la porte.
16. Fixer le cadre avec la vitre de protection avec des vis fraisées (10x).
17. Retirer le film protecteur de l'extérieur.

5.3 Vérification de la précision de mesure

La vérification de la précision de la mesure du DCI 700 est réalisée par le service de contrôle EP et doit intervenir tous les 2 ans. Le service de contrôle EP dispose des outils nécessaires pour la vérification de la précision de mesure et est une condition préalable à la certification des entreprises selon ISO 9000.

5.4 Pièces de rechange et d'usure

Désignation	Référence
1x filtre à huile d'essai ^{<1>}	1 687 434 083
1x filtre d'entrée complet	1 687 434 081
1x cartouche filtrante pour filtre d'entrée ^{<1>}	1 687 434 084
8x joint torique 28 x 2 mm pour filtre d'entrée ^{<1>}	1 680 210 179
1x manchon de pression	1 680 200 102
1x vitre de protection	1 680 113 054
1x flexible pour débit d'injection ^{<1>}	1 687 410 056
1x flexible pour débit de retour ^{<1>}	1 680 712 382
1x adaptateur de retour pour Bosch CRI ^{<1>}	1 687 016 215
1x flexible pour l'adaptateur de retour pour Bosch CRI 2.18 et CRI 2.20 ^{<1>}	1 683 351 066
1x conduite d'adaptation de retour pour Bosch CRI Piezo ^{<1>}	1 680 712 315
12x joint torique 9,5 x 2 mm pour adaptateur de retour 1 687 016 215 et flexible d'adaptateur de retour 1 683 351 066 ^{<1>}	1 687 016 045
2x écrous de réduction M12x1,5 ^{<1>}	1 683 345 065

Désignation	Référence
2x écrous de réduction M14x1,5 ^{<1>}	1 683 345 066
1x câble adaptateur pour Bosch CRI 1, CRI 2x et CRI Piezo ^{<1>}	1 684 465 900
1x câble adaptateur pour Bosch CRI 3-25 et CRI 3-27 ^{<1>}	1 684 465 895
1x câble adaptateur pour Delphi CRI ^{<1>}	1 684 465 896
1x bouchon ^{<1>}	1 683 462 169
1x dispositif de chambre d'injection	1 685 200 172
1x écrou moleté D9 ^{<1>}	1 683 373 086
1x écrou moleté D7 ^{<1>}	1 683 373 087
1x garniture de joint torique D9 sans joint torique ^{<1>}	1 680 109 140
1x garniture de joint torique D7 sans joint torique ^{<1>}	1 680 109 141
6x joint torique 12 x 2 mm pour garniture de joint torique 1 680 109 140 et 1 680 109 141 ^{<1>}	1 680 210 123
6x joint torique 9 x 3 mm pour garniture de joint torique 1 680 109 140 ^{<1>}	1 680 210 132
3x joint torique 7 x 4 mm pour garniture de joint torique 1 680 109 141 ^{<1>}	1 680 210 124
1x plaque graduée ^{<1>}	1 688 001 074
Limiteur de pression ^{<1>}	_1)
Lampe de l'espace de travail ^{<1>}	_1)

^{<1>} Pièce d'usure

1) L'entretien et le remplacement sont réalisés par le service après-vente.

5.5 Dysfonctionnements

5.5.1 Défauts de fonctionnement

DEFAUT	Cause et remède
Le message Connexion perdue s'affiche dans le logiciel "DDM".	 78
Après avoir allumé le DCI 700, l'écran reste noir et l'indicateur d'alimentation du moniteur ne s'allume pas.	 79
L'écran tactile ne fonctionne pas.	 79
Après avoir retiré l'injecteur, une grande quantité d'huile d'essai s'échappe de la chambre d'injection.	 79
L'huile d'essai s'échappe de la chambre d'injection au niveau de l'écrou moleté pendant l'essai.	 79
Lors du test des injecteurs, les valeurs de débit sont trop élevées.	 79
Lors du test des injecteurs, les valeurs de débit sont trop faibles.	 79
Lors du test des injecteurs, aucune valeur n'est mesurée.	 79

Le message **Connexion perdue s'affiche dans le logiciel "DDM".**

La connexion Internet est interrompue et le logiciel "DDM" (Diagnostics Download Manager) ne peut pas se connecter au serveur DDM.

1. Vérifier que le câble réseau est intact et correctement connecté.
2. Pour plus d'informations, voir "DDM Help Center".
3. [Télécharger la version actuelle de DDM](#) et l'installer à nouveau.

Après avoir allumé le DCI 700, l'écran reste noir et l'indicateur d'alimentation du moniteur ne s'allume pas.

Absence d'alimentation électrique.

1. Vérifier si le cordon secteur est raccordé.
2. Enclencher l'interrupteur principal.
3. Sur le moniteur, appuyer sur la touche marche/arrêt.

L'écran tactile ne réagit pas.

Le câble de connexion USB entre le moniteur et l'ordinateur n'est pas branché ou défectueux.

1. Vérifier si le câble de connexion USB est branché au moniteur et à l'unité centrale.
2. Débrancher le câble de connexion USB du moniteur de l'ordinateur et le connecter à un autre port USB.

Après avoir retiré l'injecteur, une grande quantité d'huile d'essai s'échappe de la chambre d'injection.

Le clapet anti-retour dans la conduite flexible pour que le débit d'injection ne se ferme plus correctement.

- Remplacer le flexible de débit d'injection.

Durant l'essai, de l'huile d'essai s'échappe au niveau de l'écrou moleté de la chambre d'injection.

La mauvaise garniture de joint torique a été sélectionnée ou le joint torique de la garniture de joint torique est défectueux.

1. Utiliser la garniture de joint torique adaptée au joint torique.
2. Remplacer un joint torique défectueux dans la garniture.

Lors du test des injecteurs, les valeurs de débit sont trop élevées.

Les valeurs de calibrage pourraient être erronées.

- Vérifier les valeurs de calibrage.

Le système contient trop d'air.

- Effectuer un essai à pleine charge plusieurs fois jusqu'à ce que l'air soit évacué du système.

Lors du test des injecteurs, les valeurs de débit sont trop faibles.

Les valeurs de calibrage pourraient être erronées.

- Vérifier les valeurs de calibrage.

Une fuite peut être présente dans le système.

- Vérifier l'éventuelle présence d'une fuite. Remédier immédiatement aux fuites.

Lors du test des injecteurs, aucune valeur n'est mesurée.

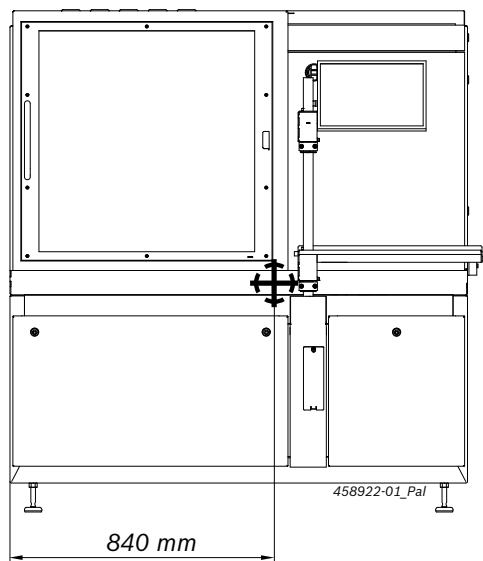
Les injecteurs ne sont pas correctement raccordés.

- Vérifiez si les injecteurs sont raccordés électriquement et hydrauliquement de manière correcte.

6. Mise hors service

6.1 Changement d'emplacement

- Effacer toutes les données de l'unité centrale et réinitialiser le système avec la clé USB de restauration aux réglages par défaut de l'usine avant transmission du DCI 700.
- En cas de cession du DCI 700, joindre l'intégralité de la documentation fournie dans le contenu de la livraison.
- Débrancher le raccordement électrique.
- Mettre en place les sécurités de transport.
- Obturer les raccords haute pression par des bouchons vissants.
- Retirer le moniteur, le support de clavier et la colonne du moniteur.
- Monter l'unité centrale en position de transport.
- Vider l'huile d'essai du réservoir d'huile d'essai.
- **⚠ DANGER** – Danger de blessure en cas de transport inadéquat.
- Le transport et la mise en place doivent être effectués par un personnel qualifié.
- Le moyen de transport et l'engin de levage utilisés doivent posséder une charge admissible suffisante.
- Ne pas se tenir ou travailler sous des charges suspendues.
- Utiliser les chaussures de sécurité et des gants de protection.
- Lors du transport, faire attention au centre de gravité du DCI 700.



- DCI 700 Ne le transporter que dans son emballage d'origine ou un emballage équivalent.
- Respecter les consignes de première mise en service.

6.2 Arrêt temporaire

- ▶ Débrancher le raccordement électrique.
- ▶ Vider l'huile d'essai du réservoir d'huile d'essai.

6.3 Elimination et mise au rebut

6.3.1 Recycler et éliminer DCI 700 et ses accessoires



DCI 700, les accessoires et les emballages doivent être intégrés dans un cycle de récupération écologique.

1. Débrancher le DCI 700 du réseau électrique et retirer le cordon secteur.
2. Désassembler le DCI 700 et trier sélectivement les matières.
3. Assurer l'élimination des matières en faisant appel aux systèmes de restitution et de collecte du pays concerné.

6.3.2 Substances dangereuses pour les eaux

- ▶ Éliminer les substances dangereuses pour les eaux selon la réglementation en vigueur.



Les huiles et graisses ainsi que les déchets huileux et graisseux (par ex. filtre) sont des substances polluantes pour les eaux et mettent en danger l'environnement. Ne pas déverser de telles substances dans les canalisations d'égout.



L'huile d'essai selon la norme ISO 4113 fait partie de la catégorie de collecte d'huiles usées 1. Aucune substance d'un autre type, par exemple des huiles usées d'une autre catégorie, de l'essence ou du gasoil, ne doit se trouver dans la catégorie de collecte d'huiles usées 1. Le code de déchet correspondant figure sur la fiche de sécurité de l'huile d'essai.

7. Caractéristiques techniques

7.1 Spécifications DCI 700

Caractéristique	Valeur
Pression de contrôle	30 MPa – 250 MPa
Pression rail max.	260 MPa
Limitation mécanique de la pression	270 MPa
Régulation de la pression	2 régulateurs de pression (DRV) et unité de dosage (ZME) in CP4
Régulation de la pression retour	50 kPa – 1 200 kPa
Pompe haute pression pour mise à disposition de la pression de contrôle	CP4.2 (CP4-25)
Contenance du réservoir d'huile d'essai jusqu'au repère min.	38 l
Contenance du réservoir d'huile d'essai jusqu'au repère max.	50 l
Couples de serrage des raccords haute pression et des bouchons filetés	25 Nm

Caractéristique	Valeur
Poids avec emballage	Env. 903 kg/1991 lb
Poids sans huile d'essai	Env. 613 kg/1352 lb
Tension nominale en courant triphasé	200 V AC – 240 V AC ±10 %, catégorie de surtension II
Puissance nominale	11 kW
Intensité nominale	32 A
Nombre de phases	3 P – conducteur de protection
Fréquence d'entrée	50 Hz/60 Hz
Classe de protection pour DCI 700 complet avec moniteur, clavier et souris	IP 20

7.2 Conditions de fonctionnement conformes

7.2.1 Emplacement

- La pièce doit être fermée et couverte d'un toit.
- Ne pas exposer le DCI 700 directement au soleil.
- Maintenir le DCI 700 éloigné de sources de chaleur, par exemple radiateurs.
- Degré d'encrassement 2

7.2.2 Température ambiante

Caractéristique	Valeur
Stockage et transport	-25 °C – 60 °C / -13 °F – 140 °F
Fonction	5 °C – 40 °C / 41 °F – 104 °F
Précision de la mesure	10 °C – 35 °C / 50 °F – 95 °F

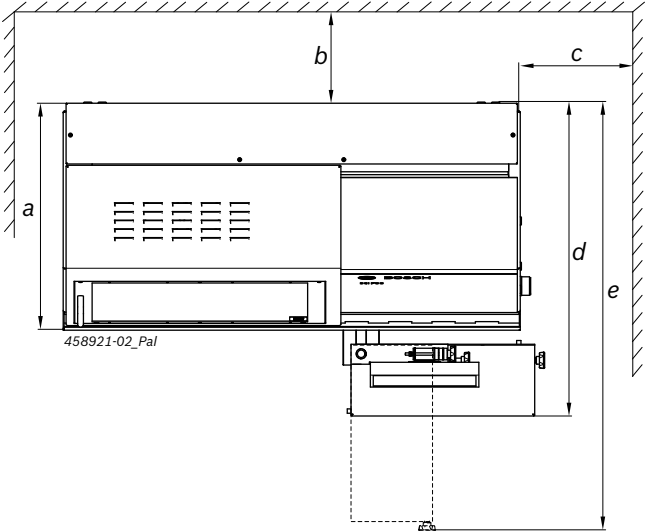
7.2.3 Humidité de l'air

Caractéristique	Valeur
Humidité relative de l'air maximale admissible (à 25 °C pendant 24 h)	≤90 %

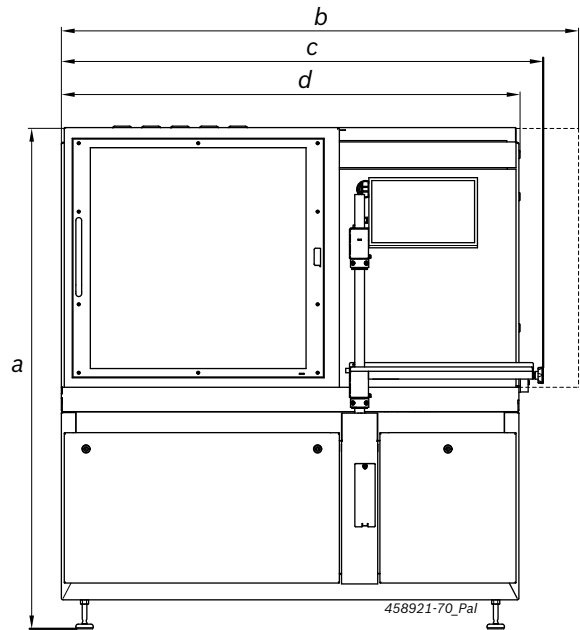
7.2.4 Pression de l'air

Caractéristique	Valeur
Altitude d'utilisation autorisée	Jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer

7.3 Dimensions et dégagements



- a 785 mm
- b 700 mm
- c 700 mm
- d 1100 mm
- e 1500 mm



- a 1686 – 1746 mm
- b 1800 mm
- c 1665 mm
- d 1580 mm

7.4 Huile d’essai selon ISO 4113 CV-AW

Les huiles d’essai suivantes sont homologuées selon ISO 4113-CV-AW¹⁾ pour DCI 700 :

Sorte d’huile d’essai	Constructeur
DIVINOL CAF avec réf. du fabricant 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

¹⁾ CV = Closer Value (cahier des charges plus rigoureux au niveau de la densité et de la viscosité), AW = Anti Wear (protection anti-usure supplémentaire)

7.5 Émissions sonores

Les émissions sonores de DCI 700 en service dépendent fortement du composant testé. 4 injecteurs Com-

mon Rail O 445 124 030 ont été utilisés pour l’évaluation du bruit. Les niveaux sonores peuvent être supérieurs avec des injecteurs Common Rail plus grands ou plus puissants.

Caractéristique	Valeur
Niveau de pression acoustique d’émission évalué A L _{PA} selon DIN EN ISO 11201 [3] avec une incertitude de ±2,5 dB (A)	≤ 69,2 dB (A)

1	ドキュメンテーションに関する注意事項	83	5.2.4	導入フィルターのフィルターインサートの交換	100
1.1	ドキュメンテーションの使い方	83	5.2.5	保護スクリーンの交換	102
1.2	ドキュメンテーション内の記号	83	5.3	測定精度の検査	103
1.3	ドキュメンテーション内の警告事項	83	5.4	スペアパーツと消耗部品	103
1.3.1	注意用語の意味	83	5.5	故障	104
1.3.2	セクション関連警告事項の構成	83	5.5.1	動作中の故障	104
1.3.3	組み込まれた警告事項の構成	83			
2	安全性	83	6	使用停止	104
2.1	重要な安全上の注意事項	83	6.1	場所の変更	104
2.2	製品の警告標識と必須標識	84	6.2	一時的なシャットダウン	105
2.3	ターゲットグループ	84	6.3	廃棄処分とスクラップ	105
2.4	関連資料	84	6.3.1	DCI 700 とアクセサリーの活用と廃棄処分	105
2.5	正しい使用法	84	6.3.2	水質汚染物質	105
2.6	予測可能な誤用	85			
2.7	保証と責任	85	7	技術データ	105
2.8	個人用保護具	85	7.1	DCI 700 仕様	105
			7.2	規定通りの動作条件	105
3	製品説明	85	7.2.1	所在地	105
3.1	同梱品	85	7.2.2	周囲温度	105
3.2	別売アクセサリー	85	7.2.3	湿度	105
3.3	前提条件	86	7.2.4	気圧	105
3.4	製品上の標識	86	7.3	寸法と隙間	106
3.5	型式ラベル上の標識	86	7.4	ISO 4113-CV-AW 準拠のテストオイル	106
3.6	用語	86	7.5	騒音放射	106
3.7	DCI 700 の外観	86			
3.8	コンポーネントの説明	88			
3.8.1	ディスプレイと操作ユニット	88			
3.8.2	コンピュータユニット	89			
3.8.3	高圧レール付き回転装置	89			
3.8.4	高圧レール	89			
3.8.5	噴射チャンバー	90			
3.8.6	インジェクターリターンフロー用のジョイントアダプター	91			
3.8.7	アダプターライン	91			
3.9	機能説明	92			
3.9.1	テスト	92			
3.9.2	テストオイル供給	92			
3.9.3	流量測定	92			
3.9.4	テストオイルの温度調整	92			
3.9.5	テストオイル冷却	92			
4	操作	92			
4.1	DCI 700 のスイッチを入れます	92			
4.2	DCI 700 のスイッチオフ	93			
4.3	DCI 700 を故障時に停止させる	93			
4.4	インジェクターのテスト	93			
4.5	ソフトウェア "DCI" を更新する	93			
4.6	DCI 700Help Center の呼び出し	93			
4.7	ディスプレイと操作ユニットの高さの調節	93			
4.8	システム回復（リカバリー）	93			
5	保守	94			
5.1	クリーニング	94			
5.2	使用停止	95			
5.2.1	メンテナンス間隔	95			
5.2.2	テストオイルの交換	96			
5.2.3	テストオイルフィルターの交換	98			

1. ドキュメンテーションに関する注意事項

1.1 ドキュメンテーションの使い方

Bosch 製品の作動、電源への接続および操作の開始前に、取扱説明書原本および安全上の注意事項を必ず熟読してください。それによって、あなた自身の安全を守り、機械の損傷を防ぎ、また Bosch 製品の取り扱いに関して不明な点およびそれに伴う危険を未然に回避することができます。

本取扱説明書原本は、安全上の注意事項並びに同梱されているその他の文書と一緒にすぐに取り出せるところに保管しておいてください。

この取扱説明書原本はコモンレールインジェクターテストベンチについて説明しています DCI 700。

 インジェクターのソフトウェア"DCI"および接続ならびにテストに関する説明は、DCI 700 Help Center に記載されています。

 DCI 700 の初回使用は、組立説明書 1 689 978 630 に記載されています。

1.2 ドキュメンテーション内の記号

- ① テスト、製品の物損の可能性を警告または環境破壊を警告します。
- ① 使用上の注意、推奨事項または参照。
- ▲ その後の取扱い要請時にユーザーに対して潜在的な危険があることを警告します。
- ▶ 1 回の手順からなる取扱い要請。
- オプションの操作ステップ。
- ✓ 取扱い要請の結果。
- 📄 ページの参照。

1.3 ドキュメンテーション内の警告事項

1.3.1 注意用語の意味

警告事項は、ユーザーやその周囲の人々にとっての危険を警告します。警告事項の注意用語は危険の発生確率ならびに無視した場合の危険性の重大度を示しています。

注意用語	発生確率	無視した場合の危険の重大度
危険	直ちに差し迫った危険	死亡または重傷
警告	起こり得る差し迫った危険	死亡または重傷
注意	起こり得る危険な状況	軽傷

1.3.2 セクション関連警告事項の構成

セクション関連の警告事項は、危険な一連の取扱いにおけるいくつかの手順を示しています。セクション関連の警告事項は、危険な一連の取扱いの前に表示されます。

▲注意用語

警告記号 危険の種類、原因および影響。

▶ 危険回避に関する措置および注意事項。

1.3.3 組み込まれた警告事項の構成

組み込まれた警告は、単一の危険な手順を示します。組み込まれた警告事項は、危険な手順の前に表示されます。対策は一連の取扱いに組み込まれています。

▲注意用語 - 危険の種類とその原因。無無視した場合に起こり得る結果。

2. 安全性

2.1 重要な安全上の注意事項

DCI 700 をご利用になる前に全ての安全注意事項をお読みください。取扱説明書は常に手の届くところに保管してください。

危険の原因 運転状況

火傷の危険 - 高い検査圧力によって部品、動力用燃料およびコンポートに生じる高温が原因となって火傷を負う可能性があります。

- ▶ 安全手袋を着用してください。
- ▶ 部品とコンポーネントに触れる前に冷却させてください。

故障 - 運転中の故障は、怪我の原因となります。

- ▶ DCI 700 をご利用になる前に取扱説明書原本および安全上の注意事項を熟読してください。
- ▶ Bosch が提供するアクセサリのみをご利用ください。
- ▶ DCI 700 または電気配線に損傷がある場合は、DCI 700 を運転してないでください。
- ▶ DCI 700 電気技術規則に従って運転してください。
- ▶ DCI 700 保護カバーなどの全ての保護装置が取り付けられており、吸引装置などの安全のための装置があり、正常に作動する場合に限り運転をしてください。
- ▶ 運転状況が変化した場合には DCI 700 の運転を直ちに停止して、故障を除去してください。
- ▶ DCI 700 監督されない状態で運転をしないでください。

危険の原因 テストオイル

突燃と爆発の危険 - テストオイルまたはテストオイルの蒸気は、怪我の原因となります。

- ▶ 作業領域の適切な通気および換気は、顧客側で行うように配慮してください。
- ▶ 作業領域での裸火や火花の発生源は避けてください。喫煙しないでください。
- ▶ テストオイルは必ず ISO 4113-CV-AW 準拠のものを使用してください。ディーゼル燃料やガソリンなどの原材料は使用または混合しないでください。
- ▶ テストオイルはメンテナンス規則に従って交換してください。

刺激性の物質 - テストオイルおよびテストオイルの蒸気は、目、皮膚、気道を刺激する原因となります。

- ▶ 保護具を着用してください。
- ▶ 作業領域の適切な通気および換気は、顧客側で行うように配慮してください。
- ▶ テストオイルの蒸気を吸い込まないでください。
- ▶ テスト オイルを飲み込まないでください。
- ▶ オイルのしみ込んだぞうきんを服に入れて持ち歩かないでください。汚れた服は脱いでください。
- ▶ オイルで汚れた皮膚は、水と皮膚に優しい洗浄剤または石鹸でしっかり洗い落としてください。

怪我の危険 - 密閉性が不十分なことが原因となってテストオイルが漏れ出て、怪我をする場合があります。

- ▶ 保護具を着用してください。
- ▶ DCI 700 ご利用になれるのは安全装置が完全で正常に機能する場合に限られます。
- ▶ 流れ出るテストオイルに手を伸ばさないでください。
- ▶ 密閉性が不十分な場合には、DCI 700 のスイッチを切って、テストオイルの圧力が減少するまで待ってください。それから、不十分な密閉性を直します。

怪我の危険 床にオイルやオイルの残滓があると事故の危険が生じて、怪我の原因となります。

- ▶ 床にあるオイルやオイルの残滓は、直ちにに取り除いてください。
- ▶ 密閉性が不十分な場合には、DCI 700 のスイッチを切って、テストオイルの圧力が減圧するまで待ってください。それから、不十分な密閉性を直します。

2.2 製品の警告標識と必須標識

- ☑ すべての警告サインは読み取れる状態に保ってください。



DCI 700 を使用する前に、取扱説明書を読んで理解してください。



DCI 700 での作業に際しては保護メガネを着用する。



DCI 700 での作業に際しては安全手袋を着用する。



進入する前に、DCI 700 のスイッチをオフにし、電源プラグを抜き取る。



熱い表面についての警告。熱い表面には触れない。



心臓ペースメーカーを付けた人物や除細動器を埋植している人物は進入禁止。



危険な電圧の恐れ。関係者以外立入禁止。



負傷の危険 - 開いている保護ドアに頭をぶつける危険。

2.3 ターゲットグループ

DCI 700 アクセサリーは、訓練を受け指導を受けた担当者のみが使用できます。トレーニング、指導、または一般教育を受けている人員は、経験豊富な人の継続的な監督の下でのみ立ち会うことができます DCI 700 およびアクセサリ。

子供が接触しないように監督する必要がある DCI 700 遊ぶためのアクセサリも付いています。

電気装置または製造設備では、電気技師または訓練を受けた人員のみ、電気技師の指揮監督下で作業することが許可されています。

油圧駆動設備は、油圧駆動機械に関する十分な知識および経験を持つ人にのみ、取り扱うことができます。

Bosch 研修センターでディーゼルコンポーネントをテストするための研修が必須です。

2.4 関連資料

- 1 689 978 630 – 組立説明書 DCI 700
- DCI 700 Help Center – DCI 700 のオンラインヘルプ。ソフトウェア "DCI" の<?>ボタンで呼出します。



QR コードは Help Center. <https://help.boschdiagnostics.com/DCI700> に直接つながります。



2.5 正しい使用法

コモンレールインジェクターテストベンチ DCI 700 (DCI 700 とも表記) は、Bosch、Delphi、デンソー、Siemens/VDO/Continental のほとんどのコモンレールインジェクターのテストに使用されます。

インジェクター、必ず指示に従ってテストおよび測定を行ってください。適応には必ず承認済のアクセサリを使用してください。

以下のインジェクターは専用のアダプターを使ってテストを行ってください:

- Bosch CRI 1x および CRI 2x
- Bosch CRI Piezo (CRI 3x)
- CRI 接続特徴を備えた Bosch CRIN
- Bosch CRIN 1x, CRIN 2x および CRIN 3x (別売アクセサリが必要です)
- Bosch CRIN 4x (別売アクセサリが必要です)
- Delphi DFI, Denso Gx および Siemens/VDO/Continental PCR-I (別売アクセサリが必要です)

DCI 700 は業務用であり、個人用ではありません。

警告! この製品は、住宅地域において干渉抑制措置が必要となる高周波障害を引き起こす可能性があります。

2.6 予測可能な誤用

適切な使用目的 (👍) での誤用 (👎):

- 👎 テストオイルの代わりにディーゼル燃料の使用。
- 👍 テスト オイルは必ず Divinol CAF (製造業者番号: 2928V3) を使用してください。
- 👎 メンテナンス間隔の不順守。
- 👍 規定のメンテナンス間隔に従ってメンテナンスを実施します。
- 👎 誤ったパラメータで手動作成されたテスト手順の使用。
- 👍 Bosch で指定されたテスト手順のみ適用してください。
- 👎 間違ったキャリブレーション値の設定。
- 👍 正しいキャリブレーション値を入力します。
- 👎 許容環境条件外での使用。
- 👍 DCI 700 は、許容環境条件でのみ使用してください。
- 👎 損傷下インジェクターやクリーニングをしていないインジェクターのテスト。
- 👍 インジェクターを固定する前に、指定に従って点検およびクリーニングを行ってください。

2.7 保証と責任

リリースされていないハードウェアやソフトウェアを使用すると、本製品の変更につながる可能性があります。従って該当のハードウェアやソフトウェアが取り除かれたり、または削除された場合でも、弊社は保証および物品の瑕疵の責任は負いません。

弊社の製品を変更することは禁止されています。弊社の製品には、純正アクセサリと純正部品のみ使用してください。それ以外の部品を使用した場合、保証が無効となります。

本製品を運転できるのは、Bosch によってリリースされたオペレーティングシステムに限られます。本製品をリリースされている以外のオペレーティングシステムで運転を行った場合には、弊社の納品条件に基づいた保証義務は消滅します。さらに、リリースされていないオペレーティングシステムに起因する損害や二次的な損害に対しても責任を負いかねます。

2.8 個人用保護具

- 保護眼鏡
- 安全靴
- 安全手袋

DCI 700 の作業の際には常に個人用保護具を装着してください。

3. 製品説明

3.1 同梱品

名称	部品番号
DCI 700	-
1x モニター、ブラケット、キーボードトレイの部品キット	1 685 200 173
1x 直径が 13 ~ 18 mm のパイプジョイント	1 683 391 591
1x パイプジョイント用スレッドレデューサー	1 680 365 013

名称	部品番号
1x 噴射チャンバー装置 4 台の部品キット	1 687 016 196
1x 部品キット、Bosch Nkw コモンレールインジェクター用 ¹⁾	1 687 010 607
1x 部品キット、Bosch Nkw コモンレールインジェクター用 4.2 ¹⁾	1 687 010 608
4x 圧力センサー(SST) ¹⁾	1 687 231 266
1x ハンドスキャナー用ブラケット ¹⁾	1 685 200 178
4x 刻み付きナット D7	1 683 373 087
4x O リングインサート D7、O リングなし	1 680 109 141
40x O リング 12 x 2 mm、O リングインサート D7 と D9 用	1 680 210 123
40x O リング 7 x 4 mm、O リングインサート D7 用	1 680 210 124
40x O リング 9 x 3 mm、O リングインサート D9 用	1 680 210 132
4x 噴射量用ホースライン	1 687 410 056
4x リターンフロー量用ホースライン	1 680 712 382
4x リターンフローアダプター、Bosch CRI 用	1 687 016 215
4x リターンアダプターホースライン、Bosch CRI 2.18 および CRI 2.20 用	1 683 351 066
4x リターンアダプターホースライン、Bosch CRI 3 用	1 680 712 315
4x 縮小ナット M14x1.5	1 683 345 066
2x 受け板	1 685 520 631
1x 熱交換器の排出用ホース	1 680 712 392
1x 角キー	1 681 982 011
4x アダプターライン、Bosch CRI 1、CRI 2x および CRI 3x 用	1 684 465 900
4x アダプターライン、Bosch CRI 3-25 および CRI 3-27y 用	1 684 465 895
1x 保護ホース イエロー (1000 mm)	-
1x リカバリー USB スティック	1 688 400 654
1x 取扱説明書原本	1 689 989 473
1x 取扱説明書原本 ¹⁾	1 689 989 563
1x 組立説明書	1 689 978 630

¹⁾ 製品バリエーション DCI 700 USA/カナダの場合のみ
(0 683 725 003)

i 部品番号は注文番号ではありません。部品番号は同梱品の識別に使用されます。注文可能なコンポーネントはスペアパーツまたは消耗部品として記載されています。

3.2 別売アクセサリ

- 1 687 010 607: Bosch 業務用車コモンレールインジェクターのテスト用アクセサリセット (CRIN 1x、CRIN 2x、CRIN 3x)¹⁾
- 1 687 010 608: Bosch 業務用車コモンレールインジェクターのテスト用アクセサリセット (CRIN 4.2)¹⁾
- 1 687 010 609: 他社製コモンレールインジェクター用アクセサリセット (Delphi DFI、Denso Gx および Siemens/VDO/Continental PCR-I)
- 1 685 200 178: ハンドスキャナー用ブラケット¹⁾

1) 同梱品、製品バリエーション DCI 700 米国/カナダの場合
(0 683 725 003)

3.3 前提条件

- ・ 州の規定に従った組立手順を遵守してください。
- ・ 設置場所と電圧供給システムについては DCI 700 の組立説明書 (1 689 978 630) を参照
- ・ インターネット接続

3.4 製品上の標識



噴射量用のテストポート



リターンフロー量用のテストポート

3.5 型式ラベル上の標識



注意: DCI 700 の初回始動および作動の前に、全てのテクニカルドキュメントを読み、遵守してください。



DCI 700 は欧州指令 2012/19/EU (WEEE) の対象となります。ケーブルやアクセサリならびに充電式バッテリーやバッテリーを含む電気・電子機器は、家庭廃棄物とは別に廃棄処分する必要があります。



DCI 700 は、製品に適用される欧州連合の法的規定のすべての要件を満たしています。



DCI 700 は、製品に適用される英国司法管轄における法的規定のすべての要件を満たしています。



DCI 700 は、製品に適用されるユーラシア経済連合のための法的規定のすべての要件を満たしています。



DCI 700 は、アメリカ合衆国とカナダに適用される UL 認証に従った製品を安全に使用するために製品に適用される法的規定のすべての要件を満たしています。



DCI 700 は、製品に適用されるセルビア司法管轄における法的規定のすべての要件を満たしています。



DCI 700 は、製品に適用されるウクライナ司法管轄における法的規定のすべての要件を満たしています。

3.6 用語

インジェクター

コモンレールインジェクター

Bosch CRI

乗用車用 Bosch コモンレールインジェクター

Bosch CRI Piezo

ピエゾ式アクチュエータ付き乗用車用 Bosch コモンレールインジェクター

Bosch CRIN

商用車用 Bosch コモンレールインジェクター

Delphi DFI

乗用車用 Delphi コモンレールインジェクター

Denso Gx

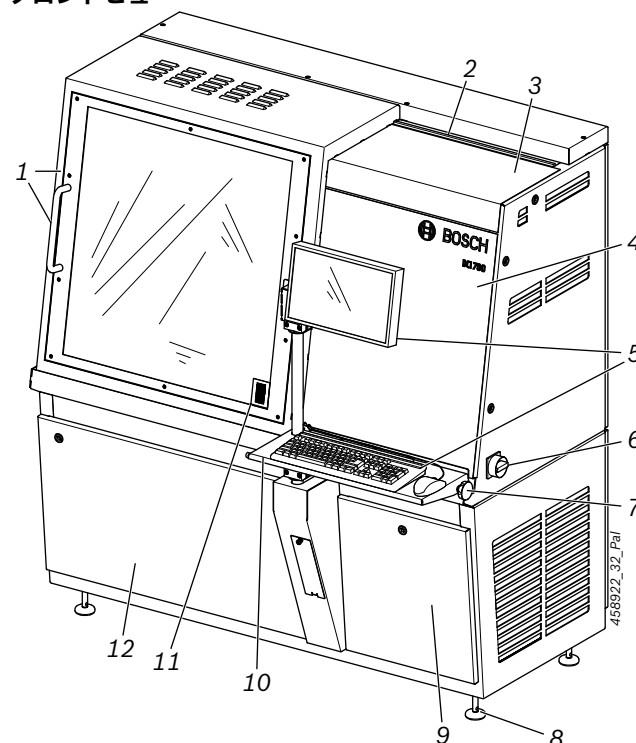
乗用車用デンソー コモンレールインジェクター

Siemens/VDO/Continental PCR-I

乗用車用 Siemens/VDO/Continental ピエゾ式コモンレールインジェクター

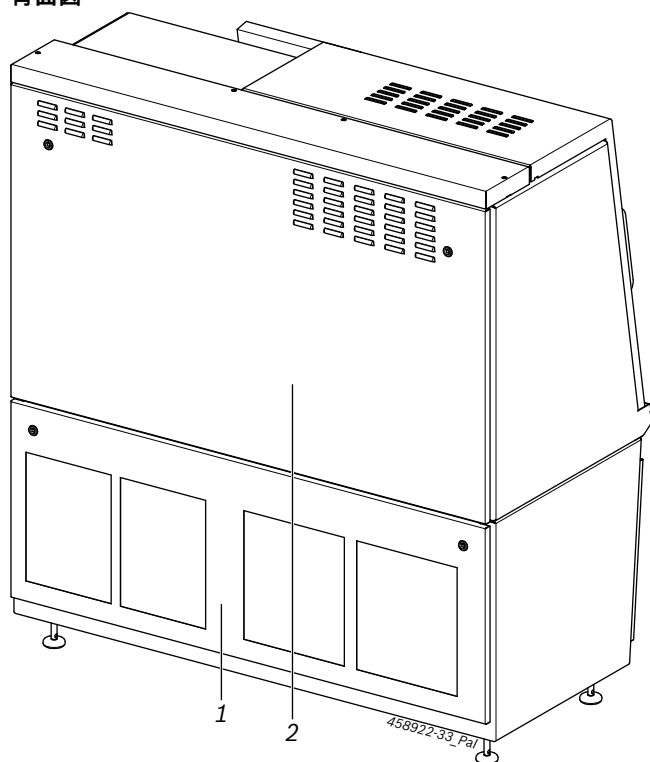
3.7 DCI 700 の外観

フロントビュー



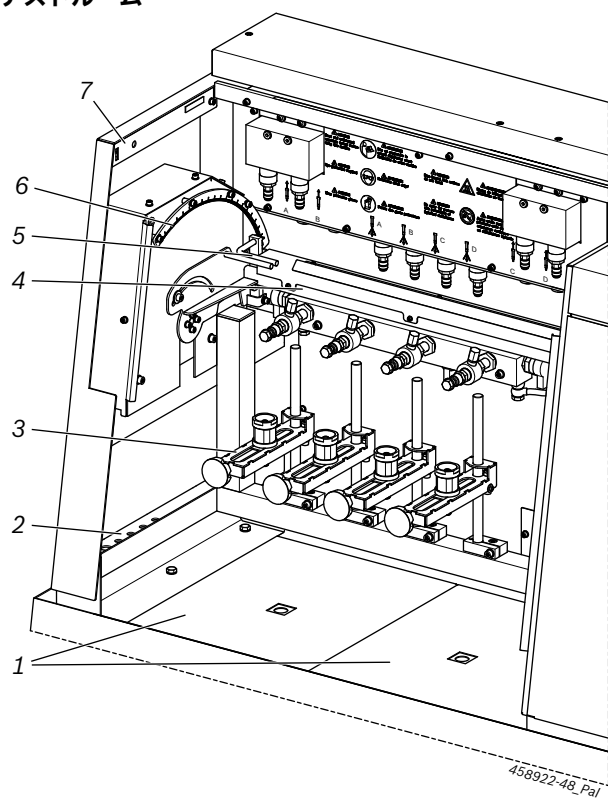
- (1) 弓形グリップ付き安全ドア
- (2) 安全ドア用スライドレール
- (3) 電気ルーム用カバー
- (4) エンジンルームと電気ルーム用カバー
- (5) ディスプレイと操作ユニット
- (6) メインスイッチ
- (7) キーボードトレイ用ロックグリップ
- (8) 高さ調節可能なテストベッドの足
- (9) トランスルームカバー
- (10) キーボードトレイ
- (11) 保護スクリーン交換期日
- (12) 前部テストオイルルームカバー

背面図



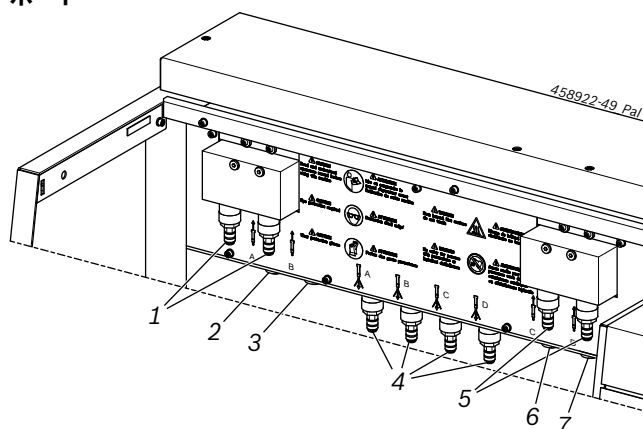
- (1) 熱交換器ルームとテストオイルルームのカバー
(2) 油圧ルームカバー

テストルーム



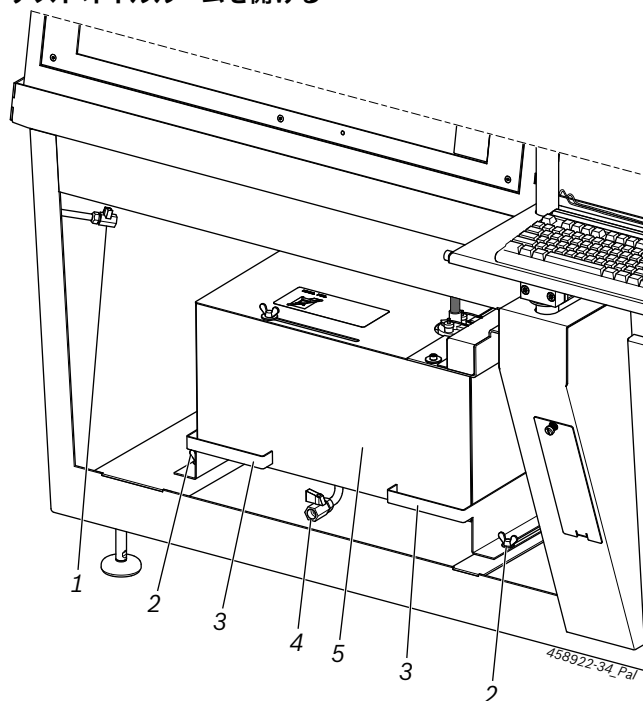
- (1) 受け板
(2) アクセサリー入れ付きポケット
(3) 噴射チャンバー装置
(4) 高圧レール付き回転装置
(5) 回転装置用ロックグリップ
(6) スケールプレート
(7) ドア監視用スイッチボックス

ポート



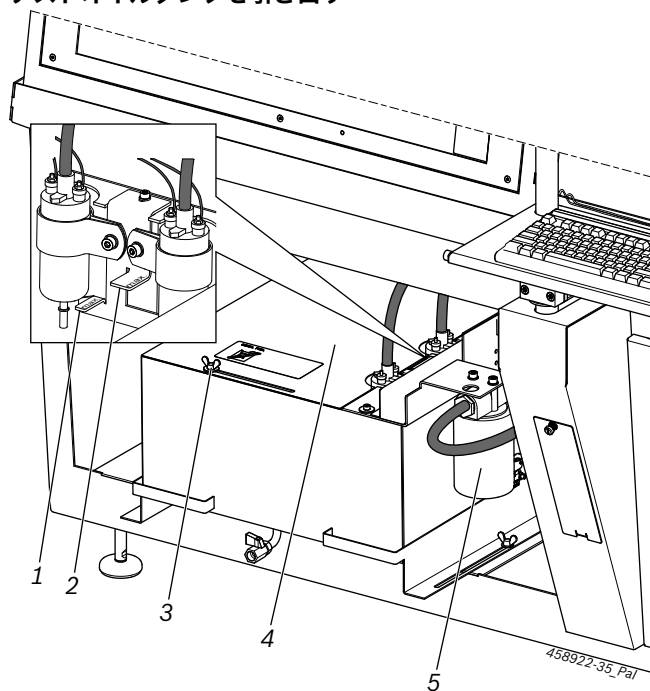
- (1) インジェクター A と B 用のリターンフローテストポート
(2) インジェクター A 制御用ポート
(3) インジェクター B 制御用接続部
(4) インジェクター A、B、C、D 用噴射テストポート
(5) インジェクター C と D 用リターンフローテストポート
(6) インジェクター C 制御用ポート
(7) インジェクター D 制御用ポート

テストオイルルームを開ける



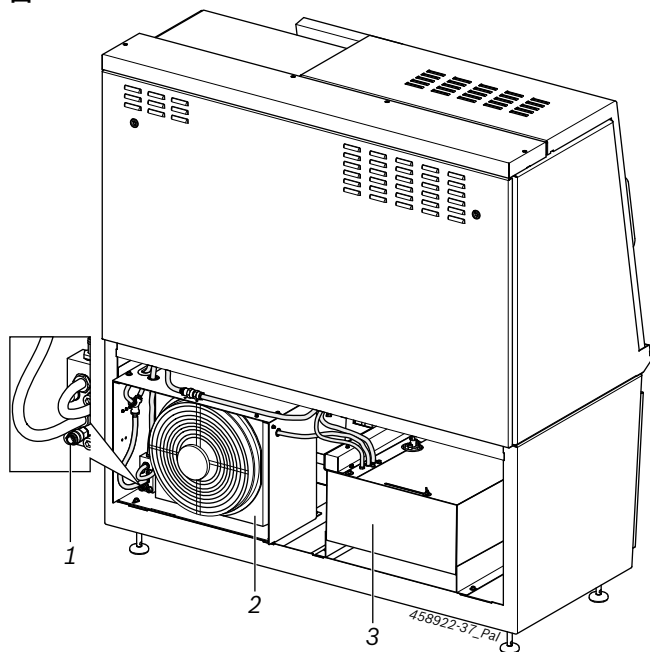
- (1) テストルーム内のテストオイル用排出コック
(2) テストオイルタンクの固定用蝶ネジ
(3) テストオイル用グリップ
(4) テストオイルタンクの排出コック
(5) テストオイルタンク

テストオイルタンクを引き出す



- (1) 最少量液面表示 (min.)
- (2) 最大量液面表示 (max.)
- (3) テストオイルタンクカバー用固定ネジ
- (4) テストオイルタンクカバー
- (5) テストオイルフィルター

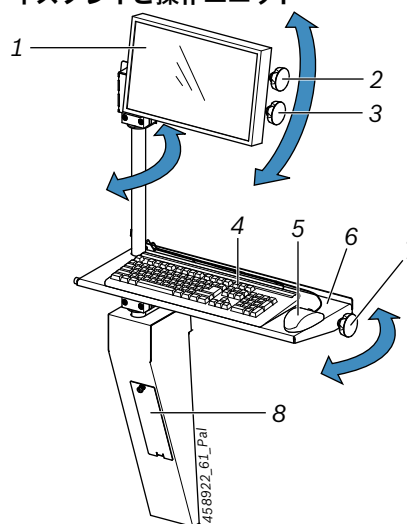
熱交換器ルームとテストオイルルームのカバーを除いた背面



- (1) テストオイルの排出用のクイックカップリング
- (2) 熱交換器
- (3) テストオイルタンク

3.8 コンポーネントの説明

3.8.1 ディスプレイと操作ユニット



- (1) タッチ操作付きモニター
- (2) 傾き調節用固定グリップ
- (3) 回転調節用固定グリップ
- (4) キーボード (同梱されていません)
- (5) マウス (同梱されていません)
- (6) キーボードトレイ
- (7) 回転調節用固定グリップ
- (8) コンピュータユニットへのアクセス部

モニター(1)はモニターアーム上で傾きと回転方向の調整が可能で、タッチスクリーンが備わっています (タッチ操作)。ガラス面のタッチやドロップにより、ソフトウェアの操作を行います。

i モニターの接続、操作要素、操作についてはモニターの取扱い説明書をお読みください。

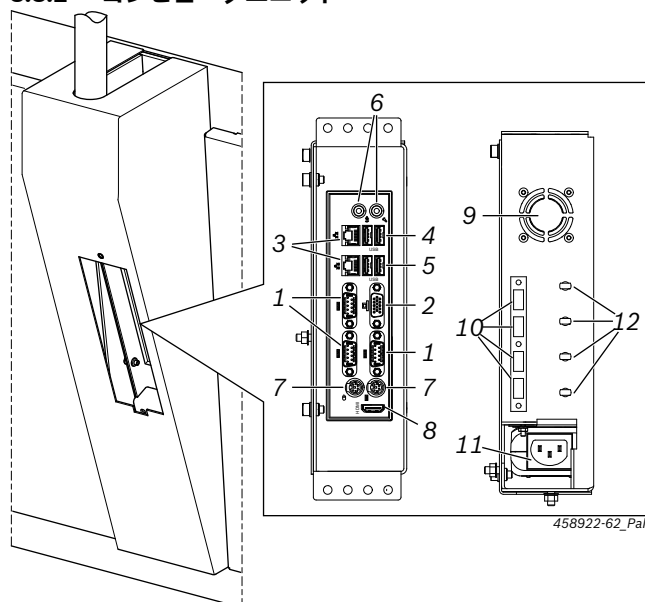
(2)または(3)の固定グリップを緩めることで、モニターの傾きと回転方向を調整することができます。

タッチ操作には、市販のキーボード(4)とマウス(5)を加えることもできます。キーボードとマウスは、回転可能なキーボードトレイ(6)に置いておくことができます。固定グリップ(7)を緩めることで、キーボードトレイの傾きと回転方向を調整することができます。

i ディスプレイと操作ユニットの高さ調節については、[図 93 "ディスプレイと操作ユニットの高さの調節"](#)の章をお読みください。

アクセス部(8)の後ろにはコンピュータユニットがあります。

3.8.2 コンピュータユニット

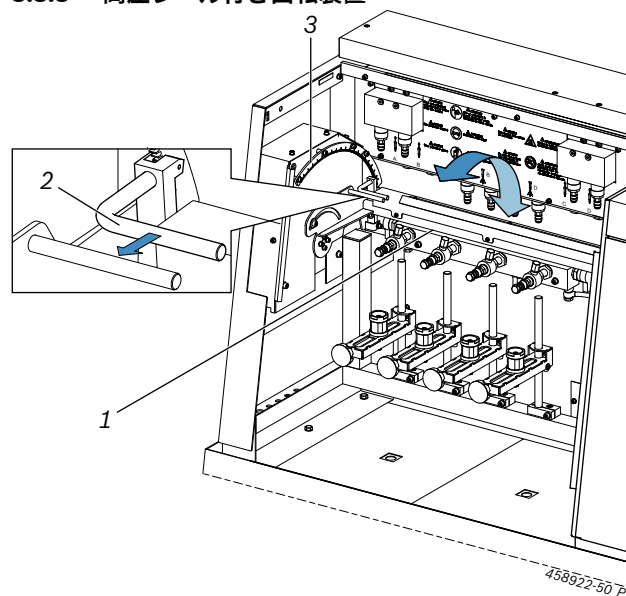


- (1) シリアルインターフェース (RS232)
- (2) モニターポート (VGA)
- (3) ネットワークポート (RJ45)
- (4) USB ポート 3.0
- (5) USB ポート 2.0
- (6) マイクロフォン ヘッドホンポート
- (7) マウス、キーボード
- (8) HDMI
- (9) 換気グリル
- (10) USB 拡張
- (11) 電圧供給 (電源)
- (12) ケーブルブラケット

コンピュータユニットにはオペレーティングシステム、ソフトウェア"DDM"とソフトウェア"DCI"がインストールされています。インターネットを通じた攻撃から保護するために、windows のファイアウォールとウイルススキャナーが有効になっています。

コンピュータユニットは制御電子回路およびモニターと接続しています。前面の USB ポートにより、USB スティックなどの他の USB 機器との接続が可能です。ネットワーク接続により、DCI 700 はインターネットと接続します。

3.8.3 高圧レール付き回転装置



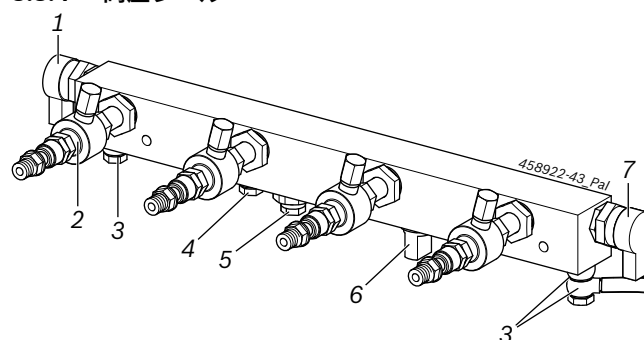
- (1) 高圧レール付き回転装置
- (2) ロックレバー
- (3) スケールプレート

回転装置 (1) を使って、高圧レールに接続したインジェクターを垂直な位置にまで回転させます。この位置で、噴射チャンバーをインジェクターに取り付け、インジェクターを電気油圧システムと接続します。回転装置の回転範囲は 0° から 90° です。

スケールプレート (3) のマーキング「P」(最後部の戻り止め) は、ポジション「P」の印です。このポジションで、インジェクターの高圧レールとの接続と取外しを行います。さらに、ポジション「P」では、インジェクター用の入力フィルターと接続ケーブルに手をつけることができます。

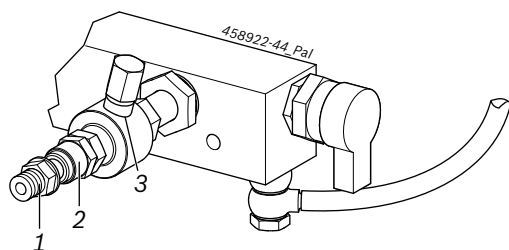
ロックレバー (2) を引いて、回転させます。ロックを外してから、回転装置 (1) を希望のポジションにまで回転させます。希望の位置に到達したら、ロックレバーを放し、スケールプレート (3) のデントでロック機構を固定します。

3.8.4 高圧レール



- (1) 圧力調整バルブ K20
- (2) 高圧ポート プラインドプラグ付きポジション"A"
- (3) リターンフロー用ホースコネクタ
- (4) 他のセンサーとコンポーネントのためのポート
- (5) 圧力制限バルブ
- (6) レール圧センサー
- (7) 圧力調整バルブ K30

高圧レールは、回転装置に固定されていて、テスト中にインジェクターにテストオイルを供給します。



- (1) スクリュープラグ
(2) 縮小ナット
(3) SST 圧力センサー用スクリュープラグ付きポート

テストには、インジェクターを高圧レールの高圧ポートに接続します。使用していない高圧ポートは、スクリュープラグ (1) で閉じます。

高圧ポートには、交換可能な縮小ナットがあり、これは、インジェクターの高圧ポートのネジサイズに合わせて交換しなければなりません (DCI 700 Help Center を参照)。以下のネジサイズの 2 個の縮小ナットが同梱されています。

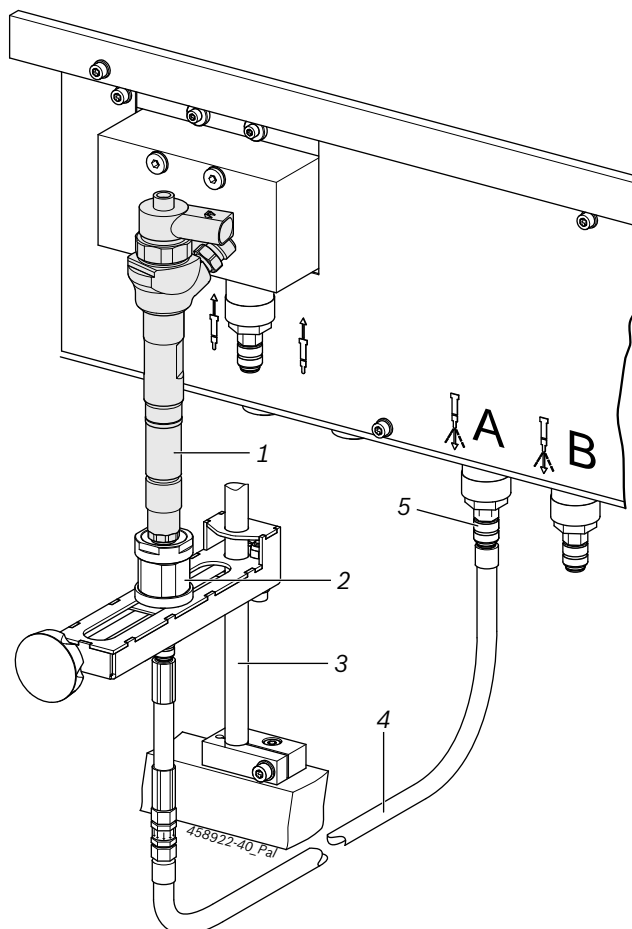
- 縮小ナット M12x1.5 (1 683 345 065)
- 縮小ナット M14x1.5 (1 683 345 066)

圧力制限バルブ (5) は高圧レール内の圧力を制限します。高圧レール内の圧力が > 280 MPa に達した場合、圧力制限バルブが開き、テストオイルがテストエリアに抜け出ます。

レール圧センサー (6) が高圧レールの圧力を測定します。レール圧センサーからの出力信号は、電気回路で評価され、圧力制御とディスプレイでの表示のために準備されます。

圧力制御バルブ K20 (1) は、安全バルブの働きを担い、圧力制御バルブ K30 (7) が圧力を逃がすことができなくなるとこのバルブが開きます。圧力制御バルブ K30 は、高圧レール内の圧力を一定に保持します。

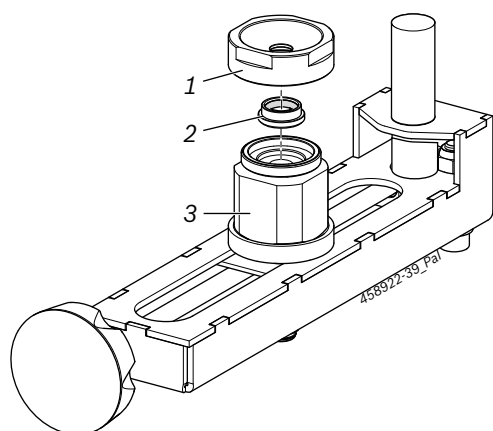
3.8.5 噴射チャンバー



- (1) インジェクター
(2) 噴射チャンバー
(3) ガイドロッド
(4) 噴射量用ホース 1 687 410 056
(5) 測定チャンネル A 用噴射テストポート

噴射チャンバーはインジェクターノズルについてのテストのためにスライドし、きざみ付きナットを時計回りに回すことでインジェクターノズルに固定されます。この場合、噴射チャンバーの O リングが噴射ノズルを動径方向に密閉します。

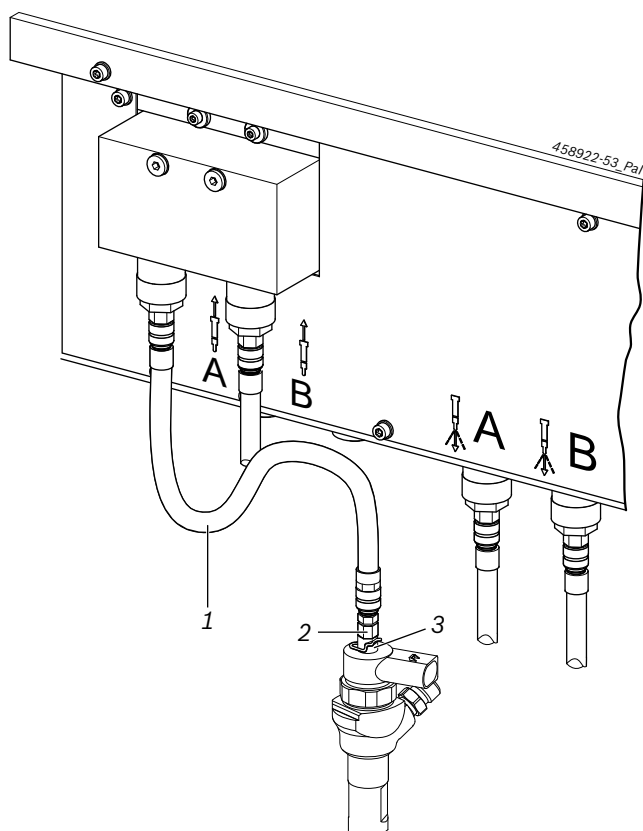
インジェクターの噴射ノズルの直径 (7 mm もしくは 9 mm) に応じて、噴射チャンバーで O リング (2) 付き O リングインサートときざみ付きナット (1) を交換します (DCI 700 Help Center を参照)。O リングインサートときざみ付きナットは、ノズル直径 7 mm に関しては D7、ノズル直径 9 mm に関しては D9 と標示されています。



- (1) きざみ付きナット
(2) O リングインサート
(3) 噴射チャンバー

テスト中は、インジェクターがテストオイルを噴射チャンバーに噴射します。噴射チャンバーから測定チャンネルのテストポートまで、テストオイルがホースライン 1 687 410 056 を通して流れます。

3.8.6 インジェクターリターンフロー用のジョイントアダプター

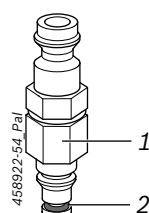


- (1) リターンフロー用ホースライン 1 680 712 382
(2) リターンフローアダプター 1 687 016 215
(3) インジェクターのリターンフローポート

ジョイントアダプター（リターンフローアダプターもしくはホースライン）により、ホースライン 1 680 712 382 をインジェクターリターンフローと接続します（ポートについては DCI 700Help Center を参照）。

リターンフローアダプター 1 687 016 215

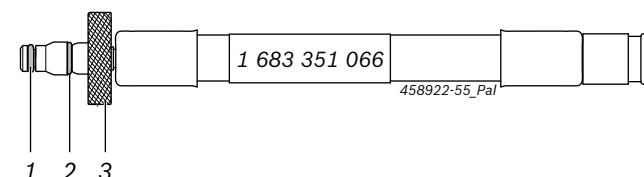
インジェクターのリターンフローポートへの適合のためのリターンフローアダプター ほとんどの Bosch CRI 用



- (1) リターンフローアダプター 1 687 016 215
(2) O リング (9.5 x 2 mm)

ホースライン 1 683 351 066

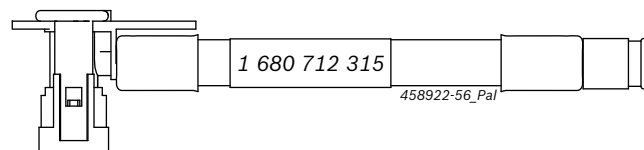
インジェクターのリターンフローポートへの適合のためのホースライン Bosch CRI 2.18 および CRI 2.20 用



- (1) O リング (3.5 x 1.25 mm)
(2) O リング (5 x 1 mm)
(3) きざみ付きナット

ホースライン 1 680 712 315

インジェクターのリターンフローポートへの適合のためのホースライン Bosch CRI Piezo 用

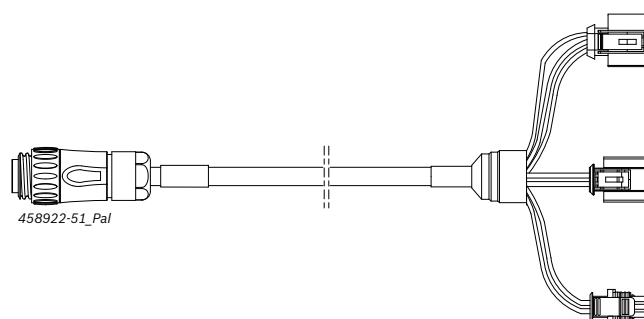


3.8.7 アダプターライン

アダプターラインを通して、インジェクターをテスト用に電氣的に制御します。インジェクターごとに、1 本のアダプターラインが必要です。

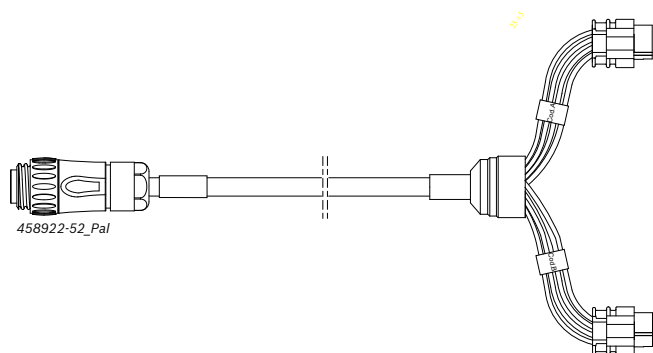
アダプターケーブル 1 684 465 900

Bosch CRI 用 1、CRI 2x と CRI CRI 接続特徴を備えた Piezo と CRIN。



アダプターケーブル 1 684 465 895

Bosch CRI Piezo 用 3-25 および 3-27。



アダプターケーブル 1 684 465 896(別売付属品)

Delphi Euro 6 CRI (CRI サードパーティキット 1 と併用 687 010 609)。



3.9 機能説明

3.9.1 テスト

DCI 700 には圧力発生用の高圧ポンプや高圧レール、共通レールインジェクターのテストに必要なテストオイルタンク、流量計、制御用プリント基板、コンピューターユニット、ディスプレイ 操作ユニットなどのコンポーネントが含まれています。

電磁弁制御のインジェクターとピエゾ制御のインジェクターをテストすることができます。

インジェクターのテストは、安全ドアを閉じて行います。安全ドアの安全スイッチは、安全ドアが開くと直ちにテストプロセスを中断し、テストオイル圧力を完全に下げます。

ソフトウェア"DCI"がコンピューターユニットにインストールされていて、共通レールインジェクターのテストに使われます。ソフトウェア"DCI"には、インジェクターに関するテストシーケンスが入っているデータバンク (ライセンスにより異なります) が含まれます。各テストプロセスには、インジェクターのテストに際して順次処理される制御プロファイルのさまざまなテストステップ (漏れテスト、EM、VL、LL など) が含まれます。

テスト後に結果をプロトコルで表示し、プリントアウトすることができます。

3.9.2 テストオイル供給

インジェクターテストのスタート後、DCI 700 の駆動モーターが起動し、高圧ポンプをテストステップに応じた回転数で作動させます。同時に、燃料ポンプが起動し、テストオイルタンクからテストオイルをテストオイルフィルターを通して高圧ポンプに送ります。

高圧ポンプは、テストオイルを高圧チャンバーに吸引し、テストオイルを濃縮し、それを高圧パイプを通して高圧レールに送ります。テストオイルの一部はインジェクターへの供給に利用されず、テストオイルタンクに戻されます。この場合、冷たいテストオイルが噴射量ブロックの中を流れ、インジェクターからのリターンフローを冷却します。

高圧レール内の圧力制御のために、テストオイル量とテストオイル圧に応じて開閉する圧力制御バルブが働きます。この場合、テストオイルが流出可能なバイパスが開きます。ホースラインを通して、テストオイルが熱交換器へと流れ、テ

ストオイルがテストオイルタンクに還流する前に冷却されます。

3.9.3 流量測定

インジェクターテストのスタート後、制御電子回路がテストステップとインジェクターに応じて設定された制御プロセスに合わせて制御します。インジェクターが噴射を開始します。

インジェクターから出されたテストオイル (噴射量) は、噴射チャンバーに入り、ホースラインを通して測定チャンネルのテストポート"噴射"まで流れます。同時に、インジェクターのリターンフローのテストオイル (リターンフロー量) は、ホースラインを通して測定チャンネルのテストポート"リターンフロー"へと流れます。インジェクターごとに、噴射量用の測定チャンネルとリターンフロー用の測定チャンネルがあります。

テスト接続後、直ちにテストオイルが導入口フィルターを通して流れ、そこでフィルタリングされます。導入口フィルターの圧力が監視されます。導入口フィルターが一杯になったことが検知された場合、ユーザーはソフトウェア"DCI"からのメッセージによって、導入口フィルターのフィルターインサートを交換しなければならないことがわかります。

導入口フィルターの後ろをフィルタリング済みのテストオイルが測定ブロックのチャンネルを通して流量計まで流れます。テストオイルは流量計を通して流れ、流量計がテストオイル量を測定します。ここで算出された量の値は、表示用にソフトウェア"DCI"に送られます。測定後、テストオイルは噴射量により熱交換器を通してテストオイルタンクに戻されます。噴射量用のテストオイルは直接テストオイルタンクに戻されます。

3.9.4 テストオイルの温度調整

DCI 700 のスイッチが入ると、直ちにテストオイルタンク内のテストオイルヒーターが起動し、テストオイルを加熱します。それに続いてヒーター制御装置が必要なテストオイル温度である 40°C に調整します。

オーバーヒートを防ぐために、テストオイルタンク内のテストオイルの最低量を順守しなければなりません。量は、テストオイルタンク内のフロートスイッチで監視されます。テストオイル量が低下すると、フロートスイッチがこれを検知し、ソフトウェア"DCI"がメッセージでユーザーに通知します。さらに、テストオイルタンクには温度スイッチとヒーター用ヒューズが安全装置として組み込まれていて、これらがエラーに際して連続して作動します。

3.9.5 テストオイル冷却

放出された熱いテストオイルは、多岐管の中で高圧ポンプの冷たいテストオイルおよびテストオイルタンクからの冷たいテストオイルと混合されます。混合されたテストオイルは、熱交換器を通して流れ、熱が外気中に放出されます。熱交換器の通風器が冷却プロセスをサポートします。

4. 操作

4.1 DCI 700 のスイッチを入れます

- ☑ 保護カバーなどの全ての保護装置が取り付けられており、吸引装置などの安全のための装置があり、正常に作動しています。
- ☑ テスト装備が正しく組み立てられて接続されています。

- DCI 700 のメインスイッチを入れます。
 - ✓ Windows オペレーティングシステムを起動します。
 - ✓ 作業室の照明のスイッチが入ります。
 - ✓ テストオイルタンクでテストオイル温度調整が始まります。
- ソフトウェア"DCI"を起動します。
 - ✓ DCI 700 は準備完了です。

4.2 DCI 700 のスイッチオフ

- ソフトウェア"DCI"と他の開いているアプリケーションを終了します。
- Windows OS をシャットダウンする: "[Start] >> Power >> Shut down" (スタート >> オン/オフ >> シャットダウン) を選択します。
- DCI 700 をメインスイッチでオフにします。

 再度 DCI 700 のスイッチを入れる場合、スイッチを切ってから 30 秒待ちます。

- DCI 700 をご利用にならない場合には、メインスイッチを南京錠で閉じてください。

 コンピューターユニットを毎週再起動して、利用可能な Microsoft アップデートをインストールすることをお勧めします: "[Start] >> Power >> Restart" (スタート >> オン/オフ >> 再起動) を選択します。

4.3 DCI 700 を故障時に停止させる

- 故障に際しては<Stopp>でテストを中断します。
 - ✓ インジェクターの制御が中断されます。
 - ✓ 駆動モーターが定期的にシャットダウンされます。
 - ✓ 高圧レール内の圧力が下がります。
- 故障を取り除きます。
- テストを途中から再開もしくは再スタートします。

 メインスイッチで DCI 700 のスイッチを切るのは特別な緊急事態に限られます。作動中のメインスイッチによるシャットダウンプロセスは、コンピューターユニットやオペレーティングシステムに損傷を引き起こすことがあります。

4.4 インジェクターのテスト

▲ 危険



高温のインジェクターおよび試験装置（例えば噴射チャンバー）との接触は重度火傷の原因となります。

- ▶ インジェクターとテスト装置を冷却させます。
- ▶ 噴射チャンバーを取り外す前に、安全手袋を着用します。

- ▶ インジェクターを接続し、テストを行います（DCI 700 Help Center を参照）。

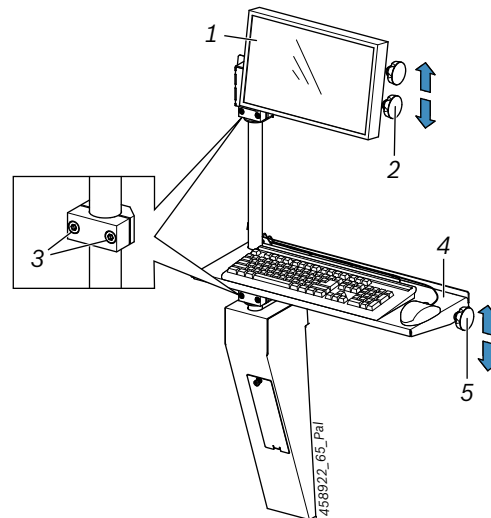
4.5 ソフトウェア "DCI" を更新する

- ▶ ソフトウェア"DCI"を更新します。DCI 700 Help Center を参照。

4.6 DCI 700 Help Center の呼び出し

- ソフトウェア"DCI"で<?>を選択します。.
- タブ"Help Center"を選択します。

4.7 ディスプレイと操作ユニットの高さの調節



- モニター
- 回転調節用固定グリップ
- クランプ装置のトルクスネジ
- キーボードトレイ
- 回転調節用固定グリップ

 モニターやキーボードトレイのクランプ装置を緩めると、モニターやキーボードトレイがモニターアームから落ちることがあります。この場合、モニターやキーボードトレイが損傷することがあります。

- 固定グリップ(1)もしくは(5)を時計回りに回して締めます。
- クランプ装置のトルクスネジ(3)を両方とも緩めます。
- モニターやキーボードトレイを保持して、固定グリップ(1)もしくは(5)を緩めます。
- モニターやキーボードトレイの高さを設定します。続いて、固定グリップ(1)もしくは(5)を時計回りに回して締めます。
- クランプ装置の両方のトルクスネジ(1)を締めます。

4.8 システム回復 (リカバリー)

現在のソフトウェアの状態が障害を引き起こす場合、あるいは DCI 700 を売却する場合、DCI 700 を工場出荷時設定にリセットする必要があります。

 システム回復に際しては、DCI 700 のライセンス情報、ログファイル、ユーザ設定、プロトコル、画像等のデータと設定はすべて削除されます。

- ✓ リカバリー USB スティック(1 688 400 654)
- ✓ インターネット接続
- ✓ キーボード
- ✓ DDM への登録用顧客番号とパスワード

DCI 700 を出荷時設定にリセットする

- データと設定を保存する（DCI 700 Help Center を参照）。
- コンピューターユニットのカバーを取り外します。
- リカバリー USB スティックをコンピューターユニットの空いている USB ポート(1)もしくは(2)に差し込みます。
- キーボードが接続されていない場合、キーボードをコンピューターユニットの空いている USB ポートに接続します。

5. すべての開いているアプリケーションを終了します。
6. Windows オペレーティングシステムをシャットダウンします。
7. DCI 700 をメインスイッチでオフにします。
8. 30 秒後に DCI 700 のメインスイッチを入れます。
✓ コンピューターユニットが起動します。
✓ リカバリーのスタート (所要時間: 約 30 分)。
9. 画面に表示される指示に従ってください。
10. 指示が出たら、リカバリー USB スティックを外します。
11. キーボード上の任意のキーを押すことで、コンピューターユニットがシャットダウンします。
✓ コンピューターユニットがシャットダウンします。
12. DCI 700 をメインスイッチでオフにします。
✓ DCI 700 は、出荷時設定にリセットされました。

オペレーティングシステムのインストール

1. DCI 700 を再びオンにする前に、オフにしてから 30 秒待ってください。
2. DCI 700 をメインスイッチでオンにします。
✓ コンピューターユニットが起動します。
✓ 言語選択が表示されます。
3. 画面に表示される指示に従ってください。
4. ダイアログ "**Microsoft にログイン**": Microsoft E-Mail アドレスを使用 / 設定する、もしくは E-Mail アドレスなしに、<その代わりにドメインで加わる>で続けます。

i 名前とパスワードを設定するように求められます。名前は入力しなければなりません。パスワードは、DCI 700 の動作のためには必要ではありません。

i DCI 700 には、インストール中に提供される Microsoft サービス (オンライン音声認識など) は必要ではありません。

✓ オペレーティングシステムがインストールされました。

5. ソフトウェア "DDM" (Diagnostics Download Manager) をアンインストールします。
6. [DDM 最新バージョンをダウンロードしてください \(https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe\)](https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe)。
7. "ddmsetup.exe" を実行してください。
8. 画面に表示される指示に従ってください。
✓ DDM はインストールされています。

ソフトウェア "DDM" のセットアップ

1. ウィンドウ "**License Agreement**" で国と言語を選択します。
2. オプション **I accept the agreement** (契約に同意します) を有効にします。
3. <Next> (次へ) を選択します。
4. タブ **Login** (ログイン) で顧客番号とパスワードを入力します。
5. <Test login> (ログインを試す) を選択します。
✓ 次のメッセージが表示されます: **Successful** (成功)。

i メッセージ **Login failed** (ログインに失敗) が表示された場合、ユーザー名およびまたはパスワードを修正し、ログインデータを再度検査します。

ソフトウェア "DCI" をインストールする

1. ソフトウェア "DDM" で **Updates** (アップデート) タブを選択します。

i ソフトウェア "DDM" が新しいアップデートバージョンを検出すると、ソフトウェア "DDM" は直ちにダウンロードし、アップデートをダウンロードします。 **My Contracts** (私の契約) タブを通して、アップデートの自動ダウンロードを無効化することができます。

2. アップデート後、<**Search now**> (今検索) を検索します。
✓ アップデートは、ダウンロードサーバーからダウンロードされます。
✓ 次のメッセージが表示されます: **Download completed** (ダウンロードの完了)。
3. ソフトウェア "DCI" は、<**Install now**> (今すぐインストール) でインストールされます。
- ▲ アップデートのインストール中、DCI 700 はシャットダウンできません。
4. 言語を選択します。
5. 画面に表示される指示に従ってください。
6. インストール後、DCI 700 が再起動します。
✓ ソフトウェア "DCI" はインストール済みです。

ソフトウェア "DCI" のセットアップとライセンス認証

1. ソフトウェア "DCI" を起動します。
✓ ライセンス認証が必要というメッセージが表示されます。
2. メッセージを <閉じる> で無視します。
3. 保存されたデータと設定を再び使用します (DCI 700 Help Center を参照)。

i データ保存がない場合、すべての設定を新たにセットアップしなければなりません (DCI 700 組立説明書を参照)。

4. "**設定 >> サブスクリプション**" を選択します。
5. 場合によっては、DCI および BQS 用のライセンス認証を行います (DCI 700 Help Center を参照)。
✓ ソフトウェア "DCI" はセットアップ済みです。

5. 保守

5.1 クリーニング

- ✓ DCI 700 は、クリーニングに際してメインスイッチがオフになっていなければなりません。
- ▶ クリーニングには必ず糸屑のでない柔らかい布を使用します。
- ▶ 湿らせた布でのみ、表面を擦らずにクリーニングしてください。
- ▲ **危険** – 洗剤はコンポーネントに直接噴霧してはならない。液体が機械内部に入り込み、感電やショートを引き起こすことがあります。
- ▶ DCI 700-ボディ、作業室照明、保護板、モニターは、必ず中性洗剤もしくはプラスチック洗剤でクリーニングを行います。

i 保護板を効率よくクリーニングするために、保護板を保護ドアから取り外すことができます (図 102 "保護スクリーンの交換" を参照)。

- ▶ ディスプレイは必ず LCD パネルに適した洗剤でクリーニングを行います。
- ▶ テストオイルタンクはテストオイルの交換ごとに洗浄し、クリーニングを行います (図 96 "テストオイルの交換" を参照)。

5.2 使用停止

5.2.1 メンテナンス間隔

▲ 危険



危険な電圧による感電の危険!

▶ 電気装置または製造設備では、電気技師または訓練を受けた人員のみ、電気技師の指揮監督下で作業することが許可されています。

▶ DCI 700 を開く前にをオフにし、電源から切り離します。

ここに記載されたメンテナンス間隔は、1 日 8 作業時間での DCI 700 の稼働に関して適用されます。例えば交代制稼働など、それ以上の稼働時間の場合、メンテナンス間隔はそれに応じて短くなります。

規定されているメンテナンス間隔並びに法定のおよび国内の検査とメンテナンスの期限を遵守してください。

使用状態に応じて

DCI 700 が導入口フィルターやテストオイルフィルターが詰まっていることを検知すると、ユーザーにメッセージで通知されます。

▶ 導入口フィルターのフィルターインサートを交換します (図 100 "導入フィルターのフィルターインサートの交換"を参照)。

▶ テストオイルフィルターを交換します (図 98 "テストオイルフィルターの交換"を参照)。

毎日

▶ アダプター接続ケーブルについて、摩耗箇所と白化部分を検査する。損傷した電気配線やコンポーネントは直ちに交換する。

▶ 高圧レール、噴射チャンバー、テストポートの密閉性を検査する。漏れは直ちに処理する。

▶ 高圧レールの高圧ポートの縮小ナットとシーリング面の損傷を検査する。損傷した縮小ナットを交換する。カスタマーサービスに損傷した高圧ポートを交換させる。

▶ 噴射量とリターンフロー用のホースラインの亀裂と摩耗を検査する。損傷したホースラインは直ちに交換する。

▶ 保護スクリーンの穴、亀裂、凹みを検査する。損傷がある保護スクリーンは直ちに交換する (図 102 "保護スクリーンの交換"を参照)。

▶ 熱交換器の通風器の異音について検査する。通風器の音が大きい場合や擦れている音がする場合、カスタマーサービスに連絡する。

毎週

▶ テストルーム内の汚れたオイルを排出する。

▶ 作業エリアのテストルームと受け板のクリーニングを行う。クリーニングに関する注意事項に留意する (図 94 "クリーニング"を参照)。

▶ 安全ドアの前の保護スクリーンのクリーニングを行う。クリーニングに関する注意事項に留意する (図 94 "クリーニング"を参照)。

▶ 作業ルーム照明のクリーニングを行う。クリーニングに関する注意事項に留意する (図 94 "クリーニング"を参照)。

▶ レールとローラーのクリーニングを行う。レールにオイルを差す。

▶ 噴射チャンバー装置用のガイドバーのクリーニングを行い、オイルを差す。

▶ モニターとキーボードトレイのクランプ装置用のトルクスネジを締める。

▶ コンピューターユニットを再起動する: "■ (Start) >> Power >> Restart" (スタート >> オン/オフ >> 再起動) を選択します。再起動して、利用可能な Microsoft アップデートをインストールします。

毎年

▶ 試験油は 365 日後またはインジェクター試験 1500 回後に交換する。

▶ すべてのホースとホースラインについて、亀裂と摩耗を検査する。損傷したホースやホースラインは直ちに交換する。

▶ 回転式台車の電気配線について、摩耗箇所と白化部分を検査する。損傷した電気配線やコンポーネントは直ちに交換する。

▲危険! – 感電の危険。DCI 700 を電源から切り離す。

▶ 噴射とリターンフロー用の流量測定ブロックについて、漏れを検査する。漏れは直ちに処理する。

▶ 熱交換器の漏れを検査する。漏れがある場合、カスタマーサービスに連絡する。

▶ 回転式台車のロックグリップとポジショニングシートを検査する。損傷したロックグリップやポジショニングシートは交換する。

2 年ごと

▶ 電源ケーブルについて、摩耗箇所と白化部分、変色を検査する。損傷したり変色したりした電源ケーブルは直ちに交換する。

▲危険! – 感電の危険。DCI 700 を電源から切り離す。

▶ モーター接続ケーブルについて、摩耗箇所と白化部分を検査する。損傷したモーター接続ケーブルは直ちに交換する。

▲危険! – 感電の危険。DCI 700 を電源から切り離す。

▶ 駆動モーターの端子箱、電源ユニット、周波数変換器、メインスイッチとの電気接続について接続の緩みを検査する。弛んだ接続は締め直す。

▲危険! – 感電の危険。DCI 700 を電源から切り離す。

! 放電によりプリント基板の部品が損傷することがあります。メンテナンス作業の開始前に、ESD 保護措置を講じます。ESD 対応工具のみを使用してください。

▶ 電気ルームとコンピューターユニットから糸屑や塵粒を除去する。

▶ 駆動モーターの通風グリルのクリーニングを行う。

▶ 周波数変換器の通風グリルのクリーニングを行う。

▶ 周波数変換器の通風器について、それがブロックされていないか検査する。障害物を除去する。

▶ 周波数変換器の信号ラインについて、摩耗箇所、白化部分、変色を検査する。損傷したり、変色したりした信号ラインは直ちに交換する。

▶ 熱交換器の通風器と冷却ラメラのクリーニングを行う。

▶ 熱交換器とテストオイルルームのカバーの通風グリルのクリーニングを行う。

▶ テストベンチの通風グリルのクリーニングを行う。

▶ EP テストサービスによる測定精度の検査を実施する (図 103 "測定精度の検査"を参照)。

6 年ごと

▶ 全ての油圧ホースを交換する。

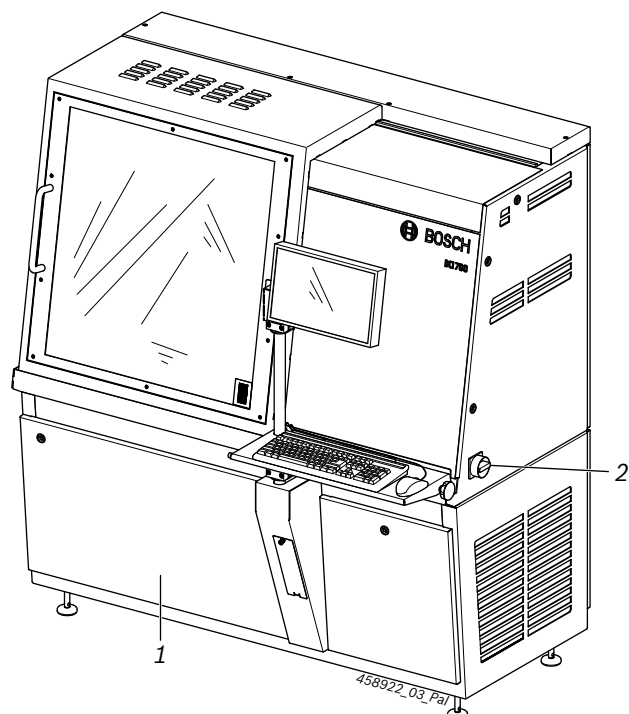
8 年ごと

▶ 安全ドアの前の保護スクリーンを交換する。

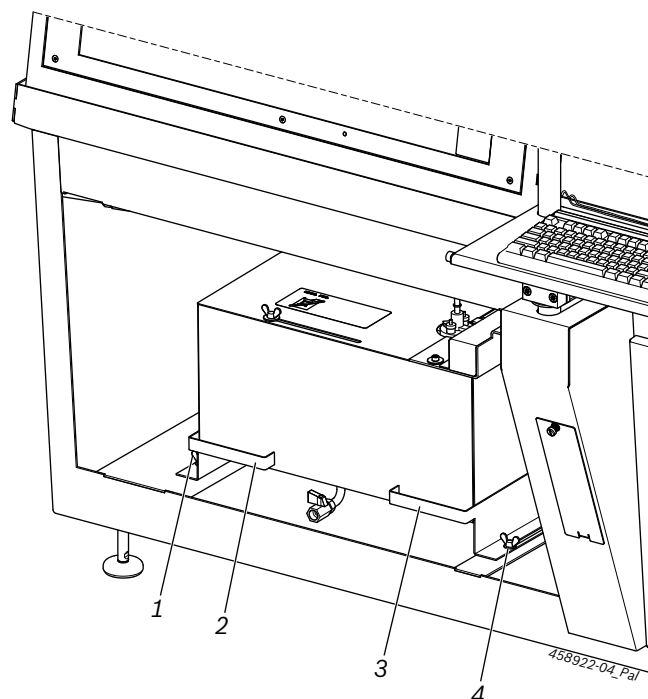
5.2.2 テストオイルの交換

5.2.2.1 テストオイルの排出

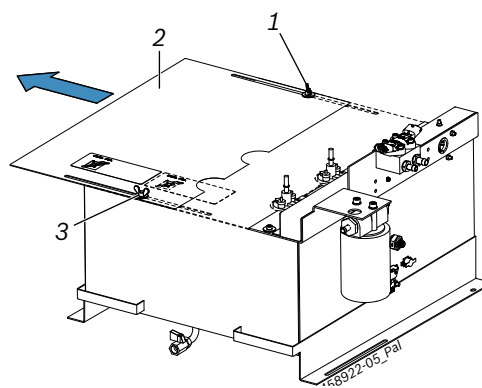
1. すべての PC アプリケーションを終了します。
2. Windows オペレーティングシステムをシャットダウンします。
3. DCI 700 をメインスイッチ(2)でオフにします。
4. 前面左側のカバー(1)を取り外します。



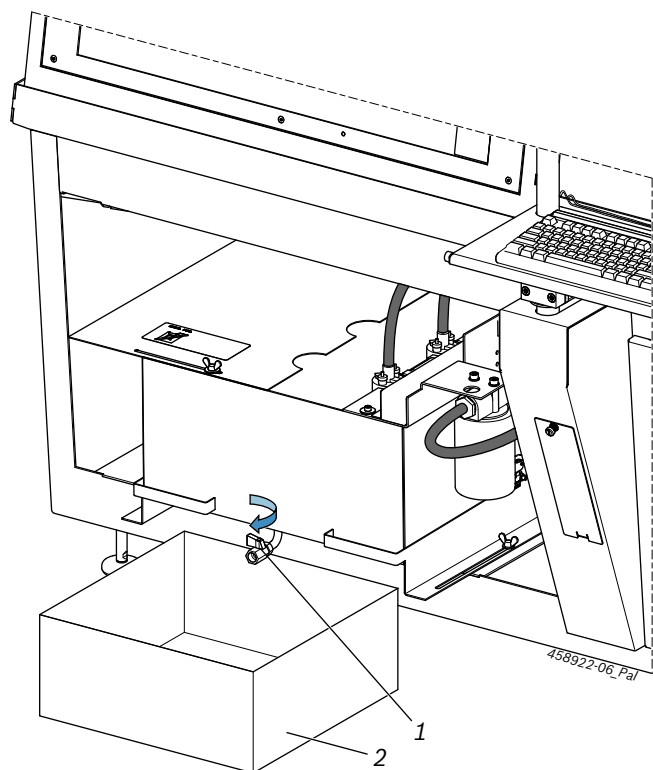
5. 両方の蝶ネジ(1)と(4)を緩めます。蝶ネジは取り外しません。
6. テストオイルタンクを取手(2)と(3)で、テストベンチから引き出します。



7. 両方の蝶ネジ(1)と(3)を緩めます。蝶ネジは取り外しません。
8. テストオイルタンクカバー(2)を横にスライドさせます。



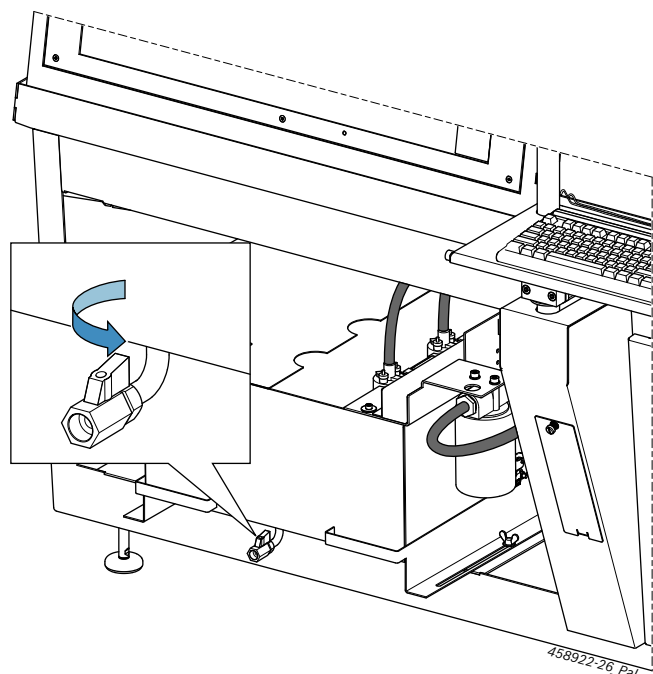
9. 容器(2)をテストオイルタンクの排出コックの下にセットします。
10. テストオイルタンクの排出コック(1)を開け、テストオイルをテストオイルタンク（充填量 = 約 50 リットル）から容器に排出します。
 - 代替案: 外部のポンプを使ってテストオイルをテストオイルタンクから容器に汲み出します。



11. 使用済みテストオイルは廃棄処分します。廃棄処分についての注意事項に留意: (図 105 "水質汚染物質"を参照)。

5.2.2.2 テストオイルタンクの洗浄

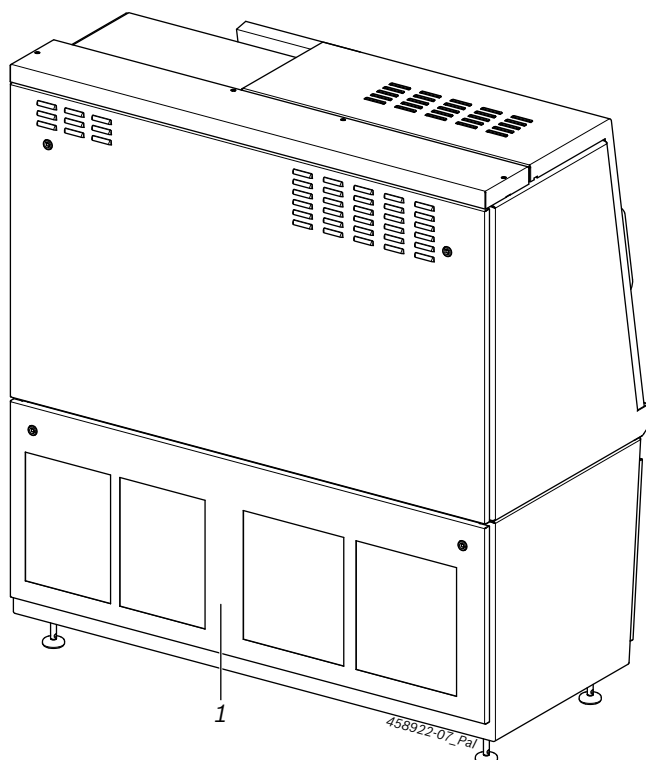
1. テストオイルで洗い流します。排出コックから流れ出たテストオイルは容器で受け止めます。
2. テストオイルタンクを糸屑のない布で清掃します。
3. 汚れがテストオイルタンクから完全に無くなるまで洗い流しを繰り返します。
4. テストオイルタンクの排出コックを閉じます。



5. 使用済みテストオイルは廃棄処分します。廃棄処分についての注意事項に留意: (図 105 "水質汚染物質"を参照)。

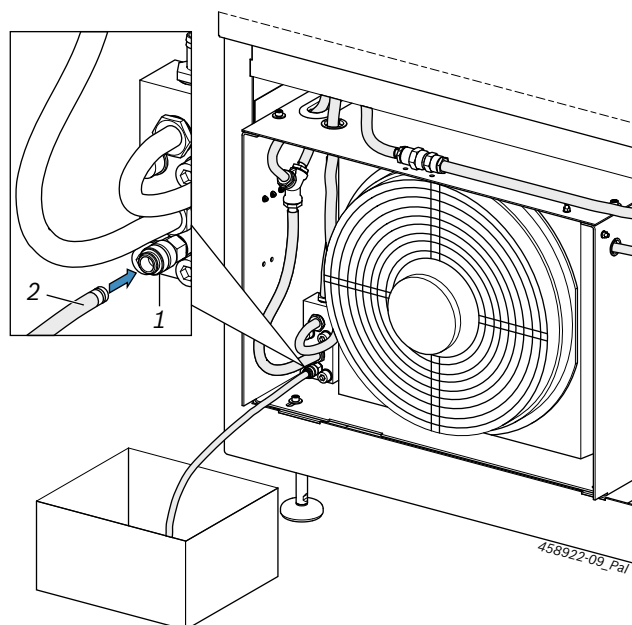
5.2.2.3 熱交換器を空にする

1. DCI 700 の裏側で下のカバー(1)を取り外します。



2. 排出ホース(2)のクイックロックニップルのない末端を容器に入れます。
3. 排出ホース(2)をクイックカップリング(1)に差込んで固定します。

✓テストオイルが熱交換器から容器に流れ出します。



4. 熱交換器が空になったなら、クイックカップリングを緩め、熱交換器から排出ホースを外します。
5. 使用済みテストオイルは廃棄処分します。廃棄処分についての注意事項に留意: (図 105 "水質汚染物質"を参照)。
6. カバーを装着します。

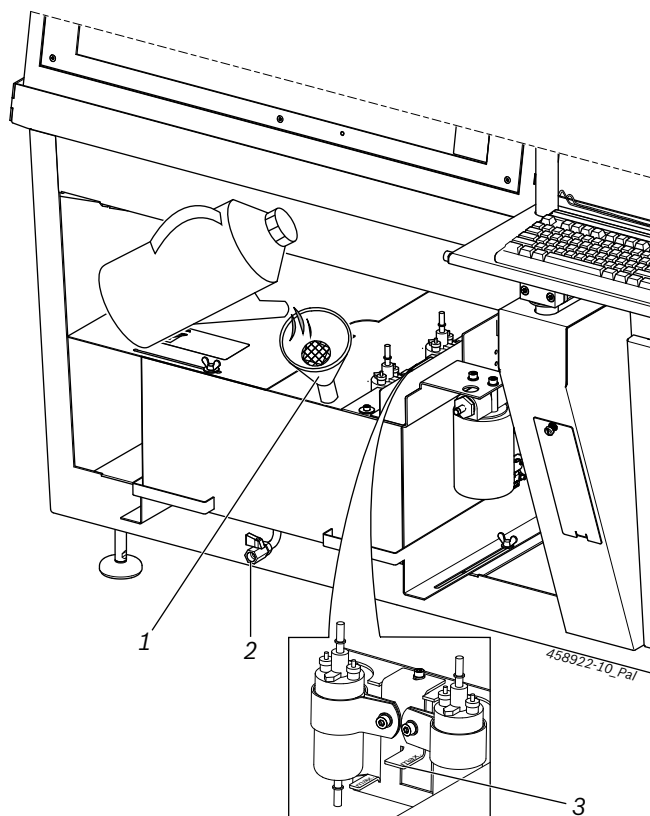
5.2.2.4 テストオイルを充填する

1. テストオイルタンクの排出コック(2)が閉じていることを確認します。

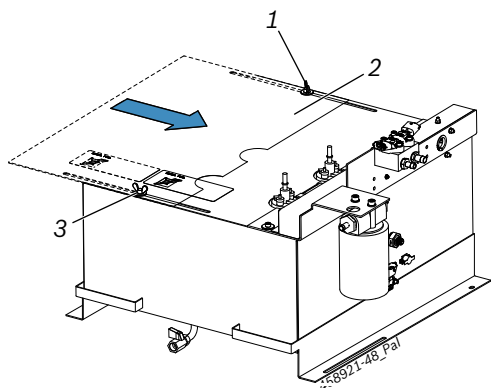


必ず ISO 4113-CV-AW に従った新鮮できれいなテストオイルをテストオイルタンクに充填します。許容されるテストオイルについては図 106 "ISO 4113-CV-AW 準拠のテストオイル"を参照。充填量 = 約 50 リットル。

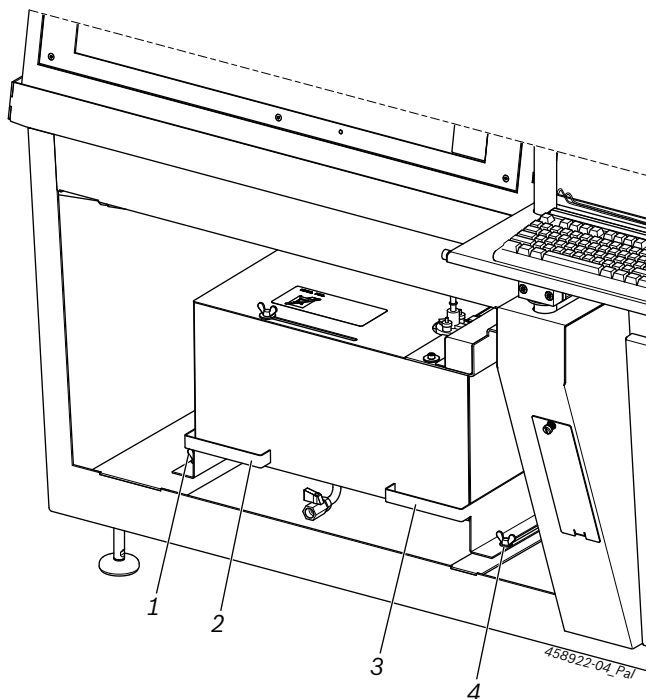
2. テストオイルは微細フィルター(1)を通して、テストオイルタンクにマーク「最大」(3)まで充填します。



3. テストオイルタンクのテストオイルタンクカバー(2)を閉じます。
4. 蝶ネジ(1)と(3)を固く締めます。



5. テストオイルタンクを取手(2)と(3)で、テストベンチの中にスライドさせます。
6. 蝶ネジ(1)と(4)を固く締めます。

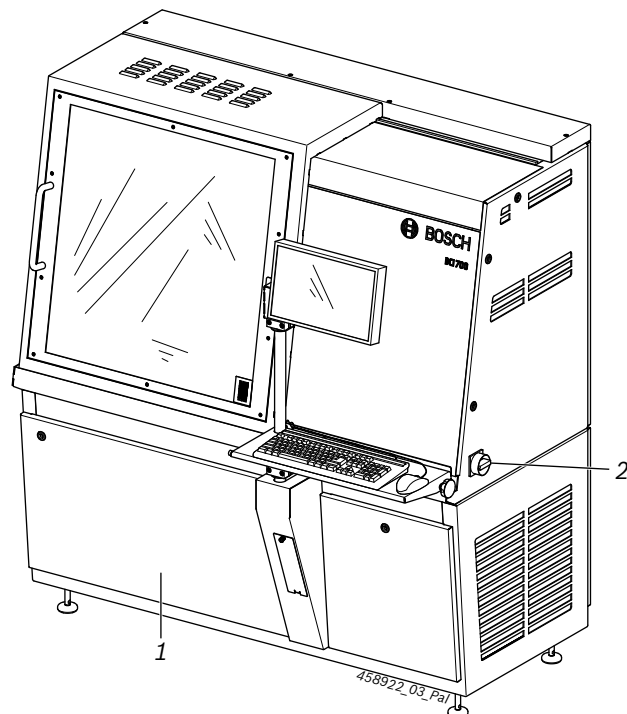


7. 前面左側のカバーを装着します。
8. インジェクターテスト後に、テストオイルタンクの液面を確認します。必要な場合は、テストオイルを追加充填します。

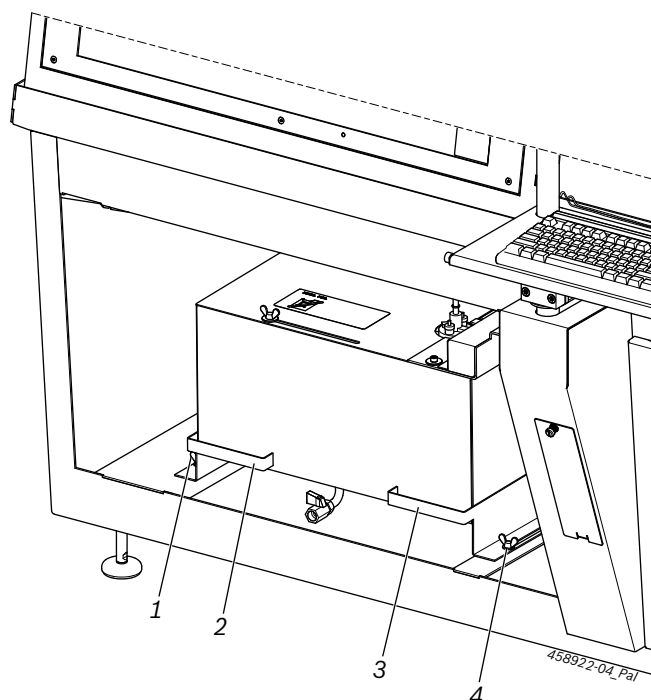
5.2.3 テストオイルフィルターの交換

5.2.3.1 テストオイルフィルターの取外し

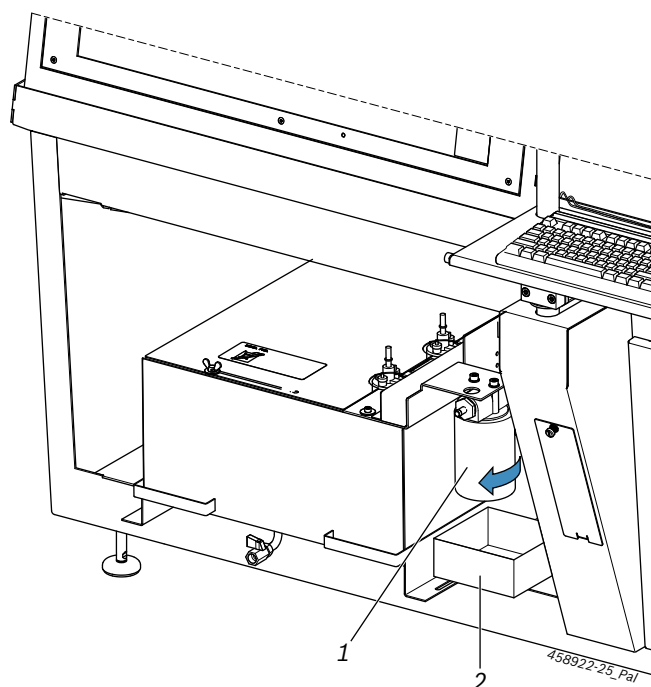
1. すべての PC アプリケーションを終了します。
2. Windows オペレーティングシステムをシャットダウンします。
3. DCI 700 をメインスイッチ(2)でオフにします。
4. 前面左側のカバー(1)を取り外します。



5. 両方の蝶ネジ(1)と(4)を緩めます。蝶ネジは取り外ししません。
6. テストオイルタンクを取手(2)と(3)で、テストベンチから引き出します。



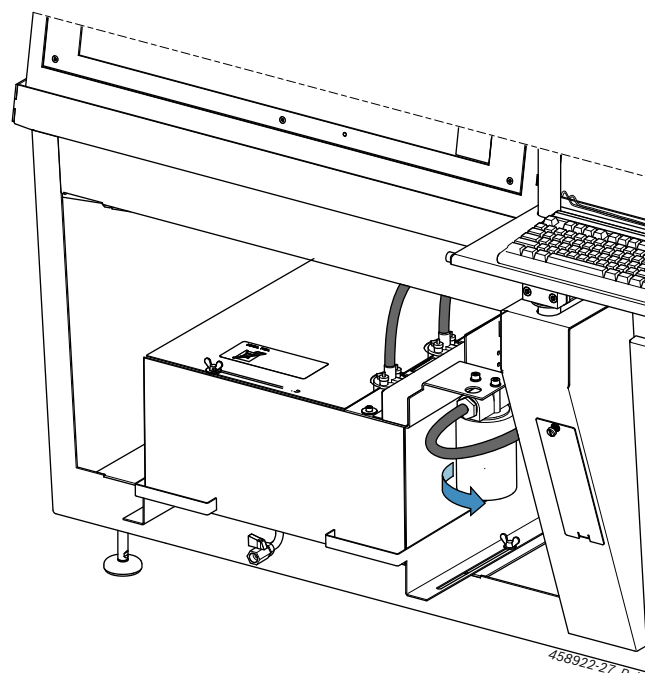
7. 容器(2)をテストオイルフィルターの下にセットします。
8. テストオイルフィルター(1)をストラップレンチを使って時計回りで緩めます。
9. テストオイルフィルター(1)を緩めます。容器(2)に流れ出たテストオイルを受け止めます。



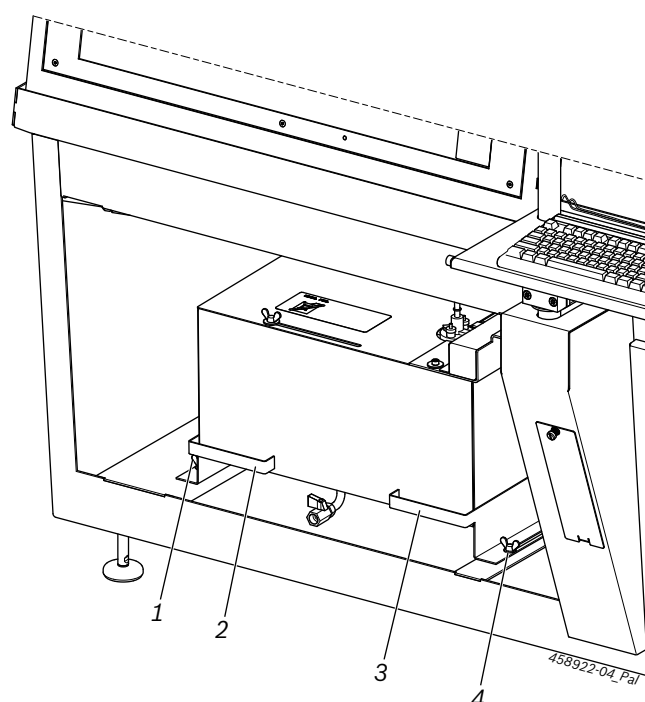
10. テストオイルとテストオイルフィルターを処分します (図 105 "廃棄処分とスクラップ"を参照)。

5.2.3.2 テストオイルフィルターの取付け

1. 新しいテストオイルフィルターについて、シーリング面がきれいであることを確認します。
2. テストオイルフィルターのシールリングとネジにテストオイルを塗布します。
3. テストオイルフィルターを新鮮なテストオイルで満たします。
4. テストオイルフィルターをフィルター接続部に、そのシーリングが台座のシーリング面に接するまで、時計回りと反対にネジ込みます。
5. テストオイルフィルターを手で 3/4 回転させて締付けます。



6. テストオイルタンクを取手(2)と(3)で、テストベンチの中にスライドさせます。
7. 蝶ネジ(1)と(4)を固く締めます。



8. DCI 700 のメインスイッチを入れる。
9. ソフトウェア"DCI"で"メンテナンス"を選択します。
10. "システムテスト"タブを選択します。
11. "テストオイルフィルターの交換"を選択し、<スタート>で換気を開始します。
12. 指示に従い、システムの換気を行ってください。
13. テストオイルタンクのレベルを点検した後、左フロントカバーを取り付けます。

5.2.4 導入フィルターのフィルターインサートの交換

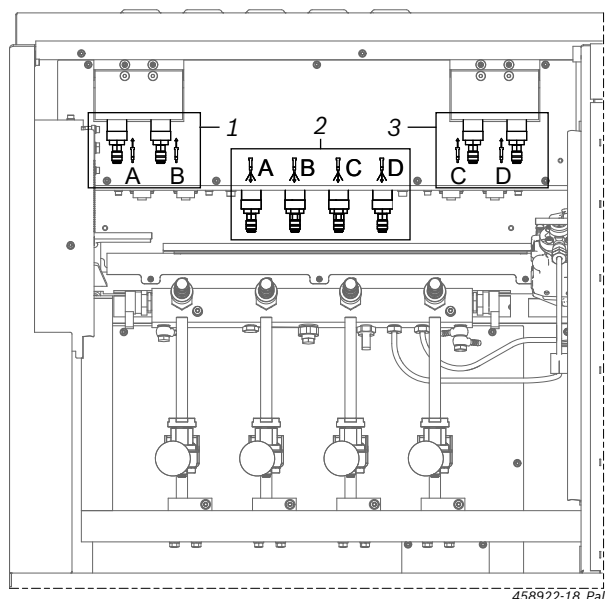
5.2.4.1 導入口フィルターの取外し

▲ 危険



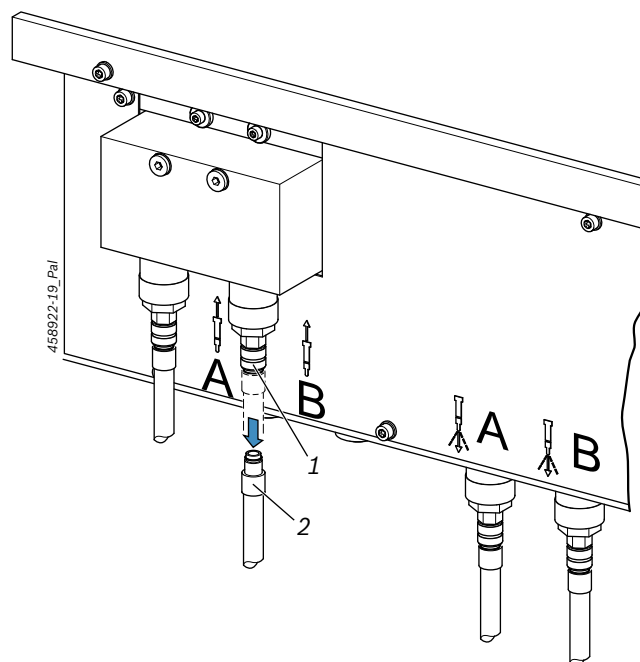
テストの直後に、高温のコンポーネントが火傷の原因となることがあります。

- ▶ DCI 700 は、作業ステップの開始前に冷却してください。
- ▶ 安全手袋を着用してください。

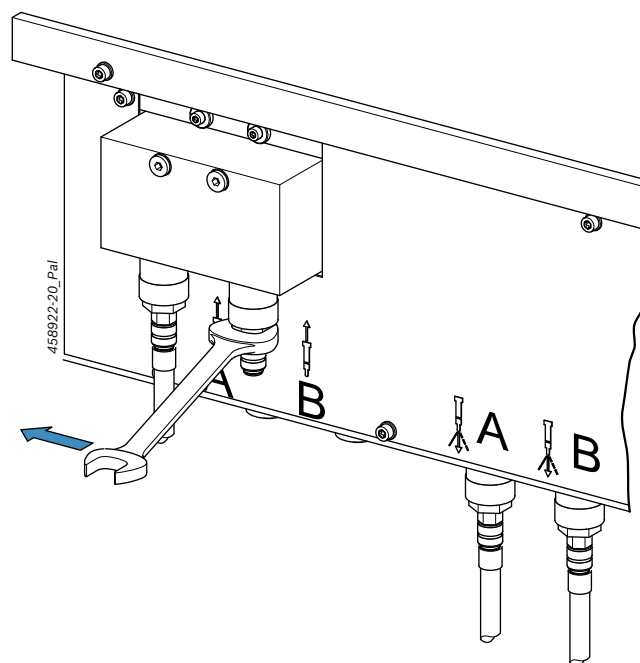


- (1) インジェクター A と B 用のリターンフロー導入口フィルター
- (2) インジェクター A、B、C、D 用の噴射の導入口フィルター
- (3) インジェクターリターンフローのためのインジェクター C と D 用のリターンフローの導入口フィルター

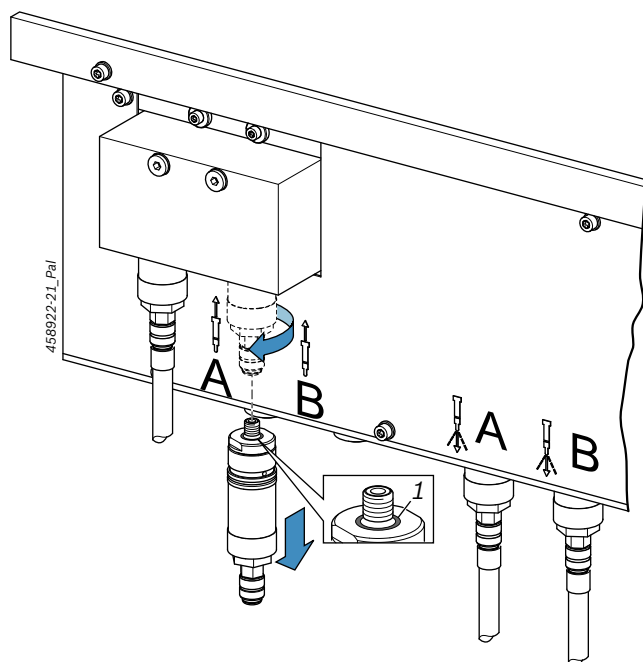
1. すべてのインジェクターを取り外します。
2. 高圧レールをポジション"P"で回転させます。
3. ホースラインを導入口フィルターから取り外します。さらに、クイックカップリングのアンロックスリーブ(1)を上へスライドさせ、ホースライン(2)を引き抜きます。



4. 導入口フィルターをレンチで緩めます。

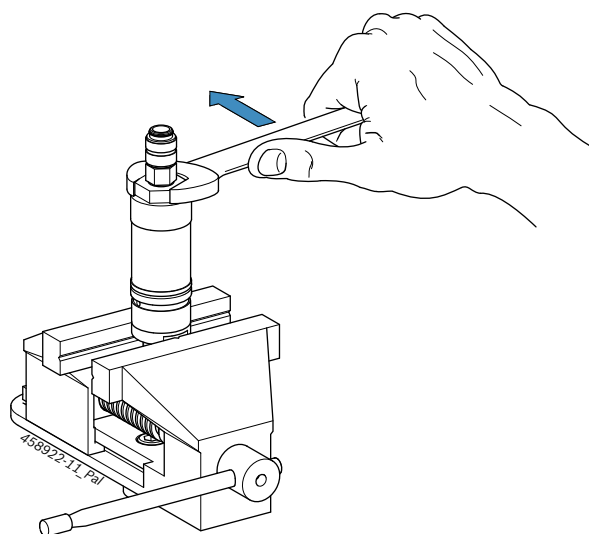


5. 導入口フィルターを手で矢印方向に回して取り外します。Oリングで密閉された入力フィルターでは、Oリング(1)も取り外す必要があります。これらの入力フィルターは前面の溝で認識できます。

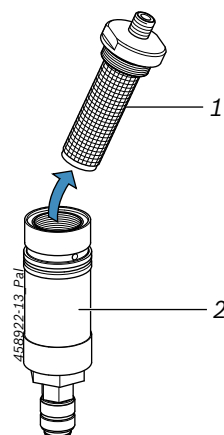


5.2.4.2 フィルターインサートの取外し

1. ラインのフィルターを接続ネジで下げて、バイスに装着します。
2. スパナでフィルターケースを緩めます。



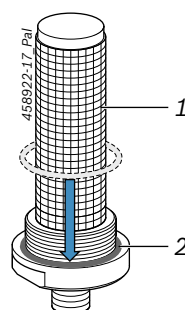
3. フィルターインサート(1)を回しながらフィルターケース(2)から取り出し、廃棄処分します (図 105 "廃棄処分とスクラップ"を参照)。



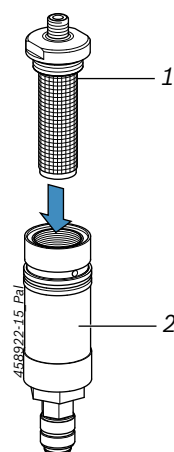
4. フィルターケースをきれいなテストオイルで洗い流します。

5.2.4.3 フィルターインサートの取付け

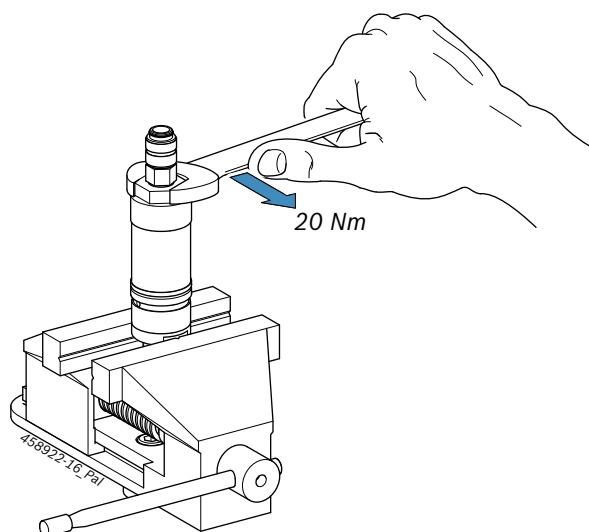
1. 新しいフィルターインサート(1)に同梱の O リング 24 x 1.5 (2)を被せます。同梱品に含まれるもう一つの O リング 12 x 2 は、後で入力フィルターを取り付けるときに必要になります。



2. フィルターインサート(1)をフィルターケース(2)にネジ止めします。

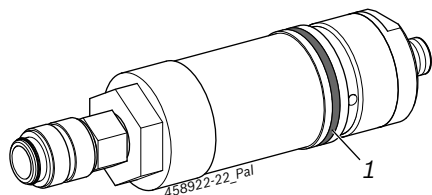


3. 導入口フィルターを接続ネジで下げて、バイスに装着します。
4. フィルターケースをトルクレンチで締め付けます。締め付けトルク = 20 Nm



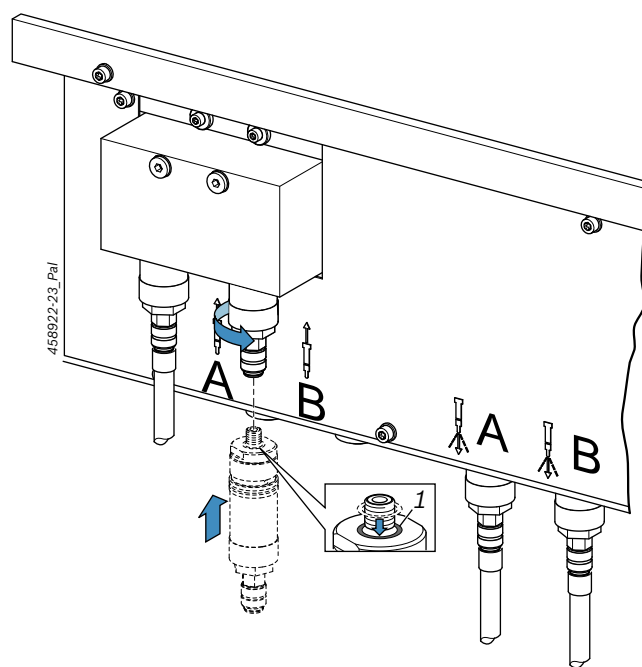
5.2.4.4 導入口フィルターの取付け

1. 導入口フィルターの O リング(1)を検査します。不具合がある場合、O リング (28 x 2 mm) を交換します。

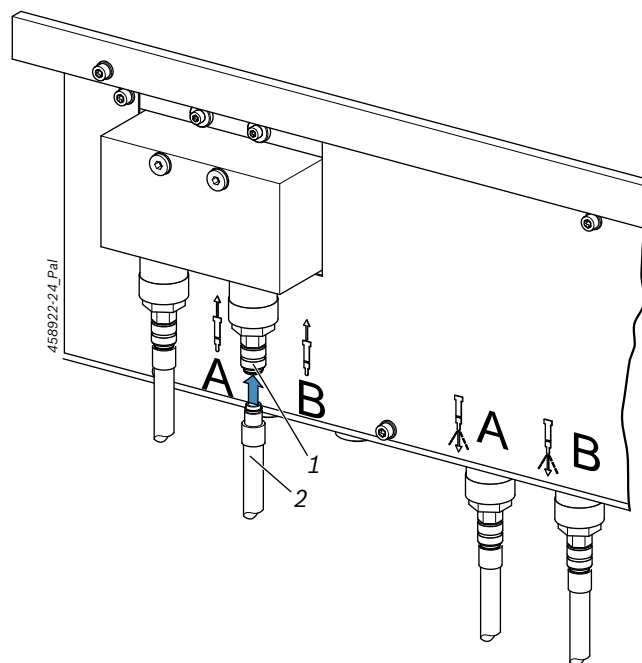


! 導入口フィルターや取付けネジに付着した糸屑や粒子は、流量計に流れ込み、測定装置をブロックすることがあります。測定装置がブロックされた流量計は、瑕疵賠償責任から除外されます。必ず洗浄済みの導入口フィルターを測定チャンネルにネジ止めしてください。

2. 導入口フィルターをレンチで下げて、きれいなテストオイル中で回転させます。
3. 導入口フィルターを外し、オイルを切ります。導入口フィルターは布などで拭かないでください。
4. 導入口フィルターの O リングにテストオイルを塗布します。導入口フィルターは置いておらずに、直ちに測定チャンネルに振込みます。
5. O リング 12 x 2 (1) を取り付けます。前面に O リング用の溝がある場合にのみ、入力フィルターに必要です。O リングの溝がない場合、O リングなしで取付けを行います。
6. 導入口フィルターを測定チャンネルに振込み、時計回りと反対に手で締付けます。導入口フィルターは工具で締付けしないでください。

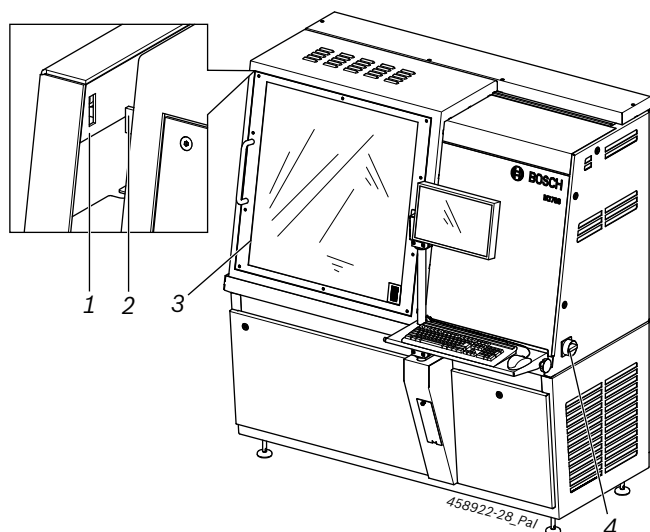


7. ホースライン(2)を導入口フィルターのクイックカップリング(1)に接続します。

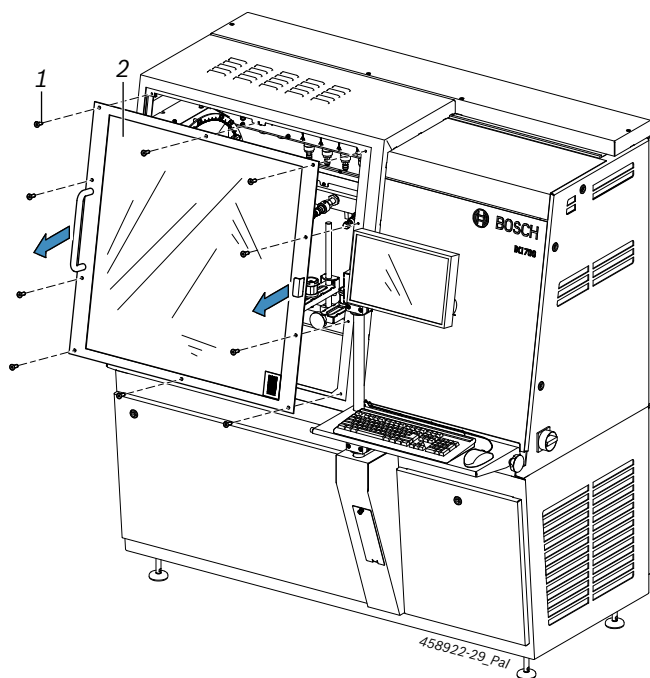


5.2.5 保護スクリーンの交換

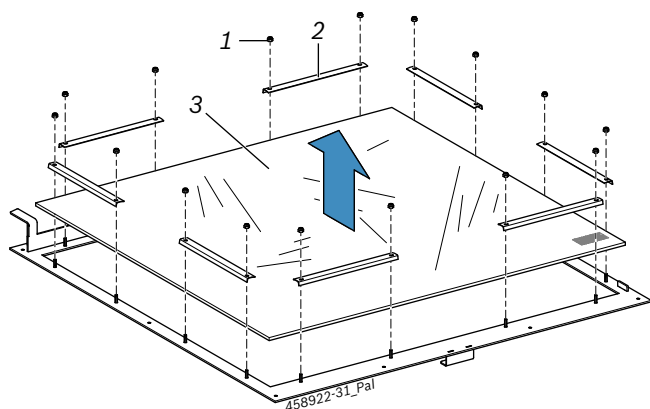
1. すべての PC アプリケーションを終了します。
2. Windows オペレーティングシステムをシャットダウンします。
3. DCI 700 をメインスイッチ(4)でオフにします。
4. 安全ドア(3)を約 15 cm 開けます。安全スイッチ用のドアの接点(2)がスイッチボックス(1)の外側になっていない必要があります。



5. 10本の皿ボルト(1)を取り外します。
6. 保護スクリーン(2)の付いたフレームを取り外し、きれいな下敷きの上に置きます。



7. 16個の六角ナット(1)を取り外します。
8. 8個のホルダー(2)を取り外します。
9. 保護スクリーン(3)を取り外します。



10. 新しい保護スクリーンの両面で、保護フィルムを縁に沿って剥がします。保護フィルムは完全には取り除きません。
11. 保護スクリーンをフレーム内に置いて、セットします。交換期日が記載されたラベルが外からよく見えるように注意します。
12. ホルダーをセットします。
13. ホルダーを六角ナットで固定します。
14. 内側の保護フィルムを取り除きます。
15. 保護スクリーン付きフレームを安全ドアにセットします。
16. 保護スクリーン付きフレームを六角ナット(10個)で固定します。
17. 外側の保護フィルムを取り除きます。

5.3 測定精度の検査

DCI 700 の測定精度の検査は、EP 検証サービスにより行われますが、これは2年ごとに実施する必要があります。EP 検証サービスは、測定精度の検査に必要なアクセサリを所有しており、ISO9000による運用の認証のための前提条件です。

5.4 スペアパーツと消耗部品

名称	注文番号
1x テストオイルフィルター<1>	1 687 434 083
1x 導入口フィルター完品	1 687 434 081
1x フィルターインサート、導入口フィルター用<1>	1 687 434 084
8x O リング 28 x 導入口フィルター用 2 mm<1>	1 680 210 179
1x プレッシアリング	1 680 200 102
1x 保護スクリーン	1 680 113 054
1x 噴射量用ホースライン<1>	1 687 410 056
1x リターンフロー量用ホースライン<1>	1 680 712 382
1x リターンフローアダプター、Bosch CRI 用<1>	1 687 016 215
1x リターンフロー アダプターホースライン、Bosch CRI 用 2.18 と CRI 2.20<1>	1 683 351 066
1x リターンフロー アダプターホースライン、Bosch CRI Piezo 用<1>	1 680 712 315
12x O リング 9.5 x リターンフロー アダプター 1 用 2 mm 687 016 215 と リターンフロー アダプターホースライン 1 683 351 066<1>	1 687 016 045
2X 縮小ナット M12x1.5<1>	1 683 345 065
2x 縮小ナット M14x1.5<1>	1 683 345 066
1x アダプターライン (Bosch CRI 用) 1、CRI 2x と CRI Piezo<1>	1 684 465 900
1x アダプターライン (Bosch CRI 用) 3-25 と CRI 3-27<1>	1 684 465 895
1x アダプターケーブル (Delphi CRI 用) <1>	1 684 465 896
1x スクリュープラグ<1>	1 683 462 169
1x 噴射チャンバー装置	1 685 200 172
1x 刻み付きナット D9<1>	1 683 373 086
1x 刻み付きナット D7<1>	1 683 373 087
1x O リングインサート D9、O リングなし<1>	1 680 109 140
1x O リングインサート D7、O リングなし<1>	1 680 109 141

名称	注文番号
6x O リング 12 x O リングインサート 1 用 2 mm 680 109 140 と 1 680 109 141 ^{c)}	1 680 210 123
6x O リング 9 x O リングインサート 1 用 3 mm 680 109 140 ^{c)}	1 680 210 132
3x O リング 7 x O リングインサート 1 用 4 mm 680 109 141 ^{c)}	1 680 210 124
1x スケールプレート ^{c)}	1 688 001 074
圧力制限バルブ ^{c)}	–1)
作業ルーム照明 ^{c)}	–1)

^{c)} 消耗部品

1) メンテナンスと交換は、カスタマーサービスによって行われます。

5.5 故障

5.5.1 動作中の故障

障害	原因と救済策
ソフトウェア"DDM"で、メッセージ接続が切れましたが表示される。	📖 104
DCI 700 のスイッチを入れた後で、ディスプレイが黒いままで、モニターの動作表示が点灯しない。	📖 104
タッチスクリーンが機能しない。	📖 104
インジェクターを取り外した後、大量のテストオイルが噴射チャンバーから流れ出る。	📖 104
テストに際してテストオイルが噴射チャンバーのきざみ付きナットから漏れる。	📖 104
インジェクターのテストに際して、流量が多すぎる。	📖 104
インジェクターのテストに際して、流量が少なすぎる。	📖 104
インジェクターのテストに際して、流量が測定されない。	📖 104

"DDM"でメッセージ"接続が切れました"が表示される。

インターネット接続が中断し、ソフトウェア"DDM" (Diagnostics Download Manager) は DDM サーバーとの接続を確立することができません。

1. ネットワークケーブルに問題がなく、正しく接続されていることを確認します。
2. 詳細は"DDM"を参照。
3. [最新 DDM バージョンをダウンロードして](#) 再インストールします。

DCI 700 のスイッチを入れた後で、ディスプレイが黒いままで、モニターの動作表示が点灯しない。

電圧が供給されていない。

1. 電源ケーブルが接続していることを確認します。
2. メインスイッチを入れます。
3. モニターでオンオフキーを押します。

タッチスクリーンが反応しない。

モニターとコンピューターユニットとの USB 接続ケーブルが差し込まれていないか、もしくは故障です。

1. モニターとコンピューターユニットに USB 接続ケーブルが差し込まれているか確認します。
2. コンピューターユニットで、モニターの USB 接続ケーブルを抜いて、他の USB ポートに接続します。

インジェクターを取り外した後、大量のテストオイルが噴射チャンバーから流れ出る。

噴射量用のホースラインのチェックバルブが正しく閉じなくなっています。

▶ 噴射量用のホースラインを交換します。

テストに際してテストオイルが噴射チャンバーのきざみ付きナットから漏出。

O リングインサートの選択が間違っている、もしくは O リングインサート中の O リングの不具合。

1. 適切な O リングインサートと O リングを使用します。
2. 不具合のある O リングインサートの O リングを交換します。

インジェクターのテストに際して、流量が多すぎる。

キャリブレーション値が正しくない可能性がある。

▶ キャリブレーション値を確認してください。

システム中の空気が多すぎる。

▶ 空気がシステムから排出されるまで、全負荷でのテストを何度も繰り返し実施します。

インジェクターのテストに際して、流量が少なすぎる。

キャリブレーション値が正しくない可能性がある。

▶ キャリブレーション値を確認してください。

システム中で漏れの可能性があります。

▶ 漏れの有無を確認します。漏れは直ちに処理します。

インジェクターのテストに際して、流量が測定されない。

インジェクターが正しく接続されていません。

▶ インジェクターが電氣的、油圧的に正しく接続されていることを確認します。

6. 使用停止

6.1 場所の変更

▶ DCI 700 の引き渡しの前にコンピューターユニットのすべてのデータを削除し、リカバリー USB スティックでシステムを納品状態にリセットします。

▶ DCI 700 を引き渡す際には、納品範囲に含まれている資料もすべて一緒に渡してください。

▶ 電氣的接続を切断します。

▶ 輸送用保護具を使用します。

▶ 高圧ポートをスクリュープラグで栓します。

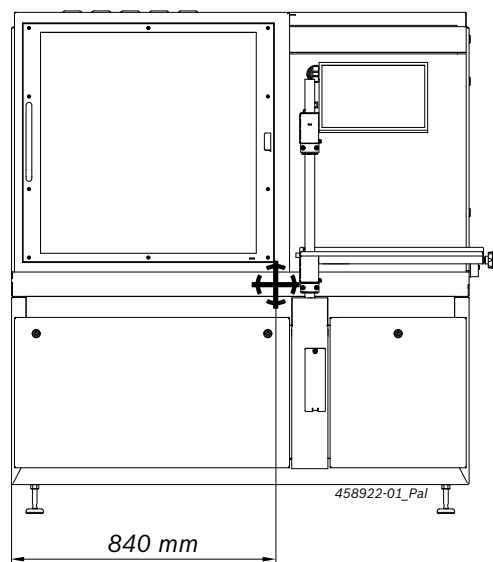
▶ モニター、キーボードトレイ、モニターアームを取り外します。

▶ コンピューターユニットを輸送用ポジションで組立てます。

▶ テストオイルをテストオイルタンクから排出します。

▲危険 – 不適切な輸送による負傷の危険。

- ▶ 輸送と設置は必ず専門家が実施するようにします。
- ▶ 必ず適した輸送手段と十分な荷重能力のあるリフトツールを使用してください。
- ▶ 吊り下げられた荷重の下で立ち止まるか作業しないでください。
- ▶ 安全靴と安全手袋を使用します。
- ▶ 輸送に際しては DCI 700 の重心に注意します。



- ▶ DCI 700 は、必ず元の包装材または同種の包装材に梱包して輸送してください。
- ▶ 初回始動に関する注意事項を遵守してください。

6.2 一時的なシャットダウン

- ▶ 電氣的接続を切断します。
- ▶ テストオイルをテストオイルタンクから排出します。

6.3 廃棄処分とスクラップ

6.3.1 DCI 700 とアクセサリーの活用と廃棄処分



DCI 700、アクセサリーおよび包装材料は環境に優しい方法で再利用へ回してください。

1. DCI 700 を電源から切り離し、電源接続ケーブルを外します。
2. DCI 700 を分解してから材料に従って仕分けしてください。
3. 各国の利用可能な返却システムおよび回収システムを介して材料を処分してください。

6.3.2 水質汚染物質

- ▶ 水質汚染物質は適用規則に従って廃棄処分してください。



オイルやグリース、または油分や脂肪分を含む廃棄物（フィルター等）は、水質汚濁物質で環境を危険にさらします。水質汚染物質が、下水道に流れ込まないようにしてください。



ISO 4113 準拠のテストオイルは、廃油採取カテゴリー 1 に属しています。廃油採取カテゴリー 1 には、他のカテゴリーの廃油またはガソリン等を含んだ異物を混ぜることはできません。対応する廃棄物コード番号は、テストオイルの安全データシートに記載されています。

7. 技術データ

7.1 DCI 700 仕様

属性	値
テスト圧	30 MPa ~ 250 MPa
最大レール圧	260 MPa
機械的圧力制限	270 MPa
圧力制御	2 圧力制御バルブ (DRV) と CP4 の定量ユニット (ZME)
リターンフロー圧力制御	50 kPa ~ 1200 kPa
テスト圧力発生用高圧ポンプ	CP4.2 (CP4-25)
最低量マーキングまでのテストオイルタンクの容量	38 l
最大量マーキングまでのテストオイルタンクの容量	50 l
高圧ポートとスクリュープラグの締付けトルク	25 Nm
梱包込みの重量	約 903 kg / 1991 lb
テストオイル抜き重量	約 613 kg / 1352 lb
三相定格電圧	200 VAC ~ 240 VAC ±10 %、過電圧カテゴリー II
定格出力	11 kW
定格電流	32 A
相数	3 P – PE
インプット周波数	50 Hz / 60 Hz
モニター、キーボード、マウスを含めた DCI 700 全体の保護等級	IP 20

7.2 規定通りの動作条件

7.2.1 所在地

- 空間は閉鎖していて屋根がなければなりません。
- DCI 700 は直射日光にさらさないでください。
- DCI 700 はヒーターなどの熱源から離してください。
- 汚染等級 2

7.2.2 周囲温度

属性	値
保管と輸送	-25 °C – 60 °C / -13 °F – 140 °F
機能	5 °C – 40 °C / 41 °F – 104 °F
測定精度	10 °C – 35 °C / 50 °F – 95 °F

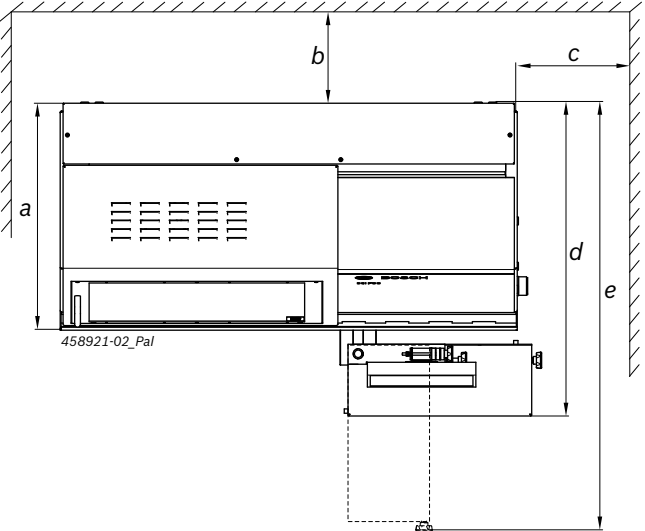
7.2.3 湿度

属性	値
最大許容相対湿度 (25 °C、24 h)	≤90 %

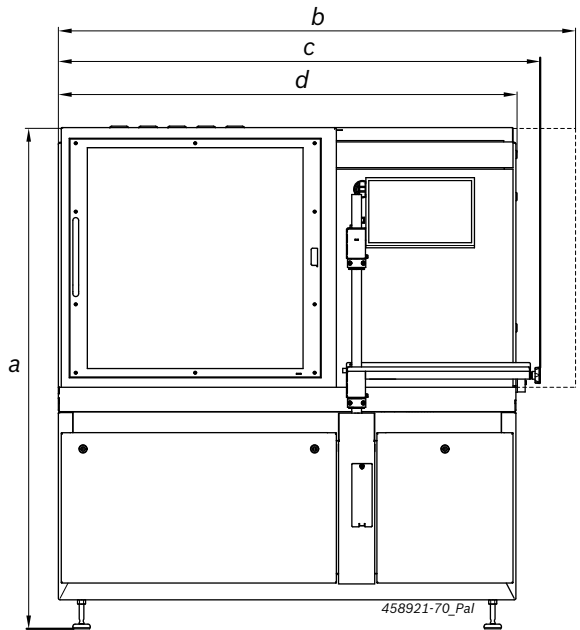
7.2.4 気圧

属性	値
許容設置高さ	2000 m 以下 üNN

7.3 寸法と隙間



a 785 mm
b 700 mm
c 700 mm
d 1100 mm
e 1500 mm



a 1686 – 1746 mm
b 1800 mm
c 1665 mm
d 1580 mm

7.4 ISO 4113-CV-AW 準拠のテストオイル

ISO 4113-CV-AW¹⁾に準拠した以下のテストオイルは、DCI 700 で承認されています:

テストオイルの種類	メーカー
DIVINOL CAF (製造業者番号 2928V3)	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

¹⁾ CV = Closer Value (密度と粘度に関するより厳しい仕様)、AW = Anti Wear (摩耗に対する追加保護)

7.5 騒音放射

DCI 700 の運転時の音響放射は、テスト対象のコンポーネントにより大きく異なります。騒音評価には 4 台のCOMMONレールインジェクター 0 445 124 030 を使用しています。こ

れよりも大型もしくは出力が大きいCOMMONレールインジェクターに関しては、騒音がより大きくなる可能性があります。

属性	値
DIN EN ISO 11201 [3]により A と評価された放出音圧レベル L_{PA} 、不確定要素 ± 2.5 dB (A)	≤ 69.2 dB (A)

1	Henvisninger om dokumentasjonen	108	5.3	Kontroll av målenøyaktigheten	128
1.1	Bruk av dokumentasjonen	108	5.4	Reserve- og slidedeler	128
1.2	Symboler i dokumentasjonen	108	5.5	Feil	129
1.3	Advarsler i dokumentasjonen	108	5.5.1	Feil i funksjonsforløpet	129
1.3.1	Betydningen av signalord	108			
1.3.2	Struktur avsnittsbaserte advarsler	108	6	Ta ut av drift	129
1.3.3	Strukturen til integrerte advarsler	108	6.1	Stedsskifte	129
2	Sikkerhet	108	6.2	Forbigående stans	130
2.1	VIKTIGE SIKKERHETSINSTRUKSJONER	108	6.3	Deponering og kassering	130
2.2	Advarsler og påbud på produktet	109	6.3.1	Resirkuler og kast DCI 700 og tilbehør	130
2.3	Målgruppe	109	6.3.2	Vannforurensende stoffer	130
2.4	Andre gjeldende dokumenter	109	7	Tekniske spesifikasjoner	130
2.5	Beregnet bruk	109	7.1	DCI 700, spesifikasjoner	130
2.6	Forutsigbar feilaktig bruk	110	7.2	Tiltenkte driftsbetingelser	130
2.7	Garanti og ansvar	110	7.2.1	Sted	130
2.8	Bruk personlig verneutstyr	110	7.2.2	Omgivelsestemperatur	130
3	Produktbeskrivelse	110	7.2.3	Luftfuktighet	131
3.1	Leveringsomfang	110	7.2.4	Lufttrykk	131
3.2	Spesialutstyr	110	7.3	Mål og avstander	131
3.3	Forutsetninger	111	7.4	Testolje i henhold til ISO 4113 CV-AW	131
3.4	Symboler på produktet	111	7.5	Støyemisjon	131
3.5	Symboler på typeskiltet	111			
3.6	Definisjon av faguttrykk	111			
3.7	Oversikt DCI 700	111			
3.8	Komponentbeskrivelse	113			
3.8.1	Visnings- og betjeningsenhet	113			
3.8.2	Datamaskinenhet	114			
3.8.3	Svinginnretning med høytrykksrail	114			
3.8.4	Høytrykksrail	114			
3.8.5	Innsprøytingskammer	115			
3.8.6	Tikoblingstilpasninger for injektorretur	116			
3.8.7	Adapterkabler	116			
3.9	Funksjonsbeskrivelse	117			
3.9.1	Testing	117			
3.9.2	Testoljetilførsel	117			
3.9.3	Mengdemåling	117			
3.9.4	Temperering av testolje	117			
3.9.5	Testoljekjøling	117			
4	Betjening	117			
4.1	DCI 700 innkobling	117			
4.2	Slå av DCI 700	118			
4.3	Stopp DCI 700 hvis det oppstår feil	118			
4.4	Teste injektorer	118			
4.5	Oppdatere programvaren "DCI"	118			
4.6	DCI 700 Ringe Help Center	118			
4.7	Justere visnings- og betjeningsenhet i høyden	118			
4.8	Systemgjenoppretting (Recovery)	118			
5	Vedlikehold	119			
5.1	Rengjøring	119			
5.2	Driftsstans	120			
5.2.1	Vedlikeholdsintervaller	120			
5.2.2	Bytte testolje	121			
5.2.3	Bytte testoljefilter	123			
5.2.4	Bytte filterinnsats i inngangsfileret	125			
5.2.5	Bytte beskyttelsesplate	127			

1. Henvisninger om dokumentasjonen

1.1 Bruk av dokumentasjonen

Før igangsetting, tilkobling og betjening av Bosch-produkter er det nødvendig å lese nøye gjennom de originale driftsinstruksene og sikkerhetsanvisningene. For din egen sikkerhet og for å unngå skade på produktet, vil du dermed være forberedt og kan unngå usikkerhet i håndteringen av Bosch-produkter og de tilknyttede sikkerhetsrisikoene fra begynnelsen.

Denne originale driftsinstruksen med sikkerhetsanvisninger må oppbevares slik at de alltid er lett tilgjengelig sammen med de øvrige dokumentene som følger leveransen.

Denne originale driftsinstruksen beskriver Common Rail-injektortestbenken DCI 700.

 Beskrivelsen av programvaren "DCI" og tilkoblingen samt kontroll av injektorer er beskrevet i DCI 700 Help Center.

 Første igangsetting av DCI 700 er beskrevet i monteringsveiledningen 1 689 978 630.

1.2 Symboler i dokumentasjonen

-  Advarer mot mulige materielle skader på testobjektet, på produktet eller mot miljøskader.
-  Bruksinformasjon, anbefaling eller henvisning.
-  Advarer mot en mulig fare for brukeren i de påfølgende handlingsoppfordringene.
-  Oppfordring til handling med ett trinn.
-  Alternativt handlingstrinn.
-  Resultatet fra en oppfordring til handling.
-  Henvisning til en side.

1.3 Advarsler i dokumentasjonen

1.3.1 Betydningen av signalord

Advarsler advarer mot farer for brukeren eller personer i nærheten. Signalordet i advarsler viser sannsynligheten for at den farlige situasjonen skal oppstå og alvorlighetsgraden hvis man ikke følger rådene.

Signalord	Sannsynlighet for at det skjer	Farens alvorlighet ved ignoring
FARE	Umiddelbart truende fare	Død eller alvorlig personskade
ADVARSEL	Mulig overhengende fare	Død eller alvorlig personskade
FORSIKTIG	Mulig farlig situasjon	Mindre personskader

1.3.2 Struktur avsnittsbaserte advarsler

Avsnittsbaserte advarsler er basert på flere handlingstrinn i en farlig handlingssekvens. Avsnittsbaserte advarsler plasseres foran den farlige handlingssekvensen.

Signalord

Varselsymbol **Farens type, kilde og følger.**

► Tiltak og råd for å unngå faren.

1.3.3 Strukturen til integrerte advarsler

Integrerte advarsler er basert på et enkelt farlig handlingstrinn. Integrerte advarsler plasseres foran det farlige handlingstrinnet. Utbedringstiltak integreres i handlingssekvensen.

▲ SIGNALORD – Farens type og kilde. Mulig følge ved manglende overholdelse.

2. Sikkerhet

2.1 VIKTIGE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

LES ALLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER FØR BETJENING AV DCI 700. OPPBEVAR BRUKSANVISNINGEN SLIK AT DEN ALLTID ER LETT TILGJENGELIG.

Farekilde driftsforhold

Forbrenningsfare – De høye testtrykkene forårsaker høye temperaturer på moduler, driftsmaterialer og komponenter og kan føre til personskade.

- Bruk vernehansker.
- La moduler og komponenter avkjøles før de berøres.

Feil – Feil ved driftsforholdene kan føre til personskade.

- Les de originale driftsinstruksene og sikkerhetsanvisningene nøye før betjening av DCI 700.
- Bruk bare tilbehør som er godkjent av Bosch.
- DCI 700 må ikke settes i drift dersom det er skader på DCI 700 eller på elektriske kabler.
- DCI 700 må drives i samsvar med de elektrotekniske reglene.
- DCI 700 må bare brukes dersom alle verneinnretninger, f.eks. beskyttelsesdeksler, er på plass og sikkerhetsrelevante innretninger, f.eks. avsugsinnretninger, er på plass og fungerer korrekt.
- Ved endrede driftsforhold, må DCI 700 stanses umiddelbart og feil må utbedres.
- DCI 700 må ikke drives uten oppsyn.

Farekilde testolje

Fare for antennelse og eksplosjon – Dersom testoljen eller damp av denne antennes, kan det føre til personskader.

- Sørg for at lokalet har forskriftsmessig ventilasjon og utlufting av arbeidsområdet.
- Unngå åpne flammer eller gnistkilder i arbeidsområdet. Ikke røyk.
- Bruk bare testolje i samsvar med ISO 4113-CV-AW. Stoffer som f.eks. dieselolje eller bensin må ikke brukes eller blandes inn.
- Skift ut testoljen i henhold til vedlikeholdsinstruksen.

Irriterende stoffer – Testolje og damper av testoljen kan medføre irritasjon for øyne, hud og luftveier.

- ▶ Bruk verneutstyr.
- ▶ Sørg for at lokalet har forskriftsmessig ventilasjon og utlufting av arbeidsområdet.
- ▶ Damp av testolje må ikke innåndes.
- ▶ Svelg ikke testolje.
- ▶ Pussefiller med olje må ikke tas med i klærne. Fjern klær som er tilsmusset.
- ▶ Hud som er tilsmusset med olje må gjøres grundig ren med vann og hudskånende rengjøringsmidler eller såpe.

Fare for personskade – Utettheter kan føre til at testolje lekker ut ved høyt trykk og temperatur, og det kan medføre personskade.

- ▶ Bruk verneutstyr.
- ▶ DCI 700 Må bare brukes med fullstendige og korrekt fungerende sikkerhetsinnretninger.
- ▶ Grip ikke inn i strålen av testolje som lekker ut.
- ▶ Ved lekkasje må DCI 700 kobles ut og vente til testoljetrykket er redusert. Deretter må lekkasjen utbedres.

Fare for personskade – Oljesøl og oljerester på gulvet innebærer fare for uhell, og det kan føre til personskade.

- ▶ Oljesøl og oljerester på gulvet må fjernes umiddelbart.
- ▶ Ved lekkasje må DCI 700 kobles ut og deretter vente til testoljetrykket er redusert. Deretter må lekkasjen utbedres.

2.2 Advarsler og påbud på produktet

☑ Alle varselsymboler må være lesbare.



Les og forstå driftsinstruksen før du begynner å arbeide med DCI 700.



Bruk vernebriller når du arbeider på DCI 700.



Bruk vernehansker når du arbeider på DCI 700.



Før man går inn, må DCI 700 slås av og støpslet trekkes ut.



Advarsel mot varme overflater. Ikke ta på varme overflater.



Ingen adgang for personer med pacemaker eller implanterte defibrillatorer.



Fare for farlig spenning. Tilgang for uvedkommende er forbudt.



Fare for å slå hodet når beskyttelsesdøren er åpnet.

2.3 Målgruppe

DCI 700 og tilbehør må kun brukes av opplært og instruert personell. Personell som skal opplæres, innlæres eller instrueres, eller som befinner seg i en generell opplæringssituasjon, må kun arbeide med DCI 700 og tilbehør under kontinuerlig tilsyn av en erfaren person.

Barn må holdes under oppsyn for å sikre at de ikke leker med DCI 700 og tilbehør.

Arbeider på elektriske anlegg eller driftsmidler skal kun utføres av utdannede elektrikere eller opplærte personer under ledelse og oppsyn av en elektriker.

Alt arbeid på hydrauliske innretninger må kun utføres av personer med tilstrekkelig kunnskap og erfaring innen hydraulikk.

Det kreves opplæring i testing av dieselkomponenter ved et Bosch-opplæringssenter.

2.4 Andre gjeldende dokumenter

- 1 689 978 630 – Monteringsveiledning DCI 700
- DCI 700 Help Center – online-hjelp for DCI 700. Åpnes i programvaren "DCI" ved hjelp av knappen <?>.



QR-koden tar deg direkte til Help Center. <https://help.boschdiagnostics.com/DCI700>



2.5 Beregnet bruk

Common Rail-injektortestbenken DCI 700 (også kalt DCI 700) blir brukt for å kontrollere de fleste Common Rail-injektorer fra produsentene Bosch, Delphi, Denso og Siemens/VDO/Continental.

Injektoren må testes og måles iht. anvisningen. For tilpasning må godkjent tilbehør benyttes.

Følgende injektorer kan testes med tiltenkt tilpasning:

- Bosch CRI 1x og CRI 2x
- Bosch CRI Piezo (CRI 3x)
- Bosch CRIN med CRI-tilkoblingsfunksjoner
- Bosch CRIN 1x, CRIN 2x og CRIN 3x (spesialutstyr er nødvendig)
- Bosch CRIN 4x (spesialutstyr er nødvendig)
- Delphi DFI, Denso Gx og Siemens/VDO/Continental PCR-I (spesialutstyr er nødvendig)

DCI 700 er beregnet på kommersiell bruk og ikke til privat bruk.

Advarsel! Dette produktet kan i boliger forårsake høyfrekvente forstyrrelser som kan gjøre støydempingstiltak nødvendig.

2.6 Forutsigbar feilaktig bruk

Feil anvendelse (☹) med relevant tiltenkt bruk (☺):

- ☹ Bruk av diesel i stedet for testolje.
- ☺ Bruk bare testolje Divinol CAF (produsentnummer: 2928V3).
- ☹ Manglende overholdelse av vedlikeholdsintervallene.
- ☺ Utfør vedlikehold iht. de oppgitte vedlikeholdsintervallene.
- ☹ Bruk av manuelt opprettede testsekvenser med uriktige parametere.
- ☺ Bruk bare testprosedyrene som er spesifisert av Bosch.
- ☹ Justering av feil kalibreringsverdier.
- ☺ Angi korrekte kalibreringsverdier.
- ☹ Bruk utenfor de tillatte omgivelseskravene.
- ☺ DCI 700 må kun brukes innenfor de tillatte omgivelseskravene.
- ☹ Kontroll av skadde og ikke rengjorte injektorer.
- ☺ Kontroller og rengjør injektorer i henhold til spesifikasjonene før fastspenning.

2.7 Garanti og ansvar

Dersom det brukes ikke godkjent maskinvare eller programvare, innebærer det en endring av våre produkter og fører dermed til fraskrivelse av ethvert ansvar og garanti mot feil, selv om maskinvaren eller programvaren i mellomtiden er blitt fjernet eller slettet.

Det er ikke tillatt å foreta forandringer på våre produkter. Våre produkter må kun brukes med originaltilbehør og originalreservedeler. Ellers bortfaller samtlige garantikrav.

Dette produktet må bare brukes med de operativsystemene som er frigitt av Bosch. Dersom produktet brukes med et annet enn de frigitte operativsystemene, bortfaller alle garantiforpliktelser i henhold til våre leveringsbetingelser. Videre kan det ikke påtas noe ansvar for skader og følgeskader som er forårsaket av bruk av et ikke frigitt operativsystem.

2.8 Bruk personlig verneutstyr

- Vernebriller
- Vernesko
- Vernehansker

Du må alltid bruke personlig verneutstyr når du utfører arbeid på DCI 700.

3. Produktbeskrivelse

3.1 Leveringsomfang

Betegnelse	Saksnummer
DCI 700	-
1x delesett med monitor, holder og tastatur-brett	1 685 200 173

Betegnelse	Saksnummer
1x kabelmuffe for ledningsdiameter 13 – 18 mm	1 683 391 591
1x gjengereduksjon for skruforbindelser for ledninger	1 680 365 013
1x delesett med 4 innsprøytingskammerinnretninger	1 687 016 196
1x delesett for Bosch Nkw Common Rail-injektorer ¹⁾	1 687 010 607
1x delesett for Bosch Nkw Common Rail-injektorer 4.2 ¹⁾	1 687 010 608
4x trykksensorer (SST) ¹⁾	1 687 231 266
1x holdeinnretning for håndholdt skanner ¹⁾	1 685 200 178
4x fingermutter D7	1 683 373 087
4x O-ringinnsats D7 uten O-ringer	1 680 109 141
40x O-ring 12 x 2 mm for O-ringinnsats D7 og D9	1 680 210 123
40x O-ring 7 x 4 mm for O-ringinnsats D7	1 680 210 124
40x O-ring 9 x 3 mm for O-ringinnsats D9	1 680 210 132
4x slangeledning for innsprøytingsmengde	1 687 410 056
4x slangeledning for returmengde	1 680 712 382
4x returadapter for Bosch CRI	1 687 016 215
4x retur-adapterslangeledning for Bosch CRI 2.18 og CRI 2.20	1 683 351 066
4x retur-adapterslangeledning for Bosch Bosch CRI 3	1 680 712 315
4x reduksjonsmutter M14 x 1,5	1 683 345 066
2x hylleplate	1 685 520 631
1x tappeslange for tømning av varmeveksleren	1 680 712 392
1x firkantnøkkel	1 681 982 011
4x adapterledning for Bosch CRI 1, CRI 2x og CRI 3x	1 684 465 900
4x adapterledning for Bosch CRI 3-25 og CRI 3-27	1 684 465 895
1x beskyttelsesslange gul (1000 mm)	-
1x Recovery-USB-pinne	1 688 400 654
1x original driftsinstruks	1 689 989 473
1x original bruksanvisning ¹⁾	1 689 989 563
1x monteringsveiledning	1 689 978 630

¹⁾ Bare ved produktvariant DCI 700 USA/Canada (0 683 725 003)

i Saksnummeret er ikke bestillingsnummeret. Saksnummeret fungerer som en identifikasjon av komponentene som er en del av leveringsomfanget. Bestilbare komponenter er spesifisert som reservedeler eller slitasje deler.

3.2 Spesialutstyr

- 1 687 010 607: Tilbehørssett for kontroll av Bosch Nkw Common Rail-injektorer (CRIN 1x, CRIN 2x, CRIN 3x)¹⁾
- 1 687 010 608: Tilbehørssett for kontroll av Bosch Nkw Common Rail-injektorer (CRIN 4.2)¹⁾

- 1 687 010 609: Tilbehørssett for Common Rail-injektorer fra eksterne produsenter (Delphi DFI, Denso Gx og Siemens/VDO/Continental PCR-I)
- 1 685 200 178: Holdeinnretning for håndholdt skanner¹⁾

¹⁾ Leveringsomfang ved produktvariant DCI 700 USA/Canada (0 683 725 003)

3.3 Forutsetninger

- Bygningsmessige tiltak må utføres etter nasjonale forskrifter.
- Oppstillingssted og strømnnett, se DCI 700 monteringsveiledning 1 689 978 630
- Internett-tilkobling

3.4 Symboler på produktet



Testtilkobling for innsprøytingsmengde.



Testtilkobling for returmengde.

3.5 Symboler på typeskiltet



OBS: Les og følg alle instruksjoner i den tekniske dokumentasjonen før førstegangs bruk og bruk av DCI 700.



DCI 700 er underlagt det europeiske direktivet 2012/19/EU (WEEE). Brukte elektriske og elektroniske apparater inklusive kabler og tilbehør samt batterier må deponeres adskilt fra husholdningsavfallet.



DCI 700 oppfyller alle kravene til EU-forskriftene som gjelder for produktet.



DCI 700 oppfyller alle kravene til forskriftene som gjelder for produktet i Storbritannias jurisdiksjon.



DCI 700 oppfyller alle kravene til forskriftene som gjelder for Den eurasiske økonomiske union.



DCI 700 oppfyller alle kravene til forskriftene som gjelder for sikker bruk av produktet i henhold til UL-standarden i USA og Canada.



DCI 700 oppfyller alle kravene til forskriftene som gjelder for produktet i Serbias jurisdiksjon.



DCI 700 oppfyller alle kravene til forskriftene som gjelder for produktet i Ukrainas jurisdiksjon.

3.6 Definisjon av faguttrykk

Injektor

Common Rail-injektor.

Bosch CRI

Bosch Common Rail-injektor for personbiler.

Bosch CRI Piezo

Bosch Common Rail-injektor for personbil med piezo-aktuator.

Bosch CRIN

Bosch Common Rail-injektor for nyttekjøretøy.

Delphi DFI

Delphi Common Rail-injektor for personbiler.

Denso Gx

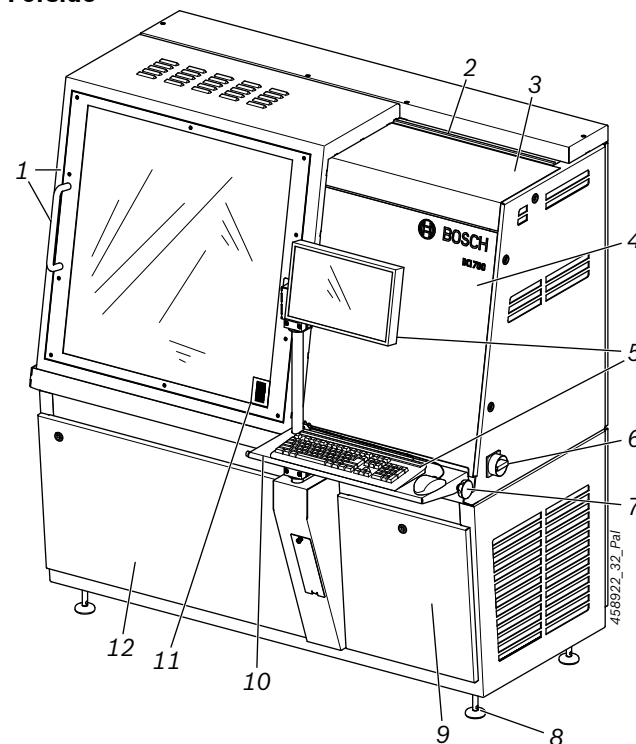
Denso Common Rail-injektor for personbiler.

Siemens/VDO/Continental PCR-I

Siemens/VDO/Continental Piezo Common Rail-injektor for personbiler.

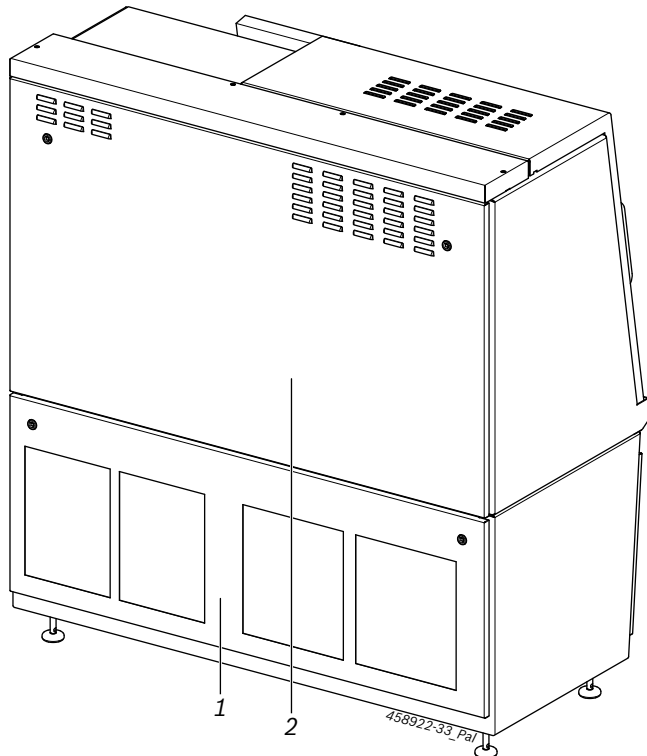
3.7 Oversikt DCI 700

Forside



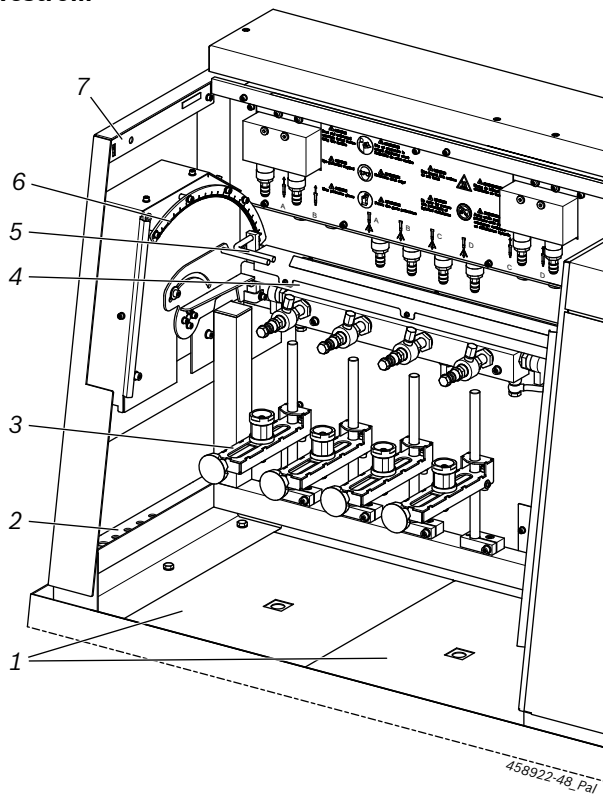
- (1) Sikkerhetsdør med bøylehåndtak
- (2) Løpeskinne for sikkerhetsdør
- (3) Deksel for elektronikkrom
- (4) Deksel for motorrom og strømrom
- (5) Visnings- og betjeningsenhet
- (6) Hovedbryter
- (7) Låsehåndtak for tastaturbrett
- (8) Testbenkføtter som kan justeres i høyden
- (9) Deksel traforom
- (10) Tastaturbrett
- (11) Utskiftingsdato for beskyttelsesplate
- (12) Deksel testoljerom foran

Bakside



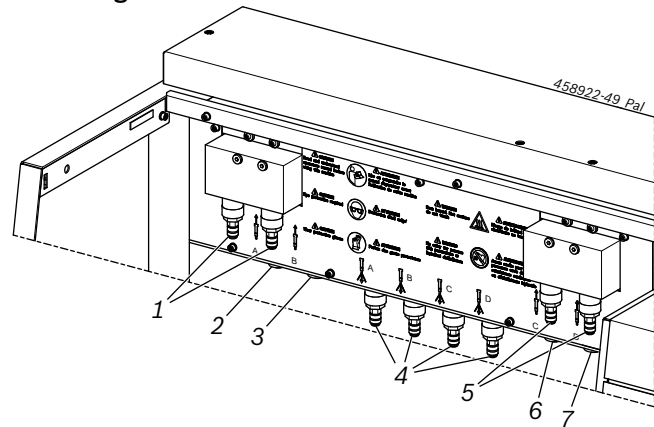
- (1) Deksel varmevekslerrom og testoljerom
- (2) Deksel hydraulikkrom

Testrom



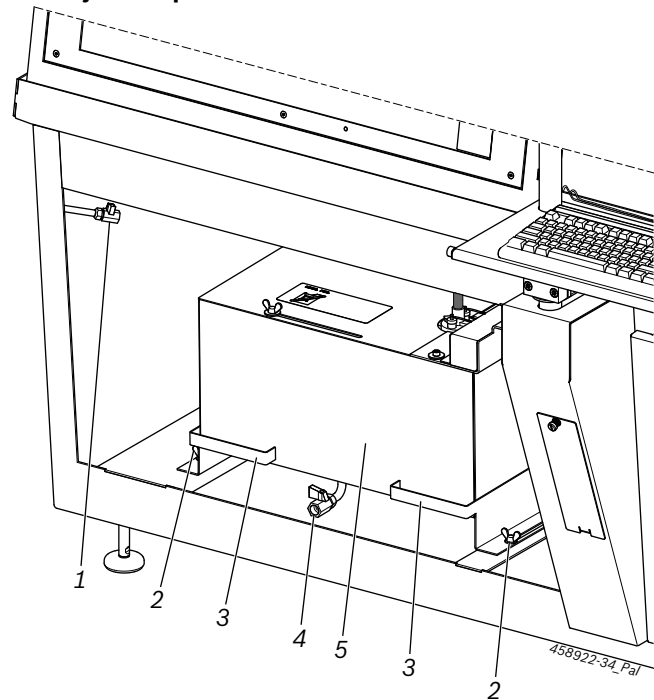
- (1) Hylleplate
- (2) Hylleplate med fester for tilbehøret
- (3) Innsprøytingskammerinnretning
- (4) Svinginnretning med høytrykksrail
- (5) Låsehåndtak for svinginnretning
- (6) Skalaplate
- (7) Koblingsboks for dørøvervåkingen

Tilkobling

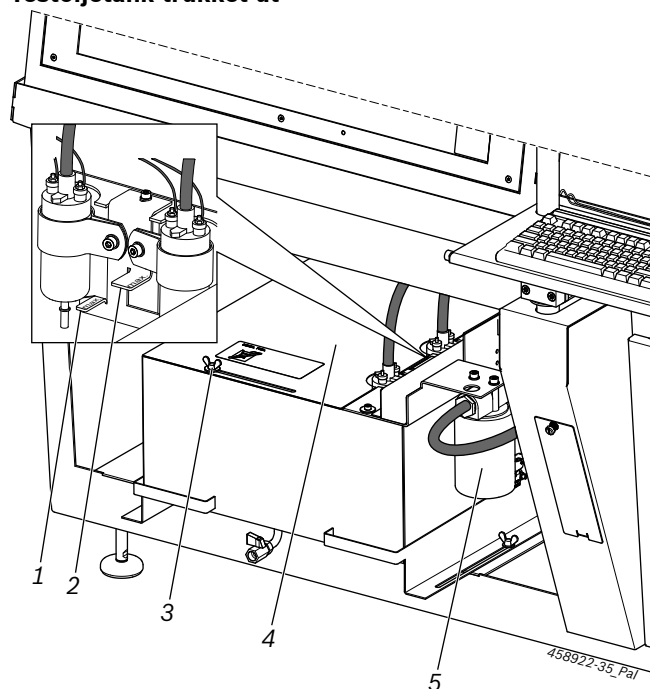


- (1) Testtilkobling retur for injektor A og B
- (2) Tilkobling for aktivering av injektor A
- (3) Tilkobling for aktivering av injektor B
- (4) Testtilkobling innsprøyting for injektor A, B, C og D
- (5) Testtilkobling retur for injektor C og D
- (6) Tilkobling for aktivering av injektor C
- (7) Tilkobling for aktivering av injektor D

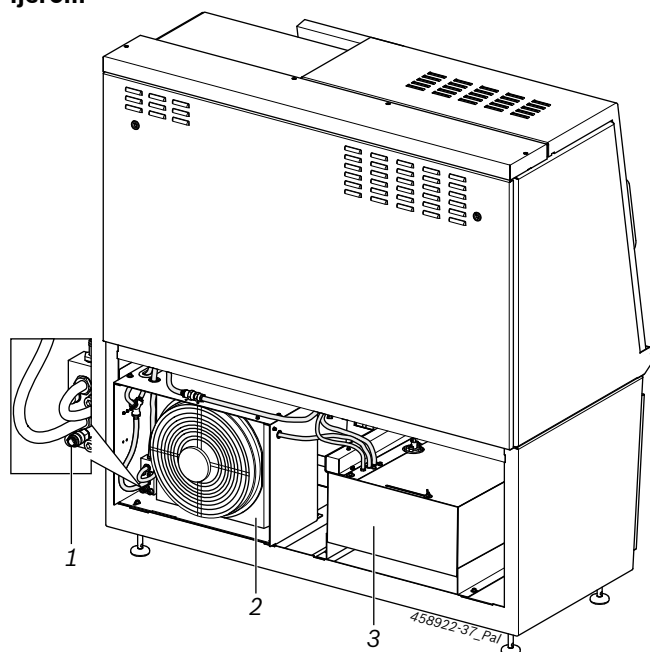
Testoljerom åpnet



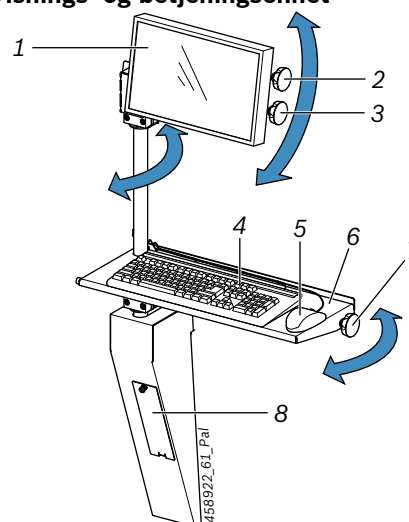
- (1) Tappekran for testolje i testrommet
- (2) Vingeskrue for feste av testoljetanken
- (3) Håndtak for testoljetanken
- (4) Tappekran til testoljetanken
- (5) Testoljetank

Testoljetank trukket ut

- (1) Påfyllingsnivå-indikering minimumsmengde (min.)
- (2) Påfyllingsnivå-indikering maksimumsmengde (maks.)
- (3) Festeskruer for testoljetanklokk
- (4) Testoljetanklokk
- (5) Testoljefilter

Baksiden uten deksel for varmevekslerrom og testoljerom

- (1) Hurtigkobling for uttapping av testoljen
- (2) Varmeveksler
- (3) Testoljetank

3.8 Komponentbeskrivelse**3.8.1 Visnings- og betjeningsenhet**

- (1) Skjerm med berøringsbetjening
- (2) Låsehåndtak for innstilling av helling
- (3) Låsehåndtak for svingjustering
- (4) Tastatur (ikke inkludert i leveransen)
- (5) Mus (ikke inkludert i leveransen)
- (6) Tastaturbrett
- (7) Låsehåndtak for svingjustering
- (8) Tilgang til datamaskinenheten

Monitoren (1) er montert på monitorsøylen, og kan helles og svinges, med berøringssensitiv skjerm (touch-betjening). Programvaren betjenes ved å berøre eller dra over glassoverflaten.

i Tilkoblinger, betjeningselement og betjening av skjermen finner du i bruksanvisningen til skjermen.

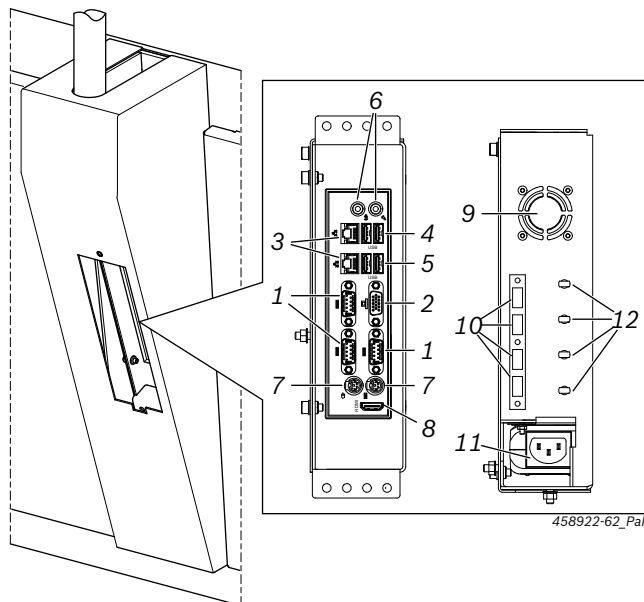
Monitoren kan helles og svinges ved å løsne det respektive låsehåndtaket (2) eller (3).

Touch-betjeningen kan suppleres med et standard tastatur (4) og mus (5). Både tastaturet og musa kan legges på det svingbare tastaturbrettet (6). Man kan svinge tastaturbrettet ved å løsne låsehåndtaket (7).

i Høydejusteringen av visnings- og betjeningsenheten er beskrevet i kapitlet 118 "Justere visnings- og betjeningsenhet i høyden".

Datamaskinenheten befinner seg bak tilgangen (8).

3.8.2 Datamaskinenhet

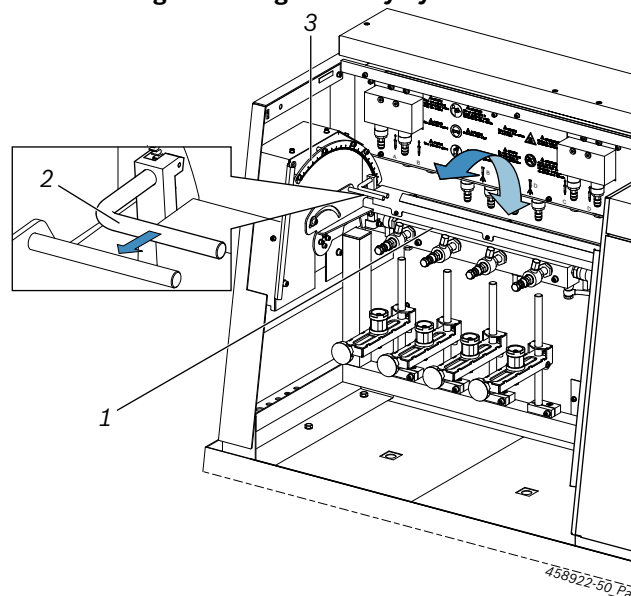


- (1) Seriegrensesnitt (RS232)
- (2) Monitorkontakt (VGA)
- (3) Nettverkstilkobling (RJ45)
- (4) USB-tilkoblinger 3.0
- (5) USB-tilkoblinger 2.0
- (6) Mikrofon- og hodetelefonkontakt
- (7) Mus, tastatur
- (8) HDMI
- (9) Luftegitter
- (10) USB-utvidelser
- (11) Spenningsforsyning (nettdapter)
- (12) Ledningsholder

På datamaskinenheten er operativsystemet, programvaren "DDM" og programvaren "DCI" installert. For å beskytte mot angrep fra internett er windows-brannmuren og virusskanner aktivert.

Datamaskinenheten er knyttet til styringselektronikken og monitoren. USB-tilkoblingene på framsiden har tilkoblingsmuligheter for flere USB-enheter f.eks USB-pinne. DCI 700 kobles til internett via nettverkstilkoblingen.

3.8.3 Svinginnretning med høytrykksrail



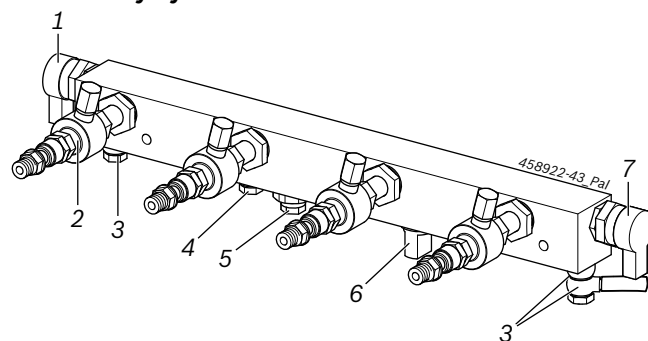
- (1) Svinginnretning med høytrykksrail
- (2) Låsespak
- (3) Skalaplate

Ved hjelp av svinginnretningen (1) blir injektorene som er koblet til høytrykksrailen, snudd til loddrett posisjon. I denne posisjonen blir innsprøytingskamrene montert på injektorene, og injektorene blir koblet til elektrisk og hydraulisk. Svinginnretningens svingområde er 0° til 90°.

Markeringen "P" (bakerste feste) på skalaplaten (3) markerer stillingen "P". I denne stillingen blir injektorene koblet til høytrykksrailen eller fjernet. Videre er inngangsfilteret og forbindelseskablene for injektorene tilgjengelig i stilling "P".

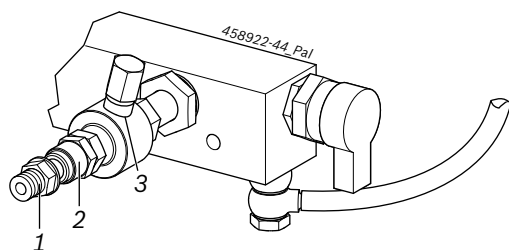
Trekk i låsespaken (2) for å svinge. Sving svinginnretningen (1) til ønsket stilling når låsen er løsnet. Slipp låsespaken og la låsen gå i lås i hakket på skalaplaten (3) når ønsket stilling er nådd.

3.8.4 Høytrykksrail



- (1) Trykkreguleringsventil K20
- (2) Høytrykkskobling posisjon "A" med blindplugg
- (3) Slangestuss for returmengde
- (4) Tilkobling for flere sensorer og komponenter
- (5) Trykkbegrensningsventil
- (6) Rail-trykksensor
- (7) Trykkreguleringsventil K30

Høytrykksrailen er festet på svinginnretningen og forsyner injektorene med testolje under testingen.



- (1) Låseskrue
(2) Reduksjonsmutter
(3) Tilkobling med låseskrue for SST-trykksensorer

For testing blir injektorene koblet til høytrykkstilkoblingene på høytrykksrailen. Ubrukte høytrykkstilkoblinger lukkes med låseskruer (1).

Høytrykkstilkoblingene har utskiftbare reduksjonsmuttere som må byttes av injektoren, avhengig av gjengestørrelsen på høytrykkstilkoblingen (se DCI 700 Help Center). Leveransen inkluderer to reduksjonsmuttere med følgende gjengestørrelser:

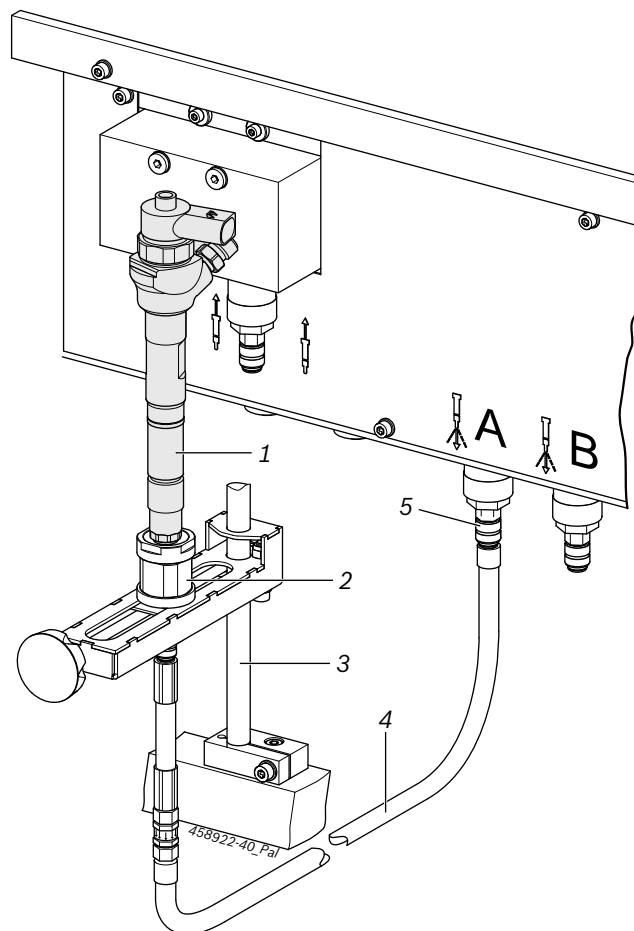
- Reduksjonsmutter M12x1,5 (1 683 345 065)
- Reduksjonsmutter M14x1,5 (1 683 345 066)

Trykkbegrensningsventilen (5) begrenser trykket i høytrykksrailen. Hvis det oppnås et trykk på > 280 MPa i høytrykksrailen, åpnes trykkbegrensningsventilen og testoljen går ut i testrommet.

Rail-trykksensoren (6) måler trykket i høytrykksrailen. Utgangssignaler fra rail-trykksensoren evalueres av elektronikken og klargjøres for trykkregulering og for visning på skjermen.

Trykkreguleringsventil K20 (1) har samme funksjon som en sikkerhetsventil og åpnes når trykkreguleringsventil K30 (7) ikke kan redusere trykket lenger. Trykkreguleringsventil K30 stiller og overholder trykket i høytrykksrailen.

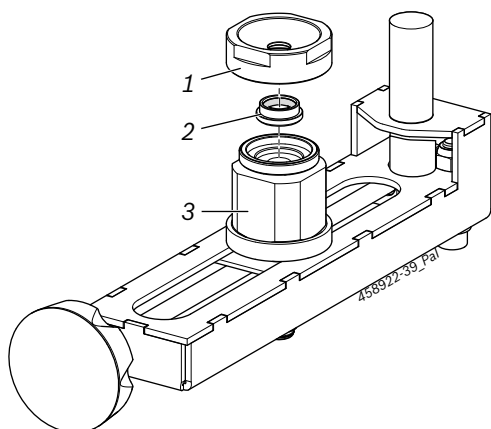
3.8.5 Innsprøytingskammer



- (1) Injektor
(2) Innsprøytingskammer
(3) Styringsstang
(4) Slangeledning for innsprøytingsmengde 1 687 410 056
(5) Testtilkobling innsprøyting for målekanal A

For kontroll blir innsprøytingskammeret skjøvet over injektordysen og festet til injektordysen ved å dreie fingermutteren med urviseren. En O-ring i innsprøytingskammeret tetter innsprøytingsdysen radielt.

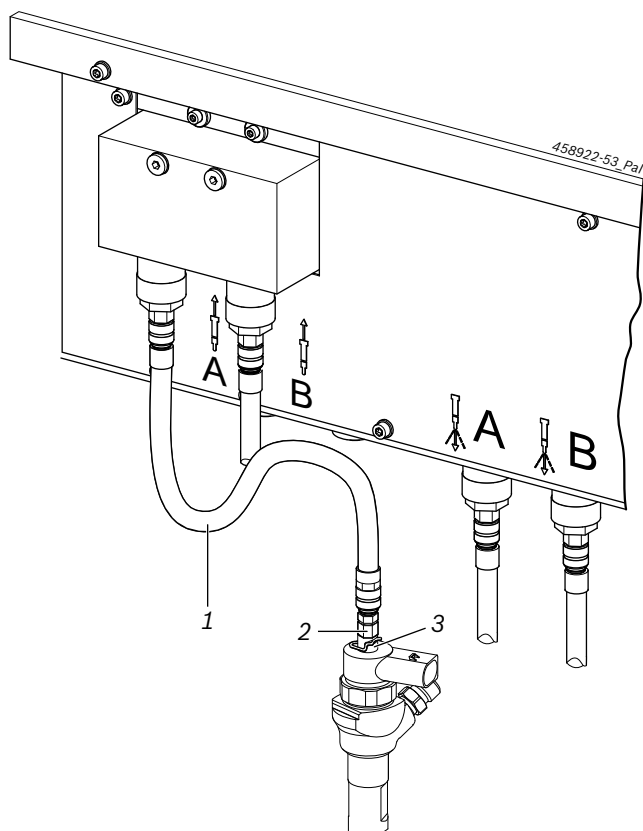
Avhengig av diameteren på innsprøytingsdysen (7 mm eller 9 mm) til injektoren, må O-ringinnsatsen med O-ringene (2) og fingermutrene (1) på innsprøytingskammeret skiftes (se DCI 700 Help Center). O-ringinnsatserne og fingermutrene er merket med D7 for dysediameter 7 mm og D9 for dysediameter 9 mm.



- (1) Fingermutter
(2) O-ringinnsats
(3) Innsprøytingskammer

Under testingen sprøyter injektoren testolje inn i innsprøytingskammeret. Fra innsprøytingskammeret renner testoljen via slangeledningen 1 687 410 056 til testkoblingen og inn i målekanalen.

3.8.6 Tikoblingstilpasninger for injektorretur

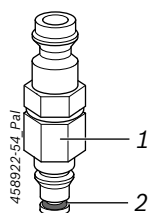


- (1) Slangeledning for returmengde 1 680 712 382
(2) Returadapter 1 687 016 215
(3) Returtilkobling fra injektoren

Med tilkoblingstilpasningene (returadapter eller slangeledninger) kobles slangeledningen 1 680 712 382 til injektorreturen (tilkobling se DCI 700 Help Center).

Returadapter 1 687 016 215

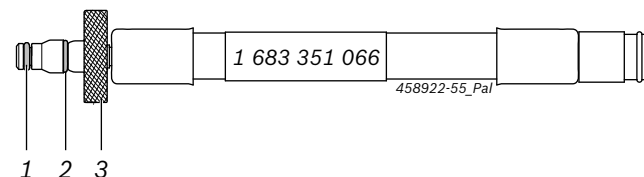
Returadapter for tilpasning til returtilkoblingen til injektoren. For de fleste Bosch CRI.



- (1) Returadapter 1 687 016 215
(2) O-ring (9,5 x 2 mm)

Slangeledning 1 683 351 066

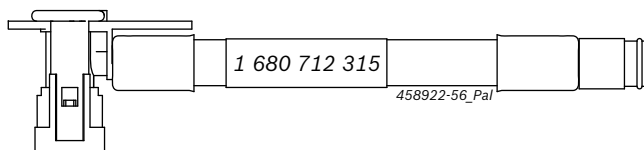
Slangeledning for tilpasning til returtilkoblingen til injektoren. For Bosch CRI 2.18 og CRI 2.20.



- (1) O-ring (3,5 x 1,25 mm)
(2) O-ring (5 x 1 mm)
(3) Fingermutter

Slangeledning 1 680 712 315

Slangeledning for tilpasning til returtilkoblingen til injektoren. For Bosch CRI Piezo.

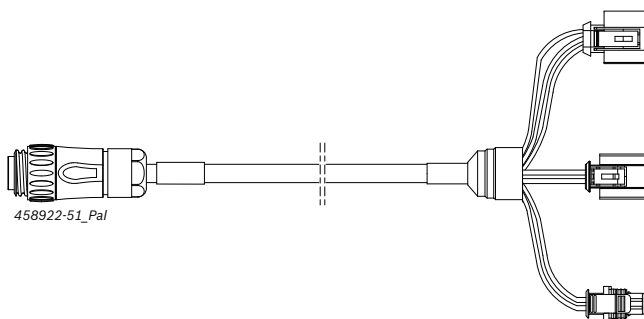


3.8.7 Adapterkabler

Injektorene blir aktivert elektrisk for testingen via adapterledningene. Det er påkrevd med én adapterledning per injektor.

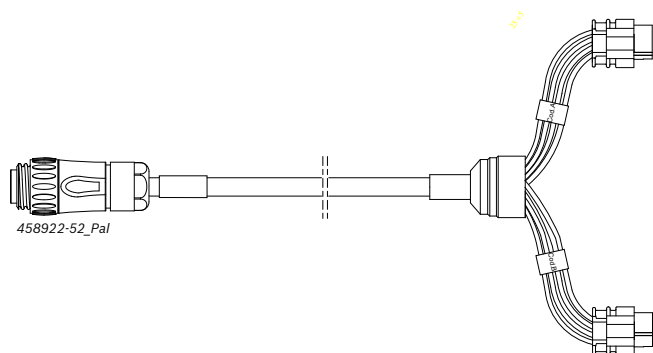
Adapterkabel 1 684 465 900

For Bosch CRI 1, CRI 2x og CRI Piezo og CRIN med CRI-tilkoblingskarakteristika.



Adapterkabel 1 684 465 895

For Bosch CRI Piezo 3-25 og 3-27.



Adapterkabel 1 684 465 896 (ekstraustyr)

For Delphi Euro 6 CRI (i forbindelse med CRI-sett 1 fra ekstern produsent 687 010 609).



3.9 Funksjonsbeskrivelse

3.9.1 Testing

DCI 700 inneholder alle komponenter f.eks. en høytrykkspumpe og en høytrykks-rail for å generere trykk, testoljetank, gjennomstrømningsmåler, styrekretskortet, datamaskinenhet og en visnings- og betjeningsenhet som er nødvendig for å kontrollere Common Rail-injektorer.

Magnetventilstyrte og piezostyrte injektorer kan testes.

Testing av injektorer skjer med lukket sikkerhetsdør. Sikkerhetskoblingen til sikkerhetsdøren avbryter testingen umiddelbart når sikkerhetsdøren åpnes, og bygger testoljetrykket helt ned.

Programvaren "DCI" er installert på datamaskinenheten, og fungerer som kontroll av Common Rail-injektorene. Programvaren "DCI" inneholder en database (lisensavhengig) med testforløp for injektorer. Hvert testforløp inneholder forskjellige testtrinn (lekkasjetest, EM, VL, LL, ...) med styringsprofiler som behandles etter hverandre ved testing av injektorer.

Etter testingen kan resultatene vises i en protokoll og skrives ut.

3.9.2 Testoljetilførsel

Etter at injektortestingen er startet, starter drivmotoren til DCI 700 og driver høytrykkspumpen med et testtrinnavhengig turtall. Samtidig starter drivstoffpumpen og transporterer testoljen ut av testoljetanken via testoljefilteret til høytrykkspumpen.

Høytrykkspumpen suger testoljen inn i høytrykksrommet, komprimerer testoljen og fører den via høytrykksledninger videre til høytrykks-railen. En del av testoljen som ikke blir brukt til å forsyne injektorene, føres tilbake til testoljetanken. Den kaldere testoljen strømmer gjennom innsprøytingsmengdeblokken og avkjøler mengden som injektoren har avledet.

En trykkreguleringsventil, som åpnes eller lukkes avhengig av testoljemengden og testoljetrykket, sørger for trykkreguleringen i høytrykks-railen. En forbikobling som testoljen kan renne gjennom, frigjøres. Testoljen

renner til varmeveksleren via slangeledninger og blir avkjølt før testoljen renner tilbake til testoljetanken.

3.9.3 Mengdemåling

Etter at injektortestingen er startet, styrer styringselektronikken injektorene med et testtrinn- og injektoravhengig definert styringsforløp. Injektorene begynner med innsprøytingen.

Testoljen som styres av injektoren (innsprøytingsmengde), blir fanget opp i innsprøytingskammeret og renner via en slangeledning til testkoblingen "Innsprøyting" i målekanalen. Samtidig strømmer testoljen ut av injektorreturen (returmengde) via en slangeledning til testkoblingen "Retur" og inn i målekanalen der. For hver injektor er det en målekanal for innsprøytingsmengden og en målekanal for returmengden.

Like etter testkoblingen strømmer testoljen gjennom et inngangsfilter og blir filtrert. Inngangsfilteret blir trykkovervåket. Når en full lasting av inngangsfilteret blir registrert, får brukeren melding via programvaren "DCI" om at filterinnsatsen i inngangsfilteret må byttes.

Etter inngangsfilteret strømmer den filtrerte testoljen til gjennomstrømningsmåleren via kanaler i måleblokken. Testoljen strømmer gjennom gjennomstrømningsmåleren og gjennomstrømningsmåleren måler testoljemengden. De registrerte mengdeverdiene blir lagt inn i programvaren "DCI" for visning. Etter målingen blir testoljen fra innsprøytingsmengden ført tilbake til testoljetanken via varmeveksleren. Testoljen for returmengden føres direkte til testoljetanken.

3.9.4 Temperering av testolje

Umiddelbart etter at DCI 700 er slått på, starter oppvarmingen av testoljen i testoljetanken og varmer opp testoljen. FVarmerreguleringen regulerer deretter opp til nødvendig testoljetemperatur på 40 °C.

For å beskytte mot overoppheting må minimumsmengden for testolje i testoljetanken overholdes. Mengden overvåkes av en flottørbryter i testoljetanken. Hvis mengden testolje synker, detekterer flottørbryteren dette, og programvaren "DCI" informerer brukeren om dette via en melding. I tillegg er det installert en termobryter og en oppvarmingssikring i testoljetanken som en sikkerhet, som utløses i tur og orden hvis det oppstår en feil.

3.9.5 Testoljekjøling

Den styrte og varme testoljen blandes i en fordeler med kaldere testolje fra høytrykkspumpen og fra testoljetanken. Den blandede testoljen strømmer gjennom en varmeveksler og avgir varmen til uteluften. En fiftte på varmeveksleren støtter avkjølingsprosessen.

4. Betjening

4.1 DCI 700 innkobling

- ☑ Alle verneinnretninger, f.eks. beskyttelsesdeksler, er på plass og sikkerhetsrelevante innretninger, f.eks. avsugsinnretninger, er på plass og fungerer korrekt.
- ☑ Testutstyr er korrekt montert og tilkoblet.

- DCI 700 slås på med hovedbryteren.
 - ✓ Operativsystemet Windows starter.
 - ✓ Lyset i arbeidsrommet slås på.
 - ✓ Testoljetemperering i testoljetanken starter.
- Start programvare "DCI".
 - ✓ DCI 700 er klar til bruk.

4.2 Slå av DCI 700

- Lukk programvaren "DCI" og andre åpne programmer.
- Avslutte Windows-operativsystemet: Velg **"[Start] >> Power >> Shut down"** (Start >> På/av >> Avslutt).
- Slå av DCI 700 med hovedbryteren.

i Før DCI 700 slås på igjen, venter du i 30 sekunder etter at den er slått av.

- Dersom DCI 700 er tatt ut av bruk, må hovedbryteren låses med en hengelås.

i Vi anbefaler å starte datamaskinenheten på nytt hver uke for å installere tilgjengelige Windows-oppdateringer: Velg **"[Start] >> Power >> Restart"** (Start >> På/av >> Start på nytt).

4.3 Stopp DCI 700 hvis det oppstår feil

- Ved feil avbrytes testen med **<Stopp>**.
 - ✓ Styringen av injektorene blir avbrutt.
 - ✓ Drivmotoren kjører styrt ned.
 - ✓ Trykket i høytrykks-railen blir redusert.
- Utbedre feilen.
- Fortsett testen eller start på nytt.

! Slå av DCI 700 med hovedbryteren kun i en nødsituasjon. Hvis man slår den av med hovedbryteren mens den er i drift, kan det skade datamaskinenheten eller operativsystemet.

4.4 Teste injektorer

▲ FARE



Dersom varme injektorer og varmt testutstyr (f.eks. innsprøytingskammer) berøres, medfører det alvorlige brannskader.

- Sørg for å få avkjølt injektorer og testutstyr.
- Ta på vernehansker før innsprøytingskammeret skal fjernes.

- Koble til og teste injektorer (se DCI 700 Help Center).

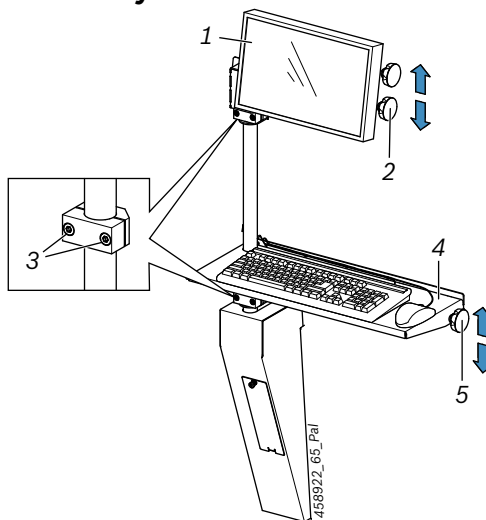
4.5 Oppdatere programvaren "DCI"

- Oppdater programvaren "DCI", se DCI 700 Help Center.

4.6 DCI 700 Ringe Help Center

- Velg "DCI" <?> i programvaren.
- Velg fanen "Help Center".

4.7 Justere visnings- og betjeningsenhet i høyden



- Monitor
- Låsehåndtak for svingjustering
- Torx-skruer for klemmeinnretning
- Tastaturbrett
- Låsehåndtak for svingjustering

! Når klemmeinnretningen for monitoren eller for tastaturbrettet løsnes, kan monitoren eller tastaturbrettet falle ned på monitorsøylen. Da kan monitoren eller tastaturbrettet bli skadet.

- Drei festehåndtaket (1) eller (5) med urviseren.
- Løsne begge Torx-skruene (3) til klemmeinnretningen.
- Løft monitor eller tastaturbrett og løsne festehåndtak (1) eller (5).
- Juster monitor eller tastaturbrett i høyden. Drei deretter festehåndtak (1) eller (5) med urviseren og trekk til.
- Trekk til begge Torx-skruene (1) til klemmeinnretningen.

4.8 Systemgjenoppretting (Recovery)

Hvis den nåværende programtilstanden forårsaker feil eller når DCI 700 selges, må DCI 700 tilbakestilles til fabrikkinnstillingen.

! Ved systemgjenopprettingen blir alle data og innstillinger slettet fra DCI 700, f.eks. lisensinformasjon, brukerinnstillinger, logger, bilder.

- ✓ Recovery-USB-pinne (1 688 400 654)
- ✓ Internett-tilkobling
- ✓ Tastatur
- ✓ Kundenummer og passord for å logge deg på DDM

Tilbakestill DCI 700 til fabrikkinnstillingene

- Lagre data og innstillinger (se DCI 700 Help Center).
- Fjern dekslet på datamaskinenheten.
- Sett Recovery-USB-pinnen i en ledig USB-port (1) eller (2) på datamaskinenheten.
- Hvis det ikke er tilkoblet noe tastatur, kobles tastatur til en ledig USB-port på datamaskinenheten.
- Lukk alle åpne programmer.
- Avslutt operativsystemet Windows.

7. Slå av DCI 700 med hovedbryteren.
8. Slå på DCI 700 med hovedbryteren etter 30 sekunder.
 - ✓ Datamaskinenheten starter.
 - ✓ Recovery starter (tar ca. 30 minutter).
9. Vær oppmerksom på og følg instruksjonene på skjermen.
10. Etter oppfordring må du ta ut fjern Recovery-USB-minnepinnen.
11. Stopp datamaskinenheten ved å trykke på en vilkårlig tast på tastaturet.
 - ✓ Datamaskinenheten stoppes.
12. Slå av DCI 700 med hovedbryteren.
 - ✓ DCI 700 er tilbakestilt til fabrikkinnstillingene.

Installere operativsystem

1. Før DCI 700 slås på igjen, venter du i 30 sekunder etter at den er slått av.
2. Slå på DCI 700 med hovedbryteren.
 - ✓ Datamaskinenheten starter.
 - ✓ Språkvalg vises.
3. Vær oppmerksom på og følg instruksjonene på skjermen.
4. I dialogboksen "**Logg på hos Microsoft**": Bruk/sett opp Microsoft e-postadresse eller fortsett uten e-postadresse med **<I stedet for å gå inn på domenet>**.

i Du blir bedt om å oppgi navn og passord. Navnet må legges inn. Passordet er ikke nødvendig for driften av DCI 700.

i Microsoft-tjenestene som tilbys under installasjonen (f.eks. online språkgenkjenning) er ikke nødvendig for DCI 700.

- ✓ Operativsystemet er installert.
5. Avinstaller programvaren "DDM" (Diagnostics Download Manager).
 6. [Last ned gjeldende DDM-versjon \(https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe\)](https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe).
 7. Kjør "**ddmsetup.exe**".
 8. Vær oppmerksom på og følg instruksjonene på skjermen.
 - ✓ DDM er installert.

Sette opp programmet "DDM"

1. Velg land og språk i vinduet "**License Agreement**".
2. Aktiver valget **I accept the agreement** (Jeg aksepterer avtalen).
3. Velg **<Next>** (Neste).
4. I fanen **Login** (Logg inn) legger du inn kundennummer og passord.
5. Velg **<Test login>** (Test innlogging).
 - ✓ Følgende melding vises: **Successful** (Vellykket).

i Når meldingen **Login failed** (Innlogging mislyktes) vises, korrigerer du brukernavn og/eller passord og tester innloggingsdataene på nytt.

Installere programvaren "DCI"

1. I programmet "DDM" velger du fanen **Updates** (oppdateringer).

i Når programmet "DDM" finner en ny oppdateringsversjon, starter programmet "DDM" umiddelbart nedlastingen og oppdateringen blir lastet ned. Ved hjelp av fanen **My Contracts** (Mine kontrakter) kan automatisk nedlasting av oppdateringer bli deaktivert.

2. Søk etter oppdateringer med **<Search now>** (Søk nå).
 - ✓ Oppdateringer blir lastet ned fra nedlastingsserveren.
 - ✓ Følgende melding vises: **Download completed** (Nedlasting fullført).
3. Installer programvaren DCI med **<Install now>** (Installer nå).
- ⚠ DCI 700 må ikke slås av under installering av en oppdatering.
4. Velg språk.
5. Vær oppmerksom på og følg instruksjonene på skjermen.
6. Start DCI 700 på nytt etter installasjonen.
 - ✓ Programvaren "DCI" er installert.

Sette opp og lisensiere programvaren "DCI"

1. Start programvaren "DCI".
 - ✓ Det vises en melding om at lisens er nødvendig.
2. Ignorer meldinger med **<Lukk>**.
3. Spill av lagrede data og innstillinger igjen (se DCI 700 Help Center).

i Hvis det ikke forekommer noen datalagring, må alle innstillinger settes opp på nytt (se DCI 700 monteringsveiledning).

4. Velg "**Innstillinger >> Abonnement**".
5. Om nødvendig gjennomføres abonnement for DCI og BQS (se DCI 700 Help Center).
 - ✓ Programvaren DCI er satt opp.

5. Vedlikehold

5.1 Rengjøring

- ✓ DCI 700 må slås av med hovedbryteren for rengjøring.

► Bruk kun myke kluter som ikke loer til rengjøringen.

► Rengjør overflater kun med en fuktig klut og uten å skrubbe.

⚠ **FARE** – Ikke spray rengjøringsmidler direkte på komponentene. Væske kan trenge inn i apparatet og forårsake strømstøt eller kortslutning.

► DCI 700-Rengjør kapsling, lyset i arbeidsrommet, beskyttelsesplate og monitor kun med nøytrale rengjøringsmidler eller med rengjøringsmidler beregnet på plast.

i For bedre rengjøring av beskyttelsesskjermen, kan beskyttelsesskjermen fjernes fra beskyttelsesdøren (se [127 "Bytte beskyttelsesplate"](#)).

► Rengjør skjermen kun med rengjøringsmidler som er beregnet på LCD-display.

► Spyl og rengjør testoljetanken ved hvert testoljeskift (se [121 "Bytte testolje"](#)).

5.2 Driftsstans

5.2.1 Vedlikeholdsintervaller

▲ FARE



Fare for elektrisk støt på grunn av farlig spenning!

- ▶ Arbeider på elektriske anlegg eller driftsmidler skal kun utføres av utdannede elektrikere eller opplærte personer under ledelse og oppsyn av en elektriker.
- ▶ DCI slås av og kobles fra strømmettet før åpning.

De angitte vedlikeholdsintervallene gjelder ved drift av DCI 700 i 8 arbeidstimer per dag. Ved lengre driftstid f.eks. ved skiftarbeid, reduseres vedlikeholdsintervallene tilsvarende.

De foreskrevne vedlikeholdsintervallene og de lovpålagte og nasjonale frister for kontroll og vedlikehold må overholdes.

Avhengig av bruk

Hvis DCI 700 registrerer fullt inngangsfilter eller testoljefilter, får brukeren beskjed om dette via en melding.

- ▶ Skift filterinnsatsen i inngangsfilteret (se [☞ 125 "Bytte filterinnsats i inngangsfilteret"](#)).
- ▶ Bytt testoljefilter (se [☞ 123 "Bytte testoljefilter"](#)).

Daglig

- ▶ Kontroller om adapterkablene har skader på grunn av gnissing og om det forekommer blanke partier. Bytt omgående skadde elektriske kabler eller komponenter.
- ▶ Kontroller at høytrykksrail, innsprøytingskammere og testkoblinger er tette. Reparer utettheter omgående.
- ▶ Kontroller om reduksjonsmuttere og tetningsflater på høytrykkskoblingene til høytrykksrailen er skadet. Bytt skadde reduksjonsmuttere. Få Kundeservice til å bytte skadde høytrykkskoblinger.
- ▶ Kontroller om slangeledningene for innsprøytingsmengde og returmengde har sprekker eller skader etter gnissing. Bytt skadde slangeledninger omgående.
- ▶ Kontroller om beskyttelsesplaten har porøse steder, sprekker og fordypninger. Bytt beskyttelsesplaten omgående hvis den er skadet (se [☞ 127 "Bytte beskyttelsesplate"](#)).
- ▶ Kontroller om viften til varmeveksleren avgir uvanlig støy. Hvis viften avgir høy eller slipende støy, må du varsle Kundeservice.

Ukentlig

- ▶ Tapp ut skitten oljen i testrommet.
- ▶ Rengjør testrommet og platene i arbeidsområdet. Følg rengjøringsanvisningene (se [☞ 119 "Rengjøring"](#)).
- ▶ Rengjør beskyttelsesplaten på sikkerhetsdøren. Følg rengjøringsanvisningene (se [☞ 119 "Rengjøring"](#)).
- ▶ Rengjør lyset i arbeidsrommet. Følg rengjøringsanvisningene (se [☞ 119 "Rengjøring"](#)).
- ▶ Rengjør føringsskinner og styreruller. Ta litt olje på føringsskinnene.

- ▶ Rengjør føringsslangen til innsprøytingskammerinnretningen og sett den inn med litt olje.
- ▶ Trekk til Torx-skruene for klemmeinnretningen til monitoren og tastaturbrettet.
- ▶ Starte datamaskinenheten på nytt: Velg "**■ (Start) >> Power >> Restart**" (Start >> På/av >> Start på nytt). Tilgjengelige Microsoft-oppdateringer installeres med omstarten.

Årlig

- ▶ Testoljen skiftes etter 365 dager eller 1500 injektortester.
- ▶ Kontroller alle slanger og slangeledninger for sprekker og skader på grunn av gnissing. Bytt omgående skadde slanger eller slangeledninger.
- ▶ Kontroller om de elektriske kablene på boggien har skader på grunn av gnissing og om de har blanke partier. Bytt omgående skadde elektriske kabler eller komponenter.
- ▶ **▲FARE!** – Fare for strømstøt. Koble DCI 700 fra strømmettet.
- ▶ Kontroller om mengdemålingsblokkene for innsprøyting og retur er tette. Reparer utettheter omgående.
- ▶ Kontroller om varmeveksleren er tett. Hvis det blir oppdaget utettheter, kontakt Kundeservice.
- ▶ Kontroller låsehåndtaket til boggien og posisjonsringsbuen. Bytt skadet låsehåndtak eller posisjonsringsbuen.

Hvert 2. år

- ▶ Kontroller om nettilkoblingskabelen har skader på grunn av gnissing, blanke partier og om det forekommer misfarginger. Bytt omgående en skadet eller misfarget nettilkoblingskabel.
- ▶ **▲FARE!** – Fare for strømstøt. Koble DCI 700 fra strømmettet.
- ▶ Kontroller om motortilkoblingskabelen har skader på grunn av gnissing og om det forekommer blanke partier. Bytt omgående en skadet motortilkoblingskabel.
- ▶ **▲FARE!** – Fare for strømstøt. Koble DCI 700 fra strømmettet.
- ▶ Kontroller den elektrisk tilkoblingen i koblingsboksen til drivmotoren, på nettadapteren, på frekvensomformereren og på hovedbryteren med hensyn til om det finnes løse forbindelser. Trekk til løse forbindelser.
- ▶ **▲FARE!** – Fare for strømstøt. Koble DCI 700 fra strømmettet.



Elektrostatisk utladinger kan skade komponenter på kretskortet. Sørg for ESD-beskyttelsestiltak før vedlikeholdsarbeidet starter. Bruk kun ESD-kompatibelt verktøy.

- ▶ Fjern støv og støvpartikler i elektronikkrommet og i datamaskinenheten.
- ▶ Rengjør luftegitteret til testrullemotoren.
- ▶ Rengjør luftegitteret til frekvensomformereren.
- ▶ Kontroller om viften til frekvensomformereren er blokkert. Fjern blokkeringen.

- Kontroller om signalledningen til frekvensomformereren har skader på grunn av gnissing, blanke partier og misfarginger. Bytt omgående en skadet eller misfarget signalledning.
- Rengjør viften og kjølelamellene til varmeveksleren.
- Rengjør luftegitteret til dekslet, varmeveksleren og testoljerommet.
- Rengjør luftegitteret på testbenkkapslingen.
- Kontroller målenøyaktigheten ved hjelp av EP-kontrolltjenesten (se 128 "Kontroll av målenøyaktigheten").

Hvert 6. år

- Alle hydrauliske slangeledninger skiftes ut.

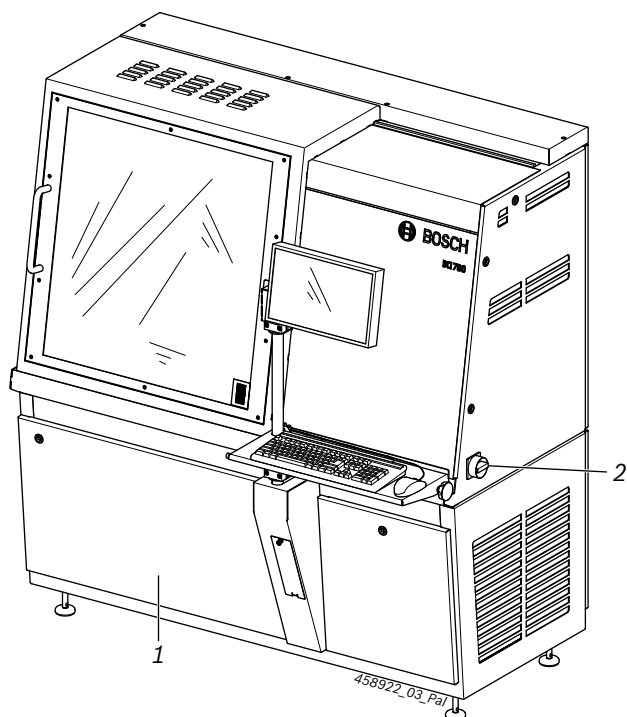
Hvert 8. år

- Bytt beskyttelsesplaten på sikkerhetsdøren.

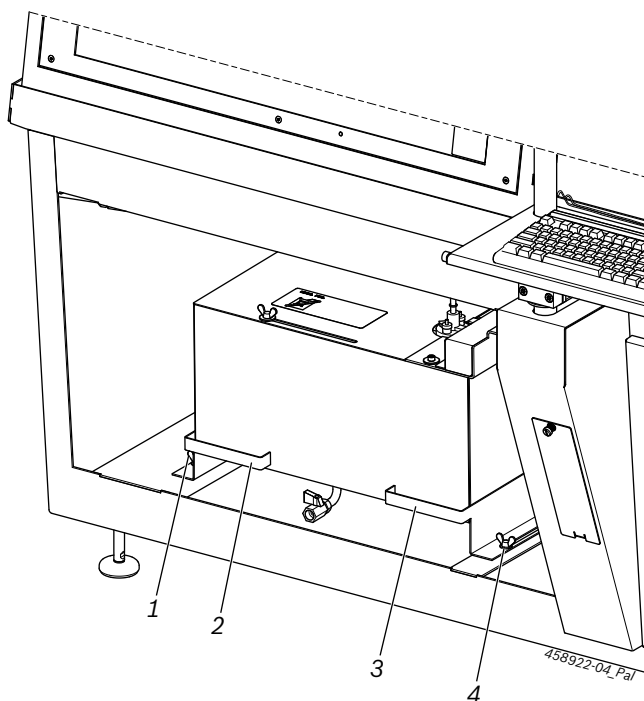
5.2.2 Bytte testolje

5.2.2.1 Tømme testoljetanken

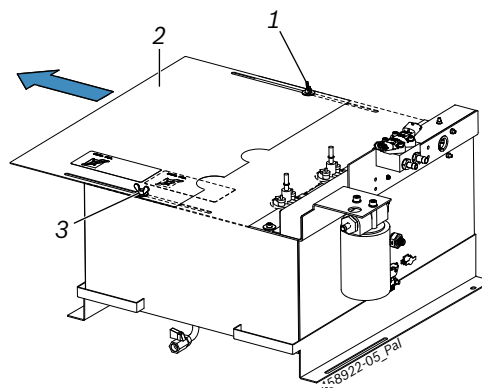
1. Avslutt alle programmene på PC-en.
2. Slå av Windows-operativsystemet.
3. Slå av DCI 700 med hovedbryteren (2).
4. Ta av det fremre venstre dekslet (1).



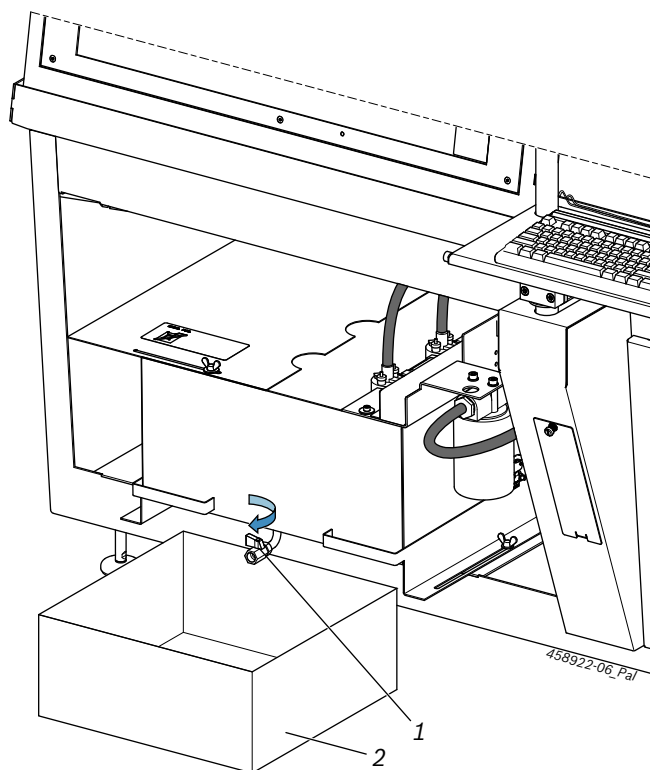
5. Løsne de to vingeskruene (1) og (4). Ikke fjern vingeskruene.
6. Trekk testoljetanken ut av testbenken ved hjelp av håndtakene (2) og (3).



7. Løsne de to vingeskruene (1) og (3). Ikke fjern vingeskruene.
8. Skyv testoljetanklokket (2) til side.



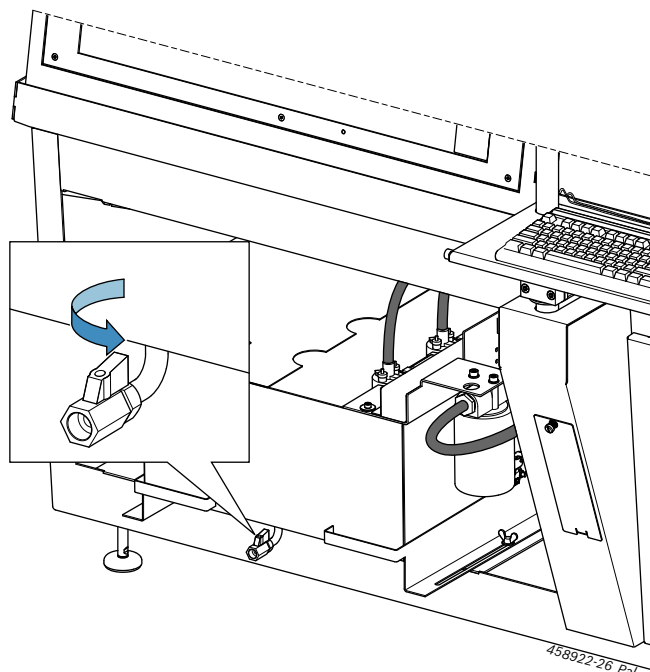
9. Sett en beholder (2) under tappekranen til testoljetanken.
10. Åpne tappekranen til testoljetanken (1) og tapp testoljen ut av testoljetanken (fyllemengde = ca. 50 liter) og ned i beholderen.
 - Alternativer: Med en ekstern matepumpe pumper du testoljen ut av testoljetanken og inn i en beholder.



11. Brukt testolje kasseres. Følg anvisningen for kasser-
ring (se 130 "Vannforurensende stoffer").

5.2.2.2 Spyle testoljetanken

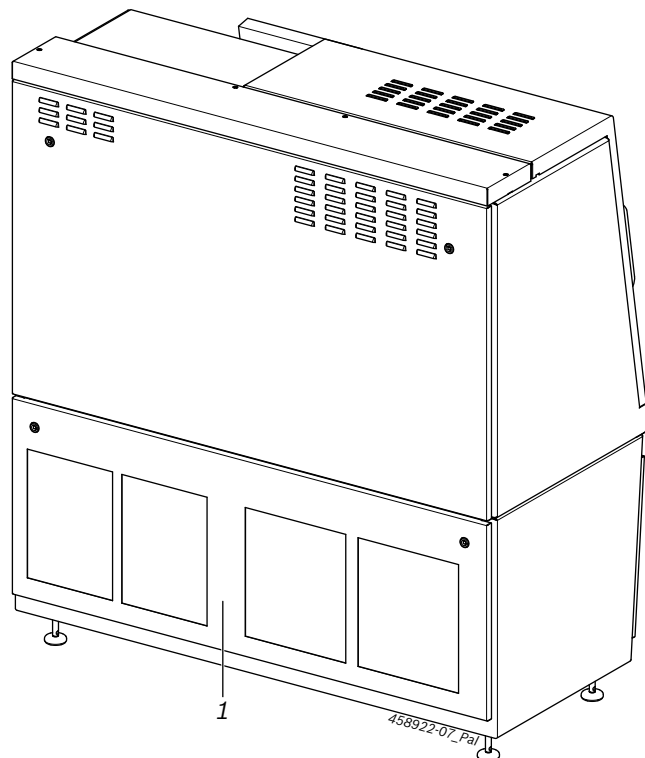
1. Spyl den tomme testoljetanken med testolje. Testol-
jen som kommer ut av tappekranen samles opp i en
beholder.
2. Rengjør testoljetanken med kluter som ikke loer.
3. Gjenta spylingen til all smuss i testoljetanken er fjer-
net.
4. Lukk tappekran til testoljetanken.



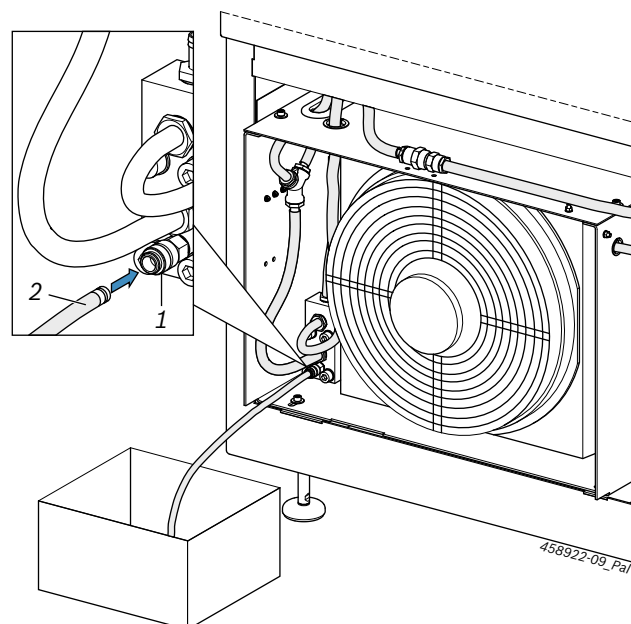
5. Brukt testolje kasseres. Følg anvisningen for kasse-
ring (se 130 "Vannforurensende stoffer").

5.2.2.3 Tømme varmeveksleren

1. På baksiden av DCI 700 fjerner du det nederste
dekslet (1).



2. Legg tappeslangen (2) med enden uten hurtiglukke-
nippel i en beholder.
3. Stikk tappeslangen (2) inn i hurtigkoblingen (1) og
lås den.
✓ Testoljen strømmer ut av varmeveksleren og inn i
beholderen.



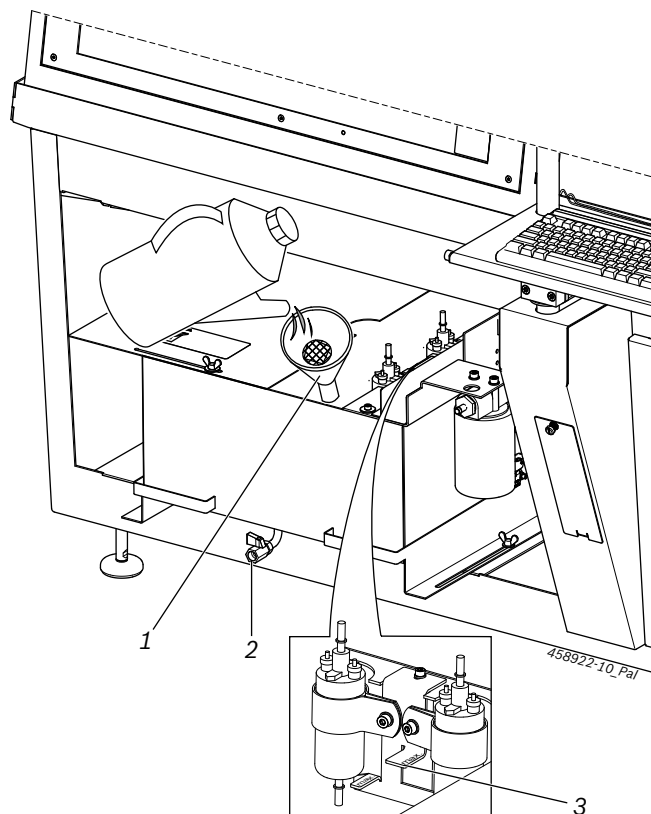
4. Når varmeveksleren er tømt, låses hurtigkoblingen
opp og tappeslangen fjernes fra varmeveksleren.
5. Brukt testolje kasseres. Følg anvisningen for kasse-
ring (se 130 "Vannforurensende stoffer").
6. Sett på dekslet.

5.2.2.4 Fylle på testolje

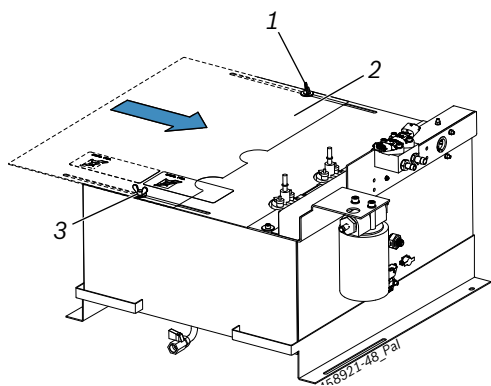
1. Kontroller om tappekranen til testoljetanken (2) er lukket.

! Fyll kun ny og ren testolje iht. ISO 4113-CV-AW i testoljetanken. Tillatt testolje, se [131](#) "Testolje i henhold til ISO 4113 CV-AW". Påfyllingsmengde = ca. 50 liter.

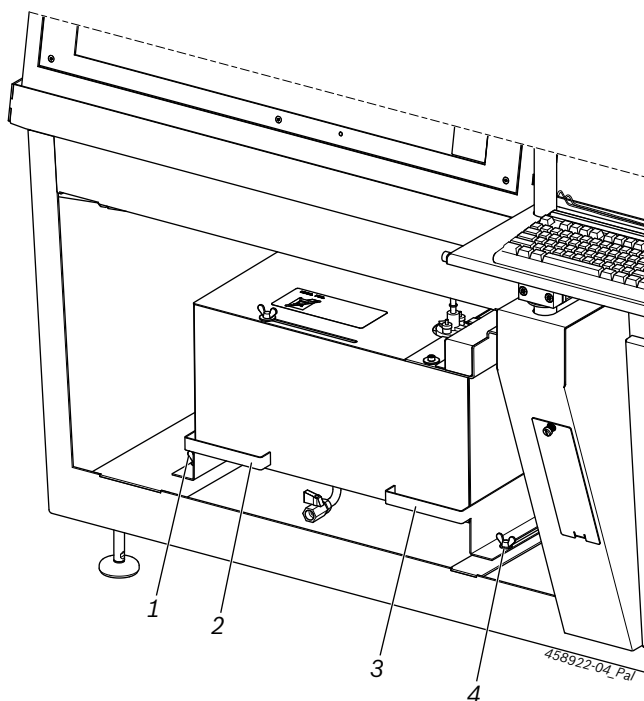
2. Fyll testolje i testoljetanken via et finfilter (1) opp til "maks."-merket (3).



3. Skyv testoljetankklokket (2) på testoljetanken.
4. Trekk til begge vingeskruene (1) og (3).



5. Skyv testoljetanken inn i testbenken ved hjelp av håndtakene (2) og (3).
6. Trekk til begge vingeskruene (1) og (4).

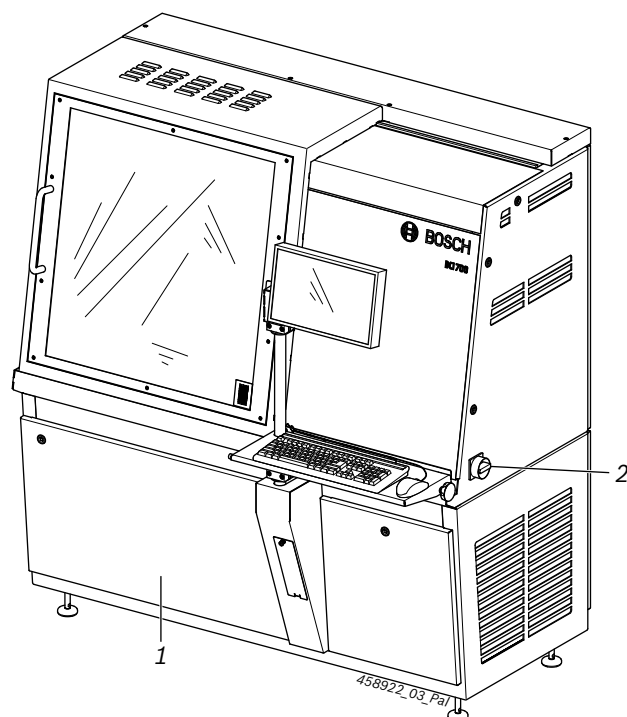


7. Sett på fremre venstre deksel.
8. Kontroller påfyllingsnivået i testoljetanken etter en injektortest. Etterfyll testolje ved behov.

5.2.3 Bytte testoljefilter

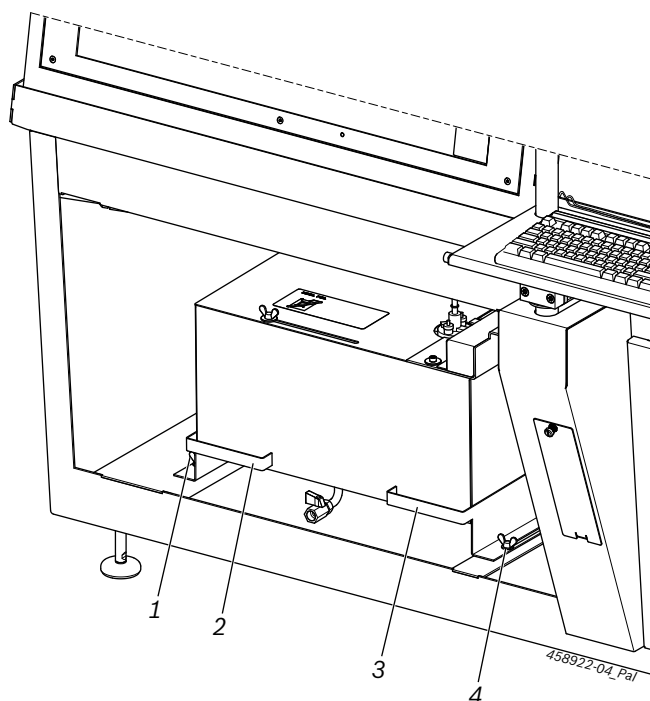
5.2.3.1 Fjerne testoljefilteret

1. Avslutt alle programmene på PC-en.
2. Slå av Windows-operativsystemet.
3. Slå av DCI 700 med hovedbryteren (2).
4. Ta av det fremre venstre dekslet (1).

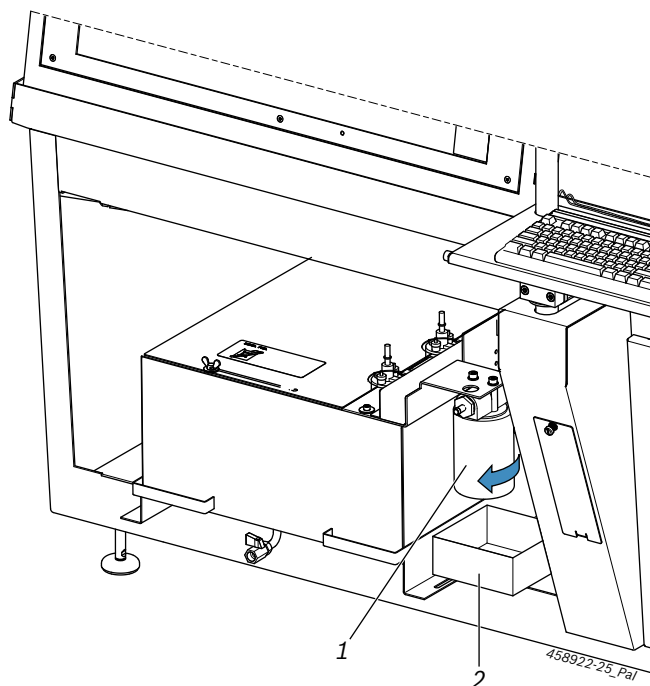


5. Løsne de to vingeskruene (1) og (4). Ikke fjern vingeskruene.

6. Trekk testoljetanken ut av testbenken ved hjelp av håndtakene (2) og (3).



7. Sett en beholder (2) under testoljefilteret.
8. Løsne testoljefilteret (1) med en filtertang med urviseren.
9. Skru av testoljefilteret (1). Samle testoljen som renner ut, i beholderen (2).

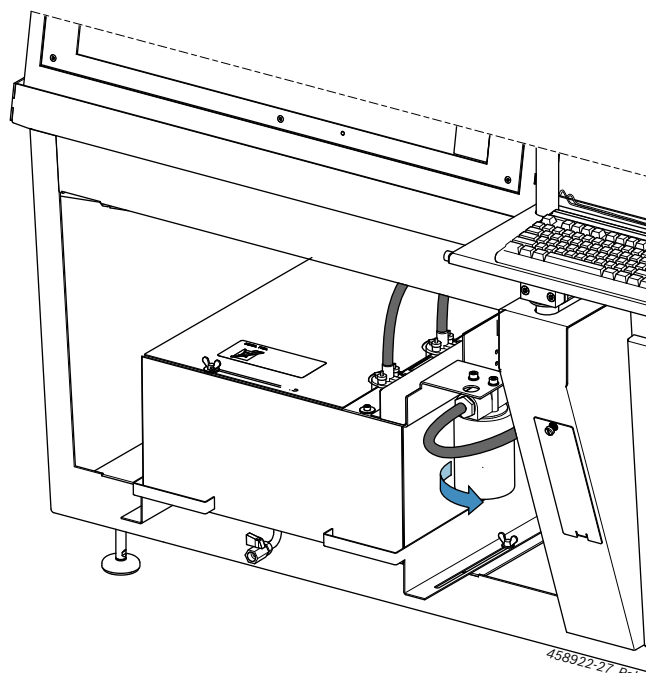


10. Kasser testolje og testoljefilter (se 130 "Depone- ring og kassering").

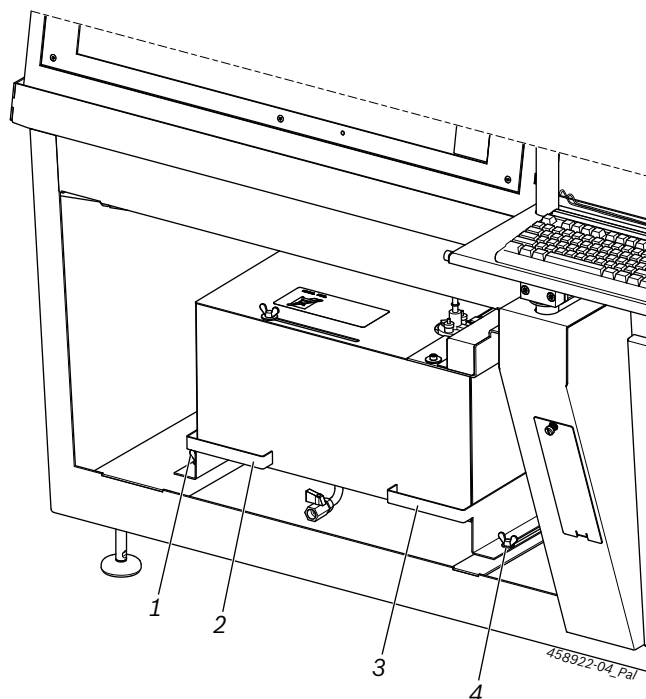
5.2.3.2 Montere testoljefilter

1. På det nye testoljefilteret må du forsikre deg om at tetningsflaten er ren.
2. Sett inn tetningsring og gjenger på testoljefilteret med testolje.

3. Fyll testoljefilteret med ny testolje.
4. Skru testoljefilteret på filtertilkoblingen mot urviseren til tetningen ligger mot tetningsflaten til sokke- len.
5. Trekk til testoljefilteret for hånd 3/4 omdreining.



6. Skyv testoljetanken inn i testbenken ved hjelp av håndtakene (2) og (3).
7. Trekk til begge vingeskruene (1) og (4).



8. Slå på DCI 700 med hovedbryteren.
9. Velg "DCI": "Vedlikehold" i programvaren.
10. Velg registerkortet "Systemkontroll".
11. Velg "Utskifting av testoljefilter" og start luftingen med <Start>.

12. Følg anvisningene og gjennomfør lufting av systemet.
13. Sett på fremre venstre deksel når du har sjekket nivå i testoljetanken.

5.2.4 Bytte filterinnsats i inngangsfilteret

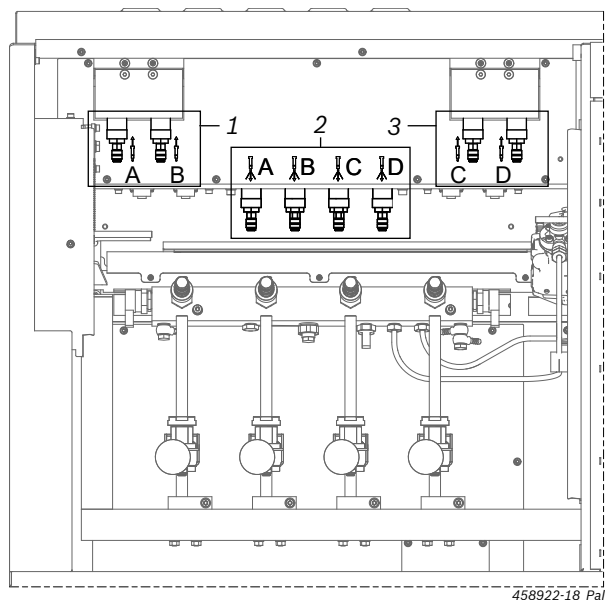
5.2.4.1 Fjerne inngangsfilteret

▲ FARE



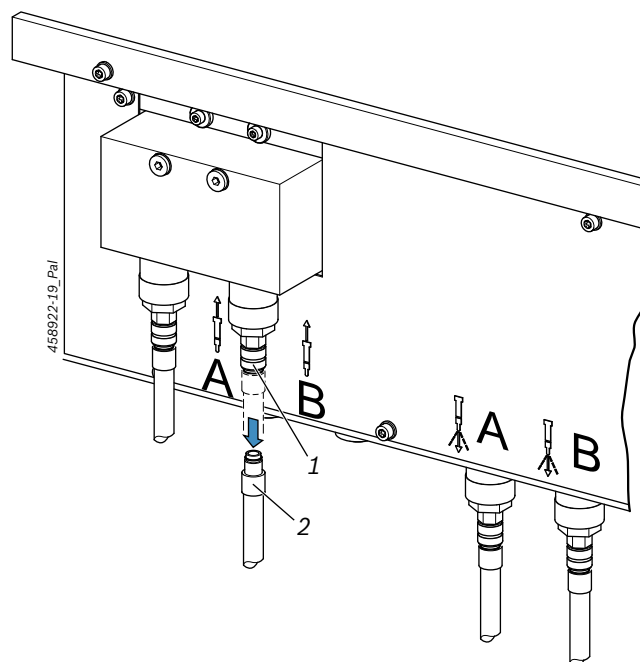
Umiddelbart etter kontrollen kan varme komponenter forårsake forbrenninger.

- La DCI 700 bli kald før du starter arbeidet.
- Bruk vernehansker.

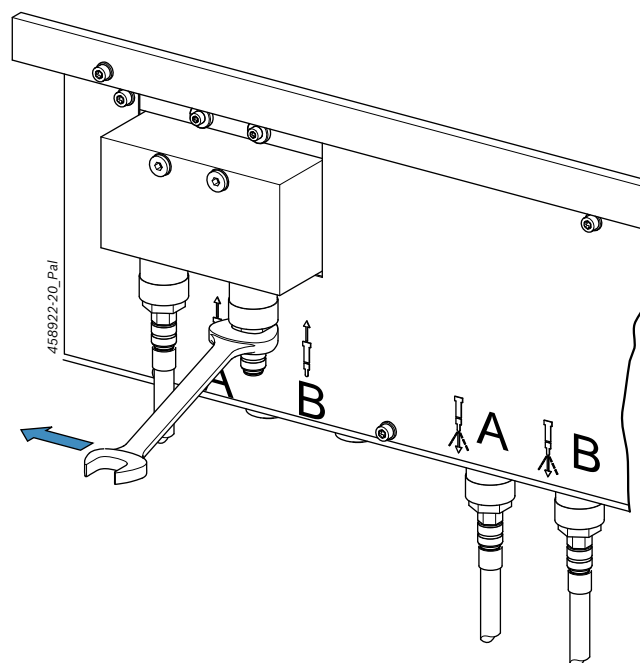


- (1) Inngangsfilter retur for injektor A og B
 (2) Inngangsfilter innsprøyting for injektor A, B, C og D
 (3) Inngangsfilter retur for injektor C og D for injektorretur

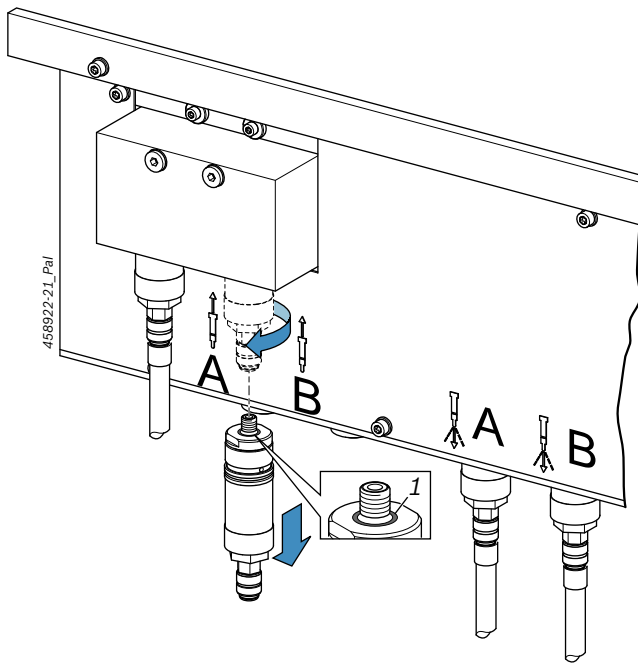
1. Fjern alle injektorene.
2. Sving høytrykksrillen til stilling "P".
3. Fjern slangeledningen fra inngangsfilteret. Skyv opplåsingshylsen oppover og av fra hurtigkoblingen (1) og trekk ut slangeledningen (2).



4. Løsne inngangsfilteret med en skrunøkkel.

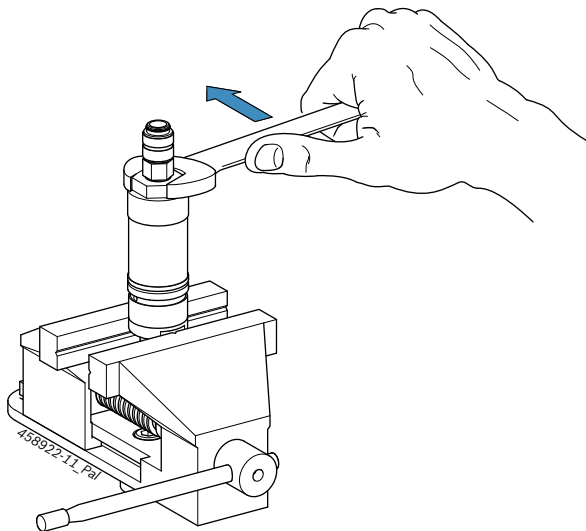


5. Skru ut inngangsfilteret for hånd i pilretningen og ta det av. For inngangsfiltre som er forseglet med en O-ring, må også O-ring (1) fjernes. Dette inngangsfilteret kan gjenkjennes gjennom mutteren foran.

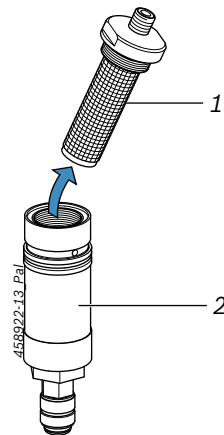


5.2.4.2 Fjerne filterinnsats

1. Spenn fast ledningsfilteret med tilkoblingsgjengene nedover i en skrustikke.
2. Løsne filterhuset med en skrunøkkel.



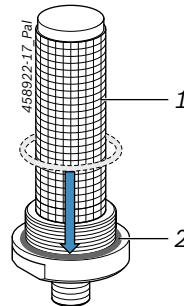
3. Skru filterinnsats (1) ut av filterhuset (2) og kasser den (se 130 "Deponering og kassering").



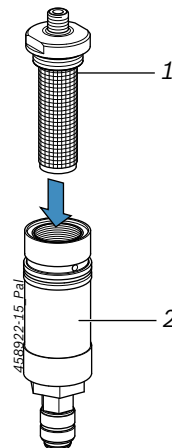
4. Spyl filterhuset i ren testolje.

5.2.4.3 Montere filterinnsatsen

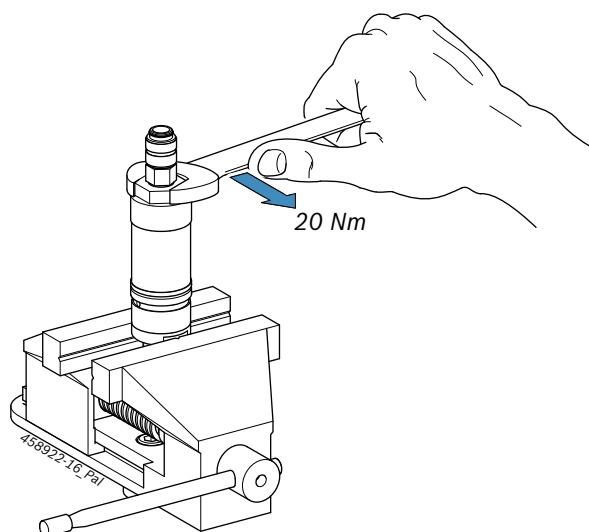
1. På den nye filterinnsatsen (1) settes medfølgende O-ring 24 x 1,5 (2) på. Den andre 12 x 2 O-ring 12 x 2 inkludert i leveringsområdet trengs senere når du installerer inngangsfiltrene.



2. Skru filterinnsats (1) inn i filterhuset (2).

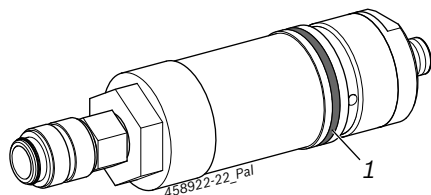


3. Spenn fast inngangsfilteret med tilkoblingsgjengene nedover i en skrustikke.
4. Filterhus og trekk til med en momentnøkkel. Tiltrekingsmoment= 20 Nm



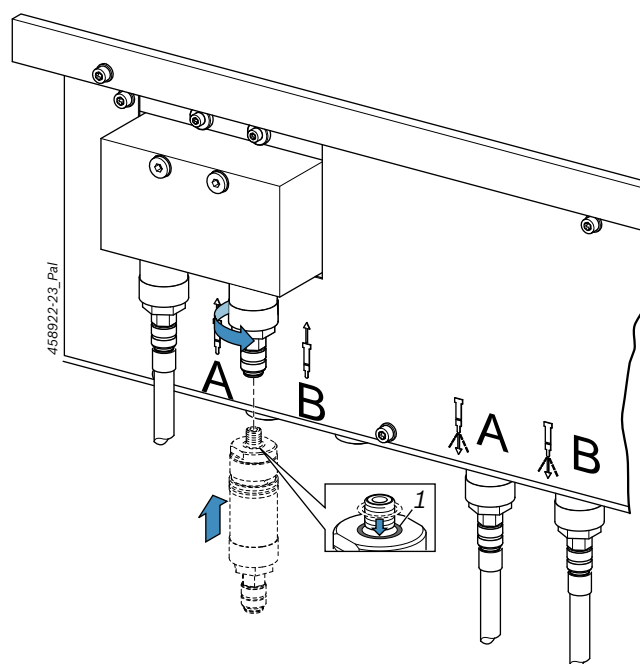
5.2.4.4 Montere inngangsfiler

1. Kontroller O-ring (1) på inngangsfileret. Bytt O-ringen (28 x 2 mm) hvis den er defekt.

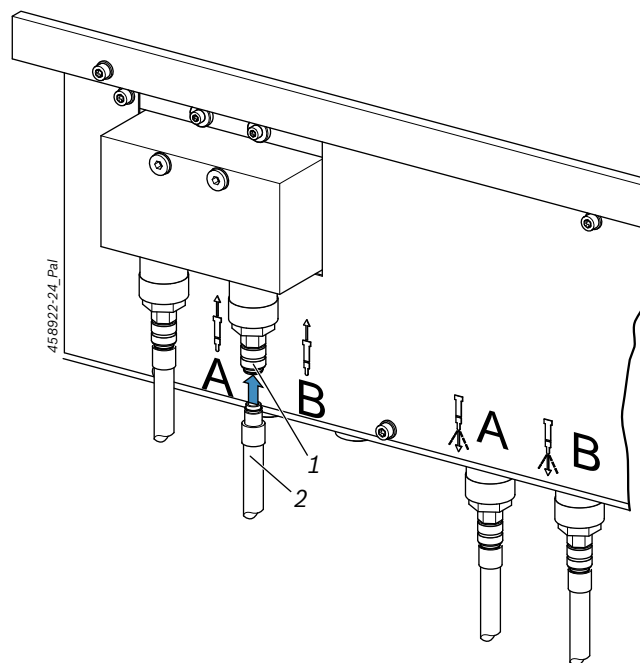


⚠ Lo eller smuss på innsatsen til inngangsfileret eller på gjengene kan komme inn i gjennomstrømningsmåleren og blokkere måleverket. Gjennomstrømningsmåler med blokkert måleverk dekkes ikke av garantien. Inngangsfileret skal være rengjort før det skrues inn i målekanalen.

2. Sving inngangsfileret med skruetilkoblingen nedover og inn i ren testolje.
3. Ta ut inngangsfileret og la det renne av. Tørk ikke av inngangsfileret med en klut eller lignende.
4. Sett inn O-ringen på inngangsfileret med testolje. Ikke legg inngangsfileret til side, men skru det inn i målekanalen med en gang.
5. Monter O-ring 12 x 2 (1). Kreves bare for inngangsfileret hvis en mutter for en O-ring er for hånden. Hvis mutteren til O-ringen mangler, skjer monteringen uten en O-ring.
6. Skru inngangsfileret inn i målekanalen og trekk til for hånd mot urviseren. Trekk ikke til inngangsfileret med et verktøy.

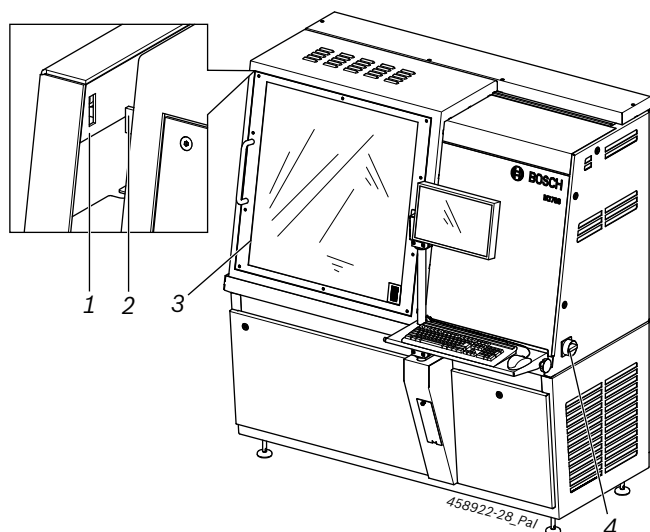


7. Koble slangeledningen (2) til hurtigkoblingen (1) på inngangsfileret.

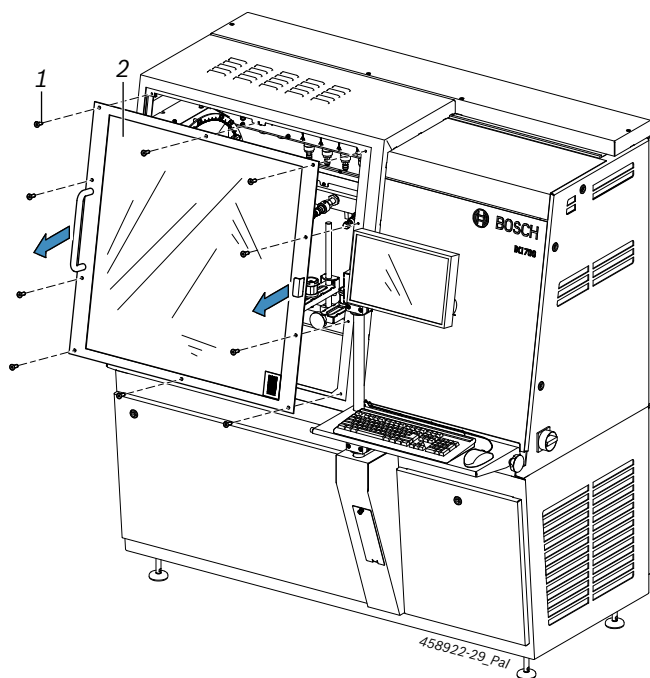


5.2.5 Bytte beskyttelsesplate

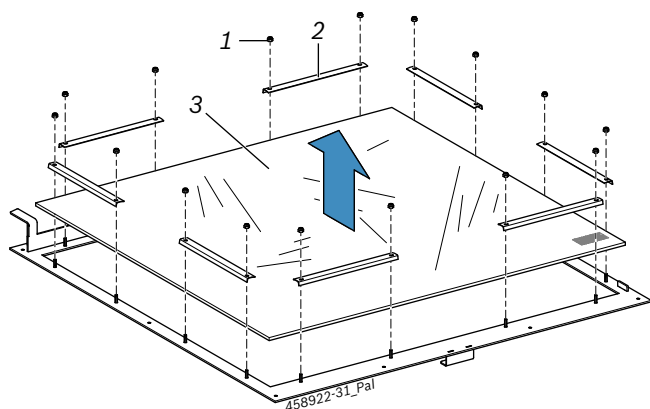
1. Avslutt alle programmene på PC-en.
2. Slå av Windows-operativsystemet.
3. Slå av DCI 700 med hovedbryteren (4).
4. Åpne sikkerhetsdøren (3) ca. 15 cm. Dørkontakten (2) for sikkerhetsbryteren må være plassert utenfor koblingsboksen (1).



5. Fjern 10x senkeskruer (1).
6. Ta ut rammen med beskyttelsesplaten (2) og legg den på et rent underlag.



7. Fjern 16x sekskantmuttere (1).
8. Fjern 8x holdere (2).
9. Fjern beskyttelsesplaten (3).



10. Trekk beskyttelsesfolien av rundt kantene på begge sider av den nye beskyttelsesplaten. Ikke fjern beskyttelsesfolien helt.
11. Legg beskyttelsesplaten inn i rammen og juster. Pass på at etiketten med utskiftingsdatoen er synlig og lesbar utenfra.
12. Legg inn holderne.
13. Fest holderne med sekskanmuttere.
14. Fjern beskyttelsesfolien på innsiden.
15. Sett rammen med beskyttelsesplaten inn i sikkerhetsdøren.
16. Fest rammen med beskyttelsesplaten med senkeskruer (10x).
17. Fjern beskyttelsesfolien på utsiden.

5.3 Kontroll av målenøyaktigheten

Kontroll av målenøyaktigheten til DCI 700 gjøres av EP-kontrolltjenesten, og må utføres hvert 2. år. EP-kontrolltjenesten har nødvendig utstyr for å kontrollere målenøyaktigheten og er en forutsetning for sertifisering av bedrifter iht. ISO9000.

5.4 Reserve- og slitedeler

Betegnelse	Bestillingsnummer
1x testoljefilter ^{<1>}	1 687 434 083
1x inngangsfilter komplett	1 687 434 081
1x filterinnsats for inngangsfilter ^{<1>}	1 687 434 084
8x O-ring 28 x 2 mm for inngangsfilter ^{<1>}	1 680 210 179
1x trykkring	1 680 200 102
1x beskyttelsesplate	1 680 113 054
1x slangeledning for innsprøytingsmengde ^{<1>}	1 687 410 056
1x slangeledning for returmengde ^{<1>}	1 680 712 382
1x returadapter for Bosch CRI ^{<1>}	1 687 016 215
1x retur-adapterslangeledning for Bosch CRI 2.18 og CRI 2.20 ^{<1>}	1 683 351 066
1x retur-adapterslangeledning for Bosch CRI Piezo ^{<1>}	1 680 712 315
12x O-ring 9,5 x 2 mm for returadapter 1 687 016 215 og retur-adapterslangeledning 1 683 351 066 ^{<1>}	1 687 016 045
2x reduksjonsmutter M12 x 1,5 ^{<1>}	1 683 345 065
2x reduksjonsmutter M14 x 1,5 ^{<1>}	1 683 345 066
1x adapterkabel for Bosch CRI 1, CRI 2x og CRI Piezo ^{<1>}	1 684 465 900
1x adapterkabel for Bosch CRI 3-25 og CRI 3-27 ^{<1>}	1 684 465 895
1x Adapterkabel for Delphi CRI ^{<1>}	1 684 465 896
1x låseskrue ^{<1>}	1 683 462 169
1x innsprøytingskammerinnretning	1 685 200 172
1x fingermutter D9 ^{<1>}	1 683 373 086
1x fingermutter D7 ^{<1>}	1 683 373 087
1x O-ringinnsats D9 uten O-ringer ^{<1>}	1 680 109 140
1x O-ringinnsats D7 uten O-ringer ^{<1>}	1 680 109 141

Betegnelsen	Bestillingsnummer
6x O-ring 12 x 2 mm for O-ringinnsats 1 680 109 140 og 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 123
6x O-ring 9 x 3 mm for O-ringinnsats 1 680 109 140 ^{<1)}	1 680 210 132
3x O-ring 7 x 4 mm for O-ringinnsats 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 124
1x skalaplate ^{<1)}	1 688 001 074
Trykkgrensingsventil ^{<1)}	— ¹⁾
Arbeidsromlampe ^{<1)}	— ¹⁾

^{<1)} slitedel

¹⁾ Vedlikehold og skifte utføres av kundeservice.

5.5 Feil

5.5.1 Feil i funksjonsforløpet

Feil	Årsak og tiltak
I programmet "DDM" vises meldingen <i>Forbindelse koblet fra</i> .	129
Når DCI 700 er slått på, forblir skjermen svart, og driftsindikatoren til monitoren lyser ikke.	129
Berøringsskjermen fungerer ikke.	129
Etter at injektoren ble fjernet, kommer det svært mye testolje ut av innsprøytingskammeret.	129
Det kommer testolje ut av innsprøytingskammeret ved testing av fingermutrene.	129
Mengdeverdien er for høy ved testing av injektorene.	129
Mengdeverdien er for lav ved testing av injektorene.	129
Det måles ingen mengder ved testing av injektorene.	129

I "DDM" vises meldingen *Forbindelse koblet fra*.

Internettforbindelsen er brutt og programmet "DDM" (Diagnostics Download Manager) kan ikke opprette noen forbindelse til DDM-serveren.

1. Kontroller om nettverksledningen er intakt og riktig koblet til.
2. Mer informasjon, se "DDM Help Center".
3. [Last ned aktuell DDM-versjon](#) og installer på nytt.

Når DCI 700 er slått på, blir skjermen svart, og driftsindikeringen til monitoren lyser ikke.

Strømforsyning mangler.

1. Kontroller om strømkabelen er tilkoblet.
2. Slå på hovedbryteren.
3. Trykk på av-/på-knappen på monitoren.

Berøringsskjermen reagerer ikke.

USB-forbindelseskabelen fra monitoren til datamaskinenheten er ikke plugget inn eller den er defekt.

1. Kontroller om USB-forbindelseskabelen på monitoren og på datamaskinenheten er plugget inn.
2. På datamaskinenheten kobler du USB-forbindelseskabelen fra monitoren, og kobler den til en annen USB-port.

Etter at injektoren ble fjernet, kommer det svært mye testolje ut av innsprøytingskammeret.

Tilbakeslagsventilen i slangeledningen for innsprøytingsmengden lukker ikke lenger korrekt.

► Bytt slangeledningen for innsprøytingsmengden.

Det kommer testolje ut av innsprøytingskammeret ved fingermutrene under testing.

Feil O-ringinnsats ble valgt eller O-ring i O-ringinnsatsen er defekt.

1. Bruk egnet O-ringinnsats med O-ring.
2. Bytt den defekte O-ring i O-ringinnsatsen.

Mengdeverdien er for høy ved testing av injektorene.

Kalibreringsverdier kan være feil.

► Sjekk kalibreringsverdier.

Det er for mye luft i systemet.

► Gjennomfør en test i fullasttrinnet flere ganger til luften er spylt ut av systemet.

Mengdeverdien er for lav ved testing av injektorene.

Kalibreringsverdier kan være feil.

► Sjekk kalibreringsverdier.

Det kan være lekkasje i systemet.

► Sjekk, om det finnes lekkasje. Reparer lekkasjen straks.

Det måles ingen mengder ved testing av injektorene.

Injektorene er ikke riktig tilkoblet.

► Kontroller om injektorene er riktig tilkoblet elektrisk og hydraulisk.

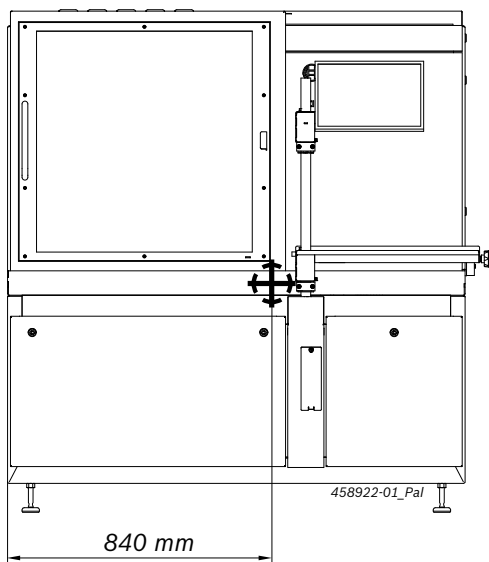
6. Ta ut av drift

6.1 Stedsskifte

- Før man leverer DCI 700 videre må alle data i beregningsenheten slettes og systemet må settes tilbake til leveringstilstanden ved å bruke Recovery-USB-pinnen.
- Ved overlevering av DCI 700 skal dokumentasjonen som medfølger maskinleveransen, også leveres med.
- Koble fra strømforsyningen.
- Sett inn transportsikringer.
- Lukk høytrykktilkoblinger med låseskruer.
- Fjern monitor, tastaturbrettet og monitorsøylen.
- Monter beregningsenheten i transportstilling.
- Tapp testoljen ut av testoljetanken.

⚠FARE! - Fare for personskader pga. ikke forskriftsmessig transport.

- Transport og oppstilling må kun utføres av fagpersonell.
- Bruk bare egnet transportmiddel og løfteutstyr med tilstrekkelig lasteevne.
- Ikke opphold deg eller arbeid under hengende last.
- Bruk vernesko og vernehansker.
- Vær oppmerksom på tyngdepunktet til DCI 700 ved transport.



- DCI 700 må bare transporteres i originalemballasje eller likeverdig emballasje.
- Vær oppmerksom på merknader om førstegangs igangsetting.

6.2 Forbigående stans

- Koble fra strømforsyningen.
- Tapp testoljen ut av testoljetanken.

6.3 Deponering og kassering

6.3.1 Resirkuler og kast DCI 700 og tilbehør



DCI 700, tilbehør og emballasjer skal tilføres en miljøvennlig resirkulering.

1. DCI 700 kobles fra strømmettet og strømledningen fjernes.
2. Demonter DCI 700 og sorter etter materiale.
3. Kast materialer via tilgjengelige retursystemer og innsamlingssystemer i det respektive land.

6.3.2 Vannforurensende stoffer

- Vannforurensende stoffer må deponeres i henhold til gjeldende bestemmelser.



Oljer og fettstoffer samt olje- og fettholdige avfall (f.eks. filtre) er stoffer farlige for vann og miljøet. Vannforurensende må ikke komme inn i avløpssystemet.



Testolje iht. ISO 4113 tilhører spilloljesamlekategori 1. Spilloljesamlekategori 1 må ikke inneholde noen andel med fremmedstoffer, f.eks. spillolje fra en annen kategori eller bensin eller diesel. Det tilhørende avfallsnøkkelnnummeret finner du i sikkerhetsdatabladet til testoljen.

7. Tekniske spesifikasjoner

7.1 DCI 700, spesifikasjoner

Egenskap	Verdi
Testtrykk	30 MPa – 250 MPa
Maks railtrykk	260 MPa
Mekanisk trykkbegrensning	270 MPa
Trykkregulering	2 trykkreguleringsventiler (DRV) og doseringsenhet (ZME) i CP4
Returtrykkregulering	50 kPa – 1200 kPa
Høytrykkspumpe for testtrykkproduksjon	CP4.2 (CP4-25)
Kapasitet testoljetank opp til min.-markering	38 l
Kapasitet testoljetank opp til maks.-markering	50 l
Tiltrekkingsmomenter for høytrykkstilkoblinger og låseskruer	25 Nm
Vekt med emballasje	Ca. 903 kg / 1991 lb
Vekt uten testolje	Ca. 613 kg / 1352 lb
Dreiestrøm-merkespenning	200 VAC – 240 VAC ±10 %, overspenningskategori II
Merkeeffekt	11 kW
Merkestrøm	32 A
Faseantall	3 P – jordledning
Inngangsfrekvens	50 Hz / 60 Hz
Kapslingsgrad for DCI 700 komplett med monitor, tastatur og mus	IP 20

7.2 Tiltente driftsbetingelser

7.2.1 Sted

- Rommet må være lukket og under tak.
- DCI 700 må ikke utsettes for direkte sollys.
- Hold DCI 700 unna varmekilder.
- Smussgrad 2

7.2.2 Omgivelsestemperatur

Egenskap	Verdi
Lagring og transport	-25 °C – 60 °C / -13 °F – 140 °F

Egenskap	Verdi
Funksjon	5 °C – 40 °C / 41 °F – 104 °F
Målenøyaktighet	10 °C – 35 °C / 50 °F – 95 °F

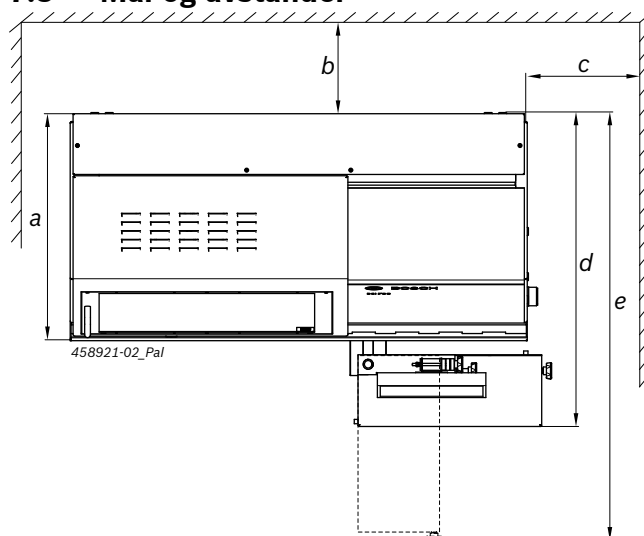
7.2.3 Luftfuktighet

Egenskap	Verdi
Maksimalt tillatt relativ luftfuktighet (ved 25 °C og i 24 t)	≤90 %

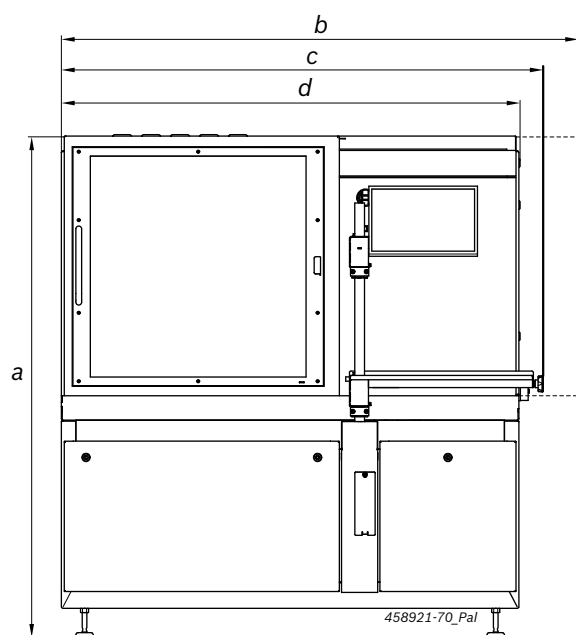
7.2.4 Lufttrykk

Egenskap	Verdi
Tillatt oppstillingshøyde	Inntil 2000 m üNN

7.3 Mål og avstander



a 785 mm
b 700 mm
c 700 mm
d 1100 mm
e 1500 mm



a 1686 – 1746 mm
b 1800 mm

c 1665 mm
d 1580 mm

7.4 Testolje i henhold til ISO 4113 CV-AW

Følgende testolje er tillatt for DCI 700 iht. ISO 4113-CV-AW¹⁾:

Testoljetype	Produsent
DIVINOL CAF med produsentnummer 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

¹⁾ CV = Closer Value (strengere krav til tetthet og viskositet), AW = Anti Wear (ytterligere slitasjebeskyttelse)

7.5 Støyemisjon

Støyutslippet fra DCI 700 i drift er svært avhengig av komponenten som skal testes. Til støymålingen ble det benyttet 4 Common Rail-injektorer 0 445 124 030. For større eller mer effektive Common Rail-injektorer kan også høyere lydnivåer forekomme.

Egenskap	Verdi
A-vektet lydtrykknivå L_{pA} iht. DIN EN ISO 11201 [3] med en usikkerhet på ±2,5 dB (A)	≤ 69,2 dB (A)

1	Notas sobre a documentação	133	5	Manutenção preventiva	145
1.1	Uso da documentação	133	5.1	Limpeza	145
1.2	Símbolos na documentação	133	5.2	Colocação fora de serviço	145
1.3	Indicações de aviso na documentação	133	5.2.1	Intervalos de manutenção	145
1.3.1	Significado das palavras de advertência	133	5.2.2	Mudar o óleo de teste	147
1.3.2	Estrutura das indicações de aviso relacionadas à seção	133	5.2.3	Substituir o filtro de óleo de teste	150
1.3.3	Estrutura das indicações de aviso incorporadas	133	5.2.4	Trocar o elemento filtrante no filtro de entrada	151
2	Segurança	133	5.2.5	Troque a placa de proteção	154
2.1	INDICAÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES	133	5.3	Verificação da precisão de medição	155
2.2	Sinal de aviso e sinais de proibição no produto	134	5.4	Peças sobressalentes e de desgaste	155
2.3	Grupo alvo	134	5.5	Falhas	155
2.4	Documentação normativa	134	5.5.1	Falhas no processo de funcionamento	155
2.5	Utilização adequada	134	6	Colocação fora de serviço	156
2.6	Uso incorreto previsível	135	6.1	Mudança de local	156
2.7	Garantia e responsabilidade	135	6.2	Paralisação temporária	156
2.8	Equipamento de proteção pessoal	135	6.3	Eliminação e transformação em sucata	156
3	Descrição do produto	135	6.3.1	Reciclar e descartar o DCI 700 e acessórios	156
3.1	Escopo de fornecimento	135	6.3.2	Substâncias poluentes para a água	157
3.2	Acessórios especiais	136	7	Dados técnicos	157
3.3	Condições prévias	136	7.1	Especificações DCI 700	157
3.4	Símbolos no produto	136	7.2	Condições de funcionamento adequadas	157
3.5	Símbolos na placa de tipo	136	7.2.1	Local	157
3.6	Definições de termos	136	7.2.2	Temperatura ambiente	157
3.7	Visão geral DCI 700	137	7.2.3	Umidade do ar	157
3.8	Descrição dos componentes	139	7.2.4	Pressão do ar	157
3.8.1	Unidade de exibição e operação	139	7.3	Dimensões e distâncias	157
3.8.2	Unidade de processamento	139	7.4	Óleo de teste segundo ISO 4113-CV-AW	158
3.8.3	Dispositivo giratório com trilho de alta pressão	140	7.5	Emissão de ruído	158
3.8.4	Trilho de alta pressão	140			
3.8.5	Câmara de injeção	141			
3.8.6	Adaptações de conexão para retorno do injetor	141			
3.8.7	Cabos adaptadores	142			
3.9	Descrição do funcionamento	142			
3.9.1	Teste	142			
3.9.2	Alimentação de óleo de teste	142			
3.9.3	Medição do débito	143			
3.9.4	Controle de temperatura do óleo de teste	143			
3.9.5	Refrigeração do óleo de teste	143			
4	Operação	143			
4.1	Ligar o DCI 700	143			
4.2	Desligar o DCI 700	143			
4.3	Parar o DCI 700 em caso de falha	143			
4.4	Testar injetores	144			
4.5	Atualizar software "DCI"	144			
4.6	Acessar o Help Center DCI 700	144			
4.7	Ajustar a altura da unidade de visualização e comando	144			
4.8	Restauração do sistema (Recovery)	144			

1. Notas sobre a documentação

1.1 Uso da documentação

Antes da colocação em funcionamento, conexão e operação dos produtos da Bosch, é necessário ler atentamente o manual de instruções original e as instruções de segurança. Assim é possível evitar riscos desde o início, para sua própria segurança e para evitar danos ao produto, riscos no manuseio de produtos Bosch e consequentes riscos de segurança.

Guarde este manual de instruções original e as instruções de segurança, assim como todos os outros documentos fornecidos, sempre à mão.

Estas instruções de funcionamento originais descrevem o banco de teste do injetor Common Rail DCI 700.

 A descrição do software "DCI" e da conexão, assim como o teste de injetores, pode ser encontrada no DCI 700 Help Center.

 A primeira colocação em funcionamento do DCI 700 está descrita nas instruções de montagem 1 689 978 630.

1.2 Símbolos na documentação

-  Alerta para possíveis danos materiais no objeto de teste, no produto ou danos ambientais.
-  Indicações de utilização, recomendação ou referência.
-  Adverte sobre um possível perigo para o usuário em solicitações subsequentes para ação.
-  Proposta de atuação de uma etapa.
-  Etapa de atuação opcional.
-  Resultado de uma proposta de atuação.
-  Referência a uma página.

1.3 Indicações de aviso na documentação

1.3.1 Significado das palavras de advertência

As indicações de aviso alertam para perigos para o usuário ou pessoas que se encontrem nas imediações. A palavra de advertência nas indicações de aviso indica a probabilidade de ocorrência e gravidade do perigo em caso de desrespeito.

Palavra de advertência	Probabilidade de ocorrência	Gravidade do perigo em caso de inobservância
PERIGO	Perigo iminente	Morte ou graves ferimentos corporais
ATENÇÃO	Possível perigo iminente	Morte ou graves ferimentos corporais
CUIDADO	Possível situação de perigo	Ferimentos leves corporais

1.3.2 Estrutura das indicações de aviso relacionadas à seção

As indicações de aviso relacionadas à seção se referem a diversas ações dentro de uma sequência perigosa de ações. As indicações de aviso relacionadas à seção são apresentadas antes da sequência perigosa de ações.

▲ Palavra de advertência

Símbolo de aviso **Tipo, origem e consequências do perigo.**
 ▶ Medidas e notas para evitar o perigo.

1.3.3 Estrutura das indicações de aviso incorporadas

As indicações de aviso incorporadas se referem a uma única ação perigosa. Indicações de aviso incorporadas são apresentadas antes da ação perigosa. As medidas corretivas são incorporadas na sequência de ações.

▲ PALAVRA DE ADVERTÊNCIA – Tipo e fonte do perigo. Consequência possível em caso de desrespeito.

2. Segurança

2.1 INDICAÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

ANTES DA OPERAÇÃO DO DCI 700, LER TODAS AS INDICAÇÕES DE SEGURANÇA. MANTER SEMPRE O MANUAL DE INSTRUÇÕES ACESSÍVEL.

Fonte de perigo, comportamento operacional

Perigo de queimaduras – as pressões de teste elevadas geram altas temperaturas em módulos, materiais operacionais e componentes, e podem causar ferimentos.

▶ Utilize luvas de proteção.

▶ Deixar arrefecer os módulos e componentes antes de tocar.

Falhas – falhas no comportamento operacional podem levar a danos pessoais.

▶ Antes de operar o DCI 700, leia atentamente o manual de instruções original e as instruções de segurança.

▶ Utilize apenas acessórios liberados pela Bosch.

▶ Em caso de danos no DCI 700 ou em cabos elétricos, não coloque o DCI 700 em operação.

▶ DCI 700 operar conforme os regulamentos da eletrotécnica.

▶ DCI 700 operar apenas se todos os dispositivos de segurança, por ex., coberturas de proteção, estiverem colocados, e se os dispositivos relevantes para a segurança, por ex., dispositivos de aspiração, estiverem disponíveis e funcionando corretamente.

▶ Em caso de alteração do comportamento operacional, paralisar o DCI 700 imediatamente e eliminar a falha.

▶ DCI 700 não colocar em operação sem supervisão.

Fonte de perigo, óleo de teste

Perigo de deflagração e perigo de explosão – o óleo de teste ou seus vapores podem inflamar e causar danos pessoais.

▶ Garanta uma ventilação adequada no local de instalação e uma ventilação da área de trabalho.

▶ Evitar chama aberta ou fontes de faíscas na área de trabalho. Não fumar.

- ▶ Utilize apenas óleo de teste de acordo com a norma ISO 4113-CV-AW. Não use ou misture substâncias como, por ex., óleo diesel ou gasolina.
- ▶ Troque o óleo de teste conforme as diretrizes de manutenção.

Substâncias irritantes – o óleo de teste e vapores do óleo de teste podem causar irritação nos olhos, na pele e nas vias respiratórias.

- ▶ Use equipamento de proteção.
- ▶ Garanta uma ventilação adequada no local de instalação e uma ventilação da área de trabalho.
- ▶ Não inale vapores do óleo de teste.
- ▶ Não ingira o óleo de teste.
- ▶ Não carregue panos de limpeza com óleo com você. Remova as roupas sujas.
- ▶ Lave bem a pele suja de óleo usando água e produtos de limpeza para a pele ou sabão.

Perigo de ferimentos – o vazamento pode fazer com que o óleo de teste escape em alta pressão e temperatura, o que pode causar ferimentos pessoais.

- ▶ Use equipamento de proteção.
- ▶ DCI 700 Use apenas se o equipamento de segurança estiver completo e funcional.
- ▶ Não toque no jato de óleo de teste existente.
- ▶ Em caso de vazamento, desligue o DCI 700 e aguarde até que a pressão do óleo de teste tenha dissipado. Em seguida, elimine o vazamento.

Perigo de ferimentos – no caso de presença de óleo e resíduos de óleo no chão, existe risco de acidentes que podem levar a ferimentos.

- ▶ Elimine imediatamente óleo e resíduos de óleo do chão.
- ▶ Em caso de vazamento, desligue o DCI 700 e aguarde até que a pressão do óleo de teste tenha dissipado. Em seguida, elimine o vazamento.

2.2 Sinal de aviso e sinais de proibição no produto

- ☑ Respeite todos os sinais de aviso devem estar em estado legível.



Leia e entenda o manual de instruções antes de trabalhar com DCI 700.



Ao trabalhar no DCI 700, usar óculos protetores.



Ao trabalhar no DCI 700, usar luvas de proteção.



Antes do acesso, desligar o DCI 700 e retirar o conector de rede.



Aviso de superfícies quentes. Não tocar em superfícies quentes.



Sem acesso para pessoas com estimuladores cardíacos ou implantes de desfibriladores.



Perigo de tensão perigosa. O acesso por pessoas não autorizadas é proibido.



Risco de impacto da cabeça quando a porta de proteção está aberta.

2.3 Grupo alvo

O DCI 700 e acessórios só podem ser utilizados por pessoal especializado e treinado. O pessoal que se encontra em fase de formação, treinamento, instrução ou frequentando um treinamento geral só pode trabalhar com o DCI 700 e acessórios sob vigilância permanente de uma pessoa experiente.

As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincom com o DCI 700 e acessórios.

Nos sistemas ou equipamentos elétricos só podem trabalhar eletricitistas ou pessoas devidamente instruídas, sob orientação e vigilância de um eletricitista.

Em equipamentos hidráulico só podem ser efetuados por pessoas que possuam experiência e conhecimentos suficientes no âmbito da hidráulica.

É necessário realizar um treinamento para o teste de componentes diesel em um centro de treinamento da Bosch.

2.4 Documentação normativa

- 1 689 978 630 – Instrução de montagem DCI 700
- DCI 700 Help Center – Ajuda online para DCI 700. O acesso é feito no software "DCI" através do botão <? >.

 O código QR leva diretamente para o Help Center. <https://help.boschdiagnostics.com/DCI700>



2.5 Utilização adequada

O banco de teste de injetor Common Rail de DCI 700 (também denominado DCI 700) é utilizado para verificar a maioria dos injetores Common Rail dos fabricantes Bosch, Delphi, Denso e Siemens/VDO/Continental.

Injetores têm de ser testados e medidos de acordo com as instruções. Para a adaptação tem de ser utilizado o acessório liberado.

Podem ser testados os seguintes injetores com a adaptação prevista para o efeito:

- Bosch CRI 1x e CRI 2x
- Bosch CRI Piezo (CRI 3x)
- Bosch CRIN com características de conexão CRI
- Bosch CRIN 1x, CRIN 2x e CRIN 3x (acessório especial necessário)

- Bosch CRIN 4x (acessório especial necessário)
- Delphi DFI, Denso Gx e Siemens/VDO/Continental PCR-I (acessório especial necessário)

O DCI 700 foi concebido apenas para fins comerciais e não particulares.

Aviso! No ambiente doméstico, este produto pode provocar interferências de alta frequência, o que pode exigir medidas de eliminação das mesmas.

2.6 Uso incorreto previsível

Utilização incorreta (⊗) com utilização adequada correspondente (⊙):

- ⊗ Uso de combustível diesel em vez de óleo de teste.
- ⊙ Use apenas óleo de teste Divinol CAF (número do fabricante: 2928V3).
- ⊗ Não cumprimento dos intervalos de manutenção.
- ⊙ Realize a manutenção conforme os intervalos de manutenção indicados.
- ⊗ Uso de processos de teste criados manualmente com parâmetros incorretos.
- ⊙ Use apenas os processos de teste fornecidos pela Bosch.
- ⊗ Ajuste incorreto dos valores de calibração.
- ⊙ Insira os valores corretos de calibração.
- ⊗ Uso fora das condições ambientais permitidas.
- ⊙ Use DCI 700 somente sob condições ambientais permitidas.
- ⊗ Verifique injetores danificados e sujos.
- ⊙ Antes da fixação, verifique e limpe os injetores de acordo com o procedimento.

2.7 Garantia e responsabilidade

A utilização de hardware e software não autorizado provoca modificações nos nossos produtos, excluindo, assim, o direito de qualquer responsabilidade por defeitos, mesmo que o hardware ou software tenha sido removido ou excluído nesse meio tempo.

Modificações em nossos produtos são proibidas. Os nossos produtos só podem ser utilizados com acessórios originais e peças sobressalentes originais. Caso contrário, cessam todos os direitos de garantia.

Este produto só pode ser operado com os sistemas operacionais aprovados pela Bosch. Se o produto for operado com um sistema operacional diferente do que foi aprovado, a obrigação de garantia expira de acordo com nossas condições de entrega. Além disso, nenhuma responsabilidade pode ser assumida por danos ou danos subsequentes causados pelo uso de um sistema operacional que não foi aprovado.

2.8 Equipamento de proteção pessoal

- Óculos protetores
- Calçado de proteção
- Luvas de proteção

Ao trabalhar com DCI 700, o equipamento de proteção pessoal deve ser sempre usado.

3. Descrição do produto

3.1 Escopo de fornecimento

Designação	Referência
DCI 700	-
1 jogo de peças com monitor, suporte e suporte para teclado	1 685 200 173
1 união roscada do tubo para diâmetro de cabos de 13 – 18 mm	1 683 391 591
1 redução de rosca para união roscada do tubo	1 680 365 013
1 jogo de peças com 4 dispositivos de câmara de injeção	1 687 016 196
1 jogo de peças para válvulas de injeção Common Rail Bosch para veículos comerciais ¹⁾	1 687 010 607
1 jogo de peças para válvulas de injeção Common Rail Bosch para veículos comerciais 4.2 ¹⁾	1 687 010 608
4 sensores de pressão (SST) ¹⁾	1 687 231 266
1 dispositivo de retenção para scanner manual ¹⁾	1 685 200 178
4 porcas estriada D7	1 683 373 087
4 insertos do O-ring D7 sem O-rings	1 680 109 141
40 O-rings 12 x 2 mm para inserto do O-ring D7 e D9	1 680 210 123
40 O-rings 7 x 4 mm para inserto do O-ring D7	1 680 210 124
40 O-rings 9 x 3 mm para inserto do O-ring D9	1 680 210 132
4 tubos flexíveis para o caudal de injeção	1 687 410 056
4 tubos flexíveis para o fluxo de retorno	1 680 712 382
4 adaptadores de retorno para Bosch CRI	1 687 016 215
4 mangueiras do adaptador de retorno para Bosch CRI 2.18 e CRI 2.20	1 683 351 066
4 mangueiras do adaptador de retorno para Bosch CRI 3	1 680 712 315
4 porcas de redução M14x1,5	1 683 345 066
2 chapas de apoio	1 685 520 631
1 mangueira de descarga para esvaziamento do permutador de calor	1 680 712 392
1 chave quadrada	1 681 982 011
4 cabos adaptadores para Bosch CRI 1, CRI 2x e CRI 3x	1 684 465 900
4 cabos adaptadores para Bosch CRI 3-25 e CRI 3-27	1 684 465 895
1 mangueira de proteção amarela (1000 mm)	-
1 pen drive USB de restauração	1 688 400 654
1 manual de instruções original	1 689 989 473
1 manual original ¹⁾	1 689 989 563
1 Manual de montagem	1 689 978 630

¹⁾ Apenas variante de produto DCI 700 EUA/Canadá (0 683 725 003)

 As referências não são números de encomenda. As referências servem para a identificação das partes integrantes do volume de fornecimento. Os componentes que podem ser encomendados são indicados como peças de reposição ou peças de desgaste.

3.2 Acessórios especiais

- 1 687 010 607: jogo de acessórios para o teste de válvulas de injeção Common Rail Bosch para veículos comerciais (CRIN 1x, CRIN 2x, CRIN 3x)¹⁾
- 1 687 010 608: jogo de acessórios para o teste de válvulas de injeção Common Rail Bosch para veículos comerciais (CRIN 4.2)¹⁾
- 1 687 010 609: jogo de acessórios para válvulas de injeção Common Rail de outros fabricantes (Delphi DFI, Denso Gx e Siemens/VDO/Continental PCR-I)
- 1 685 200 178: dispositivo de retenção para scanner manual¹⁾

¹⁾ escopo de fornecimento com variante de produto DCI 700 EUA/Canadá (0 683 725 003)

3.3 Condições prévias

- Observe as medidas estruturais de acordo com as diretrizes do país.
- Local de instalação e rede elétrica, ver o DCI 700 Manual de montagem 1 689 978 630
- Conexão com a internet

3.4 Símbolos no produto



Conexão de teste para débito de injeção.



Conexão de teste para débito de retorno.

3.5 Símbolos na placa de tipo



Atenção: Ler e seguir os documentos técnicos antes do primeiro comissionamento e operação do DCI 700.



O DCI 700 está em conformidade com a diretiva europeia 2012/19/UE (REEE). Os equipamentos elétricos e eletrônicos usados, incluindo os cabos e os acessórios, bem como acumuladores e baterias, devem ser eliminados separadamente do lixo doméstico.



O DCI 700 cumpre com todas as exigências das disposições legais aplicáveis específicas do produto da União Europeia.



O DCI 700 cumpre com todas as exigências das disposições legais aplicáveis específicas do produto na jurisdição do Reino Unido.



O DCI 700 cumpre com todas as exigências das disposições legais aplicáveis específicas do produto para a União Econômica Eurasiática.



DCI 700 cumpre com todas as exigências das disposições legais aplicáveis específicas do produto para o uso seguro dos produtos, de acordo com a norma UL aplicável nos Estados Unidos da América e no Canadá.



DCI 700 cumpre com todas as exigências das disposições legais aplicáveis específicas do produto na jurisdição da Sérvia.



DCI 700 cumpre com todas as exigências das disposições legais aplicáveis específicas do produto na jurisdição da Ucrânia.

3.6 Definições de termos

Injetor

Injetor Common Rail.

Bosch CRI

Injetor Common Rail Bosch para veículo de passeio.

CRI Piezo da Bosch

Injetor Common Rail Bosch para veículo de passeio com atuador Piezo.

Bosch CRIN

Injetor Common Rail Bosch para veículo comercial.

Delphi DFI

Injetor Common Rail Delphi para veículo de passeio.

Denso Gx

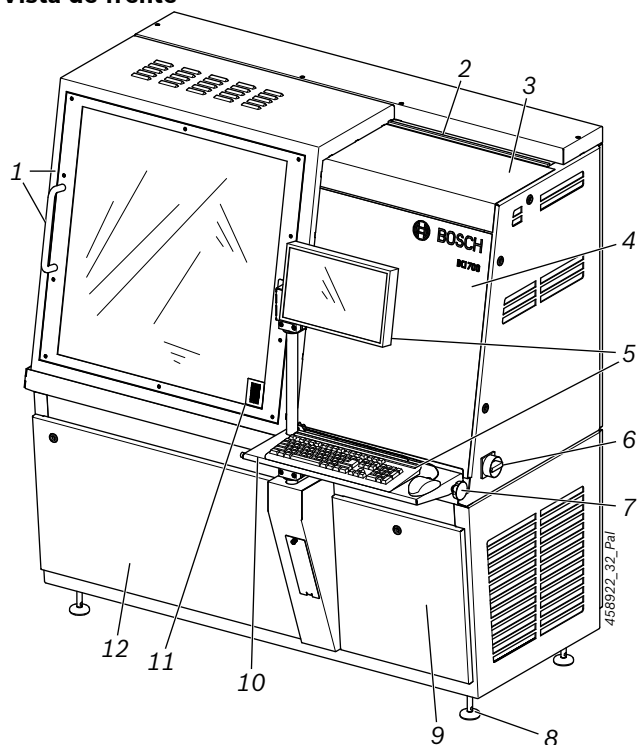
Injetor Common Rail Denso para veículo de passeio.

Siemens/VDO/Continental PCR-I

Injetor Piezo Common Rail Siemens/VDO/Continental para veículo de passeio.

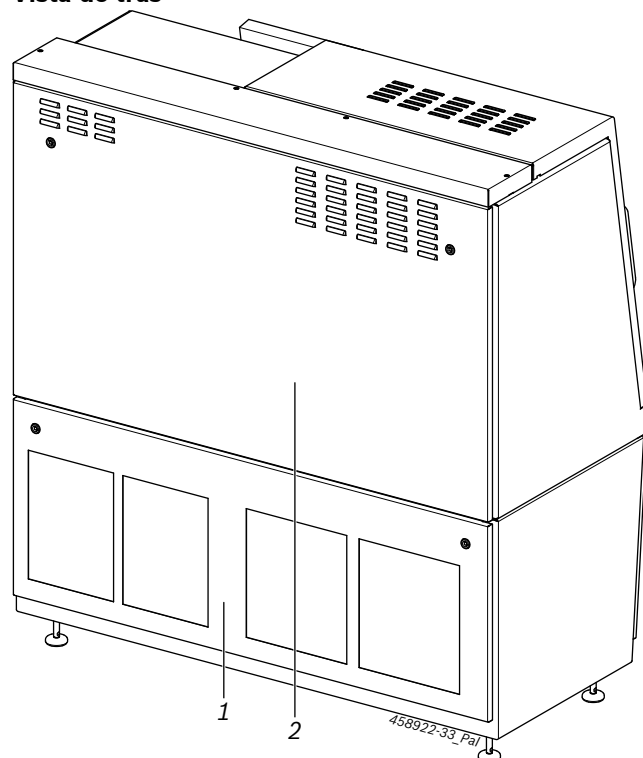
3.7 Visão geral DCI 700

Vista de frente



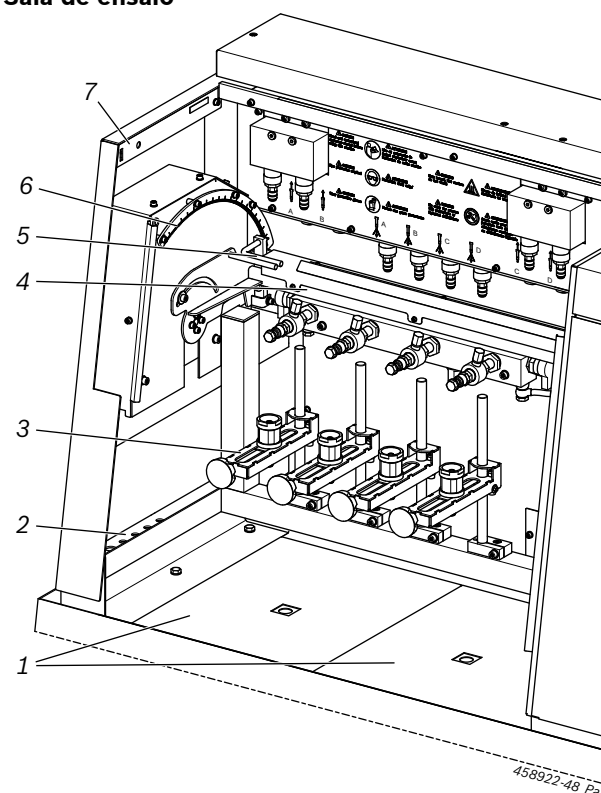
- (1) Porta de proteção com puxador em arco
- (2) Trilho para porta de proteção
- (3) Cobertura para compartimento do sistema eletrônico
- (4) Cobertura para o compartimento do motor e compartimento do sistema elétrico
- (5) Unidade de exibição e operação
- (6) Interruptor principal
- (7) Pega de fixação para o suporte para teclado
- (8) Bases da bancada de teste com ajuste de altura
- (9) Cobertura do compartimento do transformador
- (10) Suporte para teclado
- (11) Data de substituição para arruela protetora
- (12) Cobertura do compartimento do óleo de teste dianteiro

Vista de trás



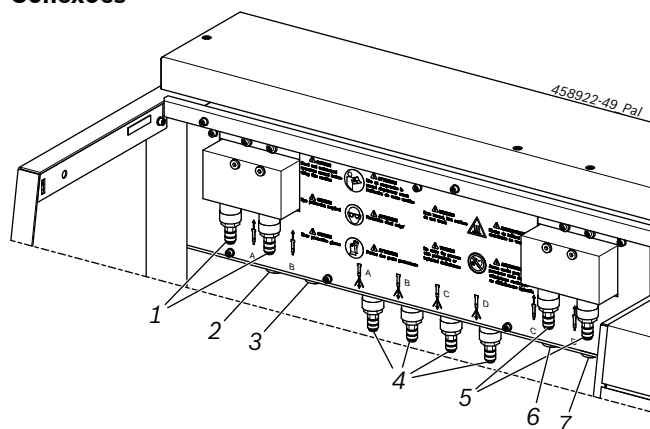
- (1) Cobertura do compartimento do permutador de calor e compartimento do óleo de teste
- (2) Cobertura do compartimento do sistema hidráulico

Sala de ensaio



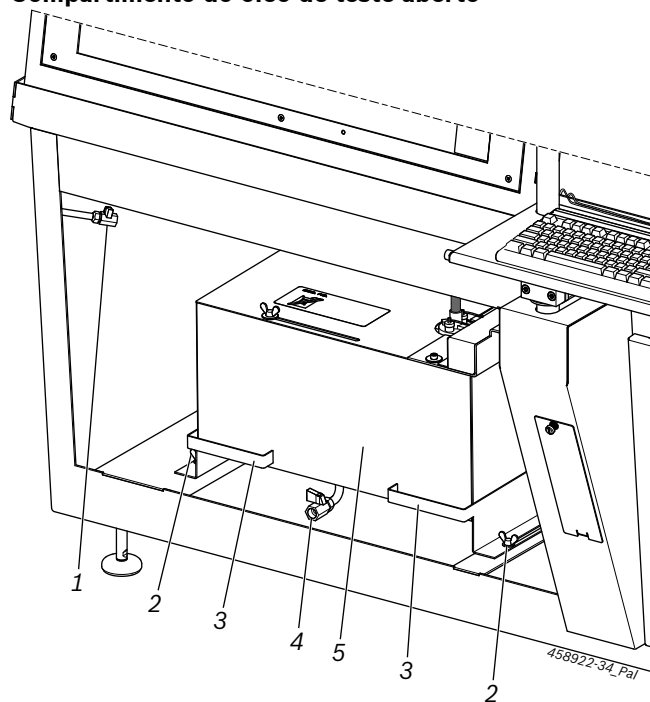
- (1) Chapa de apoio
- (2) Tabuleiro porta-objetos com encaixes para o acessório
- (3) Dispositivo da câmara de injeção
- (4) Dispositivo giratório com rail de alta pressão
- (5) Alça de travamento para o dispositivo giratório
- (6) Placa de escalas
- (7) Caixa de ligação para o monitoramento da porta

Conexões



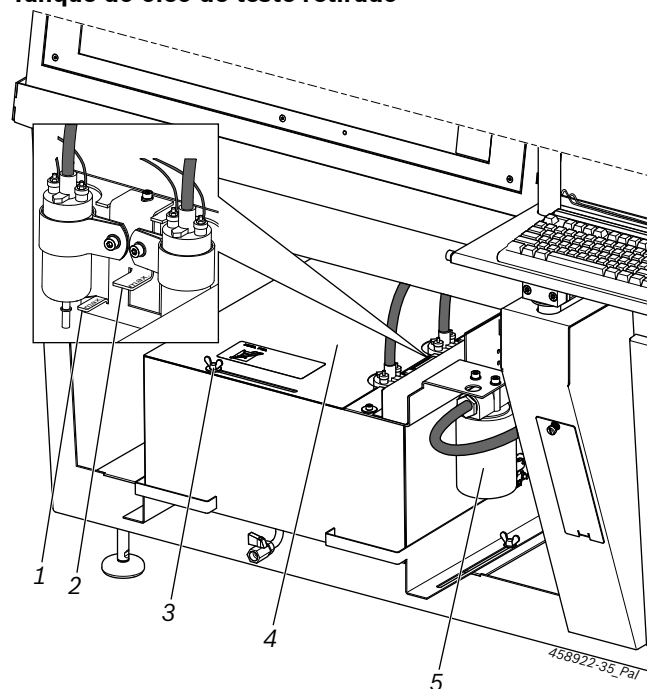
- (1) Conexão de teste de retorno para injetores A e B
- (2) Conexão para controle do injetor A
- (3) Conexão para controle do injetor B
- (4) Conexão de teste de injeção para injetores A, B, C e D
- (5) Conexão de teste de retorno para injetores C e D
- (6) Conexão para controle do injetor C
- (7) Conexão para controle do injetor D

Compartimento do óleo de teste aberto



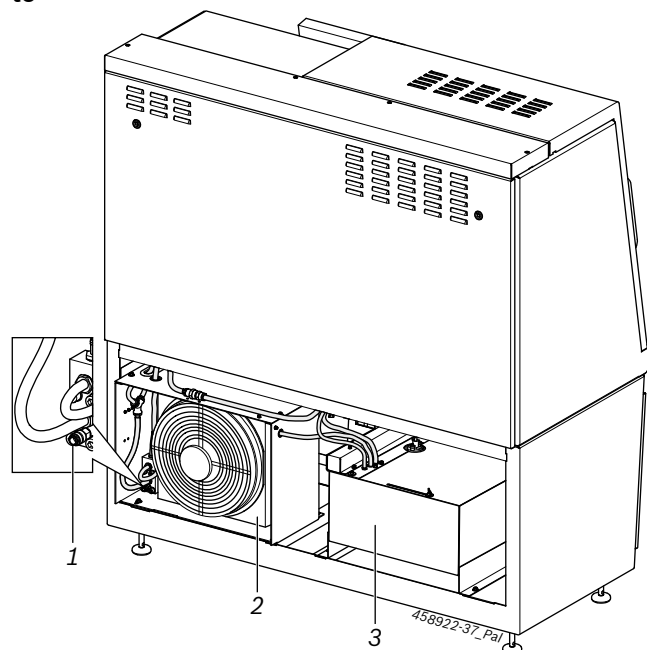
- (1) Torneira de drenagem para o óleo de teste na sala de ensaio
- (2) Parafuso de orelhas para fixação do tanque do óleo de teste
- (3) Manipulo para o tanque do óleo de teste
- (4) Torneira de drenagem do tanque do óleo de teste
- (5) Tanque do óleo de teste

Tanque do óleo de teste retirado



- (1) Indicação do nível de enchimento da quantidade mínima (mín.)
- (2) Indicação do nível de enchimento da quantidade máxima (máx.)
- (3) Parafuso de fixação para a tampa do tanque do óleo de teste
- (4) Tampa do tanque do óleo de teste
- (5) Filtro do óleo de teste

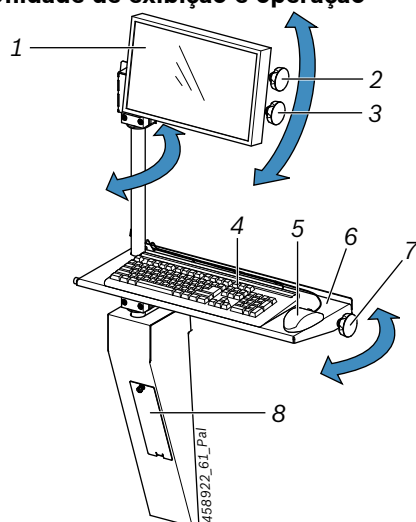
Lado traseiro sem cobertura do compartimento do permutador de calor e compartimento do óleo de teste



- (1) Acoplamento rápido para escoar o óleo de teste
- (2) Permutador de calor
- (3) Tanque do óleo de teste

3.8 Descrição dos componentes

3.8.1 Unidade de exibição e operação



- (1) Monitor com controle por toque
- (2) Pega de fixação para ajuste de inclinação
- (3) Pega de fixação para o ajuste de rotação
- (4) Teclado (não está incluído no escopo de fornecimento)
- (5) Mouse (não está incluído no escopo de fornecimento)
- (6) Suporte para teclado
- (7) Pega de fixação para o ajuste de rotação
- (8) Acesso à unidade de processamento

O monitor (1) está montado nas colunas do monitor de forma que pode ser inclinado e rotacionado e possui uma tela sensível ao toque (controle por toque). Ao tocar ou deslizar sobre a superfície de vidro, ocorre o controle do software.

i Conexões, elemento de comando e comando do monitor podem ser consultados no manual de instruções do monitor.

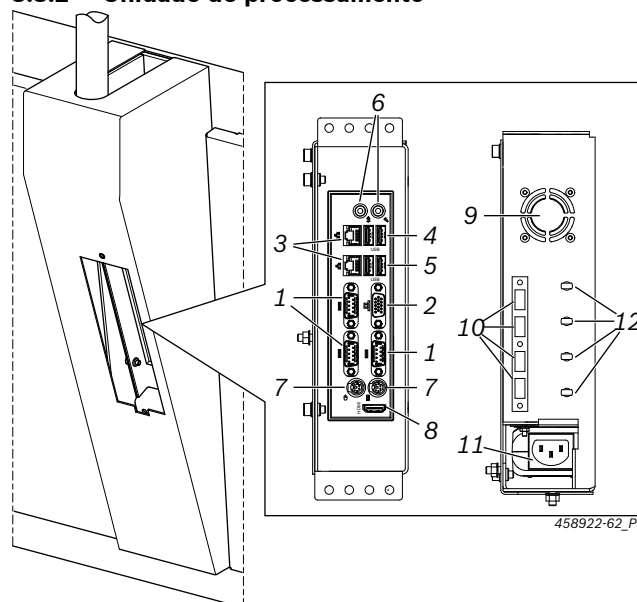
Ao soltar a pega de fixação correspondente (2) ou (3), o monitor pode ser inclinado ou rotacionado.

O controle por toque pode ser complementado com um teclado comum (4) e um mouse (5). O teclado, assim como o mouse podem ser colocados sobre o suporte para teclado giratório (6). Ao soltar a pega de fixação (7), o suporte para teclado pode ser rotacionado.

i O ajuste de altura da unidade de visualização e operação está descrito no capítulo 144 "Ajustar a altura da unidade de visualização e comando".

Atrás do acesso (8) se encontra a unidade de processamento.

3.8.2 Unidade de processamento

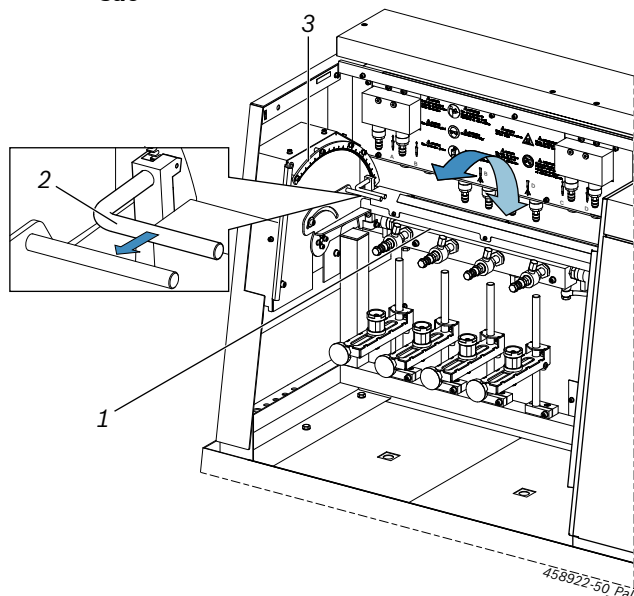


- (1) Porta serial (RS232)
- (2) Entrada para monitor (VGA)
- (3) Ligação à rede (RJ45)
- (4) Conexões USB 3.0
- (5) Conexões USB 2.0
- (6) Entrada para microfone e fones de ouvido
- (7) Mouse, teclado
- (8) HDMI
- (9) Abertura de ventilação
- (10) Extensões de USB
- (11) Alimentação de tensão (alimentador)
- (12) Suporte do cabo

Na unidade de processamento estão instalados o sistema operacional, o software "DDM" e o software "DCI". Para a proteção contra ataques da internet, o Firewall próprio do Windows e o verificador de vírus estão ativados.

A unidade de processamento está conectada com o sistema eletrônico de comando e com o monitor. As conexões USB na parte frontal oferecem possibilidades de conexão para outros aparelhos USB, por exemplo, pen drive USB. Através da conexão de rede, o DCI 700 é conectado com a internet.

3.8.3 Dispositivo giratório com trilho de alta pressão



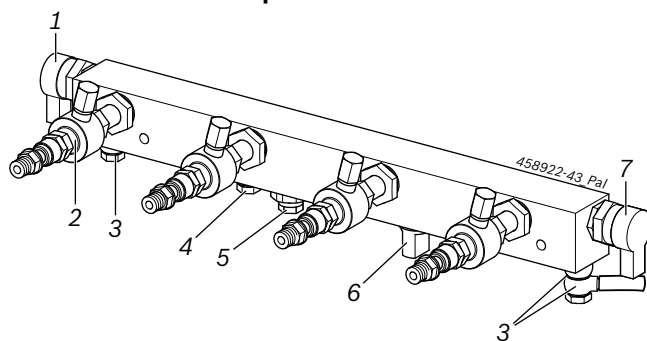
- (1) Dispositivo giratório com trilho de alta pressão
(2) Alavanca de retenção
(3) Placa de escalas

Com o auxílio do dispositivo giratório (1), os injetores conectados ao trilho de alta pressão são girados para a posição vertical. Nessa posição, as câmaras de injeção são montadas nos injetores e os injetores são conectados elétrica e hidráulicamente. A área de rotação do dispositivo giratório é de 0° a 90°.

A marcação "P" (encaixe mais para trás) na placa de escalas (3) marca a posição "P". Nesta posição os injetores são conectados ou removidos do trilho de alta pressão. Além disso, o filtro de entrada e os cabos de conexão para os injetores são acessíveis na posição "P".

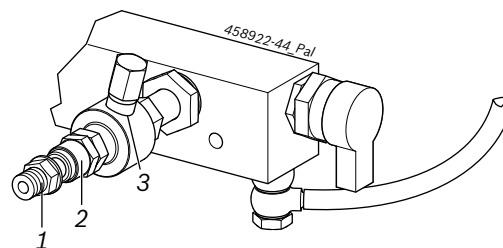
Para girar, puxe a alavanca de retenção (2). Após soltar o bloqueio, gire o dispositivo giratório (1) para a posição desejada. Ao atingir a posição desejada, solte a alavanca de retenção e deixe o bloqueio encaixar na retenção da placa de escalas (3).

3.8.4 Trilho de alta pressão



- (1) Válvula reguladora da pressão K20
(2) Conexão de alta pressão da posição "A" com tampão
(3) União de mangueiras para fluxo de retorno
(4) Conexão para outros sensores e componentes
(5) Válvula limitadora de pressão
(6) Sensor da pressão no trilho
(7) Válvula reguladora da pressão K30

O rail de alta pressão está fixado no dispositivo giratório e alimenta os injetores com óleo de teste durante a verificação.



- (1) Bujão
(2) Porca de redução
(3) Conexão com bujão para sensores de pressão SST

Para a verificação, os injetores são conectados nas conexões de alta pressão do rail de alta pressão. Conexões de alta pressão não utilizadas são fechadas com bujões (1).

As conexões de alta pressão possuem porcas de redução intercambiáveis que devem ser trocadas de acordo com o tamanho da rosca do conector de alta pressão do injetor (ver o DCI 700 Help Center). O âmbito de fornecimento inclui duas porcas de redução com os seguintes tamanhos de rosca:

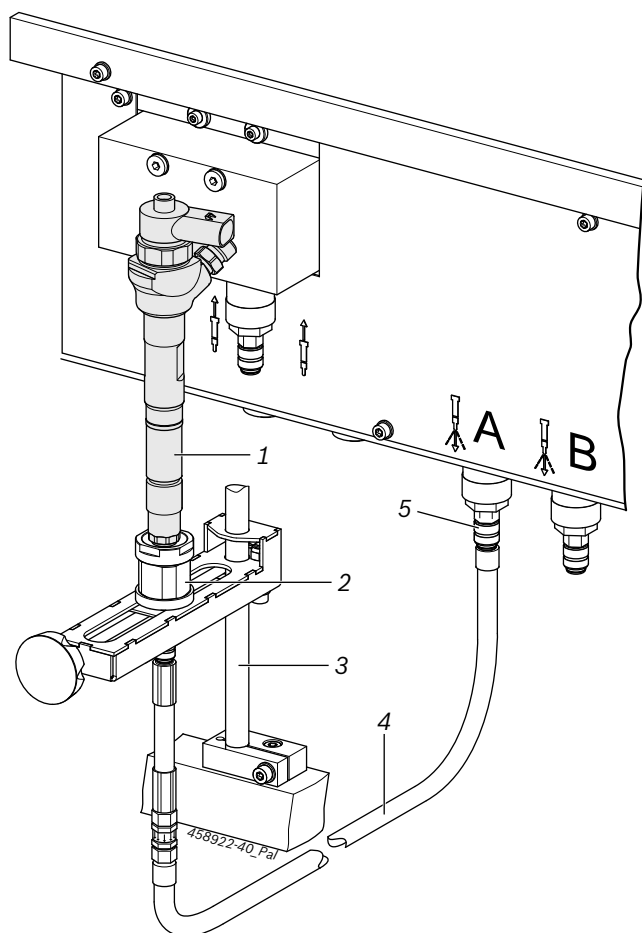
- Porca de redução M12x1,5 (1 683 345 065)
- Porca de redução M14x1,5 (1 683 345 066)

A válvula limitadora de pressão (5) limita a pressão no trilho de alta pressão. Se no trilho de alta pressão for atingida uma pressão > 280 MPa, a válvula limitadora de pressão se abre e o óleo de teste escapa para a sala de ensaio.

O sensor da pressão no trilho (6) mede a pressão no trilho de alta pressão. Os sinais de saída do sensor da pressão no trilho são avaliados pelo sistema eletrônico e disponibilizados para a regulação da pressão e para a exibição na tela.

A válvula reguladora da pressão K20 (1) tem a função de uma válvula de segurança e se abre quando a válvula reguladora da pressão K30 (7) não é mais capaz de reduzir a pressão. A válvula reguladora da pressão K30 ajusta e mantém a pressão no rail de alta pressão.

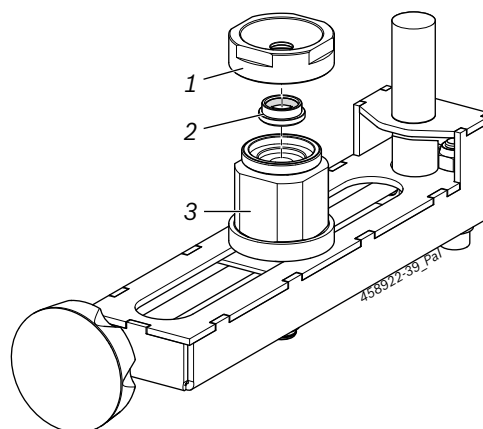
3.8.5 Câmara de injeção



- (1) Injetor
- (2) Câmara de injeção
- (3) Barra de direção
- (4) Mangueira para débito de injeção 1 687 410 056
- (5) Conexão de teste de injeção para canal de medição A

Para a verificação, a câmara de injeção é deslocada sobre o bocal do injetor e, ao girar a porca estriada em sentido horário, é fixada no bocal do injetor. Desse modo, um O-ring veda o bocal de injeção na câmara de injeção de forma radial.

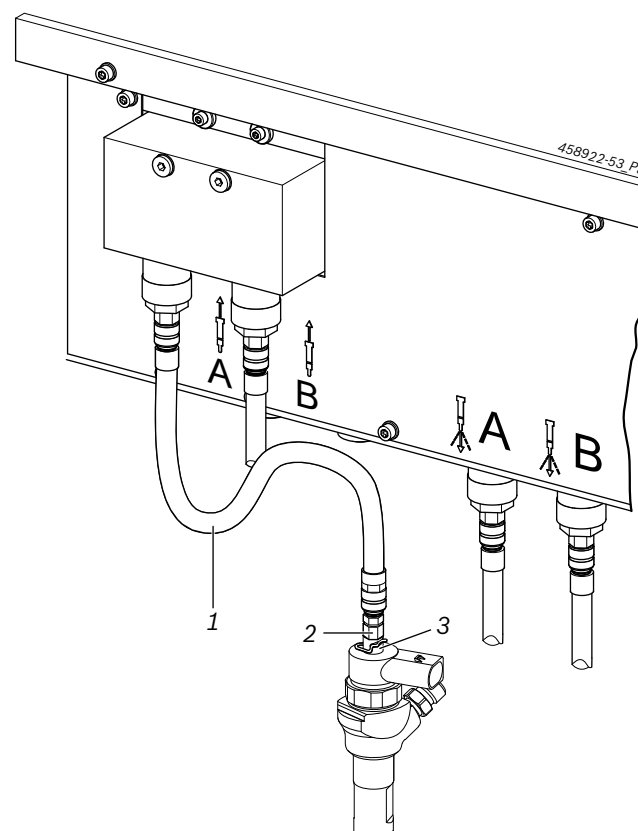
De acordo com o diâmetro do bocal de injeção (7 mm ou 9 mm) do injetor, o inserto do O-ring deve ser trocado na câmara de injeção com os O-rings (2) e a porca estriada (1) (consulte Help Center DCI 700). Os insertos do O-ring e as porcas estriadas são identificadas com D7 para o diâmetro de bocal de 7 mm e D9 para o diâmetro de bocal de 9 mm.



- (1) Porca estriada
- (2) Inserto do O-ring
- (3) Câmara de injeção

Durante o teste, o injetor faz injeção de óleo de teste para dentro da câmara de injeção. O óleo de teste flui da câmara de injeção através da mangueira 1 687 410 056 para a conexão de teste no canal de medição.

3.8.6 Adaptações de conexão para retorno do injetor

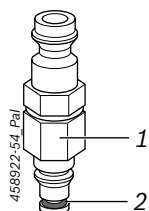


- (1) Mangueira para o débito de retorno 1 680 712 382
- (2) Adaptador de retorno 1 687 016 215
- (3) Conexão de retorno do injetor

Com as adaptações de conexão (adaptador de retorno ou mangueiras), a mangueira 1 680 712 382 é conectada com o retorno do injetor (sobre Conexões, consulte Help Center DCI 700).

Adaptador de retorno 1 687 016 215

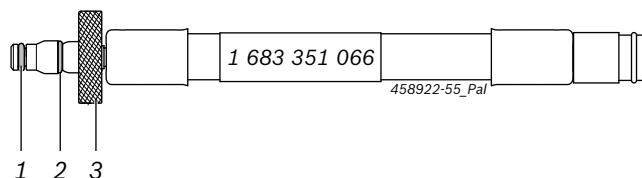
Adaptador de retorno para adaptação na conexão de retorno do injetor. Para a maioria dos Bosch CRI.



- (1) Adaptador de retorno 1 687 016 215
(2) O-ring (9,5 x 2 mm)

Mangueira 1 683 351 066

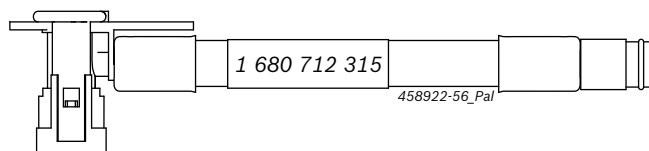
Mangueira para adaptação na conexão de retorno do injetor. Para Bosch CRI 2.18 e CRI 2.20.



- (1) O-ring (3,5 x 1,25 mm)
(2) O-ring (5 x 1 mm)
(3) Porca estriada

Mangueira 1 680 712 315

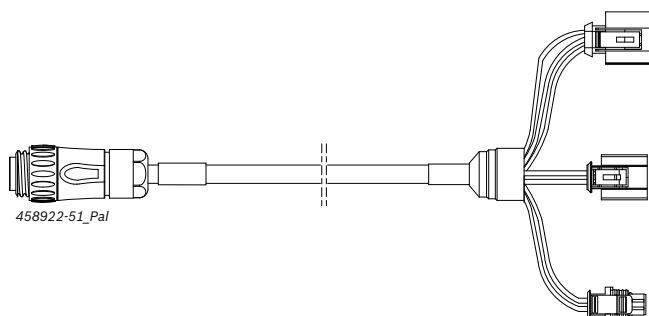
Mangueira para adaptação na conexão de retorno do injetor. Para Bosch CRI Piezo.

**3.8.7 Cabos adaptadores**

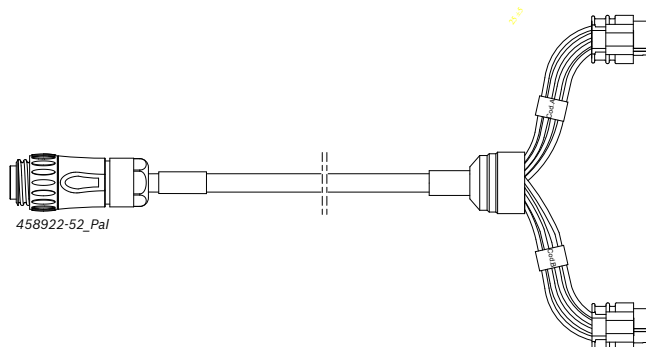
Para a verificação, os injetores são controlados eletronicamente através dos cabos adaptadores. É necessário um cabo adaptador para cada injetor.

Cabo adaptador 1 684 465 900

Para Bosch CRI 1, CRI 2x e CRI Piezo e CRIN com características de conexão CRI.

**Cabo adaptador 1 684 465 895**

Para Bosch CRI Piezo 3-25 e 3-27.

**Cabo adaptador 1 684 465 896 (acessórios especiais)**

Para Delphi Euro 6 CRI (em combinação com CRI substituto de fabricante terceirizado 1 687 010 609).

**3.9 Descrição do funcionamento****3.9.1 Teste**

DCI 700 possui todos os componentes, por exemplo, uma bomba de alta pressão e um rail de alta pressão para gerar pressão, tanque de óleo de teste, fluxímetro, placas de circuito de comando, unidade de processamento e uma unidade de visualização e comando que são necessárias para o teste dos injetores Common Rail.

É possível testar injetores comandados por válvulas magnéticas e por Piezo.

O teste dos injetores ocorre com a porta de proteção fechada. A ligação de segurança da porta de proteção interrompe imediatamente o processo de teste e reduz a pressão do óleo de teste completamente ao abrir a porta de proteção.

O software "DCI" está instalado na unidade de processamento e serve para o teste de injetores Common Rail. O software "DCI" possui um banco de dados (de acordo com a licença) com processos de teste para injetores. Cada processo de teste possui diferentes etapas de teste (teste de fuga, EM, VL, LL, ...) com perfis de comando que são processados um após o outro durante o teste de injetores.

Após o teste, os resultados podem ser exibidos e impressos em um protocolo.

3.9.2 Alimentação de óleo de teste

Após iniciar o teste dos injetores, o motor de acionamento do DCI 700 inicia e alimenta a bomba de alta pressão com uma rotação que depende de cada etapa de teste. Simultaneamente, a bomba de combustível inicia e alimenta óleo de teste do tanque de óleo de teste através do filtro de óleo de teste para a bomba de alta pressão.

A bomba de alta pressão suga o óleo de teste no compartimento de alta pressão, comprime o óleo de teste e o conduz através das mangueiras de alta pressão para o rail de alta pressão. Uma parte do óleo de teste, que não é utilizado para a alimentação dos injetores, retorna para o tanque de óleo de teste. Enquanto isso, o

óleo de teste mais frio flui pelo bloco de débito de injeção e resfria a quantidade desviada do injetor.

A regulação da pressão no rail de alta pressão é proporcionada por uma válvula reguladora da pressão que é aberta e fechada de acordo com a quantidade de óleo de teste e a pressão do óleo de teste. Para isso é liberado um bypass através do qual o óleo de teste pode fluir. O óleo de teste flui através das mangueiras para o permutador de calor e é resfriado antes que o óleo de teste retorne para o tanque de óleo de teste.

3.9.3 Medição do débito

Após iniciar o teste dos injetores, o sistema eletrônico de comando controla os injetores com um processo de controle definido de acordo com a etapa de teste e com o injetor. Os injetores começam a injeção.

O óleo de teste desviado do injetor (débito de injeção) é coletado na câmara de injeção e flui através de uma mangueira para a conexão de teste "Injeção" no canal de medição. Simultaneamente, o óleo de teste flui para fora do retorno do injetor (débito de retorno) através de uma mangueira para a conexão de teste "Retorno" no canal de medição local. Para cada injetor há um canal de medição para o débito de injeção e um canal de medição para o débito de retorno.

Diretamente após a conexão de teste, o óleo de teste flui por um filtro de entrada e é filtrado. O filtro de entrada é monitorado quanto à pressão. Se for detectada uma carga total do filtro de entrada, então o usuário será informado através de uma mensagem pelo software "DCI" que o elemento filtrante no filtro de entrada deve ser substituído.

Após o filtro de entrada, o óleo de teste filtrado flui através de canais no bloco de medição para o fluxímetro. O óleo de teste flui pelo fluxímetro e o fluxímetro mede a quantidade de óleo de teste. Os valores de quantidade determinados são colocados para visualização no software "DCI". Após a medição, o óleo de teste do caudal de injeção é conduzido através do permutador de calor de volta para o tanque de óleo de teste. O óleo de teste para o fluxo de retorno é drenado diretamente para o tanque de óleo de teste.

3.9.4 Controle de temperatura do óleo de teste

Imediatamente após a ligação do DCI 700, o aquecimento de óleo de teste inicia no tanque de óleo de teste e aquece o óleo de teste. A regulação de aquecimento regula a temperatura do óleo de teste exigida a 40 °C.

Para a proteção contra sobreaquecimento, a quantidade mínima de óleo de teste deve ser mantida no tanque de óleo de teste. A quantidade é monitorada através de um interruptor de boia no tanque de óleo de teste. Se a quantidade de óleo de teste baixa, o interruptor de boia detecta isso e o software "DCI" informa o usuário através de uma mensagem. Além disso, estão instalados um interruptor termostático e um fusível de aquecimento como elementos de segurança que são acionados um após o outro em caso de falha.

3.9.5 Refrigeração do óleo de teste

O óleo de teste desviado e quente é misturado em um distribuidor com óleo de teste frio da bomba de alta

pressão e do tanque de óleo de teste. O óleo de teste misturado percorre um permutador de calor e dissipa calor para o ar externo. Um ventilador no permutador de calor auxilia no processo de resfriamento.

4. Operação

4.1 Ligar o DCI 700

✓ Todos os dispositivos de segurança, por ex., coberturas de proteção, e dispositivos relevantes para a segurança, por ex., dispositivos de aspiração, estão disponíveis e funcionando.

✓ O equipamento de teste está instalado e conectado corretamente.

1. DCI 700 ligar no interruptor principal.
 - ✓ O sistema operacional Windows inicia.
 - ✓ A iluminação no ambiente de trabalho liga.
 - ✓ O controle de temperatura do óleo de teste inicia no tanque de óleo de teste.
2. Iniciar o software "DCI".
 - ✓ DCI 700 está operacional.

4.2 Desligar o DCI 700

1. O software "DCI" e outras aplicações abertas são fechadas.
2. Desligar o sistema operacional Windows: selecione **"(Iniciar) >> Energia >> Desligar"** (Iniciar >> Ligar/Desligar >> Desligar).
3. Desligar o DCI 700 no interruptor principal.

 Antes de uma nova ligação do DCI 700, aguardar 30 segundos após o desligamento.

4. Se o DCI 700 não for utilizado, proteger o interruptor principal com um cadeado.

 Recomendamos reiniciar a unidade do computador semanalmente para instalar as atualizações da Microsoft disponíveis: Selecionar **"(Iniciar) >> Energia >> Reiniciar"** (Iniciar >> Energia >> Reiniciar).

4.3 Parar o DCI 700 em caso de falha

1. Interromper o teste em caso de falha com **<Parar>**.
 - ✓ O controle dos injetores é interrompido.
 - ✓ O motor de acionamento encerra de forma regulada.
 - ✓ A pressão é reduzida no rail de alta pressão.
2. Elimine a falha.
3. Continuar ou reiniciar o teste.

 Desligar DCI 700 somente em caso de emergência extrema no interruptor principal. Um processo de desligamento através do interruptor principal com operação em funcionamento pode danificar a unidade de processamento ou o sistema operacional.

4.4 Testar injetores

⚠ PERIGO



O contato com injetores quentes e equipamentos de teste quentes (por exemplo, câmara de injeção) provoca queimaduras graves.

- ▶ Deixar resfriar os injetores e equipamentos de teste.
- ▶ Use luvas de proteção para remover a câmara de injeção.

- ▶ Conectar injetores e testar (ver o DCI 700 Help Center).

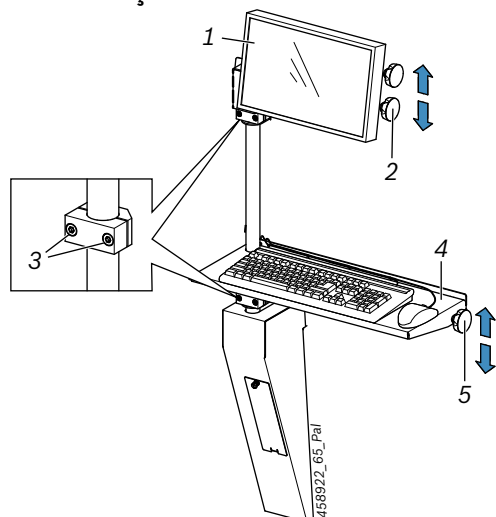
4.5 Atualizar software "DCI"

- ▶ Atualizar o software "DCI", consulte Help Center DCI 700.

4.6 Acessar o Help Center DCI 700

1. No software "DCI", selecionar <?>.
2. Selecionar a aba "Help Center".

4.7 Ajustar a altura da unidade de visualização e comando



- (1) Monitor
- (2) Pega de fixação para o ajuste de rotação
- (3) Parafusos Torx para dispositivo de aperto
- (4) Suporte para teclado
- (5) Pega de fixação para o ajuste de rotação



Assim que o dispositivo de aperto para o monitor ou para o suporte para teclado é solto, o monitor ou o suporte para teclado podem cair na coluna do monitor. Assim, o monitor ou o suporte para teclado podem ser danificados.

1. Girar a pega de fixação (1) ou (5) no sentido horário e apertar.
2. Soltar os dois parafusos Torx (3) para o dispositivo de fixação.
3. Elevar seguramente o monitor ou o suporte para teclado e soltar a pega de fixação (1) ou (5).

4. Ajustar a altura do monitor ou do suporte para teclado. Por fim, girar a pega de fixação (1) ou (5) no sentido horário e apertar.
5. Apertar os dois parafusos Torx (1) para o dispositivo de fixação.

4.8 Restauração do sistema (Recovery)

Se o estado atual do software causar falhas ou se o DCI 700 for vendido, o DCI 700 deverá ser redefinido para as configurações de fábrica.



Durante a restauração do sistema, todos os dados e configurações do DCI 700 serão apagados, como p. ex. informações de licença, configurações do usuário, protocolos, imagens.

- ✓ Pen drive USB de restauração (1 688 400 654)
- ✓ Conexão com a internet
- ✓ Teclado
- ✓ Número de cliente e senha para registro no DDM

Redefinir o DCI 700 para as configurações de fábrica

1. Fazer backup dos dados e configurações (ver o DCI 700 Help Center).
2. Remover a cobertura da unidade de processamento.
3. Inserir o pen drive USB de restauração em uma conexão USB livre (1) ou (2) da unidade de processamento.
4. Caso não haja um teclado conectado, ligar o teclado em uma conexão USB livre da unidade de processamento.
5. Encerrar todos os aplicativos abertos.
6. Encerrar o sistema operacional Windows.
7. Desligue o DCI 700 no interruptor principal.
8. Após 30 segundos, ligue o DCI 700 no interruptor principal.
 - ✓ Unidade de processamento inicializada.
 - ✓ A restauração é iniciada (duração: aprox. 30 minutos).
9. Observar e seguir as indicações que vão surgindo na tela.
10. Após solicitação, remover o pen drive USB de restauração.
11. Desligar a unidade de processamento pressionando qualquer tecla no teclado.
 - ✓ A unidade de processamento é encerrada.
12. Desligue o DCI 700 no interruptor principal.
 - ✓ O DCI 700 foi redefinido para as configurações de fábrica.

Instalar o sistema operacional

1. Antes de ligar novamente o DCI 700, aguarde 30 segundos após o desligamento.
2. Ligue o DCI 700 no interruptor principal.
 - ✓ Unidade de processamento inicializada.
 - ✓ A seleção do idioma é exibida.
3. Observar e seguir as indicações que vão surgindo na tela.
4. Na caixa de diálogo "**Registrar na Microsoft**": utilizar/definir endereço de e-mail ou continuar sem e-mail com <Em vez disso, entrar com o domínio>.

 Você será solicitado a definir um nome e uma senha. O nome deve ser inserido. A senha não é necessária para o funcionamento do DCI 700.

 Para o DCI 700, os serviços Microsoft oferecidos durante a instalação (p. ex., reconhecimento de voz online) não são necessários.

✓ O sistema operacional está instalado.

5. Desinstalar o software "DDM" (Diagnostics Download Manager).
 6. [Baixe a versão atual do DDM \(https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe\)](https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe).
 7. Executar "**ddmsetup.exe**".
 8. Observar e seguir as indicações que vão surgindo na tela.
- ✓ O DDM está instalado.

Configurar o software "DDM"

1. Na janela "**License Agreement**", selecionar país e idioma.
 2. Ativar a opção **I accept the agreement** (Eu aceito o acordo).
 3. Selecionar **<Next>** (Próximo).
 4. Na aba **Login** (Registro), inserir o número do cliente e a senha.
 5. Selecionar **<Test login>** (Testar Login).
- ✓ A seguinte mensagem é exibida: **Successful** (Bem sucedido).

 Se for exibida a mensagem **Login failed** (Falha no registro), corrigir o nome de usuário e/ou a senha e testar novamente os dados de registro.

Instalar o software "DCI"

1. No software "DDM", selecionar a aba **Updates** (Atualizações).

 Se o software "DDM" encontrar uma nova versão de atualização, então o software "DDM" inicia imediatamente o download e a atualização é baixada. Através da aba **My Contracts** (Meus contratos), o download automático de atualizações pode ser desativado.

2. Procurar atualizações através de **<Search now>** (Buscar agora).
- ✓ Atualizações são baixadas do servidor de download.
- ✓ A seguinte mensagem é exibida: **Download completed** (Download concluído).
3. Instalar o software "DCI" com **<Install now>** (Instalar agora).
- ⚠ Durante a instalação de uma atualização, o DCI 700 não deve ser desligado.
4. Selecionar idioma.
 5. Observar e seguir as indicações que vão surgindo na tela.
 6. Após a instalação, reinicie o DCI 700.
- ✓ O software "DCI" está instalado.

Configurar e licenciar o software "DCI"

1. Iniciar o software "DCI".
- ✓ É exibida a mensagem de que é necessária uma licença.
2. Ignorar a mensagem com **<Fechar>**.
 3. Restaure os dados e configurações salvos (ver o DCI 700 Help Center).

 Se não houver backup de dados disponível, todas as configurações deverão ser reconfiguradas (ver o DCI 700 Manual de instalação).

4. Selecionar "**Configurações >> Assinatura**".
 5. Se necessário, realize o licenciamento do DCI e do BQS (ver o DCI 700 Help Center).
- ✓ O software "DCI" está configurado.

5. Manutenção preventiva

5.1 Limpeza

✓ Para a limpeza, DCI 700 deve ser desligado no interruptor principal.

- ▶ Para limpar utilizar sempre panos sem fiapos e macios.
- ▶ Limpar superfícies apenas com panos úmidos e sem esfregar.

⚠ PERIGO – Não colocar agente de limpeza diretamente sobre os componentes. O líquido pode entrar no interior do aparelho e causar um choque elétrico ou um curto-circuito.

- ▶ Limpar a caixa do DCI 700, as luzes da área de trabalho, a placa de proteção e o monitor somente com agentes de limpeza neutros ou agentes de limpeza para plásticos.

 Para uma limpeza melhor da placa de proteção, ela pode ser retirada da porta de proteção (ver  154 "[Troque a placa de proteção](#)").

- ▶ Limpar a tela somente com um agente de limpeza adequado para telas LCD.
- ▶ Lavar a limpar o tanque de óleo de teste a cada troca de óleo de teste (ver  147 "[Mudar o óleo de teste](#)").

5.2 Colocação fora de serviço

5.2.1 Intervalos de manutenção

⚠ PERIGO



Perigo de choque elétrico devido a tensão perigosa!

- ▶ Nos sistemas ou equipamentos elétricos só podem trabalhar eletricitistas ou pessoas devidamente instruídas, sob orientação e vigilância de um eletricitista.
- ▶ Desligar o DCI 700 e desconectá-lo da rede elétrica antes de abrir.

Os intervalos de manutenção indicados são válidos para a operação do DCI 700 por 8 horas de trabalho por dia. Em caso de tempo de funcionamento superior, por exemplo, em operação por turnos, os intervalos de manutenção são reduzidos proporcionalmente.

Os intervalos de manutenção prescritos devem ser cumpridos, bem como os prazos legais e nacionais de inspeção e manutenção.

Dependente do uso

Quando o DCI 700 detectar um filtro de entrada ou filtro de óleo de teste cheio, o usuário será informado por meio de uma mensagem.

- ▶ Troque o elemento filtrante no filtro de entrada (ver  151 "Trocar o elemento filtrante no filtro de entrada").
- ▶ Substitua o filtro de óleo de teste (ver  150 "Substituir o filtro de óleo de teste").

Diariamente

- ▶ Verifique os cabos adaptadores quanto a marcas de fricção e pontos desencapados. Substitua cabos ou componentes elétricos danificados imediatamente.
- ▶ Verifique o trilho de alta pressão, as câmaras de injeção e as conexões de teste quanto a vazamentos. Eliminar os vazamentos imediatamente.
- ▶ Verifique as porcas de redução e as superfícies de vedação nas conexões de alta pressão do trilho de alta pressão quanto a danos. Substitua porcas de redução danificadas. Deixe que o serviço de assistência técnica substitua as conexões de alta pressão danificadas.
- ▶ Verifique os tubos flexíveis para o fluxo de injeção e para o fluxo de retorno quanto a rasgos e marcas de fricção. Substitua os tubos flexíveis danificados imediatamente.
- ▶ Verifique a placa de proteção quanto a pontos porosos, rasgos e amassados. Substitua a placa de proteção imediatamente em caso de danos (ver  154 "Troque a placa de proteção").
- ▶ Verifique o ventilador do permutador de calor quanto a ruídos estranhos. Em caso de ruídos altos ou de abrasão do ventilador, comunique ao serviço de assistência técnica.

Semanalmente

- ▶ Escoe o óleo sujo na sala de ensaio.
- ▶ Limpe a sala de ensaio e a placa de armazenamento na área de trabalho. Observe as instruções de limpeza (ver  145 "Limpeza").
- ▶ Limpe a placa de proteção da porta de proteção. Observe as instruções de limpeza (ver  145 "Limpeza").
- ▶ Limpe as luzes da área de trabalho. Observe as instruções de limpeza (ver  145 "Limpeza").
- ▶ Limpe as calhas-guia e roletes. Lubrifique levemente as calhas-guia.
- ▶ Limpe e lubrifique levemente as barras de guia para os dispositivos da câmara de injeção.
- ▶ Aperte os parafusos Torx do dispositivo de fixação do monitor e do suporte para teclado.
- ▶ Reinicie a unidade do computador: Selecione " (Iniciar) >> Energia >> Reiniciar" (Iniciar >> Ligar/Desligar >> Reiniciar). As atualizações disponíveis da Microsoft são instaladas com a reinicialização.

Anualmente

- ▶ Troque o óleo de teste após 365 dias ou 1500 testes de injetores.
- ▶ Verifique todas as mangueiras e tubos flexíveis quanto a rasgos e marcas de fricção. Substitua as mangueiras ou tubos flexíveis danificados imediatamente.
- ▶ Verifique os cabos elétricos no bogie quanto a marcas de fricção e pontos desencapados. Substitua cabos ou componentes elétricos danificados imediatamente.
- ▲ **PERIGO!** – Perigo de descarga elétrica. Desconectar o DCI 700 da rede elétrica.
- ▶ Verificar os blocos de medição de quantidade para injeção e retorno quanto a vazamentos. Eliminar os vazamentos imediatamente.
- ▶ Verificar o permutador de calor quanto a vazamentos. Em caso de vazamento, comunique ao serviço de assistência técnica.
- ▶ Verifique a alça de travamento do bogie e arco de posicionamento. Substitua alça de travamento ou arco de posicionamento danificados.

A cada 2 anos

- ▶ Verifique o cabo de conexão à rede quanto a marcas de fricção, pontos desencapados e descolorações. Substitua cabos de conexão à rede danificados ou descoloridos imediatamente.
- ▲ **PERIGO!** – Perigo de descarga elétrica. Desconectar o DCI 700 da rede elétrica.
- ▶ Verificar o cabo de conexão do motor quanto a marcas de fricção e pontos desencapados. Substitua o cabo de conexão do motor danificado imediatamente.
- ▲ **PERIGO!** – Perigo de descarga elétrica. Desconectar o DCI 700 da rede elétrica.
- ▶ Verificar a conexão elétrica na caixa de terminais do motor de acionamento, na fonte de alimentação, no conversor de frequência e no interruptor principal quanto a conexões soltas. Aperte conexões soltas.
- ▲ **PERIGO!** – Perigo de descarga elétrica. Desconectar o DCI 700 da rede elétrica.



Descargas eletrostáticas podem danificar componentes nas placas-mãe. Antes de iniciar os trabalhos de manutenção, aplique medidas de proteção ESD. Use somente ferramentas adequadas para ESD.

- ▶ No compartimento do sistema eletrônico e na unidade de processamento, remova fiapos e partículas de poeira.
- ▶ Limpe a abertura de ventilação do motor de acionamento.
- ▶ Limpar a abertura de ventilação do conversor de frequência.
- ▶ Verificar se os ventiladores do conversor de frequência estão bloqueados. Remova bloqueios.
- ▶ Verificar o cabo de sinal do conversor de frequência quanto a pontos de desgaste, partes expostas e descolorações. Substitua cabos de sinal danificados ou descoloridos imediatamente.
- ▶ Limpar o ventilador e as lamelas de resfriamento do permutador de calor.

- ▶ Limpe as aberturas de ventilação da cobertura do permutador de calor e do compartimento de óleo de teste.
- ▶ Limpe as aberturas de ventilação na carcaça da bancada de teste.
- ▶ Realize o teste da precisão de medição através do serviço de teste EP (ver  155 "Verificação da precisão de medição").

A cada 6 anos

- ▶ Substitua todos os tubos hidráulicos flexíveis.

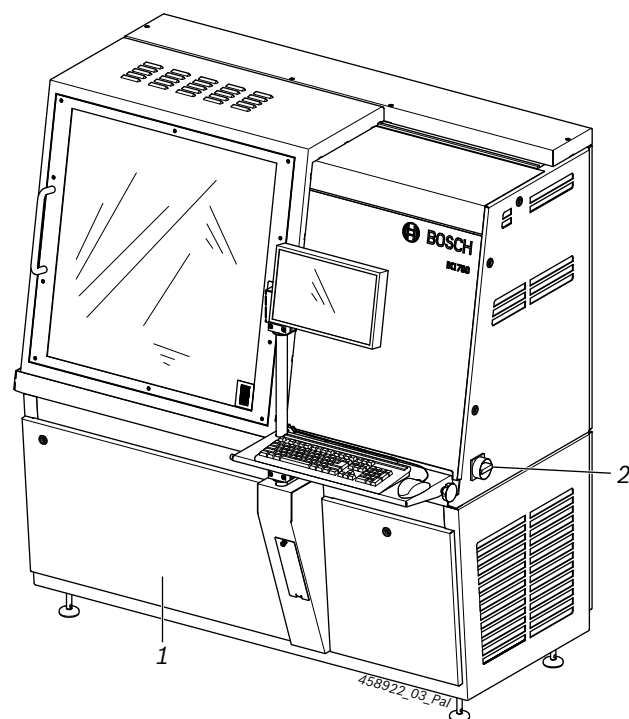
A cada 8 anos

- ▶ Substitua a placa de proteção da porta de proteção.

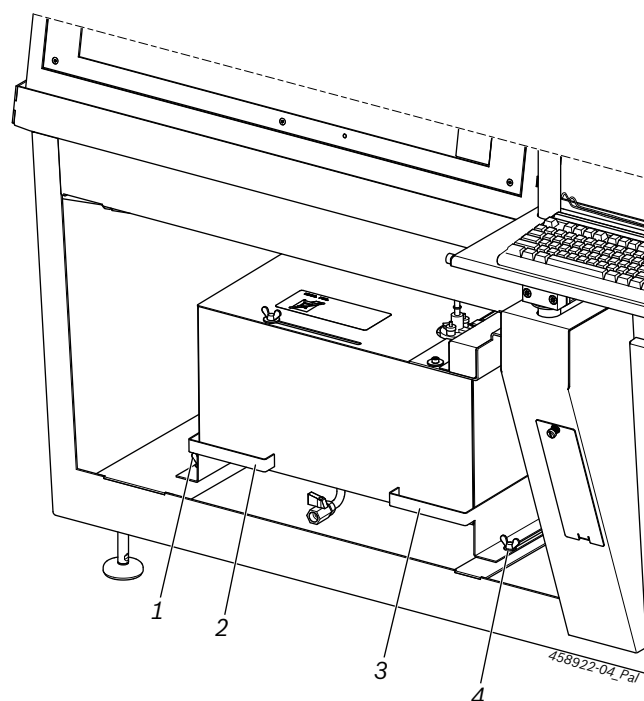
5.2.2 Mudar o óleo de teste

5.2.2.1 Esvazie o tanque do óleo de teste

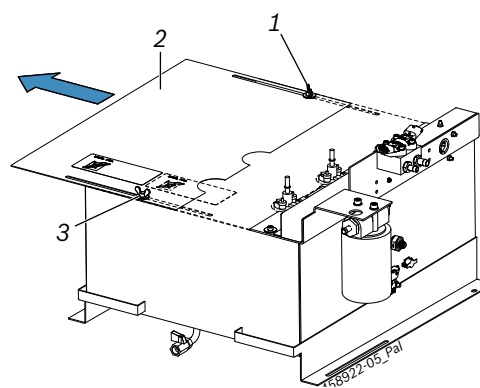
1. Encerre todos os aplicativos de PC.
2. Encerre o sistema operacional Windows.
3. Desligar o DCI 700 no interruptor principal (2).
4. Retire a cobertura dianteira do lado esquerdo (1).



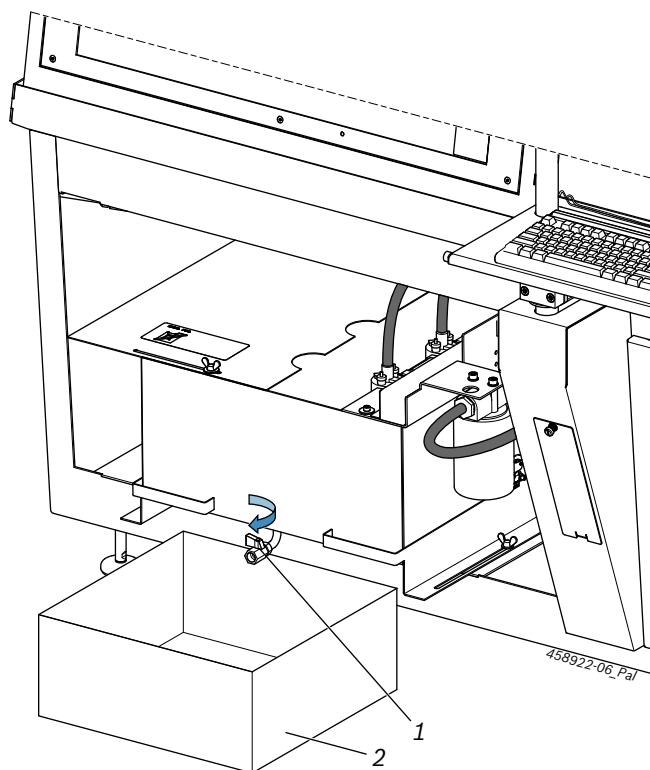
5. Soltar os dois parafusos de orelhas (1) e (4). Não remova os parafusos borboleta.
6. Remover o tanque do óleo de teste através dos manipuladores (2) e (3) para fora do banco de teste.



7. Soltar os dois parafusos de orelhas (1) e (3). Não remova os parafusos borboleta.
8. Deslocar a tampa do tanque do óleo de teste (2) para o lado.



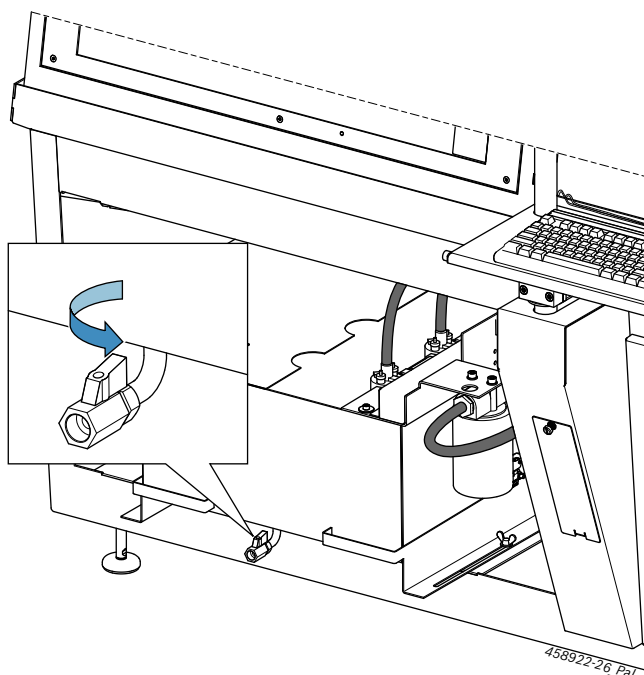
9. Coloque um recipiente (2) abaixo da torneira de drenagem do tanque do óleo de teste.
10. Abrir a torneira de drenagem do tanque do óleo de teste (1) e drenar o óleo de teste do tanque do óleo de teste (quantidade de enchimento = aprox. 50 litros) para o recipiente.
 - Alternativa: com uma bomba de alimentação externa, bombeie o óleo de teste para fora do tanque do óleo de teste para um recipiente.



11. Descarte o óleo de teste usado. Observe as indicações de descarte (ver 157 "Substâncias poluentes para a água").

5.2.2.2 Lavar o tanque do óleo de teste

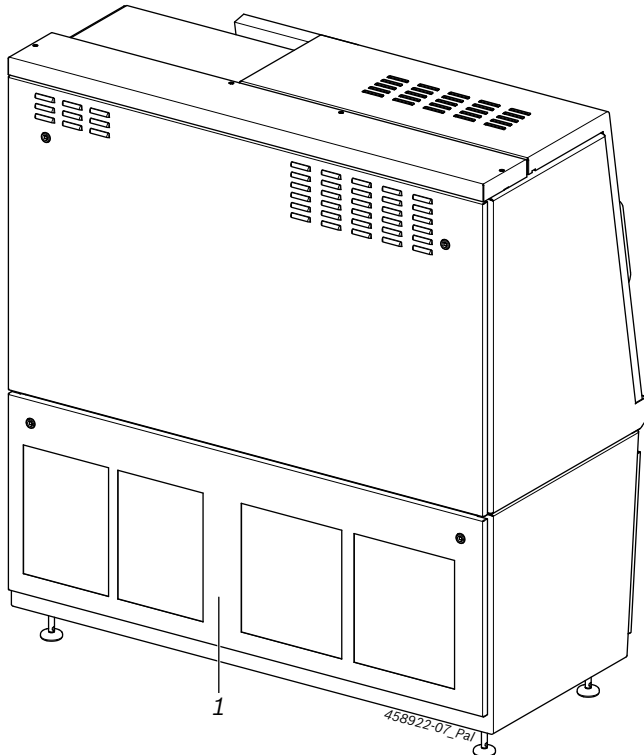
1. Lavar o tanque de óleo de teste vazio com óleo de teste. Coletar o óleo de teste escoado na torneira de drenagem com um recipiente.
2. Limpar o tanque de óleo de teste com um pano sem fiapos.
3. Repetir a lavagem até que todos os resíduos de sujeira sejam removidos do tanque de óleo de teste.
4. Fechar a torneira de drenagem do tanque de óleo de teste.



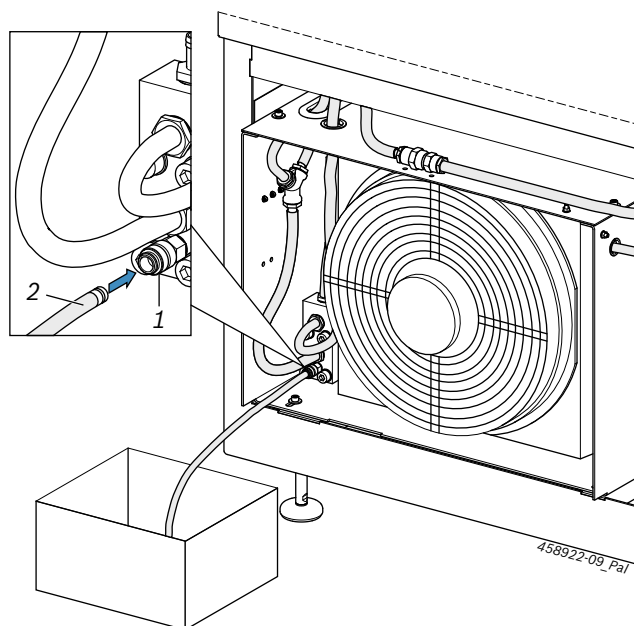
5. Descartar o óleo de teste utilizado. Observe as indicações de descarte (consulte 157 "Substâncias poluentes para a água").

5.2.2.3 Esvaziar o permutador de calor

1. Na parte traseira do DCI 700, remover a tampa inferior (1).



2. Colocar a mangueira de drenagem (2) com a extremidade sem bocal de conexão rápida em um recipiente.
3. Conectar a mangueira de drenagem (2) no acoplamento rápido (1) e encaixar.
✓ O óleo de teste flui para fora do permutador de calor para o recipiente.



4. Assim que o permutador de calor estiver vazio, des-travar o acoplamento rápido e retirar a mangueira de drenagem do permutador de calor.
5. Descarte o óleo de teste usado. Observe as indica-ções de descarte (ver [157](#) "Substâncias poluentes para a água").
6. Colocar a cobertura.

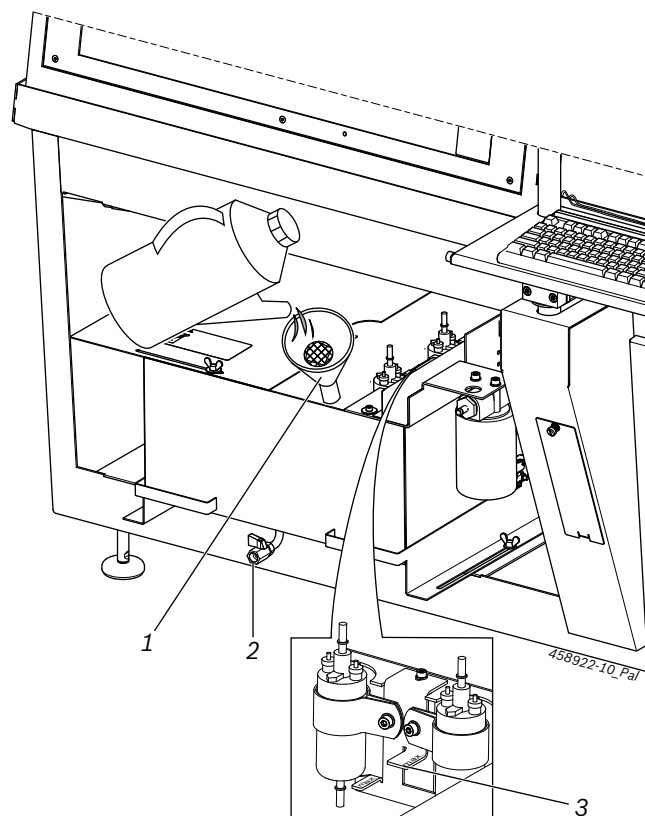
5.2.2.4 Encha com óleo de teste

1. Verifique se a torneira de drenagem do tanque do óleo de teste (2) está fechada.

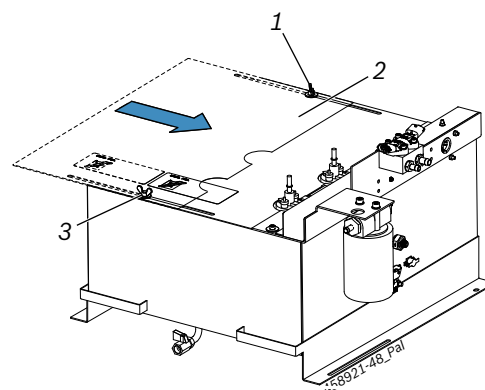


Encher o tanque do óleo de teste somente com óleo de teste fresco e limpo conforme ISO 4113-CV-AW. Sobre óleos de teste permitidos, ver [158](#) "Óleo de teste segundo ISO 4113-CV-AW". Quantidade de enchimento = aprox. 50 litros.

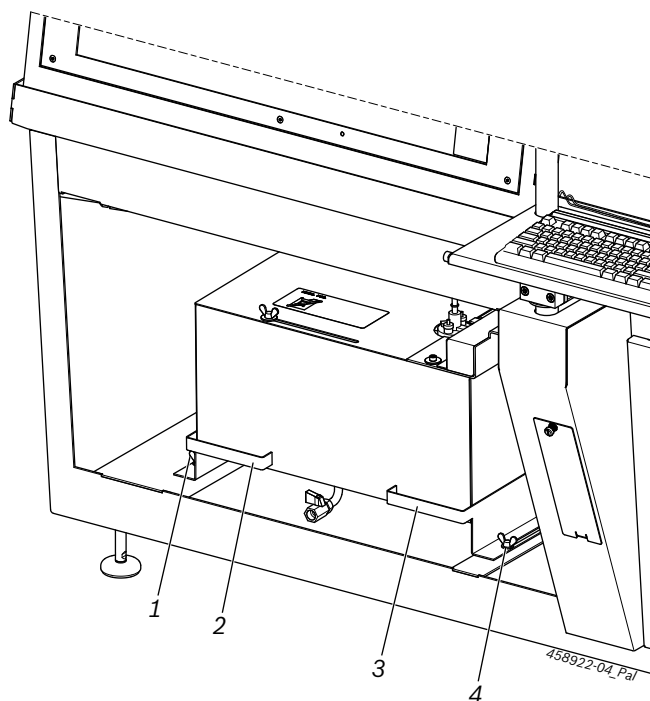
2. Encha com óleo de teste através de um filtro fino (1) no tanque do óleo de teste até a marcação "máx." (3).



3. Deslize a tampa do tanque do óleo de teste (2) so-bre o tanque do óleo de teste.
4. Aperte os dois parafusos borboleta (1) e (3).



5. Desloque o tanque do óleo de teste através dos ma-nípulos (2) e (3) para dentro da bancada de teste.
6. Aperte os dois parafusos borboleta (1) e (4).

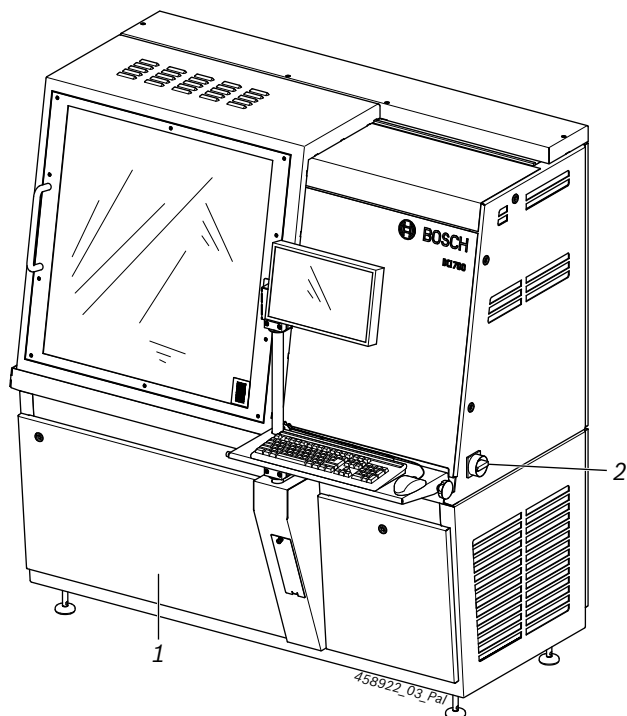


7. Coloque a cobertura dianteira do lado esquerdo.
8. Após um teste de injetores, verifique o nível de enchimento no tanque do óleo de teste. Se necessário, encha com óleo de teste.

5.2.3 Substituir o filtro de óleo de teste

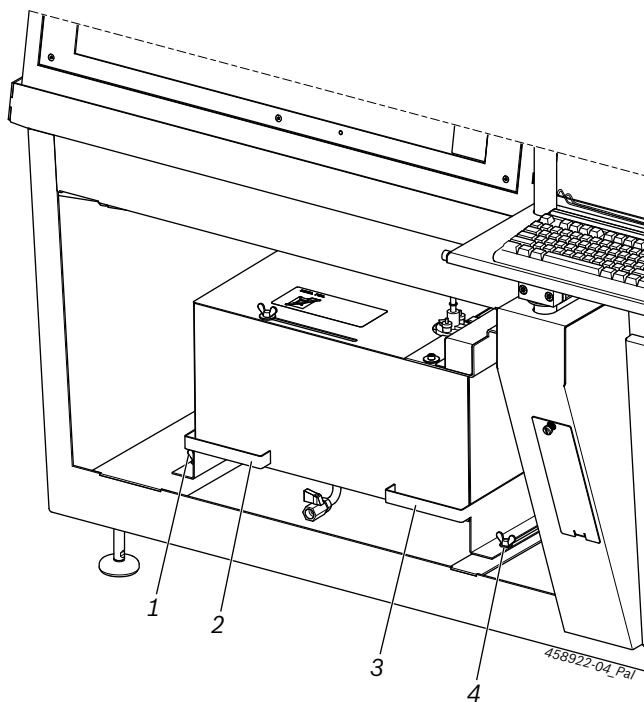
5.2.3.1 Remova o filtro de óleo de teste

1. Encerre todos os aplicativos de PC.
2. Encerre o sistema operacional Windows.
3. Desligar o DCI 700 no interruptor principal (2).
4. Retire a cobertura dianteira do lado esquerdo (1).

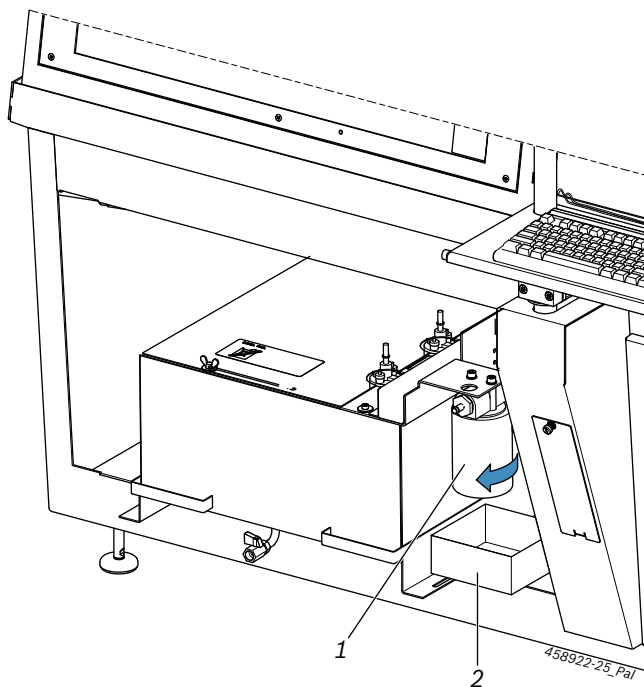


5. Soltar os dois parafusos de orelhas (1) e (4). Não remova os parafusos borboleta.

6. Remover o tanque do óleo de teste através dos dois manípulos (2) e (3) para fora da bancada de teste.



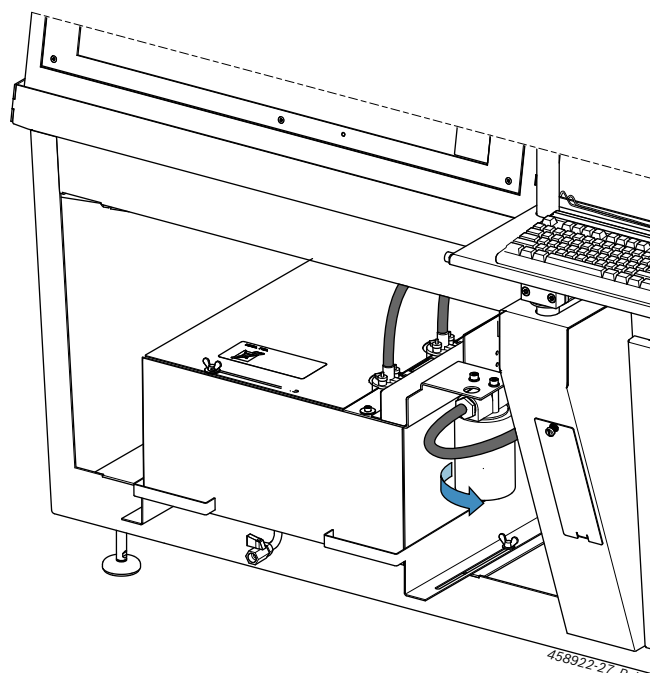
7. Coloque um recipiente (2) por baixo do filtro de óleo de teste.
8. Com uma chave de cinta, solte o filtro de óleo de teste (1) no sentido horário.
9. Desaparafuse o filtro de óleo de teste (1). Colete o óleo de teste escoado no recipiente (2).



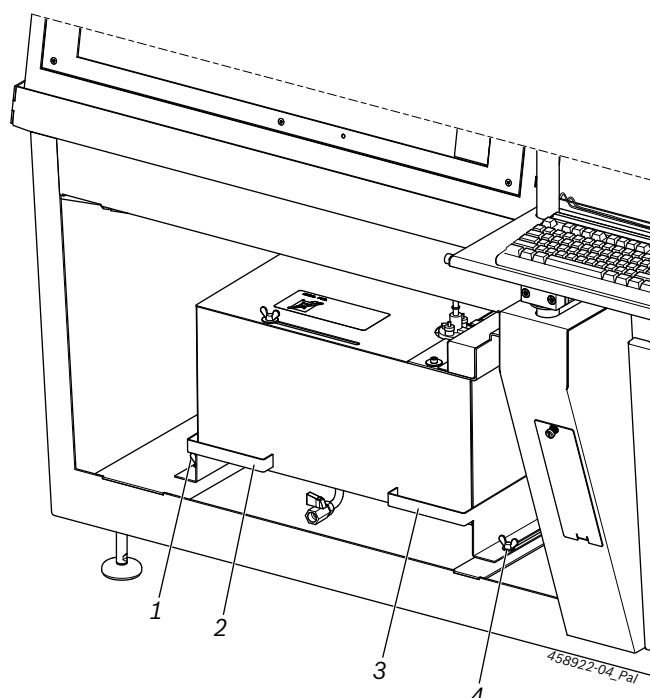
10. Descartar o óleo de teste e o filtro de óleo de teste (ver 156 "Eliminação e transformação em sucata").

5.2.3.2 Monte o filtro do óleo de teste

1. No novo filtro de óleo de teste, certifique-se de que a superfície de vedação esteja limpa.
2. Lubrifique o anel de vedação e a rosca do filtro de óleo de teste com óleo de teste.
3. Encher o filtro de óleo de teste com óleo de teste fresco.
4. Aparafuse o filtro de óleo de teste no sentido anti-horário na conexão do filtro até que sua vedação encoste na superfície de vedação da base.
5. Aperte o filtro de óleo de teste manualmente com 3/4 de volta.



6. Desloque o tanque do óleo de teste através dos manipuladores (2) e (3) para dentro da bancada de teste.
7. Aperte os dois parafusos borboleta (1) e (4).



8. Ligue o DCI 700 no interruptor principal.
9. No software "DCI": selecione "**Manutenção**".
10. Selecione a aba "**Verificação do sistema**".
11. Selecione "**Troca do filtro do óleo de teste**" e inicie a ventilação com <Iniciar>.
12. Siga as instruções e realize a ventilação do sistema.
13. Depois de verificar o nível de enchimento no tanque do óleo de teste, colocar a cobertura dianteira do lado esquerdo.

5.2.4 Trocar o elemento filtrante no filtro de entrada

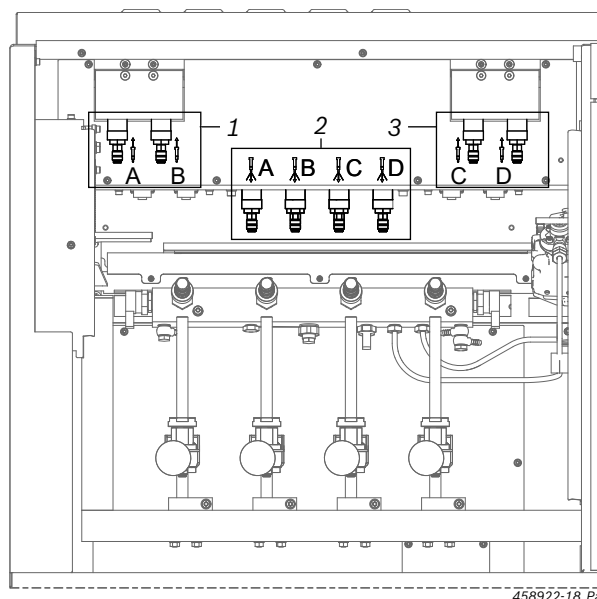
5.2.4.1 Remova o filtro de entrada

⚠ PERIGO



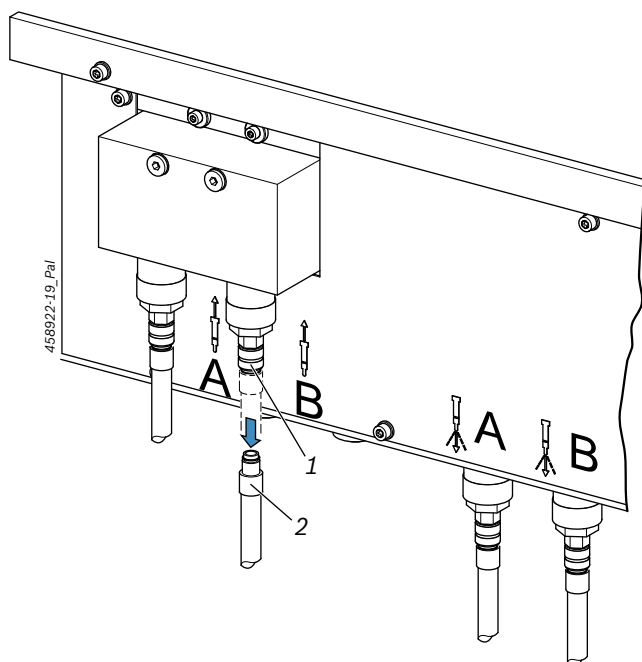
Imediatamente após o teste, componentes quentes podem causar queimaduras.

- ▶ Deixar o DCI 700 esfriar antes de iniciar as etapas de trabalho.
- ▶ Utilizar luvas de proteção.

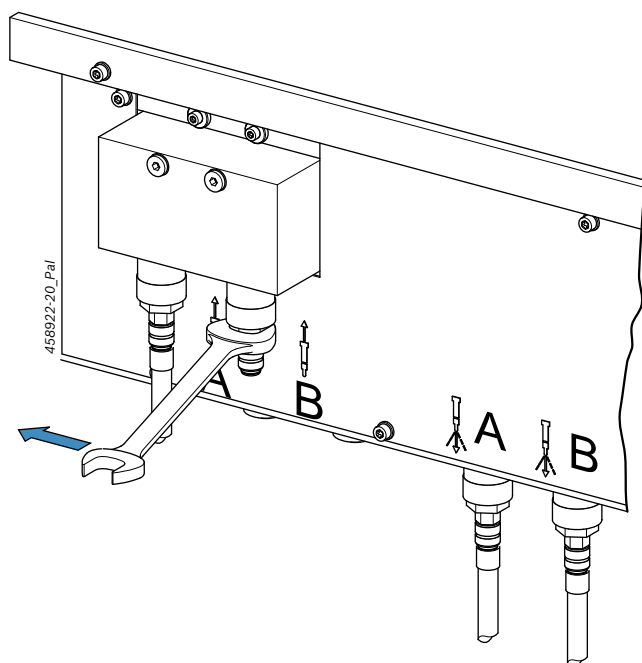


- (1) Filtro de entrada de retorno para injetores A e B
- (2) Filtro de entrada de injeção para injetores A, B, C e D
- (3) Filtro de entrada de retorno para injetores C e D para retorno do injetor

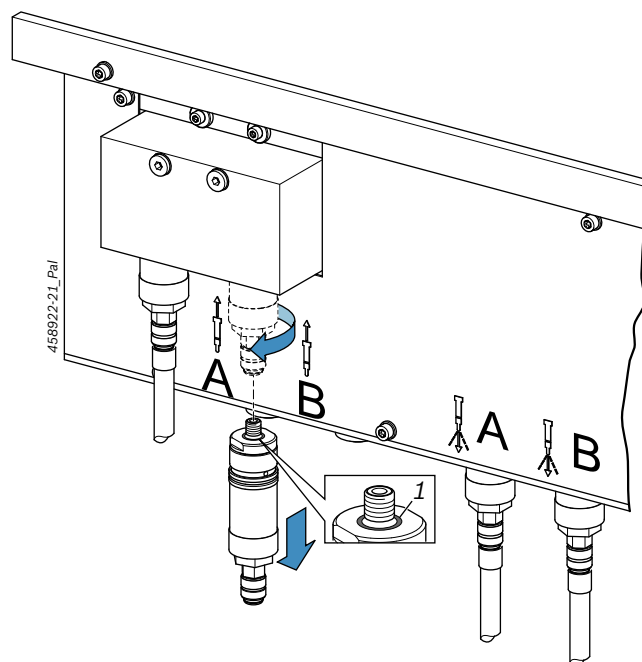
1. Retirar todos os injetores.
2. Girar o trilho de alta pressão para a posição "P".
3. Remova o tubo flexível do filtro de entrada. Para isso, desloque a luva de travamento do acoplamento rápido (1) para cima e retire o tubo flexível (2).



4. Com uma chave de bocas, solte o filtro de entrada.

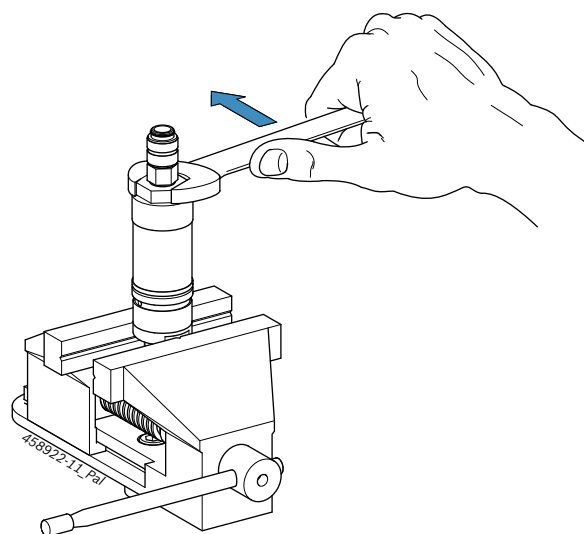


5. Desaparafuse o filtro de entrada manualmente no sentido da seta e remova. Em filtros de entrada que são vedados com um O-ring, o O-ring (1) também deve ser removido. Esses filtros de entrada podem ser reconhecidos pela ranhura na parte dianteira.

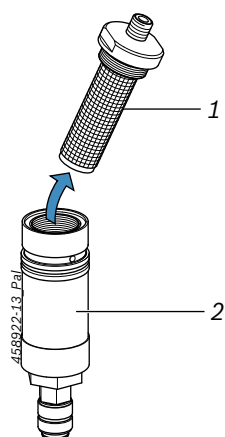


5.2.4.2 Retirar o elemento filtrante

1. Fixar o filtro de ligação com a rosca de conexão para baixo em uma morsa.
2. Soltar a caixa do filtro com uma chave de bocas.



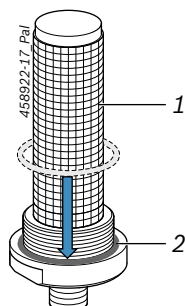
3. Girar o elemento filtrante (1) para fora da caixa do filtro (2) e descartar (ver 156 "Eliminação e transformação em sucata").



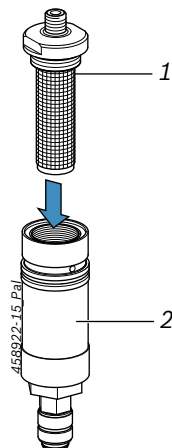
4. Lavar a caixa do filtro com óleo de teste limpo.

5.2.4.3 Montar o elemento filtrante

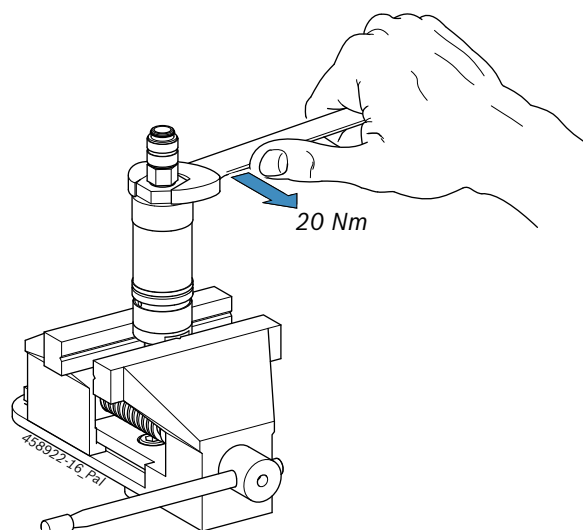
1. Colocar o O-Ring fornecido 24 x 1,5 (2) no novo elemento filtrante (1). O segundo O-Ring 12 x 2 incluído no âmbito de fornecimento será necessário posteriormente na montagem do filtro de entrada.



2. Aparafusar o elemento filtrante (1) na caixa do filtro (2).

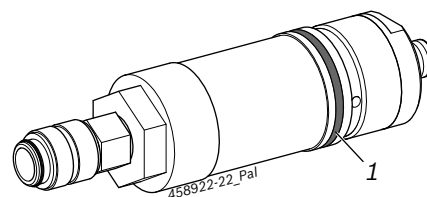


3. Fixar o filtro de entrada com a rosca de conexão para baixo em uma morsa.
4. Apertar a caixa do filtro com um torquímetro. Torque de aperto = 20 Nm



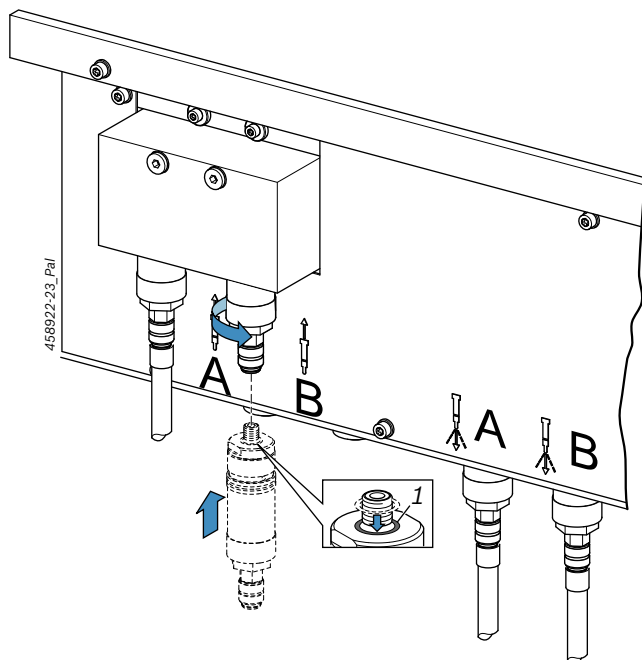
5.2.4.4 Monte o filtro de entrada

1. Verificar o O-ring (1) no filtro de entrada. Substituir O-ring (28 x 2 mm) se estiver defeituoso.

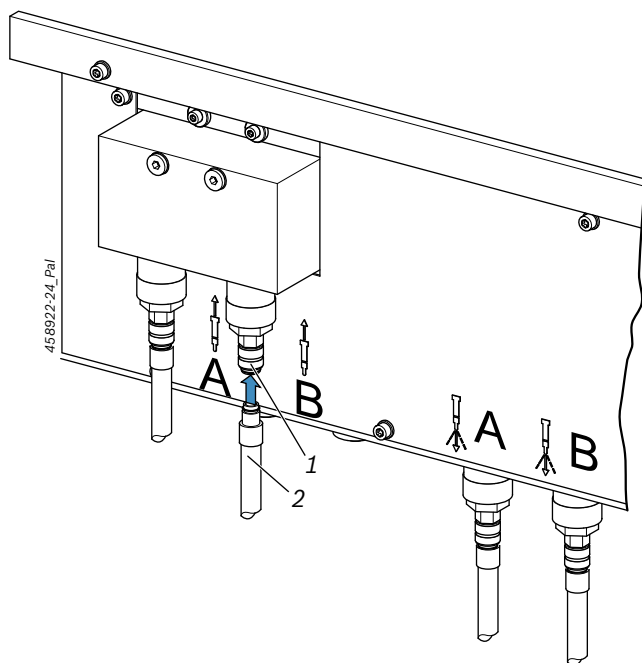


Fiapos ou partículas de sujeira no corpo do filtro de entrada ou na rosca de aparafusamento podem entrar no fluxímetro e bloquear a unidade de medição. Fluxímetros com a unidade de medição bloqueada estão excluídos da garantia contra defeitos. Aparafusar somente um filtro de entrada limpo no canal de medição.

2. Mergulhar o filtro de entrada com a conexão de aparafusamento para baixo em óleo de teste limpo.
3. Retirar o filtro de entrada e deixar pingar. Não secar o filtro de entrada com um pano ou semelhante.
4. Lubrificar o O-ring no filtro de entrada com óleo de teste. Não largar o filtro de entrada, mas aparafusar imediatamente no canal de medição.
5. Montar o O-ring 12 x 2 (1). Necessário no filtro de entrada apenas se existir uma ranhura para um O-ring na parte dianteira. Se não existir a ranhura para o O-ring, a montagem é realizada sem o O-ring.
6. Aparafusar o filtro de entrada no canal de medição e apertar manualmente no sentido anti-horário. Não apertar o filtro de entrada com uma ferramenta.

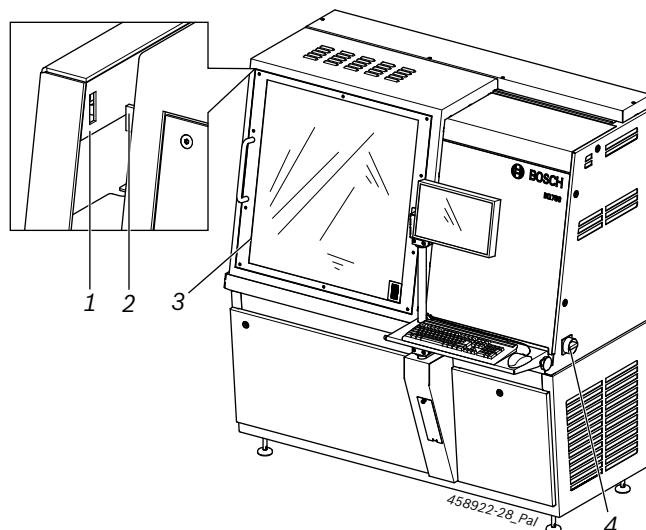


7. Conectar a mangueira (2) no acoplamento rápido (1) do filtro de entrada.

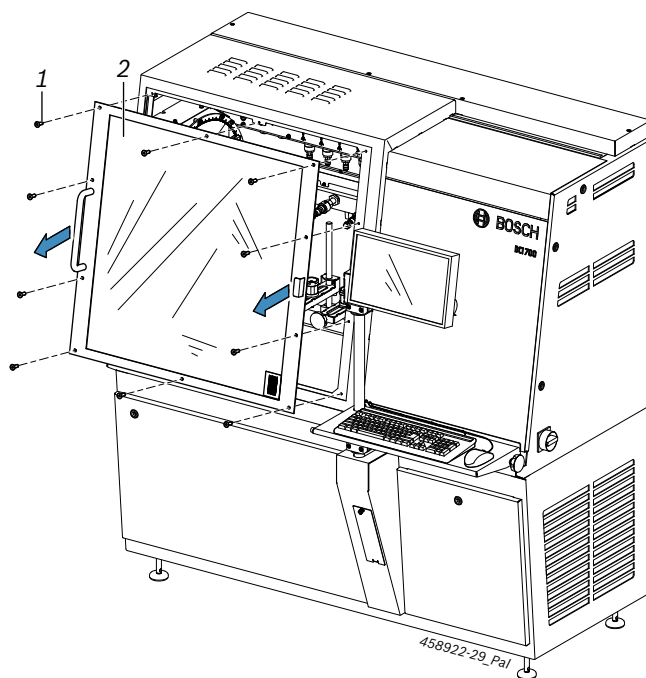


5.2.5 Troque a placa de proteção

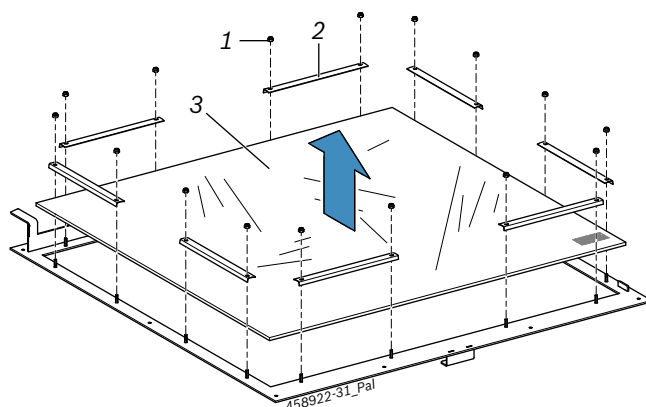
1. Encerre todos os aplicativos de PC.
2. Encerre o sistema operacional Windows.
3. Desligar o DCI 700 no interruptor principal (4) .
4. Abrir a porta de proteção (3) aprox. 15 cm. O contato da porta (2) para o interruptor de segurança deve se encontrar fora da caixa de ligação (1).



5. Retirar 10x parafusos escareados (1) .
6. Retirar a estrutura com a placa de proteção (2) e colocar sobre uma base limpa.



7. Retirar 16x porcas sextavadas (1).
8. Retirar 8x suportes (2) .
9. Remova a placa de proteção (3).



10. Nos dois lados da nova placa de proteção, retire as películas de proteção em torno das bordas. Não remova a película de proteção completamente.
11. Coloque a placa de proteção sobre a estrutura e alinhe. Observe que o adesivo com a data de troca seja visível de fora e fique legível.
12. Colocar os suportes.
13. Fixar os suportes com porcas sextavadas.
14. Remova a película de proteção do lado interno.
15. Colocar a estrutura com a placa de proteção na porta de proteção.
16. Fixar a estrutura com a placa de proteção com parafusos escareados (10x).
17. Remova a película de proteção do lado externo.

5.3 Verificação da precisão de medição

A verificação da precisão de medição do DCI 700 é realizada pelo serviço de inspeção EP e deve ser efetuada a cada 2 anos. O serviço de teste EP possui o acessório necessário para verificação da precisão de medição e é exigência para a certificação de operações conforme ISO9000.

5.4 Peças sobressalentes e de desgaste

Designação	Nº de referência
1x filtro de óleo de teste ^{<1)}	1 687 434 083
1x Filtro de entrada completo	1 687 434 081
1x Elemento filtrante para filtro de entrada ^{<1)}	1 687 434 084
8x O-ring 28 x 2 mm para filtro de entrada ^{<1)}	1 680 210 179
1x Anel de pressão	1 680 200 102
1x Placa de proteção	1 680 113 054
1 Tubo flexível para o caudal de injeção ^{<1)}	1 687 410 056
1 Tubo flexível para o fluxo de retorno ^{<1)}	1 680 712 382
1 Adaptador de retorno para Bosch CRI ^{<1)}	1 687 016 215
1x Mangueira do adaptador de retorno para Bosch CRI 2.18 e CRI 2.20 ^{<1)}	1 683 351 066
1x Mangueira do adaptador de retorno para Bosch CRI Piezo ^{<1)}	1 680 712 315
12x O-ring 9,5 x 2 mm para adaptador de retorno 1 687 016 215 e mangueira do adaptador de retorno 1 683 351 066 ^{<1)}	1 687 016 045
2x porca de redução M12x1,5 ^{<1)}	1 683 345 065
2x Porca de redução M14x1,5 ^{<1)}	1 683 345 066
1x cabo adaptador para Bosch CRI 1, CRI 2x e CRI Piezo ^{<1)}	1 684 465 900
1x cabo adaptador para Bosch CRI 3-25 e CRI 3-27 ^{<1)}	1 684 465 895
1x cabo adaptador para Delphi CRI ^{<1)}	1 684 465 896
1x Bujão ^{<1)}	1 683 462 169
1x Dispositivo da câmara de injeção	1 685 200 172
1 Porca estriada D9 ^{<1)}	1 683 373 086
1 Porca estriada D7 ^{<1)}	1 683 373 087
1 Inserto do O-ring D9 sem O-rings ^{<1)}	1 680 109 140

Designação	Nº de referência
1 Inserto do O-ring D7 sem O-rings ^{<1)}	1 680 109 141
6x O-ring 12 x 2 mm para inserto do O-ring 1 680 109 140 e 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 123
6x O-ring 9 x 3 mm para inserto do O-ring 1 680 109 140 ^{<1)}	1 680 210 132
3x O-ring 7 x 4 mm para inserto do O-ring 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 124
1x Placa de escalas ^{<1)}	1 688 001 074
Válvula limitadora de pressão ^{<1)}	—1)
Luzes da área de trabalho ^{<1)}	—1)

<1) Peça de desgaste

1) Manutenção e substituição são realizadas pelo serviço de assistência técnica.

5.5 Falhas

5.5.1 Falhas no processo de funcionamento

Falha	Causa e solução
No software "DDM" é exibida a mensagem <i>Conexão desligada</i> .	 155
Após a ligação do DCI 700, a tela permanece preta e a indicação de operação do monitor não acende.	 155
A tela sensível ao toque não funciona.	 155
Após a remoção do injetor, sai muito óleo de teste da câmara de injeção.	 156
O óleo de teste sai da câmara de injeção pela porca estriada durante o teste.	 156
Durante o teste dos injetores, os valores de quantidade são muito altos.	 156
Durante o teste dos injetores, os valores de quantidade são muito baixos.	 156
Durante o teste dos injetores, não são medidas as quantidades.	 156

No "DDM" é exibida a mensagem *Conexão desligada*.

A conexão de internet está interrompida e o software "DDM" (Diagnostics Download Manager) não pode estabelecer uma conexão ao servidor DDM.

1. Verificar se o alimentador está conectado de forma intacta e correta.
2. Para mais informações, ver: "DDM Help Center".
3. [Baixar a versão atual de DDM](#) e instalar novamente.

Após a ligação do DCI 700, a tela permanece preta e a indicação de operação do monitor não acende.

Não há alimentação de tensão.

1. Verificar se o cabo de ligação à rede está conectado.
2. Ligar o interruptor principal.
3. Pressionar a tecla Ligar/Desligar no monitor.

A tela sensível ao toque não está respondendo.

Cabo de conexão USB do monitor para a unidade de processamento não está conectado ou está com defeito.

1. Verificar se o cabo de conexão USB está conectado no monitor e na unidade de processamento.
2. Desconectar do monitor o cabo de conexão USB da unidade de processamento e conectar em uma outra conexão USB.

Após a remoção do injetor, sai muito óleo de teste da câmara de injeção.

A válvula antirretorno na mangueira para o débito de injeção não fecha mais corretamente.

- ▶ Substituir a mangueira para o débito de injeção.

O óleo de teste sai da câmara de injeção pela porca estriada durante o teste.

Foi selecionado um inserto do O-ring incorreto ou o O-ring no inserto do O-ring está com defeito.

1. Utilizar o inserto do O-ring com o O-ring adequado.
2. Substituir o O-ring defeituoso no inserto do O-ring.

Durante o teste dos injetores, os valores de quantidade são muito altos.

Os valores de calibração podem estar incorretos.

- ▶ Verificar os valores de calibração.

Há muito ar no sistema.

- ▶ Realizar uma verificação diversas vezes na etapa de carga total até que o ar tenha sido drenado para fora do sistema.

Durante o teste dos injetores, os valores de quantidade são muito baixos.

Os valores de calibração podem estar incorretos.

- ▶ Verificar os valores de calibração.

Pode haver um vazamento no sistema.

- ▶ Verificar se existe vazamento. Eliminar o vazamento imediatamente.

Durante o teste dos injetores, não são medidas as quantidades.

Os injetores não estão conectados corretamente.

- ▶ Verificar se os injetores estão conectados corretamente nos âmbitos elétrico e hidráulico.

6. Colocação fora de serviço

6.1 Mudança de local

- ▶ Antes de entregar DCI 700 para outro proprietário, excluir todos os dados da unidade de processamento e restaurar o sistema com o pen drive de restauração para as definições de fábrica.
- ▶ No caso de o DCI 700 ser repassado, a documentação incluída no âmbito do fornecimento deve ser totalmente fornecida.
- ▶ Desligar a conexão elétrica.
- ▶ Utilizar as travas de transporte.
- ▶ Fechar as conexões de alta pressão com bujões.

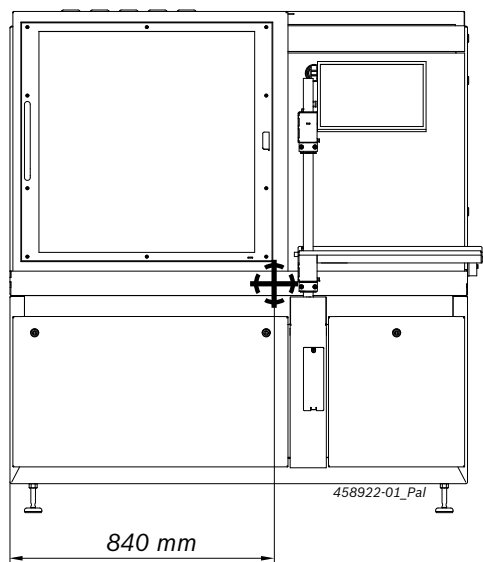
- ▶ Retirar o monitor, o suporte para teclado e a coluna do monitor.

- ▶ Montar a unidade de processamento na posição de transporte.

- ▶ Escoe o óleo de teste do respectivo tanque.

⚠ PERIGO – Perigo de ferimentos devido a transporte inadequado.

- ▶ O transporte e instalação só deverão ser executados por pessoal especializado.
- ▶ Utilize apenas o meio de transporte e o dispositivo de elevação adequados com capacidade de carga suficiente.
- ▶ Não permanecer ou trabalhar de baixo de cargas oscilantes.
- ▶ Utilizar calçados e luvas de proteção.
- ▶ Durante o transporte, observar o centro de gravidade do DCI 700.



- ▶ DCI 700 transportar apenas na embalagem original ou embalagem equivalente.

- ▶ Respeitar as indicações relativas à primeira colocação em funcionamento.

6.2 Paralisação temporária

- ▶ Desligue a conexão elétrica.
- ▶ Drenar o óleo de teste do tanque do óleo de teste.

6.3 Eliminação e transformação em sucata

6.3.1 Reciclar e descartar o DCI 700 e acessórios



O DCI 700, os acessórios e as embalagens devem ser enviados para uma reciclagem ecológica.

1. Desligar o DCI 700 da rede elétrica e retirar o cabo de conexão à rede.
2. Desmontar o DCI 700 e separar por materiais.
3. Descartar os materiais através dos sistemas de reciclagem e coleta do respectivo país.

6.3.2 Substâncias poluentes para a água

- ▶ Elimine as substâncias poluentes para a água de acordo com a legislação em vigor.



Óleos e graxas, bem como resíduos que contêm óleos ou graxas (por ex. filtros) são substâncias poluentes para a água e prejudicam o meio ambiente. Não coloque substâncias poluentes para a água na canalização.



Óleo de teste segundo ISO 4113 pertence à categoria 1 de recolha de óleo usado. A categoria 1 de recolha de óleo usado não pode conter materiais estranhos, como p.ex., óleos usados de uma outra categoria, ou gasolina ou diesel. Você pode consultar o respectivo código de resíduos na folha de dados de segurança do óleo de teste.

7. Dados técnicos

7.1 Especificações DCI 700

Característica	Valor
Pressão de teste	30 MPa – 250 MPa
Pressão máx. no rail	260 MPa
Limitação mecânica da pressão	270 MPa
Regulação da pressão	2 válvulas reguladoras da pressão (DRV) e unidade medidora (ZME) no CP4
Regulação da pressão de retorno	50 kPa – 1200 kPa
Bomba de alta pressão para geração de pressão de teste	CP4.2 (CP4-25)
Capacidade do tanque do óleo de teste até a marcação mín.	38 l
Capacidade do tanque do óleo de teste até a marcação máx.	50 l
Torque das conexões de alta pressão e parafusos de aperto	25 Nm
Peso com embalagem	Aprox. 903 kg/ 1991 lb
Peso sem o óleo de teste	Aprox. 613 kg/ 1352 lb
Tensão nominal da corrente trifásica	200 VCA – 240 VAC ±10 %, categoria de sobretensão II
Potência nominal	11 KW
Corrente nominal	32 A
Número de fases	3 P – PE
Frequência de entrada	50 Hz/60 Hz
Tipo de proteção para DCI 700 completo com monitor, teclado e mouse	IP 20

7.2 Condições de funcionamento adequadas

7.2.1 Local

- O local deve ser fechado e coberto.
- Não expor o DCI 700 à luz solar direta.

- Manter DCI 700 distante de fontes de calor, por exemplo, radiadores.
- Grau de poluição 2

7.2.2 Temperatura ambiente

Característica	Valor
Armazenamento e transporte	-25 °C – 60 °C / -13 °F – 140 °F
Função	5 °C – 40 °C / 41 °F – 104 °F
Precisão de medição	10 °C – 35 °C / 50 °F – 95 °F

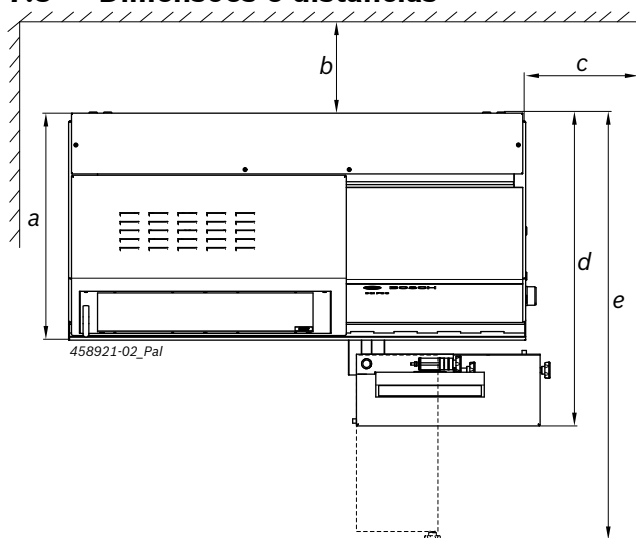
7.2.3 Umidade do ar

Característica	Valor
Umidade relativa máxima admissível do ar (a 25 °C e 24 h)	≤90 %

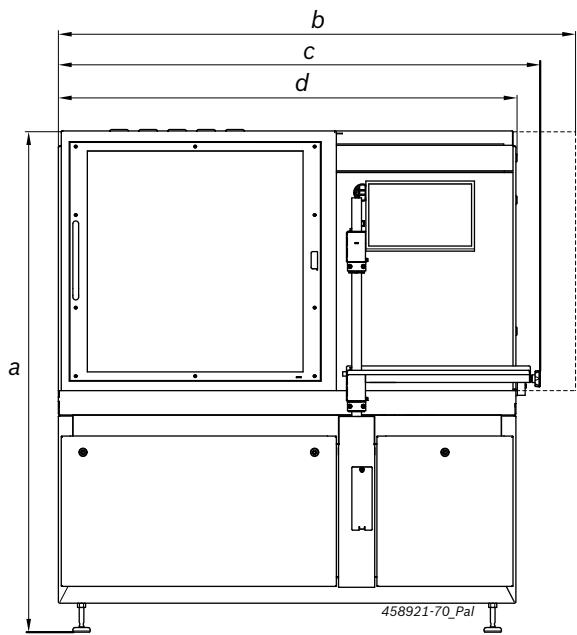
7.2.4 Pressão do ar

Característica	Valor
Altura de instalação permitida	Até 2000 m acima do nível do mar

7.3 Dimensões e distâncias



a 785 mm
b 700 mm
c 700 mm
d 1100 mm
e 1500 mm



a 1686 – 1746 mm
b 1800 mm
c 1665 mm
d 1580 mm

7.4 Óleo de teste segundo ISO 4113-CV-AW

Os seguintes óleos de teste segundo ISO 4113-CV-AW¹⁾ são permitidos para DCI 700:

Tipo de óleo de teste	Fabricante
DIVINOL CAF com o número do fabricante 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

¹⁾ CV = Closer Value (requisitos mais rigorosos em relação à densidade e viscosidade), AW = Anti Wear (proteção adicional contra desgaste)

7.5 Emissão de ruído

A emissão acústica do DCI 700 em estado operacional depende em larga medida dos componentes sendo testados. Para a avaliação de ruído, foram utilizados 4 injetores Common Rail 0 445 124 030. Podem ocorrer níveis acústicos mais elevados com injetores Common Rail maiores ou mais potentes.

Característica	Valor
Nível de pressão sonora de emissão ponderado A L_{PA} conforme DIN EN ISO 11201 [3] com uma incerteza de $\pm 2,5$ dB (A)	$\leq 69,2$ dB (A)

1	文档须知	160	5.4	备件和易损件	178
1.1	文档使用	160	5.5	故障	178
1.2	文档中的符号	160	5.5.1	功能流程故障	178
1.3	技术文档中的警告提示	160			
1.3.1	关键词含义	160	6	停止运行	179
1.3.2	相关章节警告提示的结构	160	6.1	更换位置	179
1.3.3	嵌入式警告提示的结构	160	6.2	暂时停止	179
			6.3	废弃处理和废物销毁	179
2	安全	160	6.3.1	DCI 700 与配件的回收和处理	179
2.1	重要的安全说明	160	6.3.2	水污染物	179
2.2	产品上的警告标志和强制性标志	160			
2.3	目标人群	161	7	技术参数	179
2.4	共同有效材料	161	7.1	DCI 700 规格	179
2.5	预期用途	161	7.2	规定运行条件	179
2.6	可预见的误用	161	7.2.1	位置	179
2.7	保修和责任	161	7.2.2	环境温度	180
2.8	个人防护装备	161	7.2.3	空气湿度	180
			7.2.4	空气压力	180
3	产品说明	161	7.3	尺寸和距离	180
3.1	供货范围	161	7.4	检测油符合 ISO 4113-CV-AW 标准	180
3.2	特殊附件	162	7.5	噪音	180
3.3	前提条件	162			
3.4	产品上的符号	162			
3.5	铭牌上的符号	162			
3.6	术语定义	162			
3.7	DCI 700 概览	163			
3.8	部件说明	165			
3.8.1	显示操作单元	165			
3.8.2	计算机单元	165			
3.8.3	配有高压轨的回转装置	165			
3.8.4	高压轨	166			
3.8.5	喷射室	166			
3.8.6	喷油器回流的接头适配附件	167			
3.8.7	适配线	167			
3.9	功能简介	167			
3.9.1	检测	167			
3.9.2	检测用油供给系统	168			
3.9.3	流量测量	168			
3.9.4	检测油加热	168			
3.9.5	冷却检测油	168			
4	操作	168			
4.1	接通 DCI 700	168			
4.2	关闭 DCI 700	168			
4.3	停止使用故障状态下的 DCI 700	168			
4.4	检测喷油器	168			
4.5	更新软件"DCI"	168			
4.6	调用 DCI 700 Help Center	168			
4.7	调节显示和操作单元高度	169			
4.8	系统恢复 (Recovery)	169			
5	检修	170			
5.1	清洁	170			
5.2	停止运行	170			
5.2.1	保养间隔	170			
5.2.2	更换检测用油	171			
5.2.3	更换检测用油过滤器	173			
5.2.4	更换入口过滤器滤芯	175			
5.2.5	更换保护玻璃	177			
5.3	测量精度检测	178			

1. 文档须知

1.1 文档使用

在调试、连接和操作 Bosch 产品之前，有必要通读原版使用说明书和安全说明。这样才能预防在使用 Bosch 产品过程中存在的不安全因素和安全隐患，确保您的自身安全，避免损坏产品。

始终将原版使用说明书与安全说明和其他一同提供的文件保存在易于取阅的地方。

原版使用说明书主要描述共轨喷油器试验台 DCI 700。



DCI 700Help Center 对 "DCI" 软件和喷油器的连接和检测进行了说明。



装配说明书 1 689 978 630 对 DCI 700 的首次调试进行了说明。

1.2 文档中的符号

- ⓘ 警告可能破坏样品、产品或造成环境污染。
- ① 应用说明、建议或指导。
- ⚠ 警告用户，在后续的操作要求中可能存在危险。
- ▶ 单步操作要求。
- 可选操作步骤。
- ✓ 操作要求的结果。
- 📄 参考页面。

1.3 技术文档中的警告提示

1.3.1 关键词含义

警告提示用于提醒用户或周围人员注意危险。警告提示中的关键词指出危险发生概率，以及忽视警告提示可能导致的危险严重性。

关键词	危险发生概率	忽视警告提示可能导致的危险的严重程度
危险	直接致命的危险	死亡或者重伤
警告	可能致命的危险	死亡或者重伤
小心	可能发生危险	轻伤

1.3.2 相关章节警告提示的结构

相关章节的警告提示指的是有危险的操作结果中的几个操作步骤。相关章节警告提示置于有危险的操作结果之前。

▲ 关键词

警告标识 **危险的类型、来源和后果。**

▶ 避免危险的措施和提示。

1.3.3 嵌入式警告提示的结构

嵌入式警告提示是指有危险的单个操作步骤。嵌入式警告起始置于有危险的操作步骤之前。补救措施被嵌入到一操作结果中。

▲ 关键词 – 危险类型和危险源。忽视可能导致的结果。

2. 安全

2.1 重要的安全说明

操作 **DCI 700** 前，请阅读所有的安全须知。始终将使用说明书置于可取阅的地方。

危险源：操作行为

烧伤危险 - 检测压力高会在零件、操作材料和部件上产生高温，从而造成人身伤害。

- ▶ 戴防护手套。
- ▶ 待零件和部件冷却后再接触它们。

故障 - 操作行为中的故障会造成人身伤害。

- ▶ 在操作 DCI 700 之前，仔细通读原版使用说明书和安全说明。
- ▶ 只能使用 Bosch 批准的附件。
- ▶ 如果 DCI 700 或电线上有损坏，请不要将 DCI 700 投入使用。
- ▶ DCI 700 按照电工技术规定进行操作。
- ▶ DCI 700 只有在所有的保护装置（例如保护罩）都安装好，并且与安全有关的装置（例如抽吸装置）都存在并发挥作用的情况下，才能进行操作。
- ▶ 如果操作行为发生变化，应立即关闭 DCI 700 并排除故障。
- ▶ DCI 700 不要在无人看管的情况下操作。

危险源：检测油

爆燃和爆炸的危险 - 点燃检测油或检测油蒸汽会造成人身伤害。

- ▶ 确保加工区的现场通风和排气符合规定。
- ▶ 在加工区内避免裸露的火焰或火花源。禁止吸烟。
- ▶ 仅使用符合 ISO 4113-CV-AW 标准的检测油。不要使用或混用柴油或汽油等燃油。
- ▶ 根据维护规定更换检测油。

刺激性物质 - 检测油和检测油蒸汽会对眼睛、皮肤和呼吸道造成刺激。

- ▶ 穿戴防护装备。
- ▶ 确保加工区的现场通风和排气符合规定。
- ▶ 不要吸入检测油蒸汽。
- ▶ 不能吞下检测用油。
- ▶ 不要把擦过油的抹布揣在衣服里。脱掉被污染的衣物。
- ▶ 用水和温和的洗涤剂或肥皂彻底清洁沾上油的皮肤。

受伤危险 - 泄漏会导致检测油在高压和高温下漏出，从而造成人身伤害。

- ▶ 穿戴防护装备。
- ▶ DCI 700 只有在安全装置完整并发挥作用时才能使用。
- ▶ 不要把手伸到漏出的油流中。
- ▶ 如果发生泄漏，请关闭 DCI 700 并等待，直到检测油压下降。然后消除泄漏。

受伤危险 - 如果地板上有油和油的残留物会发生事故，从而造成人身伤害。

- ▶ 立即清除地板上的油和油的残留物。
- ▶ 如果发生泄漏，请关闭 DCI 700 并等待，直到检测油压下降。然后消除泄漏。

2.2 产品上的警告标志和强制性标志

☑ 所有警告符号必须处于清晰可读状态。



在用 DCI 700 作业前，请阅读并理解使用说明书。



在 DCI 700 上作业时佩戴护目镜。



在 DCI 700 上作业时戴上防护手套。



进入前关闭 DCI 700 并拔下插头。



表面高温警告。请勿触摸高温表面。



佩戴心脏起搏器或植入式除颤器的人员禁止进入。



危险电压的危险。未经授权人员禁止进入。



在打开防护门时有碰头危险。

2.3 目标人群

DCI 700 配件只能由经过培训和指导的人员使用。接受培训、指导或一般教育的人员只能在经验丰富的人员的持续监督下操作 DCI 700 及其配件。

必须对儿童进行监督，以确保他们不会接触到 DCI 700 以及一些玩具配件。

只有专业电工才允许对电气设备或者生产设备进行作业，学徒必须在专业电工的监督下工作。

只能由经验丰富且具有充分的液压技术知识的人员在液压装置上执行作业。

要求在 Bosch 培训中心参加针对柴油部件检测的培训。

2.4 共同有效材料

- 1 689 978 630 – 安装说明 DCI 700
- DCI 700 Help Center – 用于 DCI 700 的在线帮助。在软件 "DCI" 中通过按键 <?> 调用。



扫描二维码，直接进入 Help Center。 <https://help.boschdiagnostics.com/DCI700>



2.5 预期用途

共轨喷油器试验台 DCI 700 (也称 DCI 700) 用于检验 Bosch、Delphi、Denso 和 Siemens/VDO/Continental 等制造商生产的大部分共轨喷油器。

必须按照说明对喷油器进行检查和测量。为了适配，必须使用已经发行的附件。

以下喷油器必须使用指定的适配配件检验：

- Bosch CRI 1x 和 CRI 2x
- Bosch CRI Piezo (CRI 3x)
- 具有 CRI 接口特性的 Bosch CRIN
- Bosch CRIN 1x、CRIN 2x 和 CRIN 3x (需要特殊附件)
- Bosch CRIN 4x (需要特殊附件)
- Delphi DFI、Denso Gx 和 Siemens/VDO/Continental PCR-I (需要特殊附件)

DCI 700 仅用于商业用途，个人禁止使用。

警告！如在居民区使用该产品，会产生高频干扰，需要采取抗干扰措施。

2.6 可预见的误用

错误使用 (⊗) 和恰当的规定用途 (☑)：

- ⊗ 使用柴油代替检测油。
- ☑ 仅使用 Divinol CAF 检测油 (制造商编号：2928V3)。
- ⊗ 未遵守维护周期。
- ☑ 按照规定的维护周期进行维护。
- ⊗ 使用了手动创建的包含错误参数的检测流程。
- ☑ 只能使用博世指定的检测流程。

- ⊗ 设置错误校准值。
- ☑ 输入正确校准值。

- ⊗ 在允许的环境条件之外使用。
- ☑ 仅在允许的环境条件下使用 DCI 700。

- ⊗ 检查喷油器是否损坏和脏污。
- ☑ 在夹紧前，按照说明检查和清洁喷油器。

2.7 保修和责任

使用未经批准的硬件和软件会导致我们的产品被修改，因此我们不再承担任何责任以及产品缺陷的责任，即使在此期间未经批准的硬件或软件被移除或删除。

不得擅自更改本产品。只允许使用本公司产品的原厂配件和原厂备件。否则所有的担保责任无效。

只能用 Bosch 批准的操作系统操作本产品。如果用其他未经批准的操作系统操作本产品，那么根据我们的交货条款，保修义务就会失效。此外，对于因使用未经批准的操作系统而造成的损失或后续损失，我们不承担任何责任。

2.8 个人防护装备

- 护目镜
- 安全鞋
- 防护手套

在 DCI 700 上作业时，必须始终使用个人防护装备。

3. 产品说明

3.1 供货范围

名称	物品编号
DCI 700	-
1x 包含显示器、支座和键盘架的成套零件	1 685 200 173
1x 电缆密封套，适用于电缆直径 13 – 18 毫米	1 683 391 591
1x 线路螺旋接合螺纹变径器	1 680 365 013

名称	物品编号
1x 包含 4 个喷油室装置的成套零件	1 687 016 196
1x 零件套装用于 Bosch 商用车共轨喷油器 ¹⁾	1 687 010 607
1x 零件套装用于 Bosch 商用车共轨喷油器 4.2 ¹⁾	1 687 010 608
4x 压力传感器 (SST) ¹⁾	1 687 231 266
1x 手持式扫描仪固定装置 ¹⁾	1 685 200 178
4x D7 滚花螺母	1 683 373 087
4x 不带 O 形环的 D7 O 型垫圈接头	1 680 109 141
40x 12 x 2 mm O 形环, 用于 D7 和 D9 O 型垫圈接头	1 680 210 123
40x 7 x 4 mm O 形环, 用于 D7 O 型垫圈接头	1 680 210 124
40x 9 x 3 mm O 形环, 用于 D9 O 型垫圈接头	1 680 210 132
4x 喷射软管管路	1 687 410 056
4x 回流软管管路	1 680 712 382
4x Bosch CRI 回流适配器	1 687 016 215
4x 回流适配器软管用于 Bosch 显色指数 2.18 和 CRI 2.20	1 683 351 066
4x 回流适配器软管用于 Bosch 显色指数 3	1 680 712 315
4x M14x1.5 锥螺母	1 683 345 066
2x 存放板	1 685 520 631
1x 用于排空冷凝器的排放软管	1 680 712 392
1x 方扳手	1 681 982 011
4x 适配器电缆 Bosch 显色指数 1、显色指数 2x 和 CRI 3x	1 684 465 900
4x Bosch CRI 3-25 和 CRI 3-27 适配线	1 684 465 895
1x 黄色保护软管 (1000 mm)	-
1x 还原 U 盘	1 688 400 654
1x 原版操作说明	1 689 989 473
1x 原始操作说明 ¹⁾	1 689 989 563
1x 装配说明书	1 689 978 630

¹⁾ 仅适用于产品变型 DCI 700 美国/加拿大 (0 683 725 003)

 物品编号非订货号。物品编号标识交付范围的组件。可订购组件被指定为备件或易损件。

3.2 特殊附件

- 1 687 010 607: 用于测试的附件套件 Bosch 商用车共轨喷油器 (CRIN 1x, CRIN 2x, CRIN 3x)¹⁾
- 1 687 010 608: 用于测试的配件套件 Bosch 商用车共轨喷油器 (CRIN 4.2)¹⁾
- 1 687 010 609: 第三方制造商 (Delphi DFI, Denso Gx 和 Siemens / VDO / Continental PCR-I) 共轨喷射器的配件套件
- 1 685 200 178: 手持式扫描仪的固定装置¹⁾

¹⁾ 产品型号的供货范围 DCI 700 美国/加拿大 (0 683 725 003)

3.3 前提条件

- 注意当地法规所规定的现场措施。
- 安装位置和电压网参阅 DCI 700 的装配说明书 1 689 978 630
- 网络连接

3.4 产品上的符号



喷射量检测接口。



回流量检测接口。

3.5 铭牌上的符号



注意: 在首次启动和运行 DCI 700 之前, 要阅读并遵循所有技术文件。



DCI 700 遵循欧洲准则 2012/19/EU (WEEE)。废旧电气/电子器件, 包括电缆、配件和电池, 均须与家居垃圾分开处理。



DCI 700 符合欧盟产品专用法律规定的所有要求。



DCI 700 符合英国法规范围内产品专用法律规定的所有要求。



DCI 700 符合欧洲经济联盟产品专用法律规定的所有要求。



DCI 700 符合在美国和加拿大适用的 UL 标准有关产品安全使用的产品专用法律规定的所有要求。



DCI 700 符合塞尔维亚法规范围内产品专用法律规定的所有要求。



DCI 700 符合乌克兰法规范围内产品专用法律规定的所有要求。

3.6 术语定义

喷油器

共轨喷油器。

Bosch CRI

Bosch 轿车共轨喷油器。

Bosch CRI Piezo

Bosch 压电促动器轿车共轨喷油器。

Bosch CRIN

Bosch 载货车共轨喷油器。

Delphi DFI

Delphi 轿车共轨喷油器。

Denso Gx

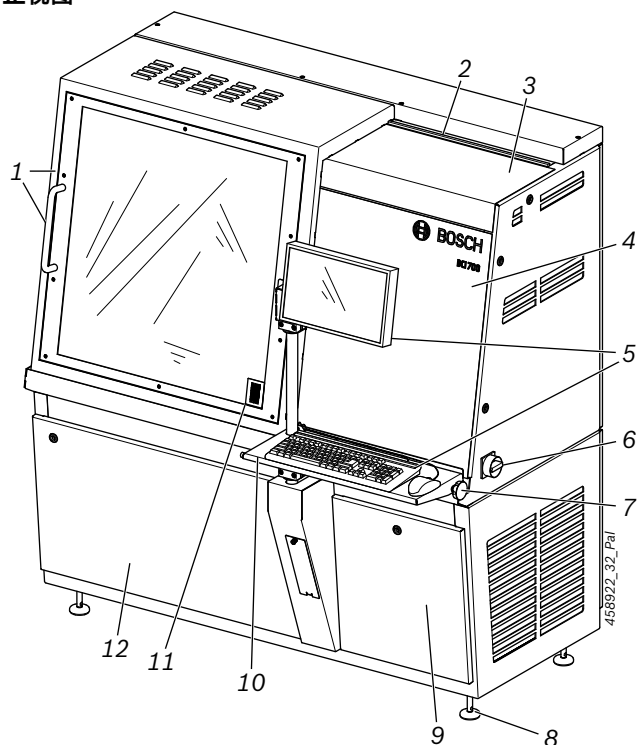
Denso 轿车共轨喷油器。

Siemens/VDO/Continental PCR-I

Siemens/VDO/Continental 压电式轿车共轨喷油器。

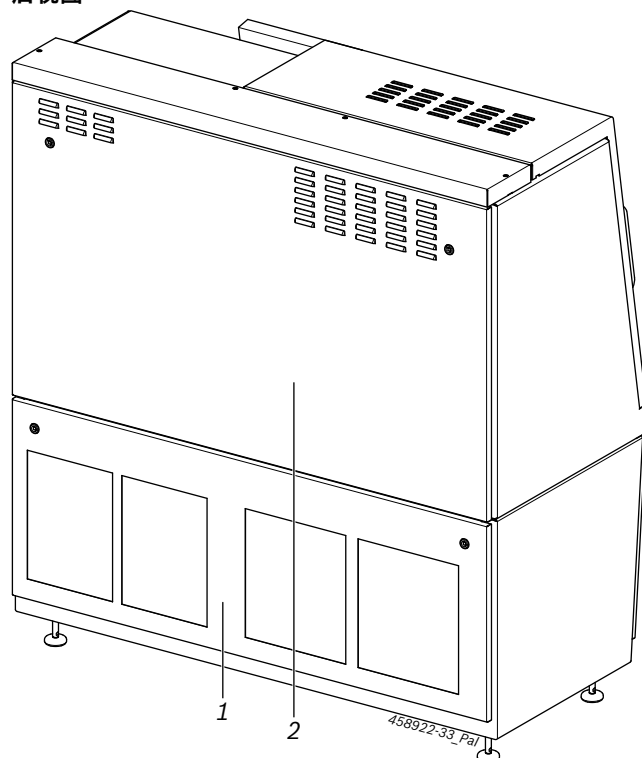
3.7 DCI 700 概览

正视图



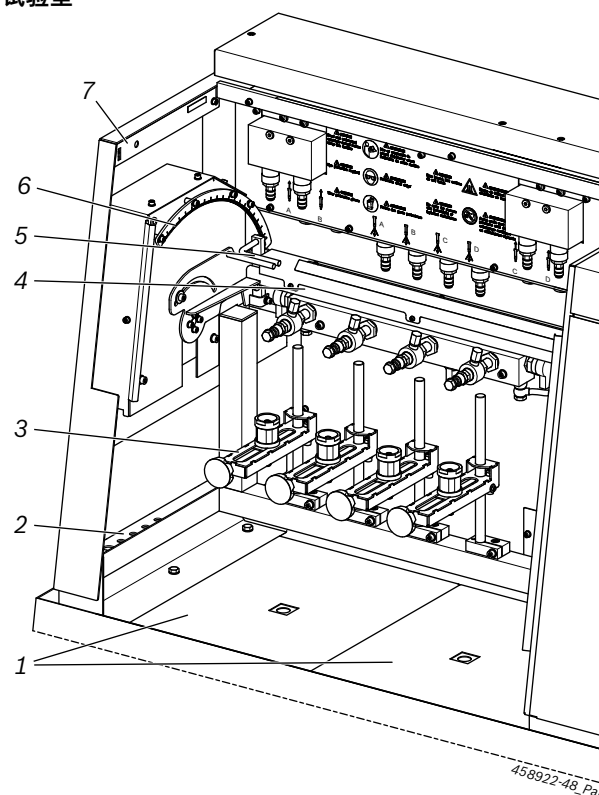
- (1) 带夹紧手柄的防护门
- (2) 防护门滑轨
- (3) 电子舱盖板
- (4) 发动机舱和电气舱盖板
- (5) 显示和操作单元
- (6) 总开关
- (7) 键盘架定位手柄
- (8) 高度可调的试验台支脚
- (9) 变压器舱盖板
- (10) 键盘架
- (11) 保护玻璃更换日期
- (12) 检测油舱前盖板

后视图



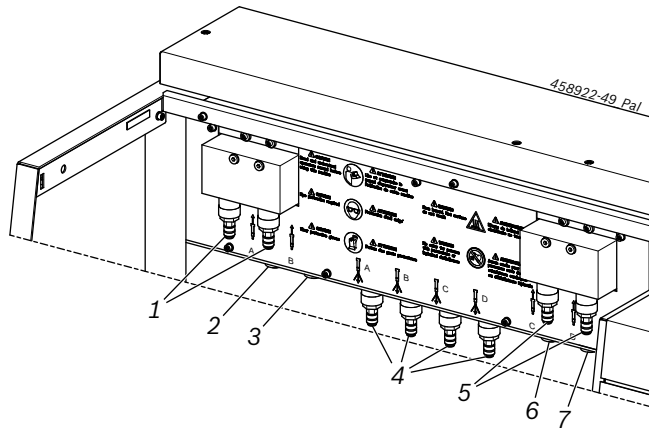
- (1) 热交换器舱和检测油舱盖板
- (2) 液压舱盖板

试验室



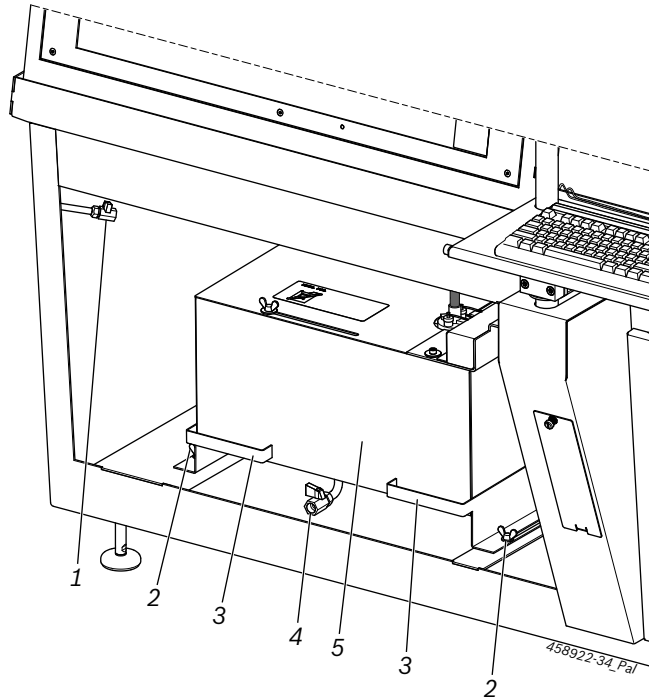
- (1) 存放板
- (2) 带有附件支座的存放板
- (3) 喷射室装置
- (4) 配有高压轨的回转装置
- (5) 回转装置锁止手柄
- (6) 刻度板
- (7) 门监控控制箱

接口



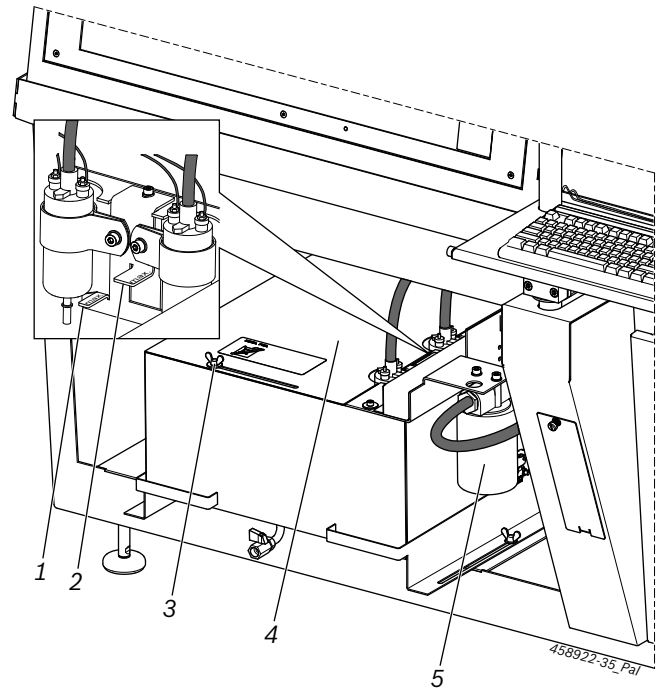
- (1) 喷雾器 A 和 B 的回流检测接头
- (2) 喷雾器 A 的控制接头
- (3) 喷雾器 B 的控制接头
- (4) 喷雾器 A、B、C 和 D 的喷射检测接头
- (5) 喷雾器 C 和 D 的回流检测接头
- (6) 喷雾器 C 的控制接头
- (7) 喷雾器 D 的控制接头

检测油舱已打开



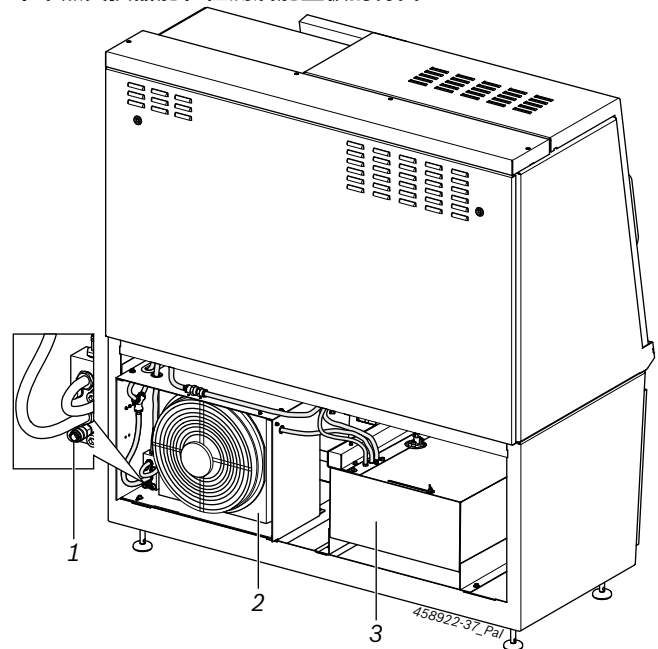
- (1) 试验室中的检测油排油阀
- (2) 用于固定检测油箱的翼形螺栓
- (3) 检测油箱的手柄
- (4) 检测油箱的排油阀
- (5) 检测油箱

检测油箱已拉出



- (1) 最少油量液位指示 (min.)
- (2) 最多油量液位指示 (max.)
- (3) 检测油箱盖固定螺栓
- (4) 检测油箱盖
- (5) 检测油过滤器

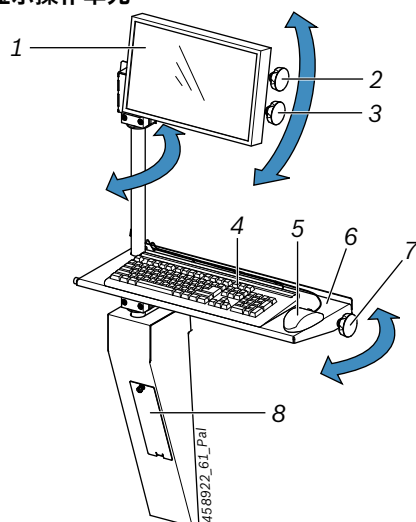
不带热交换器舱和检测油舱盖板的背面



- (1) 用于排放检测油的快速连接器
- (2) 热交换器
- (3) 检测油箱

3.8 部件说明

3.8.1 显示操作单元



- (1) 触摸式显示器
- (2) 用于倾斜度调节的定位手柄
- (3) 用于旋转调节的定位手柄
- (4) 键盘 (不包含在供货范围内)
- (5) 鼠标 (不包含在供货范围内)
- (6) 键盘架
- (7) 用于旋转调节的定位手柄
- (8) 计算机单元入口

显示器 (1) 安装在显示器立柱上, 可以倾斜和旋转, 并具有触摸屏 (触摸操作)。通过触碰或抚摸玻璃表面操作软件。

i 有关接头、操作元件和显示器操作的相关信息参阅显示器操作说明。

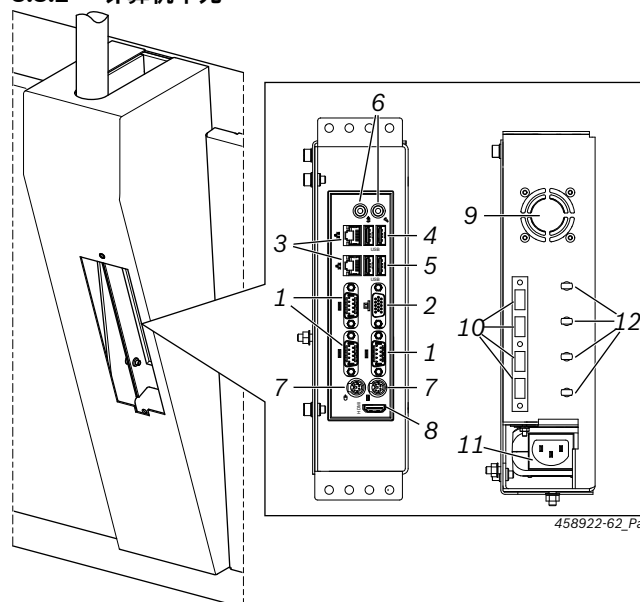
松开相应的定位手柄 (2) 或 (3) 即可将显示器倾斜和旋转。

使用标准键盘即可完成触摸操作 (4) 和鼠标 (5) 予以补充。键盘及鼠标可以放置在旋转式键盘架 (6) 上。松开定位手柄 (7) 即可转动键盘架。

i 显示和操作单元的高度调整在章节中进行了描述 [169](#) "调节显示和操作单元高度"描述。

入口 (8) 后为计算机单元。

3.8.2 计算机单元

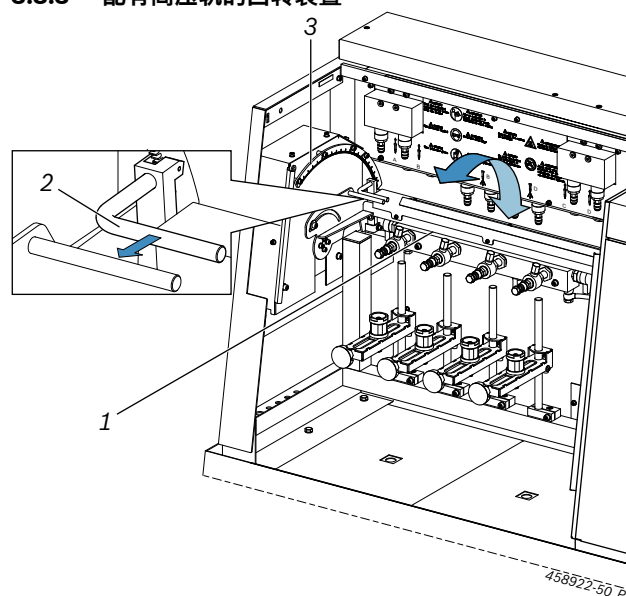


- (1) 串行接口 (RS232)
- (2) 显示器接口 (VGA)
- (3) 网络接口 (RJ45)
- (4) USB 接口 3.0
- (5) USB 接口 2.0
- (6) 麦克风和耳机接口
- (7) 鼠标、键盘
- (8) HDMI
- (9) 通风格栅
- (10) USB 扩展
- (11) 供电装置 (电源)
- (12) 绕线器

计算机单元上安装了操作系统、"DDM" 和 "DCI" 软件。为了防止来自互联网的攻击, Windows 自带的防火墙和病毒扫描程序已激活。

计算机单元与控制电子设备和显示器相连。正面的 USB 接口可以用于连接其他 USB 设备, 例如 U 盘。通过网络接口将 DCI 700 连网。

3.8.3 配有高压轨的回转装置



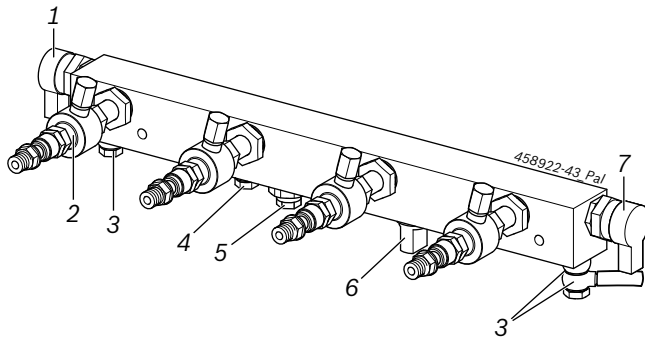
- (1) 配有高压轨的回转装置
- (2) 止动杆
- (3) 刻度板

借助回转装置 (1) 将连接在高压轨上的喷油器转至垂直位置。在此位置上将喷射室安装到喷油器上，并对喷油器进行电气和液压连接。回转装置的旋转范围为 0° 至 90°。

刻度板 (3) 上的标记 "P" (最后面的槽口) 标明位置 "P"。在此位置上连接或取下高压轨上的喷油器。此外，在位置 "P" 处还可以操作喷油器的入口过滤器和连接线。

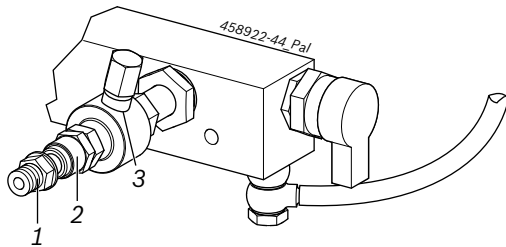
旋转时拉出止动杆 (2)。松开锁定装置后，将回转装置 (1) 转至所需位置。在到达所需位置后松开止动杆，并将锁定装置卡入刻度板 (3) 的槽口。

3.8.4 高压轨



- (1) 调压阀 K20
- (2) 位置 "A" 带有盲塞的高压接头
- (3) 回流量套管
- (4) 其他测量值传感器和部件的接头
- (5) 限压阀
- (6) 油轨压力传感器
- (7) 调压阀 K30

高压轨固定在回转装置上，在检测过程中为喷油器供给检测油。



- (1) 螺旋塞
- (2) 锥螺母
- (3) 带有螺旋塞的 SST 压力传感器接头

为了进行检测，将喷油器连接到高压轨的高压接头上。不用的高压接头用螺旋塞 (1) 封闭。

高压接头的锥螺母可更换，必须根据喷油器高压接头的螺纹规格进行更换 (参阅 DCI 700Help Center)。供货范围的 2 个锥螺母螺纹规格如下：

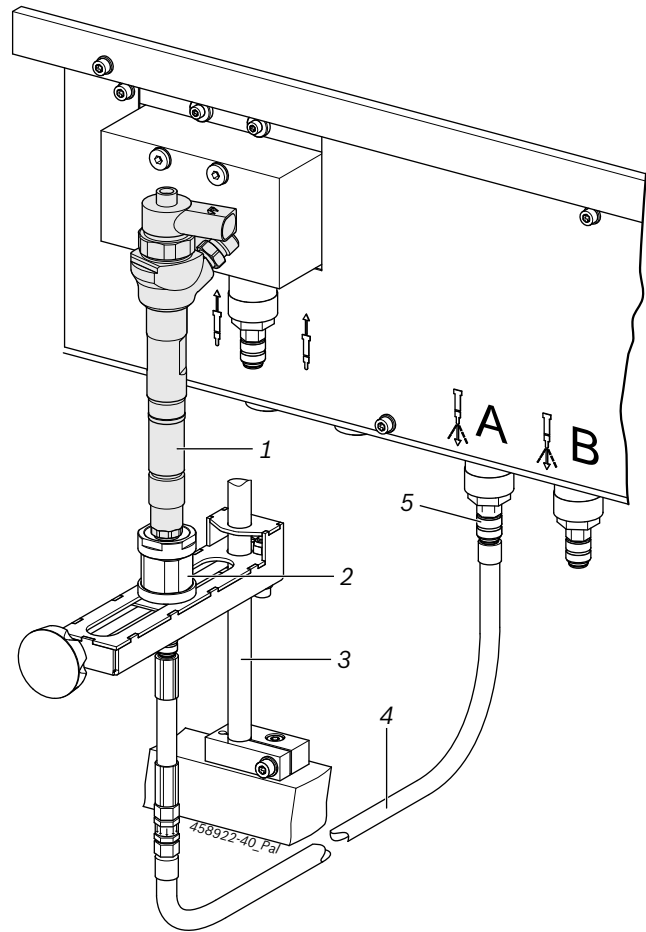
- 锥螺母 M12x1.5 (1 683 345 065)
- 锥螺母 M14x1.5 (1 683 345 066)

限压阀 (5) 限制高压轨内的压力。如果高压轨上的压力达到 280 MPa 以上，限压阀打开，检测油漏入试验室。

油轨压力传感器 (6) 测量高压轨的压力。油轨压力传感器的输出信号由电子设备进行评估，并提供进行压力调节和屏幕显示。

调压阀 K20 (1) 具有安全阀的功能，当调压阀 K30 (7) 无法降低压力时打开。调压阀 K30 调节并中止高压轨的压力。

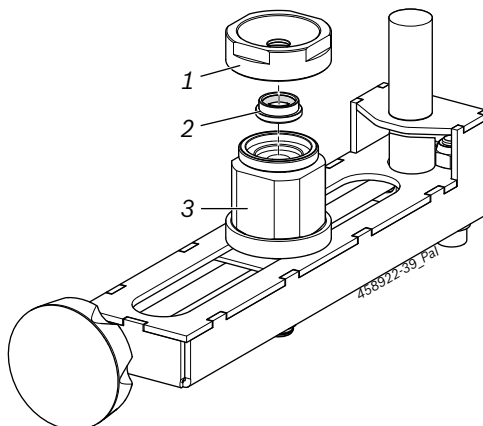
3.8.5 喷射室



- (1) 喷油器
- (2) 喷射室
- (3) 导杆
- (4) 喷油量管线 1 687 410 056
- (5) 测量通道 A 的喷射检测接头

喷射室被移至喷油器喷嘴上方进行检测，通过顺时针转动滚花螺母固定在喷油器喷嘴上方。在此过程中，喷射室内的 O 形环将喷嘴径向密封。

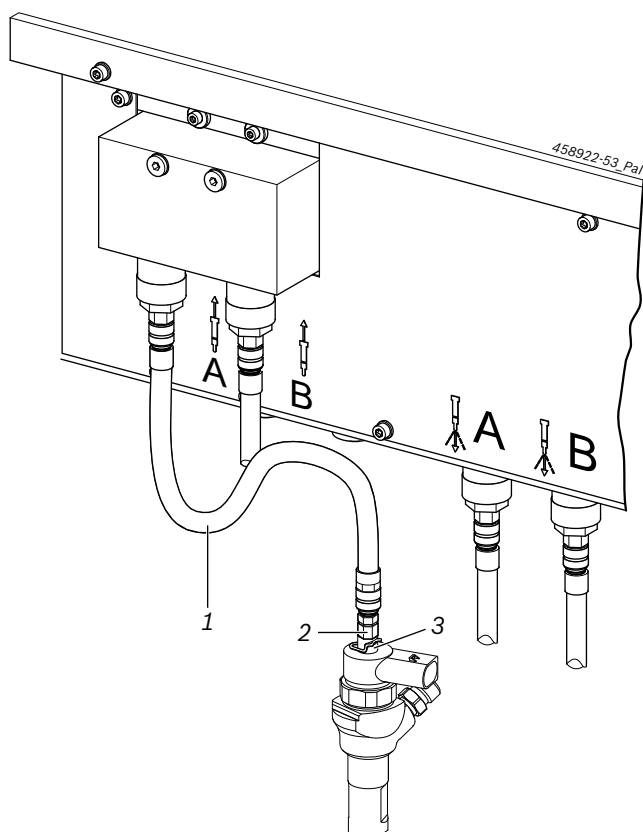
视喷油器喷嘴的直径 (7 mm 或 9 mm) 而定，必须对喷射室带有 O 形环的 O 型垫圈接头 (2) 和滚花螺母 (1) 进行更换 (参阅 DCI 700 Help Center)。标有 D7 的 O 型垫圈接头和滚花螺母表示喷嘴直径为 7 mm，标有 D9 的表示喷嘴直径为 9 mm。



- (1) 滚花螺母
- (2) O 型垫圈接头
- (3) 喷射室

在检查流程中喷油器将检测油喷射入喷射室。检测油通过软管管路 1 687 410 056 从喷射室流至测量通道内的检测接口。

3.8.6 喷油器回流的接头适配附件

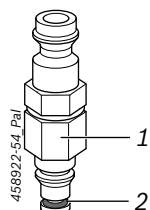


- (1) 回流量管线 1 680 712 382
- (2) 回流适配器 1 687 016 215
- (3) 喷油器回流接口

利用接头适配附件（回流适配器或管线）将管线 1 680 712 382 与喷油器回流相连（连接说明参阅 DCI 700 Help Center）。

回流适配器 1 687 016 215

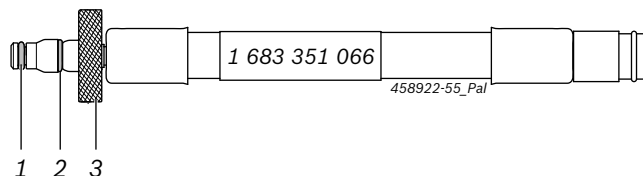
回流适配器用于连接喷油器的回流接头。适用于大部分 Bosch CRI。



- (1) 回流适配器 1 687 016 215
- (2) O 形环 (9.5 x 2 mm)

软管 1 683 351 066

管线用于连接喷油器的回流接头。适用于 Bosch CRI 2.18 和 CRI 2.20。



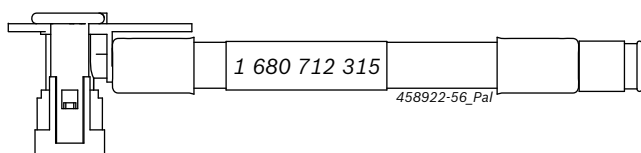
- (1) O 形环 (3.5 x 1.25 mm)

- (2) O 形环 (5 x 1 mm)

- (3) 滚花螺母

软管 1 680 712 315

管线用于连接喷油器的回流接头。适用于 Bosch CRI Piezo。

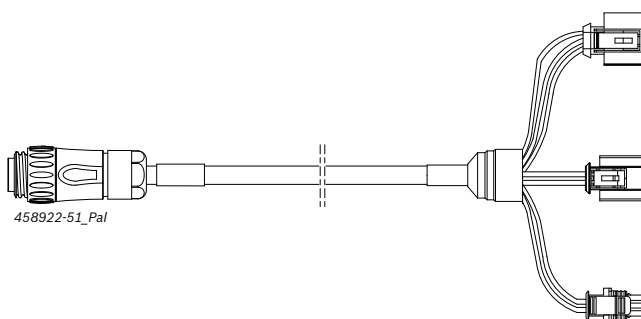


3.8.7 适配线

通过适配器线对检测所使用的喷油器进行电气控制。每个喷油器需要一根适配线。

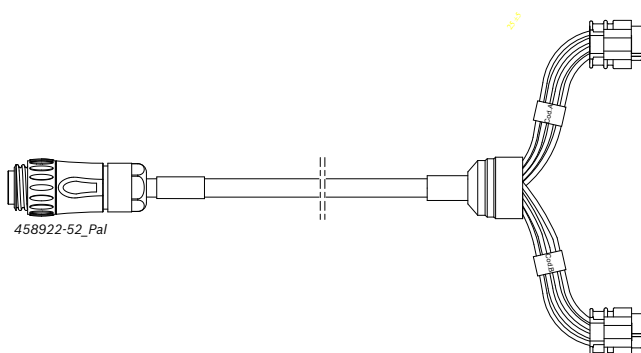
适配线 1 684 465 900

适用于 Bosch CRI 1、CRI 2x 和 CRI Piezo 和 CRIN 带 CRI 接口特性。



适配线 1 684 465 895

适用于 Bosch CRI Piezo 3-25 和 3-27。



适配线 1 684 465 896 (特殊附件)

适用于 Delphi Euro 6 CRI (与 CRI 第三方制造商备件 1 配合使用) 687 010 609)。



3.9 功能简介

3.9.1 检测

DCI 700 包含所有部件，例如产生压力的高压泵和高压轨、检测油箱、流量计、控制电路板、计算机单元和检测共轨喷油器所需的显示和操作单元。

可以检测电磁阀式和压电式喷油器。

检测喷油器时防护门关闭。如果防护门打开，防护门的安全电路立即中断检测过程，使检测油压彻底降低。

软件 "DCI" 安装在计算机单元上，用于检测共轨喷油器。软件 "DCI" 包含一个存有喷油器检测流程的数据库（取决于许可证）。每个检测过程都包含不同的检测步骤（查漏、EM、VL、LL ...）及在检测喷油器时依次完成的控制剖面图。

检测结束后可以显示和打印记录中的结果。

3.9.2 检测用油供给系统

喷油器检测开始后，DCI 700 的测试滚筒电机启动并以检测步骤所需转速驱动高压泵。同时，燃油泵启动并将检测油箱中的检测油通过检测油过滤器输送至高压泵。

高压泵将检测油吸入高压舱，压缩检测油并将其通过高压软管继续导入高压轨。一部分不用于供给喷油器的检测油流回检测油箱。在此过程中，低温检测油流过喷射量模块，将喷油器喷出的油冷却。

调节阀负责高压轨的压力调节，根据检测油量和检测油压打开或关闭。同时启用一个旁路，以便检测油流出。在流回检测油箱之前，检测油通过管线流至热交换器并冷却。

3.9.3 流量测量

喷油器检测开始后，控制电子设备将根据检测步骤和喷油器规定的控制变化过程控制喷油器。喷油器开始喷射。

喷油器喷出的检测油（喷射量）收集在喷射室内，并通过管线流至测量通道内的 "喷射" 检测接口。同时，喷油器回流中的检测油（回流量）通过管线流至该处测量通道内的 "回流" 检测接口。每个喷油器均配有一个喷射量测量通道和一个回流量测量通道。

在流过检测接口之后，检测油直接流向入口过滤器并进行过滤。入口过滤器受到压力监控。如果检测到入口过滤器已装满，将通过 "DCI" 软件发出的信息告知用户更换入口过滤器内的滤芯。

流过入口过滤器后，过滤后的检测油流经块规内通道进入流量计。检测油流经流量计，流量计测量检测油量。在此期间测得的流量值将传输至 "DCI" 用于显示。测量结束后，喷射量的检测油通过热交换器流回检测油箱。将回流量的检测油直接排出到检测油箱中。

3.9.4 检测油加热

接通 DCI 700 后，检测油箱内的检测油加热装置立即启动并对检测油进行加热。接着，加热调节装置调节值所需检测油温度 40°C。

为防止过热，必须遵守检测油箱内的检测油最低量要求。通过检测油箱内的浮子开关监控油量。如果检测油量下降，浮子开关会检测到，"DCI" 软件会通过信息通知用户。此外，检测油箱内还装有一个热敏开关和加热保险装置作为安全元件，在发生故障时依次触发。

3.9.5 冷却检测油

喷出的高温检测油在分配器中与高压泵和检测油箱中的低温检测油混合。混合充分的检测油流经热交换器，并将热传导至大气。热交换器上的风扇为冷却过程提供支持。

4. 操作

4.1 接通 DCI 700

- ☑ 所有保护装置（例如保护罩）和与安全相关的装置（例如抽吸装置）都存在并发挥作用。
- ☑ 检测设备正确设置并连接。

1. DCI 700 通过主开关接通。
 - ✓ Windows 操作系统启动。
 - ✓ 加工区的照明接通。
 - ✓ 检测油箱内的检测油加热过程开始。
2. 启动软件 "DCI"。
 - ✓ DCI 700 准备就绪。

4.2 关闭 DCI 700

1. 关闭软件 "DCI" 和其他打开的应用。
2. 关闭 Windows 操作系统: "**■ (Start) >> Power >> Shut down**" (开始 >> 开/关机 >> 关机)。
3. 通过电源开关关闭 DCI 700。

 关闭电源后等待 DCI 70030 秒再打开电源。

4. 不使用 DCI 700 时，用挂锁锁住主开关。

 我们建议每周重启一次计算机单元，以安装可用的 Microsoft 更新: "**■ (Start) >> Power >> Restart**" (开始 >> 开/关机 >> 重启)。

4.3 停止使用故障状态下的 DCI 700

1. 发生故障时通过<停止>中断检测。
 - ✓ 喷油器控制被中断。
 - ✓ 驱动电机在控制下关闭。
 - ✓ 高压轨内压力降低。
2. 排除故障。
3. 继续或重新开始检测。

 仅在极端紧急情况下按下总开关关闭 DCI 700。在操作过程中通过主开关关闭可能损坏计算机单元或操作系统。

4.4 检测喷油器

⚠ 危险



接触高温喷油器和高温检测设备 (例如: 喷射室) 会导致严重烧伤。

- ▶ 将喷油器和检测设备充分冷却。
- ▶ 在卸下喷射室之前，需戴上防护手套。

- ▶ 连接和检测喷油器 (参阅 DCI 700Help Center)。

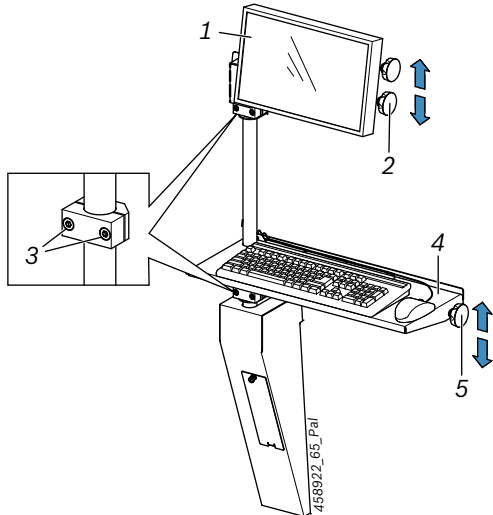
4.5 更新软件 "DCI"

- ▶ 更新 "DCI" 软件，参阅 DCI 700 Help Center。

4.6 调用 DCI 700 Help Center

1. 在 "DCI" 软件中选择<?>。
2. 选择 "Help Center" 选项卡。

4.7 调节显示和操作单元高度



- (1) 显示器
(2) 用于旋转调节的定位手柄
(3) 夹紧装置米字头螺栓
(4) 键盘架
(5) 用于旋转调节的定位手柄

! 一旦松开显示器或键盘架的夹紧装置，显示器柱上的显示器或键盘架会掉落。显示器或键盘架可能因此损坏。

1. 顺时针旋转并拧紧定位手柄 (1) 或 (5)。
2. 松开夹紧装置的两个米字头螺栓 (3)。
3. 将显示器或键盘架提升固定并松开定位手柄 (1) 或 (5)。
4. 调节高处的显示器或键盘架。然后，顺时针转动定位手柄 (1) 或 (5) 并拧紧。
5. 拧紧夹紧装置的两个米字头螺栓 (1)。

4.8 系统恢复 (Recovery)

如果当前软件状态导致故障或者售卖 DCI 700 时，必须将 DCI 700 恢复出厂设置。

! 在系统恢复过程中将删除 DCI 700 的所有数据和设置，例如许可证信息、用户设置、记录、图片。

- ☑ 恢复 U 盘 (1 688 400 654)
- ☑ 网络连接
- ☑ 键盘
- ☑ 用于登录 DDM 的用户编号和密码

DCI 700 恢复出厂设置

1. 保存数据和设置(参阅 DCI 700Help Center)。
2. 取下计算机单元的盖板。
3. 将还原 U 盘插入计算机单元空闲的 USB 接口 (1) 或 (2) 中。
4. 如果未连接键盘，将键盘连接到计算机单元空闲的 USB 接口上。
5. 关闭打开的所有应用程序。
6. Windows 操作系统关闭。
7. 关闭总开关上的 DCI 700。
8. 30 秒后通过电源开关接通 DCI 700。
 - ☑ 计算机单元启动。
 - ☑ 恢复过程开始 (持续时间: 约 30 分钟)。
9. 注意并按照屏幕提示操作。
10. 按要求取下还原 U 盘。

11. 按下键盘上任意按键关闭计算机单元。
 - ☑ 关闭计算机单元。
12. 关闭总开关上的 DCI 700。
 - ☑ DCI 700 已恢复为出厂设置。

安装操作系统

1. 关闭电源后等待 DCI 70030 秒再打开电源。
2. 打开总开关上的 DCI 700。
 - ☑ 计算机单元启动。
 - ☑ 显示语言选择。
3. 注意并按照屏幕提示操作。
4. 在"登录 Microsoft"对话框中: 使用/设置 Microsoft 电子邮件地址或者在没有电子邮件地址的情况下通过<转而加入域>继续。

i 要求您设置名称和密码。必须输入名称。运行 DCI 700 不需要密码。

i 对于 DCI 700 而言，在安装过程中无需使用提供的 Microsoft 服务 (例如，在线语音识别)。

- ☑ 操作系统安装完毕。
5. 卸载软件 "DDM" (Diagnostics Download Manager)。
 6. 下载最新版本的 DDM (<https://cdn2.esitronic.de/DDM/latest/ddmsetup.exe>)。
 7. 运行 "ddmsetup.exe"。
 8. 注意并按照屏幕提示操作。
 - ☑ DDM 已安装。

设置 "DDM" 软件

1. 在 "License Agreement" (许可证协议) 窗口中选择国家和语言。
2. 激活选项 **I accept the agreement** (我接受此协议)。
3. 点击 <Next> (继续)。
4. 在 **Login** (登录) 选项卡中输入用户编号和密码。
5. 选择 <Test login> (测试登录)。
 - ☑ 显示以下信息: **Successful** (成功)。

i 如果显示信息 **Login failed** (登录失败)，则更正用户名和/或密码并重新测试登录数据。

安装 "DCI" 软件

1. 在 "DDM" 软件中选择选项卡 **Updates** (更新)。

i 如果软件 "DDM" 发现了新的更新版本，"DDM" 软件会立即开始下载并下载更新。通过选项卡 **My Contracts** (我的合同) 可以禁用自动下载更新。

2. 通过<Search now> (立即搜索) 搜索更新。
 - ☑ 从下载服务器下载更新。
 - ☑ 显示以下信息: **Download completed** (下载完成)。
 3. 通过<Install now> (立即安装) 安装软件 "DCI"。
- ⚠** 在安装更新的过程中不得关闭 DCI 700。
4. 选择语言。
 5. 注意并按照屏幕提示操作。
 6. 安装后重启 DCI 700。
 - ☑ 软件 "DCI" 已安装。

设置和注册软件"DCI"

1. 启动软件 "DCI"。
 - ☑ 显示需要注册的信息。
2. 按下<关闭>忽略信息。
3. 恢复保存的数据和设置 (参阅 DCI 700 Help Center)。

 如果未保存数据，则必须重新调整所有设置（参阅 DCI 700 装配说明书）。

4. 选择“设置 >> 订阅”。
5. 如有必要，为 DCI 和 BQS 进行许可证授权（DCI 700 参阅 Help Center）。
 - ✓ 软件“DCI”已设置。

5. 检修

5.1 清洁

 必须通过总开关关闭 DCI 700 以进行清洁。

- ▶ 清洁时只能使用无绒软布。
- ▶ 只能用湿布清洁表面，而不能擦洗。
- ▲ **危险** – 不要将清洁剂直接喷在部件上。清洁剂会渗入设备内部，造成电击或短路。
- ▶ 仅使用中性清洁剂或塑料专用清洁剂清洁 DCI 700 外壳、加工区照明装置、保护玻璃和显示器。

 为了更好地清洁防护屏，可以将防护屏从防护门上卸下（请参阅图 177 “更换保护玻璃”）。

- ▶ 仅使用适用于 LCD 显示屏的合适清洁剂清洁屏幕。
- ▶ 每次更换检测油时冲洗和清洁检测油箱（参阅图 171 “更换检测用油”）。

5.2 停止运行

5.2.1 保养间隔

▲ 危险



危险电压造成电击危险！

- ▶ 只有专业电工才允许对电气设备或者生产设备进行作业，学徒必须在专业电工的监督下工作。
- ▶ 打开 DCI 700 前关闭并切断电源。

列举的 DCI 700 运行保养间隔为每日 8 工作小时。如果运行时间更长，例如倒班运行，维护间隔会相应地缩短。

必须遵守规定的保养间隔以及法定和国家规定的检测和保养期限。

取决于使用情况

如果 DCI 700 检测到入口过滤器或检测油过滤器已满，会通过信息通知用户。

- ▶ 更换入口过滤器滤芯（参阅图 175 “更换入口过滤器滤芯”）。
- ▶ 更换检测油过滤器（参阅图 173 “更换检测用油过滤器”）。

每天

- ▶ 检查适配线有无擦伤和裸露的地方。立即更换损坏的电线或部件。
- ▶ 检查高压轨、喷射室和检测接口有无泄漏。发现泄漏立即排除。
- ▶ 检查高压轨高压接头上的锥螺母和密封面是否损坏。更换损坏的锥螺母。由客户服务部门更换损坏的高压接头。
- ▶ 检查喷射量和回流量管路有无裂纹和磨损处。立即更换损坏的软管管路。
- ▶ 检查保护玻璃有无多孔位置、裂纹和凹坑。如果保护玻璃损坏，请立即更换（参阅图 177 “更换保护玻璃”）。
- ▶ 检查冷凝器的风扇是否发出异常噪声。如果风扇发出嘈杂或磨损噪声，请告知客户服务部门。

每周

- ▶ 排出试验室内的油污。
- ▶ 清洁加工区的试验室和搁板。遵守清洁说明（参阅图 170 “清洁”）。
- ▶ 清洁防护门的保护玻璃。遵守清洁说明（参阅图 170 “清洁”）。
- ▶ 清洁工作区照明装置。遵守清洁说明（参阅图 170 “清洁”）。
- ▶ 清洁滑轨和滑轮。为滑轨涂抹少量油。
- ▶ 清洁喷射室装置的导向杆并少量涂油。
- ▶ 拧紧显示器和键盘架夹紧装置的米字头螺栓。
- ▶ 重启计算机单元：“ (Start) >> Power >> Restart”（开始 >> 开/关机 >> 重启）。通过重启安装可用的 Microsoft 更新。

每年

- ▶ 检测油应每 365 天或每进行 1500 次喷雾器测试后更换。
- ▶ 检查所有软管和管路有无裂纹和磨损处。立即更换损坏的软管和管路。
- ▶ 检查转盘架上的电线有无磨损和光秃位置。立即更换损坏的电线或部件。
- ▲ **危险！** – 电击危险。从电压网上断开 DCI 700。
- ▶ 检查喷射和回流的流量块规有无泄漏。发现泄漏立即排除。
- ▶ 检查冷凝器有无泄漏。如发现泄漏，请通知客户服务部门。
- ▶ 检查转盘架和定位弯管的锁止手柄。更换损坏的锁止手柄或定位弯管。

每 2 年

- ▶ 检查电源线有无磨损、光秃和褪色。立即更换损坏或褪色的电源线。
- ▲ **危险！** – 电击危险。从电压网上断开 DCI 700。
- ▶ 检查电机连接电缆有无磨损和光秃。立即更换损坏的电机连接电缆。
- ▲ **危险！** – 电击危险。从电压网上断开 DCI 700。
- ▶ 检查驱动电机、电源、变频器和电源开关上接线盒内的电气连接是否松动。拧紧松动的连接。
- ▲ **危险！** – 电击危险。从电压网上断开 DCI 700。



静电放电可能会损坏母板上的部件。开始维护作业前，采取 ESD 防护措施。仅使用支持 ESD 的工具。

- ▶ 在电子舱和计算机单元中，清除粉状和颗粒状灰尘。
- ▶ 清洁驱动电机的通风格栅。
- ▶ 清洁变频器的通风格栅。
- ▶ 检查变频器风扇是否卡住。清除阻碍。
- ▶ 检查变频器信号线有无磨损、光秃和褪色。立即更换损坏或褪色的信号线。
- ▶ 清洁冷凝器的风扇和散热片。
- ▶ 清洁冷凝器和检测油舱盖板的通风格栅。
- ▶ 清洁试验台外壳上的通风格栅。
- ▶ 由 EP 检测服务检查测量精度（参阅图 178 “测量精度检测”）。

每 6 年

- ▶ 更换全部液压软管管路。

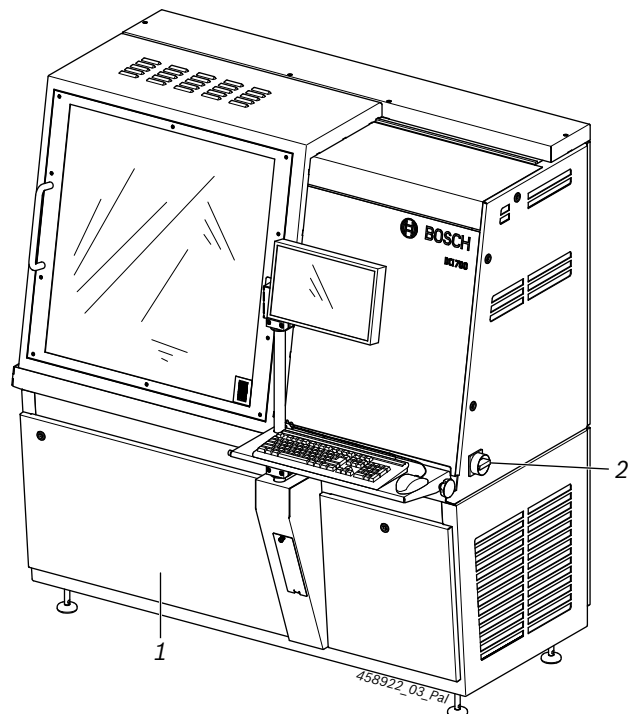
每 8 年

- ▶ 更换防护门的保护玻璃。

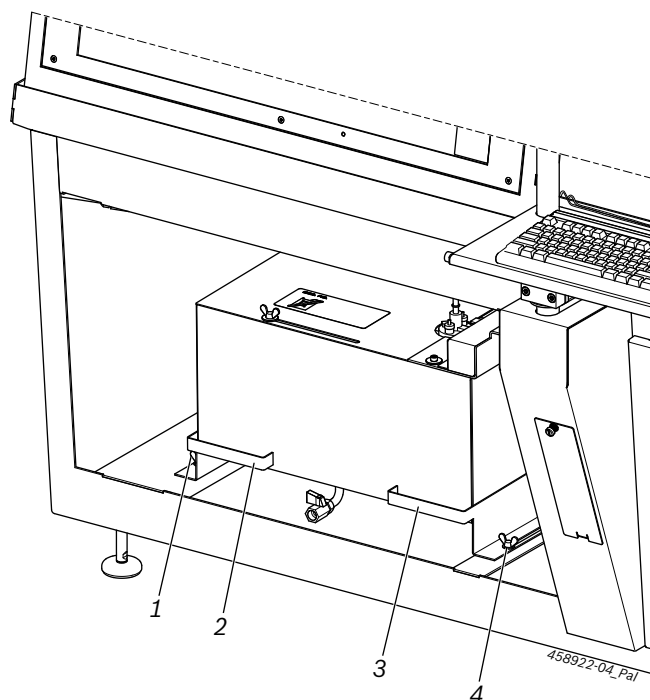
5.2.2 更换检测用油

5.2.2.1 排空检测油箱

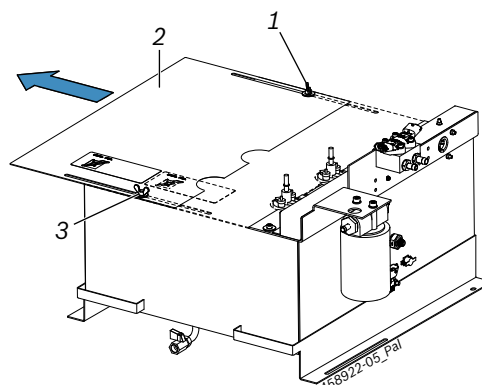
1. 退出所有电脑应用程序。
2. 关闭 Windows 操作系统。
3. 通过总开关 (2) 关闭 DCI 700。
4. 取下左前盖板 (1)。



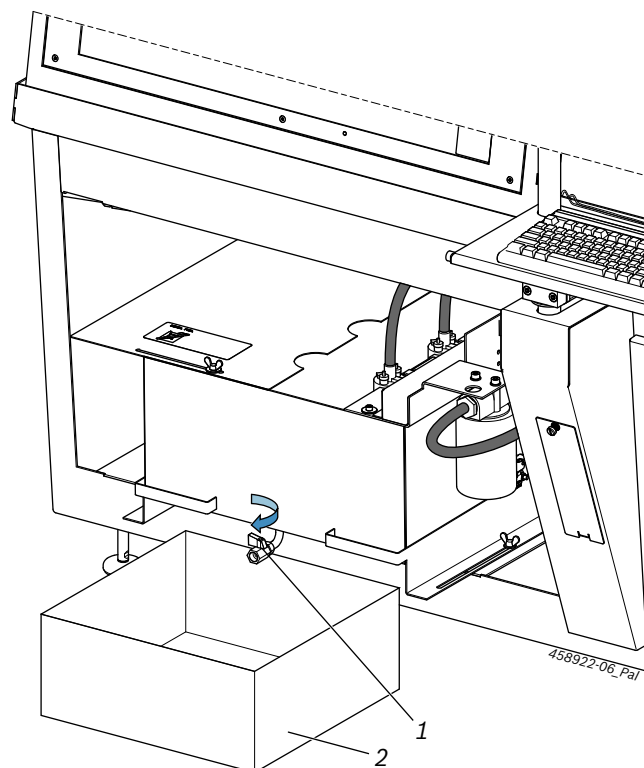
5. 松开两个翼形螺栓 (1) 和 (4)。不要取下翼形螺栓。
6. 握住手柄 (2) 和 (3) 将检测油箱从试验台中拉出。



7. 松开两个翼形螺栓 (1) 和 (3)。不要取下翼形螺栓。
8. 将检测油箱盖 (2) 推至一侧。



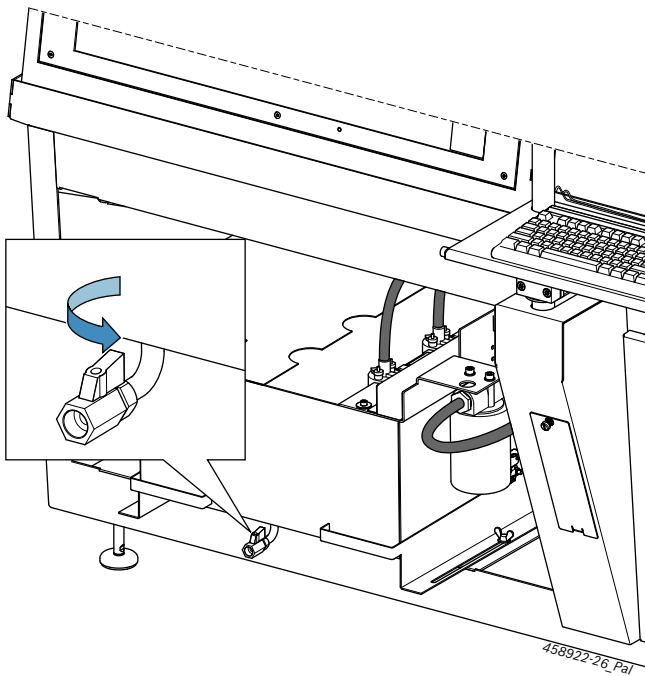
9. 将一个容器 (2) 放在检测油箱的排油阀下方。
10. 打开检测油箱 (1) 的排油阀，将检测油箱中的检测油 (容量 = 约 50 L) 排到容器内。
- 备选方案：利用外部输送泵将检测油箱内的检测油抽入容器内。



11. 对用过的检测油进行废弃处理。遵守废弃处理注意事项 (参阅图 179 "水污染物")。

5.2.2.2 冲洗检测油箱

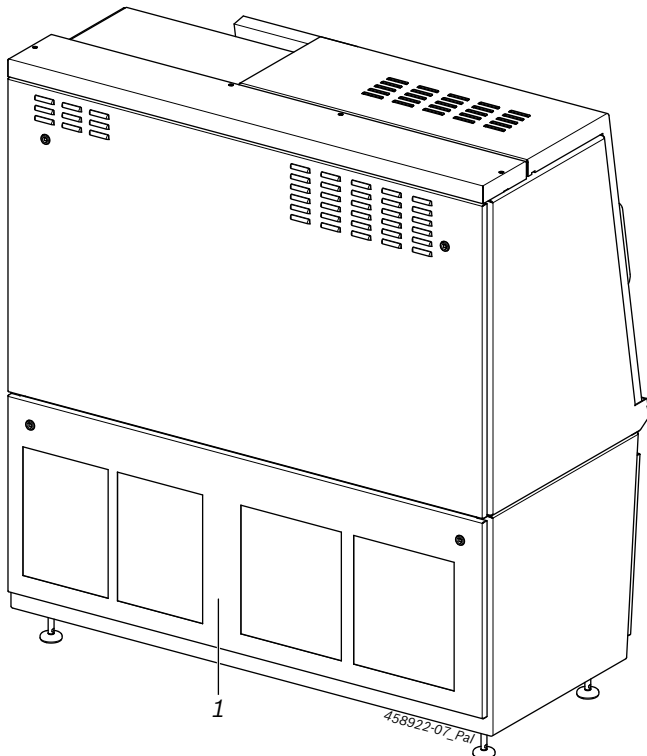
1. 用检测油冲洗空检测油箱。用容器收集排油阀中排出的检测油。
2. 用无绒布清洁检测油箱。
3. 反复冲洗，直到检测油箱内的所有污物被清除。
4. 关闭检测油箱的排油阀。



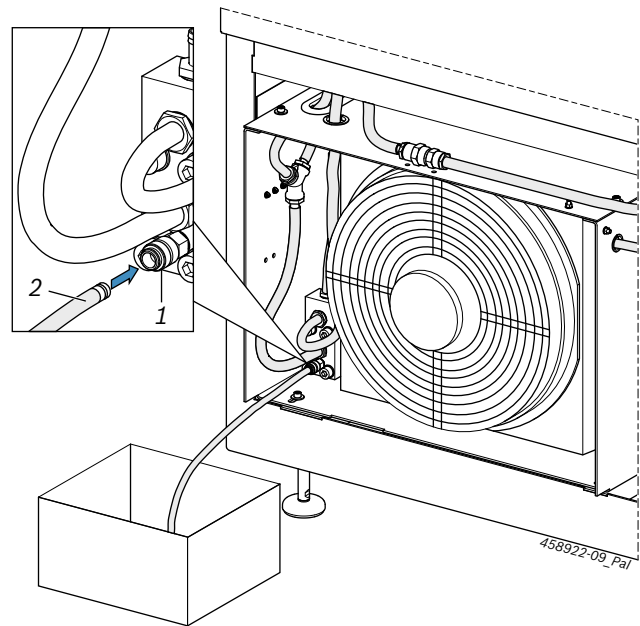
5. 对用过的检测油进行废弃处理。遵守废弃处理注意事项（参阅图 179 "水污染物"）。

5.2.2.3 排空热交换器

1. 移除 DCI 700 背面的下盖板 (1)。



2. 将排油软管 (2) 不带快速锁合接头的一端放入容器内。
 3. 将排油软管 (2) 插入快速连接器 (1) 并卡住。
- ✓ 检测油从热交换器流入容器。



4. 热交换器排空后，解锁快速连接器并将排油软管从热交换器上取下。
5. 对用过的检测油进行废弃处理。遵守废弃处理注意事项（参阅图 179 "水污染物"）。
6. 安装盖板。

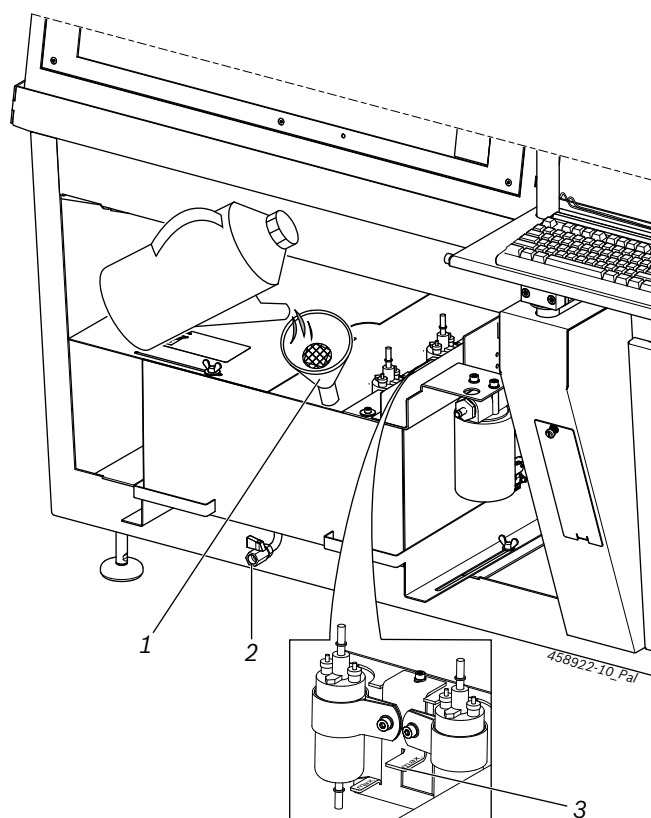
5.2.2.4 灌注检测油

1. 检查检测油箱 (2) 的排油阀是否关闭。

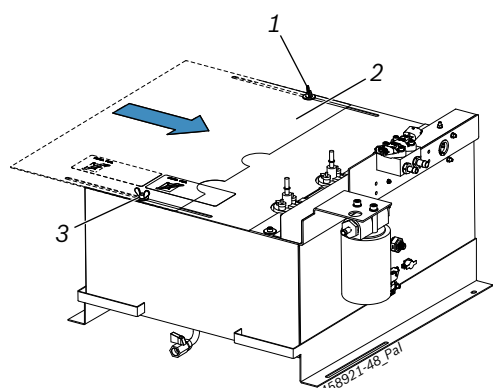


只为检测油箱加注符合 ISO 4113-CV-AW 标准的新鲜干净的检测油。允许的检测油参阅图 180 "检测油符合 ISO 4113-CV-AW 标准"。容量为约 50 L。

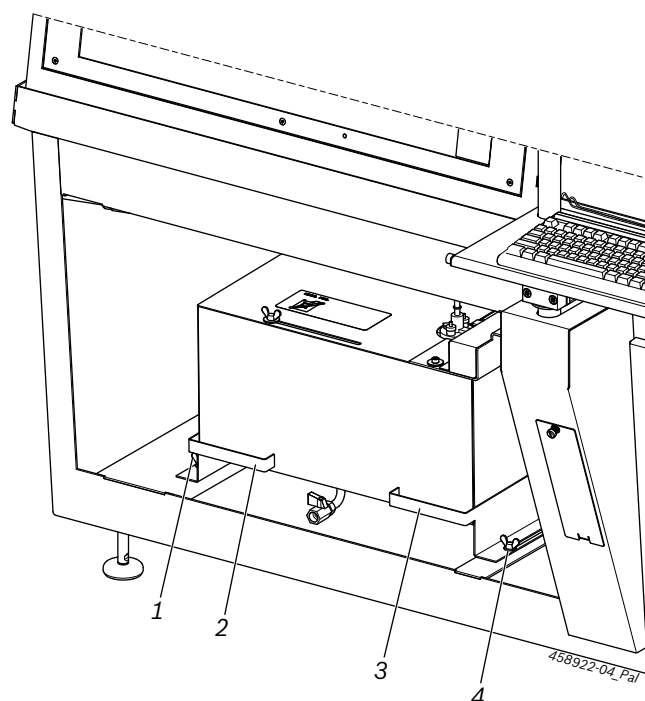
2. 通过精细过滤器 (1) 将检测油注入检测油箱，至标记 "max." (3)。



3. 将检测油箱盖 (2) 推到检测油箱上。
4. 拧紧两个翼形螺栓 (1) 和 (3)。



5. 握住手柄 (2) 和 (3) 将检测油箱推入测试车道。
6. 拧紧两个翼形螺栓 (1) 和 (4)。

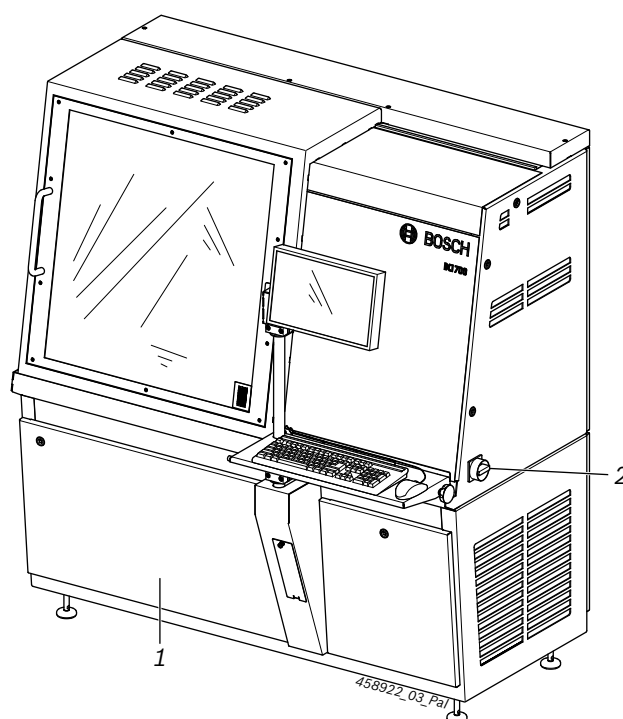


7. 安装左前盖板。
8. 在完成一次喷油器检测后检查检测油箱内的液位。如有必要，补充检测油。

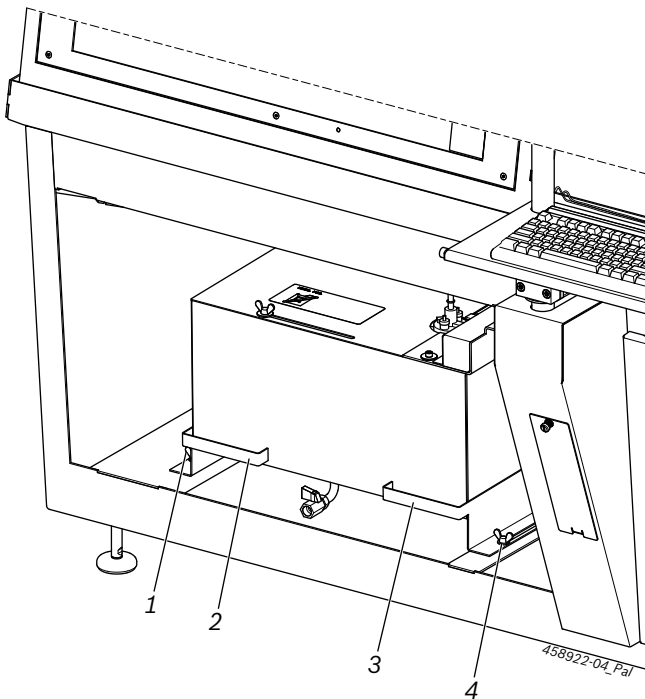
5.2.3 更换检测用油过滤器

5.2.3.1 取下检测油过滤器

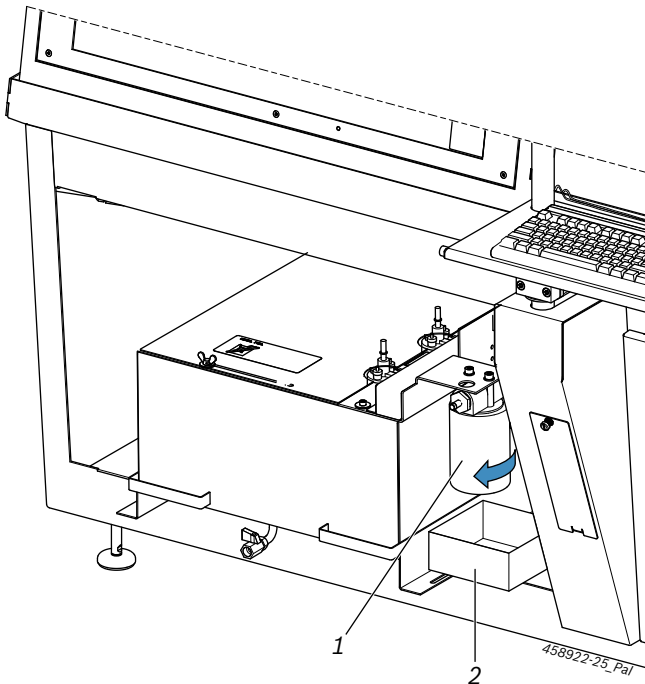
1. 退出所有电脑应用程序。
2. 关闭 Windows 操作系统。
3. 通过总开关 (2) 关闭 DCI 700。
4. 取下左前盖板 (1)。



5. 松开两个翼形螺栓 (1) 和 (4)。不要取下翼形螺栓。
6. 握住两个手柄 (2) 和 (3) 将检测油箱从试验台中拉出。



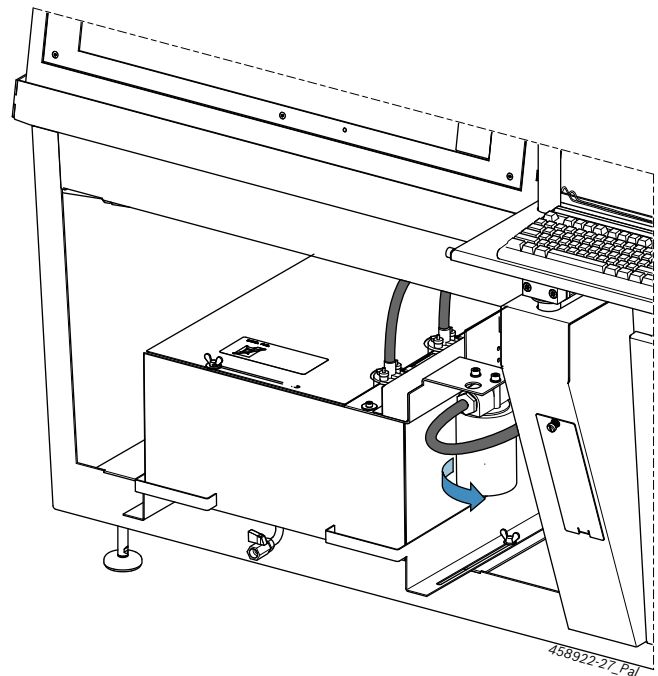
7. 将一个容器 (2) 放置到检测油过滤器下方。
8. 使用带式扳手顺时针转动检测油过滤器 (1) 将其松开。
9. 拧紧检测油过滤器 (1)。在容器 (2) 内收集流出的检测油。



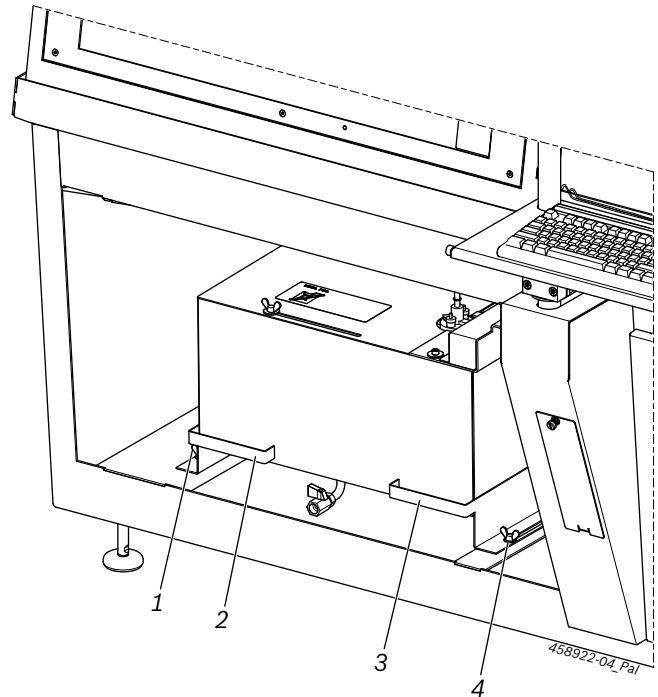
10. 对检测油和检测油过滤器进行废弃处理 (参阅图 179 "废弃处理和废物销毁")。

5.2.3.2 安装检测油过滤器

1. 确保新检测油过滤器的密封面洁净。
2. 为检测油过滤器的密封环和螺纹涂抹检测油。
3. 为检测油过滤器注入干净的检测油。
4. 将检测油过滤器逆时针拧到过滤接头上, 直到其密封件紧贴底座的密封面。
5. 用手将检测油过滤器拧紧 3/4 圈。



6. 握住手柄 (2) 和 (3) 将检测油箱推入测试车道。
7. 拧紧两个翼形螺栓 (1) 和 (4)。



8. 通过电源开关接通 DCI 700。
9. 在软件 "DCI" 中: 选择 "维护"。
10. 选择选项卡 "系统检测"。
11. 选择 "测试机油滤清器更换", 然后通过 <开始> 启动排气。
12. 按照说明进行系统通风。
13. 检查测试油箱中的油位后, 安装左前盖。

5.2.4 更换入口过滤器滤芯

5.2.4.1 取下入口过滤器

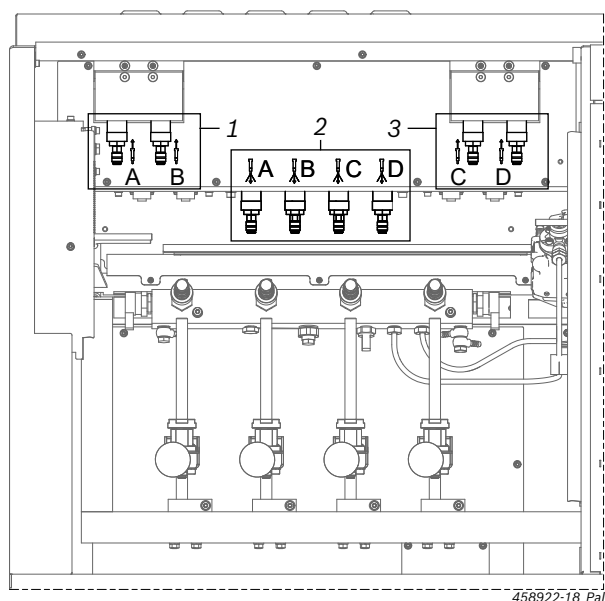
▲ 危险



检测结束后，高温部件可能导致灼伤。

▶ 在开始作业步骤前让 DCI 700 冷却。

▶ 戴防护手套。



(1) 喷油器的回流入口过滤器 A 和 B

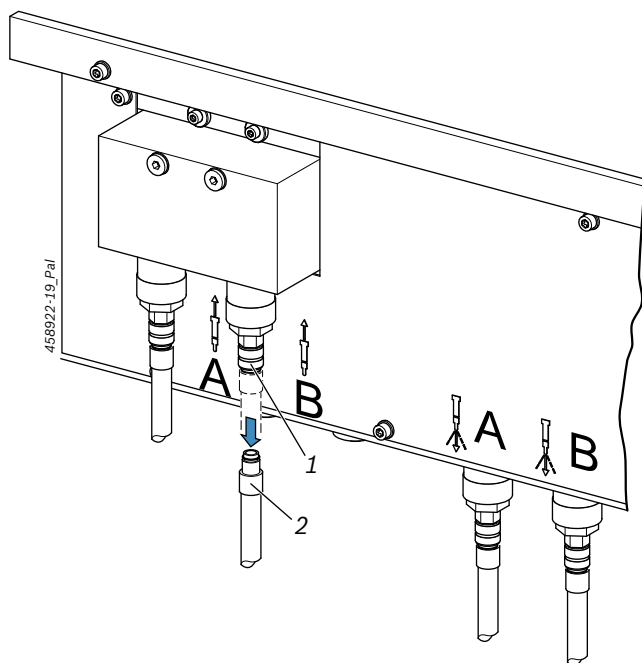
(2) 喷油器的喷射入口过滤器 A、B、C 和 D

(3) 喷油器回流入口过滤器 C 和 D

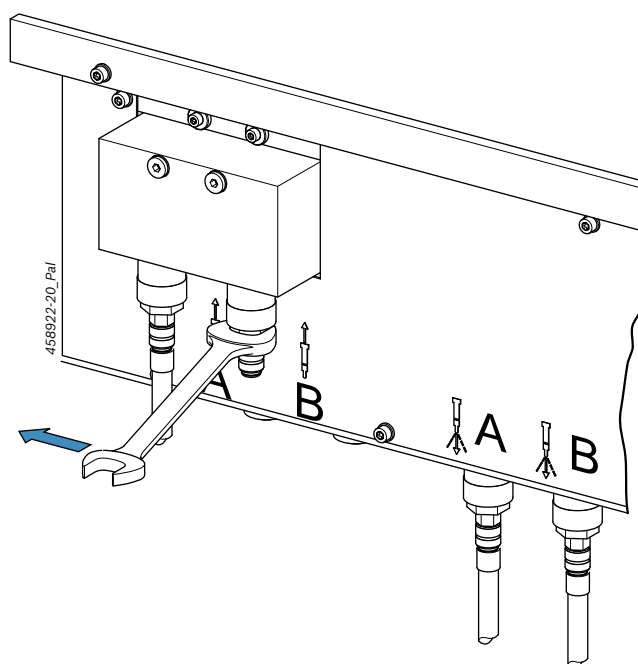
1. 取下所有喷油器。

2. 将高压导轨旋转至位置 "P"。

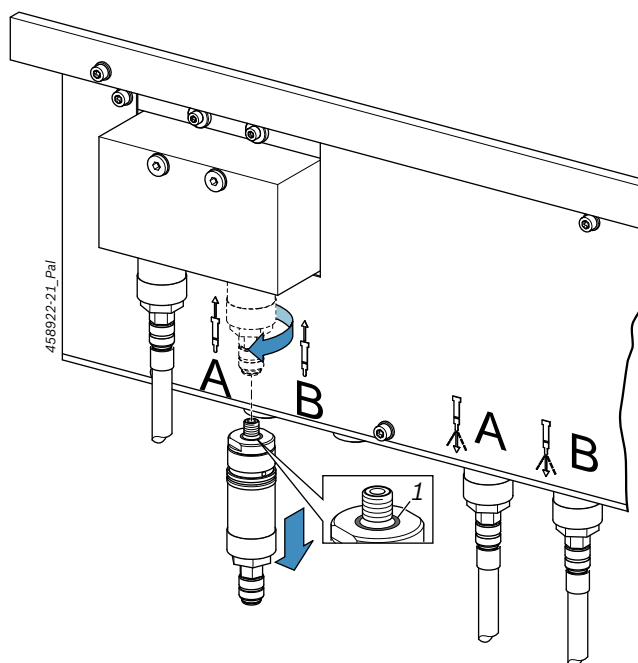
3. 取下入口过滤器的管路。为此，将快速连接器的解锁套管 (1) 向上推并拉出管路 (2)。



4. 用螺旋扳手松入口过滤器。

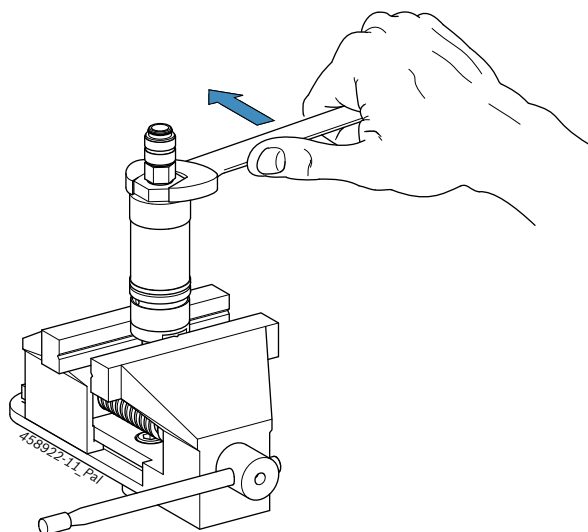


5. 沿箭头方向旋出入口过滤器并取下。对于使用 O 形环密封的输入过滤器，还必须卸下 O 形环 (1)。这些输入过滤器可以通过前面的凹槽识别。

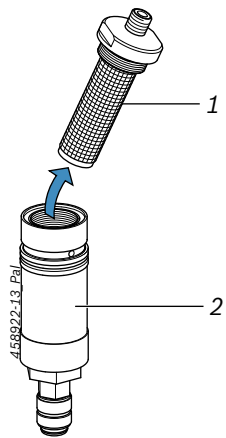


5.2.4.2 移去滤芯

1. 将管路过滤器带有连接螺纹的一端朝下放入老虎钳内夹紧。
2. 用螺旋扳手松开过滤器壳。



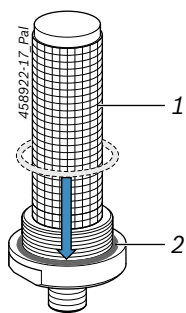
3. 将滤芯 (1) 从过滤器壳 (2) 中拉出并进行废弃处理 (参阅 179 "废弃处理和废物销毁")。



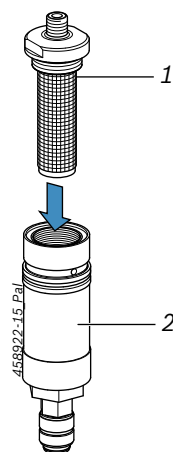
4. 将过滤器壳放到干净的检测油里冲洗。

5.2.4.3 安装滤芯

1. 为新滤芯 (1) 套上随附的 O 形环 24 x 1.5 (2)。稍后安装输入过滤器时，将需要包含在交付范围内的第二个 O 形环 12 x 2。

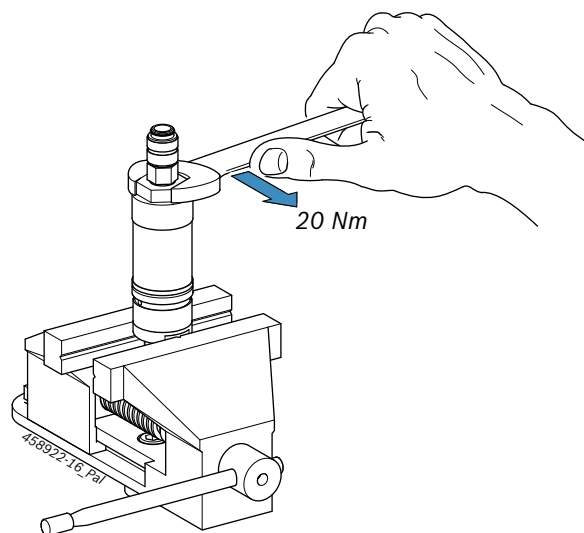


2. 将滤芯 (1) 拧入过滤器壳 (2)。



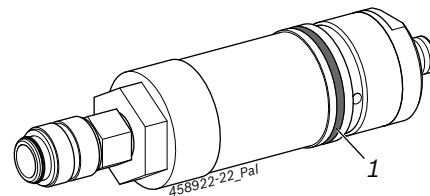
3. 将入口过滤器带有连接螺纹的一端朝下放入老虎钳内夹紧。

4. 用扭矩扳手拧紧过滤器壳。拧紧扭矩 = 20 Nm



5.2.4.4 安装入口过滤器

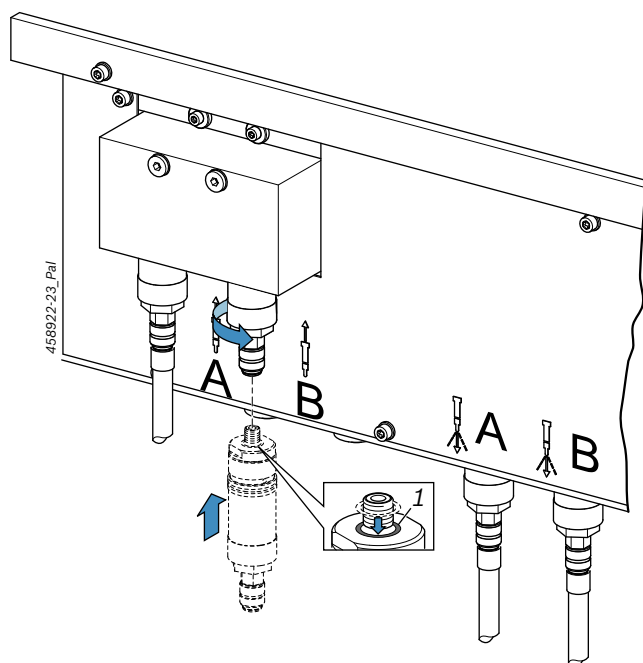
1. 检查入口过滤器上的 O 形环 (1)。如果 O 形环 (28 x 2 mm) 损坏，进行更换。



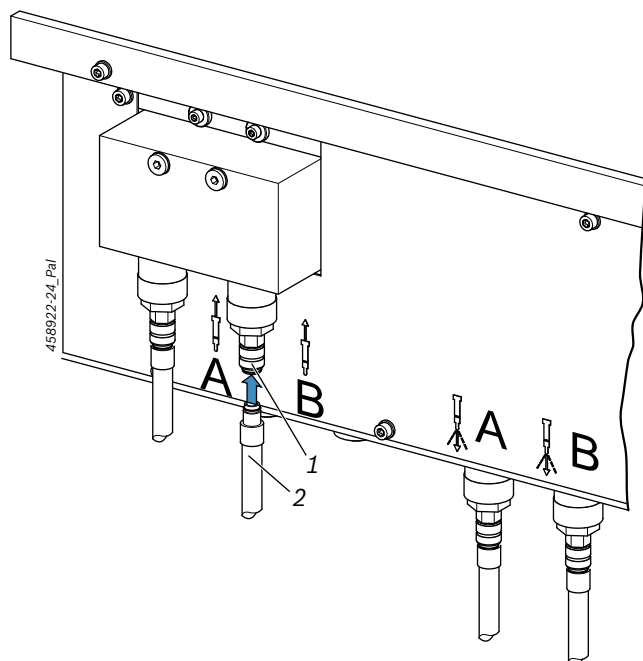
⚠ 入口过滤器主体或螺纹上的棉绒或污垢颗粒可能会进入流量计并阻塞测量装置。测量装置阻塞的流量计不在保修范围内。仅将干净的入口过滤器拧入测量通道。

- 将入口过滤器向下旋转，使螺栓连接向下进入清洁的检测油。
- 将入口过滤器取出并沥干。不要用布或同类工具擦干入口过滤器。
- 为入口过滤器上的 O 形环涂抹检测油。不要将入口过滤器平放，而是立即拧入测量通道。
- 安装 O 形环 12 x 2 (1)。仅在前有用于 O 形环的凹槽时，才需要输入过滤器。如果缺少 O 形环的凹槽，则无需 O 形环即可进行组装。

6. 将入口过滤器拧入测量通道并手动逆时针拧紧。不要用工具拧紧入口过滤器。

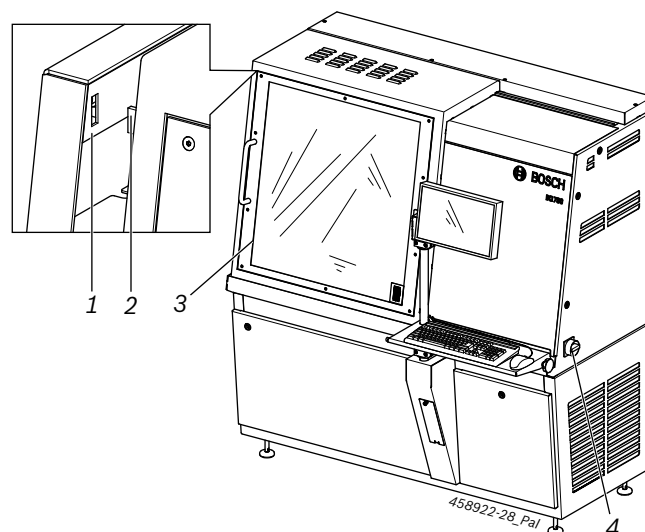


7. 将软管管路 (2) 连接在入口过滤器的快速连接器 (1) 上。

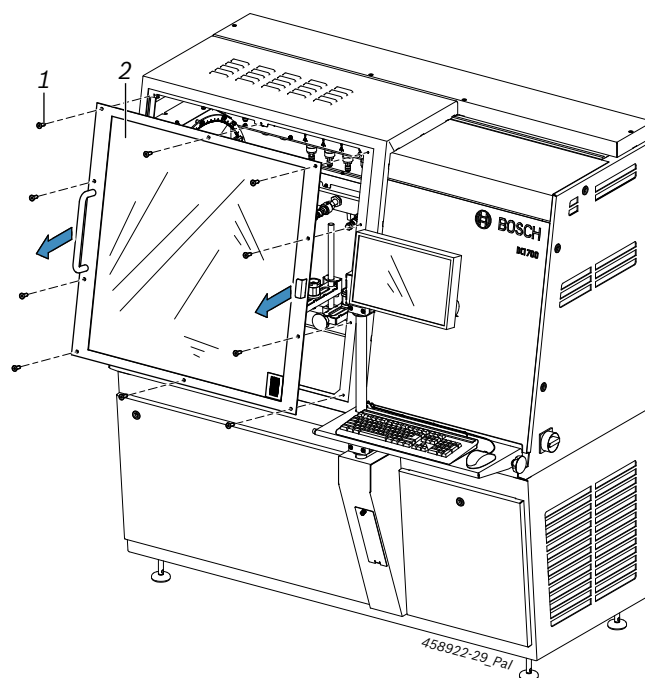


5.2.5 更换保护玻璃

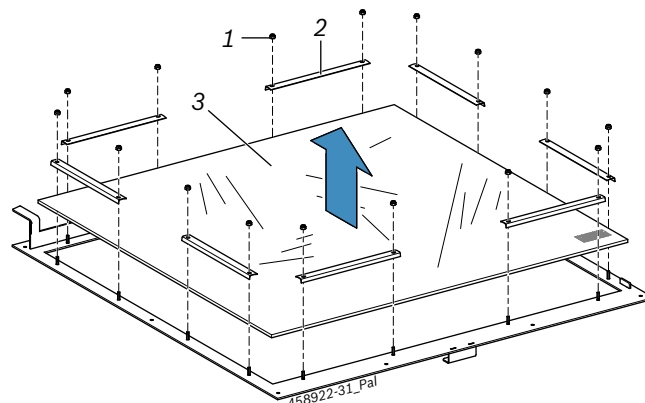
- 退出所有电脑应用程序。
- 关闭 Windows 操作系统。
- 通过总开关 (4) 关闭 DCI 700。
- 将防护门 (3) 打开约 15 cm。安全开关的门触点 (2) 必须位于控制箱 (1) 范围外。



5. 取下 10 枚埋头螺栓 (1)。
6. 取出带有保护玻璃的框架 (2) 并放在干净的垫板上。



7. 取下 16 个六角螺母 (1)。
8. 取下 8 个支架 (2)。
9. 取下保护玻璃 (3)。



10. 剥掉新保护玻璃两侧边缘的保护膜。不要将保护膜完全移除。

11. 将保护玻璃嵌入框架并对齐。注意确保标有更换日期的标签从外侧清晰可读。
12. 装入支架。
13. 用六角螺母固定支架。
14. 移除内侧的保护膜。
15. 将装有保护玻璃的框架装入防护门。
16. 用六角螺栓 (10x) 固定装有保护玻璃的框架。
17. 移除外侧的保护膜。

5.3 测量精度检测

DCI 700 的测量精度由 EP 检测服务部门进行检测，必须每 2 年进行一次。EP 检测服务部门拥有测量精度检测所需的附件，是根据 ISO9000 进行企业认证的前提条件。

5.4 备件和易损件

名称	订货号
1x 检测油过滤器 ^{<1)}	1 687 434 083
1x 完整入口过滤器	1 687 434 081
1x 入口过滤器滤芯 ^{<1)}	1 687 434 084
8x O 形环 28 x 2 mm, 适用于入口过滤器 ^{<1)}	1 680 210 179
1x 压力环	1 680 200 102
1x 保护玻璃	1 680 113 054
1x 喷射软管管路 ^{<1)}	1 687 410 056
1x 回流软管管路 ^{<1)}	1 680 712 382
1x Bosch CRI 回流适配器 ^{<1)}	1 687 016 215
1x 回流适配器软管管路, 适用于 Bosch CRI 2.18 和 CRI 2.20 ^{<1)}	1 683 351 066
1x Bosch CRI Piezo 回流适配器软管管路 ^{<1)}	1 680 712 315
12x O 形环 9.5 x 2 mm, 适用于回流适配器 1 687 016 215 和回流适配器软管管路 1 683 351 066 ^{<1)}	1 687 016 045
2x M12x1.5 锥螺母 ^{<1)}	1 683 345 065
2x M14x1.5 锥螺母 ^{<1)}	1 683 345 066
1 根适配线, 适用于 Bosch CRI 1、CRI 2x 和 CRI Piezo ^{<1)}	1 684 465 900
1 根适配线, 适用于 Bosch CRI 3-25 和 CRI 3-27 ^{<1)}	1 684 465 895
1 根适配线, 用于 Delphi CRI ^{<1)}	1 684 465 896
1x 螺旋塞 ^{<1)}	1 683 462 169
1x 喷射室装置	1 685 200 172
1x D9 滚花螺母 ^{<1)}	1 683 373 086
1x D7 滚花螺母 ^{<1)}	1 683 373 087
1x 不带 O 形环的 D9 O 型垫圈接头 ^{<1)}	1 680 109 140
1x 不带 O 形环的 D7 O 型垫圈接头 ^{<1)}	1 680 109 141
6x O 形环 12 x 2 mm, 适用于 O 型垫圈接头 1 680 109 140 和 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 123
6x O 形环 9 x 3 mm, 适用于 O 型垫圈接头 1 680 109 140 ^{<1)}	1 680 210 132
3x O 形环 7 x 4 mm, 适用于 O 型垫圈接头 1 680 109 141 ^{<1)}	1 680 210 124
1x 刻度板 ^{<1)}	1 688 001 074

名称	订货号
限压阀 ^{<1)}	_1)
工作区照明装置 ^{<1)}	_1)

^{<1)} 易损件

1) 维护和更换工作由客服工作人员执行。

5.5 故障

5.5.1 功能流程故障

故障	原因和排除
软件 "DDM" 显示信息 连接 断开。	📄 178
接通 DCI 700 后仍然黑屏, 显示器的操作显示未亮起。	📄 178
触摸屏失灵。	📄 178
取下喷油器后, 大量检测油从喷射室溢出。	📄 178
在检查滚花螺母期间, 检测油从喷射室溢出。	📄 178
检查喷油器时油量值过高。	📄 178
检查喷油器时油量值过低。	📄 179
检测喷油器时未测量油量。	📄 179

"DDM" 显示连接断开信息。

网络连接中断, 软件 "DDM" (Diagnostics Download Manager) 无法与 DDM 服务器建立连接。

1. 检查网线是否完好正确连接。
2. 详细信息请参阅 "DDM Help Center"。
3. [下载最新的 DDM 版本](#) 并重新安装。

接通 DCI 700 后仍然黑屏, 显示器的操作显示未亮起。

缺失电源。

1. 检查电源线是否连接。
2. 接通总开关。
3. 在显示器上按下开关按钮。

触摸屏无反应。

显示器接至计算机单元的 USB 连接线缆未插入或损坏。

1. 检查是否插入显示器和计算机单元上的 USB 连接线缆。
2. 在计算机单元上拔出显示器的 USB 连接线缆, 连接到另一个 USB 接口上。

取下喷油器后, 大量检测油从喷射室溢出。

喷射量软管管路内的止回阀关闭错误。

► 更换喷射量软管管路。

在检测过程中, 检测油从滚花螺母处的喷射室逸出。

O 型垫圈接头选择错误或 O 型垫圈接头内的 O 形环存在缺陷。

1. 使用合适的带有 O 形环的 O 形垫圈接头。
2. 更换 O 形垫圈接头内存在缺陷的 O 形环。

检查喷油器时油量值过高。

校准值可能不正确。

▶ 请检查校准值。

系统中空气过多。

▶ 在满载步骤中反复进行检查，直到将系统中的空气排出。

检查喷油器时油量值过低。

校准值可能不正确。

▶ 请检查校准值。

系统可能存在泄漏。

▶ 检查有无泄漏。发现泄漏立即排除。

检测喷油器时未测量油量。

喷油器未正确连接。

▶ 检查喷油器是否已正确进行电气和液压连接。

6. 停止运行

6.1 更换位置

▶ 转交 DCI 700 前将计算机单元上的所有数据删除，并用还原 U 盘将系统重置为交付时的状态。

▶ 转交 DCI 700 时，需要同时提供供应范围内包含的所有文件资料。

▶ 断开电气连接。

▶ 使用运输安全装置。

▶ 用螺旋塞封闭高压接头。

▶ 取下显示器、键盘架和显示器柱。

▶ 将计算机单元装入运输位置。

▶ 排放检测油箱内的检测油。

▲危险 – 不当运输造成受伤危险。

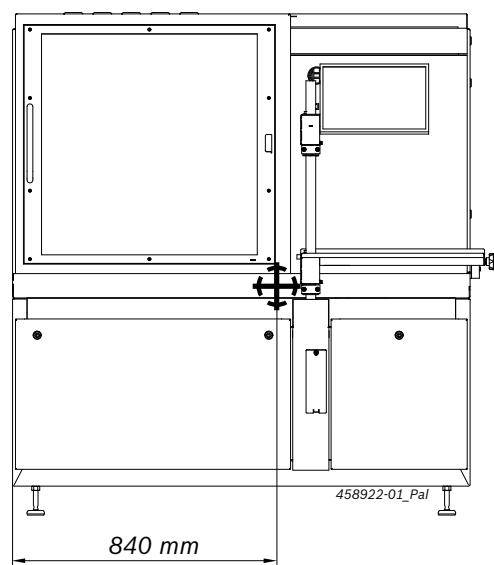
▶ 运输及安装只能由专业人员进行。

▶ 仅采用合适的运输工具和具备足够的承载力的起重机。

▶ 不得在悬挂重物的下方逗留或工作。

▶ 穿戴防护鞋和防护手套。

▶ 运输时注意 DCI 700 的重心。



▶ DCI 700 只能用原包装或相当的包装运输。

▶ 注意首次调试的提示信息。

6.2 暂时停止

▶ 断开电气连接。

▶ 排放检测油箱内的检测油。

6.3 废弃处理和废物销毁

6.3.1 DCI 700 与配件的回收和处理



DCI 700、配件和包装应该进行环保回收再利用。

1. 断开 DCI 700 的电源并拔下电源连接线。

2. 拆解 DCI 700，根据材料分类。

3. 通过所在国家/地区的现行回收系统和收集系统处理材料。

6.3.2 水污染物

▶ 必须根据现行的规定废弃处理对水有污染的物质。



机油、油脂以及含机油和油脂成分的废弃物（如滤清器）都是对水 and 环境有污染的物质。不允许将水污染物倒入排水管道。



符合 ISO 4113 标准的检测油属于废油收集类别 1。废油收集类别 1 不允许含有外来的成分，例如，其他类型的废油或汽油。相关废物代码请查阅检测油安全数据表。

7. 技术参数

7.1 DCI 700 规格

性能	值
试验压力	30 MPa – 250 MPa
最大蓄压管压力	260 MPa
机械压力限制	270 MPa
压力调节	2 CP4 中的压力控制阀 (DRV) 和计量单元 (ZME)
回流压力调节	50 kPa – 1200 kPa
用于生成检测压力的高压泵	CP4.2 (CP4-25)
检测油箱容量至最少标记	38 l
检测油箱容量至最多标记	50 l
高压接头和螺旋塞的启动力矩	25 Nm
重量 (含包装)	约 903 kg / 1991 lb
重量 (不含检测油)	约 613 kg / 1352 lb
交流电额定电压	200 V 交流电 – 240 V 交流电 ±10 %, 过压类型 II
额定功率	11 kW
额定电流	32 A
相数	3 P – PE
输入频率	50 Hz / 60 Hz
带有显示器、键盘和鼠标的完整 DCI 700 的防护等级	IP 20

7.2 规定运行条件

7.2.1 位置

• 场所必须密闭且不露天。

• 切勿将 DCI 700 直接放在阳光下暴晒。

- 将 DCI 700 远离热源，例如取暖器。
- 污染等级 2

7.2.2 环境温度

性能	值
储存和运输	-25 °C – 60 °C / -13 °F – 140 °F
功能	5 °C – 40 °C / 41 °F – 104 °F
测量精度	10 °C – 35 °C / 50 °F – 95 °F

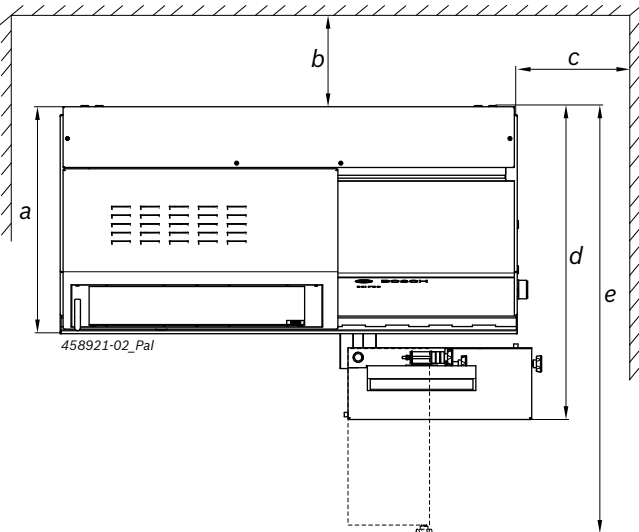
7.2.3 空气湿度

性能	值
最大允许的相对湿度（25 °C 和 24 h 情况下）	≤90 %

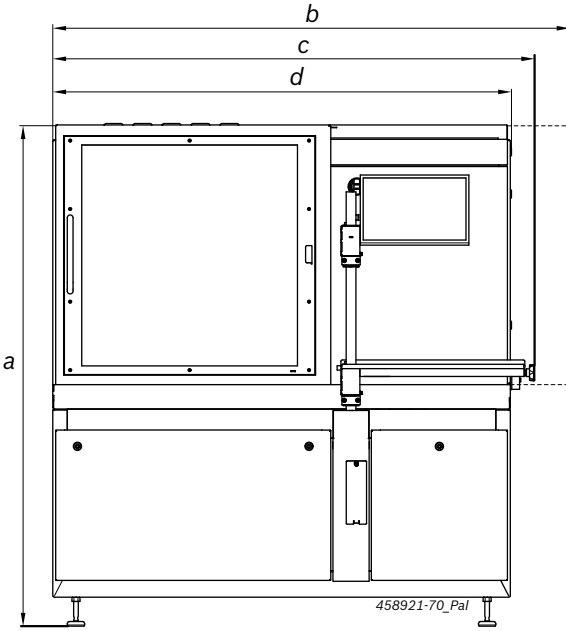
7.2.4 空气压力

性能	值
允许安装高度	长达 2000 米 尤恩

7.3 尺寸和距离



a 785 mm
b 700 mm
c 700 mm
d 1100 mm
e 1500 mm



a 1686 – 1746 mm
b 1800 mm
c 1665 mm
d 1580 mm

7.4 检测油符合 ISO 4113-CV-AW 标准

下列符合 ISO 4113-CV-AW¹⁾ 的测试油被批准用于 DCI 700:

检测油种类	制造商
DIVINOL CAF, 制造商编号 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

¹⁾ CV = Closer Value（密度和粘度方面更为严格的要求），AW = Anti Wear（额外防磨损）

7.5 噪音

在 DCI 700 运行时的噪音排放与检测的组件非常相关。进行噪声评估时使用了 4 个共轨喷油器 0 445 124 030。对于更大或者更高功率的共轨喷油器，可能产生更高的噪音。

性能	值
不稳定性为 ±2.5 dB (A) 时根据 DIN EN ISO 11201 [3] 评估为 A 的排放声压级 L _{PA}	≤ 69.2 dB (A)

de EU-Konformitätserklärung
en EU Declaration of Conformity
fr Déclaration de conformité "CE"
es Declaración de conformidad CE

it Dichiarazione di conformità CE
sv EG-försäkran om överensstämmelse
da EF-konformitetserklæring
nl EG-conformiteitsverklaring

pt Declaração CE de conformidade
hu EK megfelelőségi nyilatkozat
hr EZ izjava o sukladnosti
no EU-samsvarserklæring

Düsen- und Injektorprüfgerät
Nozzle and injector testing device
Appareil de test des buses et de l'injecteur
Aparato de comprobación de boquillas e inyectores
Dispositivo di prova ugelli e iniettori
Testverktøy for munstycken och insprutare
Dyse- og injektortestapparat
Sproeier- en injektortestapparaat
Aparelho de teste de bocais e injetor
Fűvóka- és befecskendező-vizsgálókészülék
Ispitni uređaj za mlaznice i injektore
Dyse- og injektortestenhet

DCI 700

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

The a.m. object of declaration fulfils the relevant harmonization legislation of the European Union. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. This declaration certifies compliance with the stated directives, but it does not provide any assurance of characteristics. The safety instructions of the product documentation included are to be observed.

L'objet susmentionné de la déclaration répond à la législation communautaire d'harmonisation en vigueur de l'Union Européenne. Le fabricant est seul et unique responsable de l'établissement de cette déclaration de conformité. La présente déclaration certifie le respect des directives indiquées mais ne constitue pas une garantie de caractéristiques. Observer les consignes de sécurité qui figurent dans la documentation fournie.

El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme a la legislación de armonización pertinente de la Unión Europea. El fabricante es el único responsable de la expedición de esta declaración de conformidad. Esta declaración certifica la coincidencia con las directrices mencionadas, pero no supone ninguna garantía de propiedades. Deben tenerse en cuenta las indicaciones de seguridad de la documentación del producto suministrada adjunta.

L'oggetto sopra descritto della dichiarazione soddisfa le normative di armonizzazione vigenti dell'Unione Europea. La responsabilità inerente al rilascio della presente dichiarazione di conformità ricade interamente sul fabbricante. Questa dichiarazione attesta la conformità alle direttive citate, senza tuttavia costituire alcuna certificazione di qualità. Devono essere seguite le avvertenze di sicurezza contenute nelle documentazioni del prodotto allegata.

Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen. Tillverkaren bär hela ansvaret för utfärdandet av denna försäkran om överensstämmelse. Denna försäkran intygar överensstämmelsen med de nämnda riktlinjerna, men är inte en försäkran om egenskaper. Säkerhetsanvisningarna som ingår i den medlevererade produktdokumentationen ska följas.

Ovenfor beskrevne genstand i erklæringen opfylder de relevante harmoniseringsretsfor skrifter i Den Europæiske Union. Producenten bærer alene ansvaret for udstedelsen af denne overensstemmelseserklæring. Denne erklæring attesterer overensstemmelsen med de nævnte direktiver, er dog ingen garanti for egenskaber. Sikkerhedsanvisningerne i den medleverede produktinformation skal overholdes.

Het hierboven beschreven object van de verklaring voldoet aan de geldende harmonisatievoorschriften van de Europese unie. Alleen de fabrikant is verantwoordelijk voor het opstellen van deze conformiteitsverklaring. Deze verklaring bevestigt overeenstemming met de genoemde richtlijnen, het is echter geen garantie van eigenschappen. Houd u aan de veiligheidsaanwijzingen van de meegeleverde productdocumentatie.

O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União Europeia aplicável. A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante. Esta declaração certifica a conformidade com as normas referidas, mas não garante por si determinadas características. As instruções de segurança da documentação do produto fornecida junto devem ser respeitadas.

A nyilatkozat fent ismertetett tárgya megfelel az Európai Unió idevágó harmonizációs jogszabályainak. Ennek a megfeleléségi nyilatkozatnak a kiállításáért egyedül a gyártó felelős. Ez a nyilatkozat tanúsítja a megadott irányelvekkel való egyezést, de nem garantálja a tulajdonságokat. Vegye figyelembe az átadott termék dokumentációjában szereplő biztonsági utasításokat.

Prethodno opisani predmet ove izjave u skladu je s odgovarajućim usklađenim pravnim propisima Europske unije. Proizvođač proizvoda snosi isključivu odgovornost za izdavanje ove izjave o sukladnosti. Ova izjava dokazuje usklađenost s navedenim Direktivama, no ne predstavlja jamstvo za svojstva. Moraju se poštivati sigurnosne napomene u priloženoj dokumentaciji proizvoda.

Den ovenfor beskrevne gjenstanden av erklæringen oppfyller de gjeldende harmoniseringsforskriftene til EU. Producenten er eneansvarlig for opprettelse av denne samsvarserklæringen. Denne erklæringen bekrefter samsvaret med direktiver som nevnes ovenfor, men er ingen garanti for egenskaper. Sikkerhetsanvisningene til den medleverte produktdokumentasjonen må følges.

Datum/Date, Rechtsverbindliche Unterschrift / Legally binding Signature
p.p. AA-AS/PAE Ulderico Vacca
(Head of Product Area Diagnostics and Service Equipment)

Datum/Date, Unterschrift / Signature
AA-AS/PAE-ENG11 Daniel Strack
(Development, person responsible of documents)¹⁾

Robert Bosch GmbH, Franz-Oechsle-Straße 4, 73207, Plochingen, DEUTSCHLAND



BOSCH

Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
Automotive Service Solutions
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND

¹⁾ Do kumentationsbevollmächtigter / Person authorized to compile documentation / Représentant autorisé pour la documentation / Representante legal de la documentación / Incaricato della documentazione / Befullmäktigad att sammanställa dokumentationen / Dokumentationsbefuldmægtiget / Verantwoordelijke voor de documentatie / Responsável pela documentação / A műszaki dokumentáció összeállítására jogosult személy / Opunomoćenik za dokumentaciju / Dokumentasjonsansvarlig

- ☒ **MD 2006/42/EC** (OJ L 157, 09.06.2006, p. 24-86): Maschinenrichtlinie / Machine Directive / Directive Machines / Directriz de máquinas / Direttiva relativa alle macchine / Maskindirektivet / Maskindirektiv / Machinerichtlijn / Diretriz Máquinas / Gépirányelv / Direktiva o strojevima / Maskindirektiv
- ☒ **EMC 2014/30/EU** (OJ L 96, 29.03.2014, p. 79-106): EMV-Richtlinie / EMC Directive / Directive CEM / Directriz de CEM / Direttive relative alla CEM / EMC-direktivet / EMC-direktiv / EMV-richtlijn / Diretriz EMC Compatibilidade eletromagnética / EMV-irányelv / Direktiva EMK o elektromagnetnoj kompatibilnosti / EMC-direktiv
- ☒ **RoHS 2011/65/EU** (OJ L 174, 01.07.2011, p. 88-110): Richtlinie Verwendungsbeschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe / Restriction of Hazardous Substances Directive / Directive sur la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses / Directiva sobre la restricción de ciertas sustancias peligrosas / Direttiva per la limitazione di utilizzo di determinate sostanze pericolose / direktiv om begränsning av användningen av vissa farliga ämnen / Direktiv, anvendelsesbegrænsning for bestemte farlige stoffer / Richtlijn gebruiksbeperking bepaalde gevaarlijke stoffen / RoHS- (Restriction of Hazardous Substances) Diretriz de restrição de certas substâncias perigosas / Wgyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozását célzó irányelve / Direktiva RoHS o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari / Stoffdirektiv for begrænsning av bestemte farlige stoffer

Die Konformität wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender einschlägig harmonisierter Normen / technische Spezifikationen:

Conformity is documented through adherence to the following harmonized standards / technical specifications:

La conformité est démontrée par le respect des normes harmonisées suivantes / spécifications techniques:

La conformidad queda demostrada mediante el cumplimiento de las siguientes normas armonizadas / especificaciones técnicas:

La conformità viene dimostrata dal rispetto delle seguenti norme armonizzate / caratteristiche tecniche:

Överensstämelsen bevisas genom att följande harmoniserade standarder tillämpas / tekniska specifikationer:

Konformiteten dokumenteres ved overholdelsen af følgende harmoniserede standarder / tekniske specifikationer:

De conformiteit wordt bevestigd door het naleven van de volgende geharmoniseerde normen / technische specificaties:

A conformidade é comprovada pelo cumprimento das seguintes normas harmonizadas / especificações técnicas:

A megfeleléseget a következő harmonizált szabványok betartása igazolja / műszaki előírások:

Usklađenost se dokazuje pridržavanjem sljedećih usklađenih normi / tehničke specifikacije:

Samsvaret påvises gjennom overholdelse av følgende harmoniserte standarder / tekniske spesifikasjoner:

EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN ISO 11201:2010, EN ISO 11204:2010

EN ISO 3744:2010; EN 61800-3:2004+A1:2012; EN IEC 63000:2018

cs ES prohlášení o shodě
pl Deklaracja zgodności CE
fi EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus
el Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ

bg EO Декларация за съответствие
et EÜ-vstavusdeklaratsioon
lt EB atitikties deklaracija
lv EK atbilstības deklarācija

sk Vyhlasenie konformity EÚ
sl ES-izjava o skladnosti
ro Declarație de conformitate CE
tr AT Uygunluk Beyan

**Zkušební přístroj trysek a vstřikovačů
Tester zaworów i wtryskiwaczy
Suuttimen ja injektorin testauslaite
Συσκευή ελέγχου ακροφυσίων και ψεκαστήρων
Уред за проверка на дюзи и инжектори
Düüside ja pihustite kontrollseade
Tütü ir purkštukų tikrinimo įrenginys
Sprauslu un inžektoru pārbaudes ierīce
Orístroj na skúšanie trysiek a vstrekočavov
Naprava za preskušanje šob in vbrizgalnih šob
Aparat de testare a duzelor și a injectoarelor
Meme ve enjektör test cihazı**

DCI 700

Výše popsáný předmět osvědčení splňuje příslušné harmonizované předpisy Evropské Unie. Výhradní odpovědnost za vydání tohoto prohlášení o shodě přebírá výrobce. Toto prohlášení osvědčuje shodu s uvedenými směrnicemi, nepředstavuje však žádný příslib vlastností. Je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy v dokumentaci k produktu, která je spolu s ním dodána.

Wyżej opisany przedmiot deklaracji jest zgodny z obowiązującymi przepisami dotyczącymi harmonizacji prawa Unii Europejskiej. Pełną odpowiedzialność za wystawienie niniejszej deklaracji zgodności ponosi producent. Niniejsza deklaracja potwierdza zgodność z wymienionymi dyrektywami, nie stanowi jednak gwarancji właściwości. Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w dostarczonej dokumentacji produktu.

Yllä kuvattu selityksen kohde täyttää Euroopan Unionin vastaavat harmonisointioikeutta koskevat määräykset. Valmistaja kantaa yksin vastuun tämän vaatimustenmukaisuusvakuutuksen laatimisesta. Tämä vakuutus todistaa mainittujen direktiivien noudattamisen, mutta ei kuitenkaan takaa kaikkia ominaisuuksia. Laitteen mukana toimitettuihin tuotetodokumentteihin merkittyjä turvallisuuksiohjeita on noudatettava.

Το αντικείμενο της δήλωσης που περιγράφεται παραπάνω πληροί τις σχετικές προδιαγραφές δικαιώματος εναρμόνισης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο κατασκευαστής φέρει την αποκλειστική ευθύνη για την έκδοση της παρούσας δήλωσης συμμόρφωσης. Η παρούσα δήλωση πιστοποιεί την ανταπόκριση στις αναφερόμενες Οδηγίες, δεν αποτελεί όμως διασφάλιση ιδιοτήτων. Οι υποδείξεις ασφάλειας της συνημμένης τεκμηρίωσης προϊόντος πρέπει να τηρούνται.

Горееписания предмет на декларацията отговаря на съответното хармонизирано законодателство на Европейския съюз. Единствена отговорност за издаването на тази декларация за съответствие носи производителят. Настоящата декларация удостоверява съответствията с посочените директиви, но не е гаранция за свойствата. Да се имат предвид инструкциите за безопасност в доставената документация на изделието.

Selles deklaratsioonis kirjeldatud toode vastab asjakohastele Euroopa Liidu ühtlustamisõigusaktidele. Selle vastavusdeklaratsiooni väljaandmise eest on ainuvastutajaks tootja. Käesolev tõend kinnitab vastavust üldtöödud direktiivide nõuetele, kuid ei ole omaduste garantiiks. Järgida tuleb tootega kaasasolevas dokumentatsioonis toodud ohutsõudeid.

Pirmiau aprašytas deklaracijos objektas atitinka taikytinų derinamųjų Europos Sąjungos teisės aktų reikalavimus. Tik gamintojas atsakingas už šios atitikties deklaracijos išdavimą. Ši deklaracija patvirtina atitikimą minėtoms direktyvoms, tačiau netraktuojama kaip gamintojo suteikiama gaminio garantija. Būtina atsižvelgti į pristatytoje gaminio dokumentacijoje pateiktus saugos nurodymus.

Iepriekš aprakstītais apliecinājuma priekšmets atbilst piemērojamajām Eiropas savienības saskaņošanas tiesību prasībām. Ražotājs ir vienpersoniski atbildīgs par šīs atbilstības deklarācijas izsniegšanu. Šis paziņojums apliecina atbilstību minētajām direktīvām, taču negarantē īpašību atbilstību. Jāievēro produkta dokumentācijā iekļautie drošības norādījumi.

Vyššie opísaný predmet vyhlásenia spĺňa príslušné harmonizačné právne predpisy Európskej únie. Zodpovednosť za vystavenie tohto vyhlásenia o zhode nesie výlučne výrobca. Toto vyhlásenie preukazuje zhodu s menovanými smernicami, nie je však žiadnou zárukou vlastností. Je potrebné dodržiavať bezpečnostné pokyny výrobnej dokumentácie dodávanej spolu s ostatným príslušenstvom.

Zgoraj opisani predmet izjave izpolnjuje zadevne harmonizacijske predpise Evropske unije. Izključno odgovornost za izdajo te izjave o skladnosti nosi proizvajalec. Ta izjava potrjuje skladnost z imenovanimi direktivami, ne daje pa nobenih zagotovil glede lastnosti. Upoštevajte varnostna opozorila v priloženi produktni dokumentaciji.

Subiectul descris mai sus al declarației îndeplinește normele legale armonizate relevante ale Uniunii Europene. Producătorul își asumă întreaga responsabilitate pentru redactarea prezentei Declarații de conformitate. Această declarație atestă conformitatea cu normele de mai sus; cu toate acestea, aceasta nu este o garanție a caracteristicilor acestuia. A se respecta instrucțiunile de siguranță din documentația produsului.

Beyanın konusu olan ve yukarıda açıklanmış ürün, Avrupa Birliği'nin geçerli yasal uyumlaştırma yönetmeliklerine uygundur. İşbu uygunluk beyanının düzenlenmesinden tek başına üretici sorumludur. İşbu uygunluk beyanı, ürünün belirlenen yönetmeliklere uygunluğunu onaylar, fakat ürün özellikleri için herhangi bir garanti vermez. Birlikte teslim edilen ürün dokümantasyonundaki güvenlik uyarıları dikkate alınmalıdır.

Date, Legally binding Signature
p.p. AA-AS/PAE Ulderico Vacca
(Head of Product Area Diagnostics and Service Equipment)

Date, Signature
AA-AS/PAE-ENG11 Daniel Strack
(Development, person responsible of documents)¹⁾

Robert Bosch GmbH, Franz-Oechsle-Straße 4, 73207, Plochingen, DEUTSCHLAND



BOSCH

Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
Automotive Service Solutions
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND

¹⁾ Osoba zmocněná pro dokumentaci / Osoba odpowiedzialna za dokumentację / Dokumentointi/valtuutettu henkilö / Πληρεξούσιος τεκμηρίωσης / Упълномощено лице за документацията / Volititud esindaja / Dokumentācijas īgalīgas atstovas / Pilnvarotais tehniskās dokumentācijas sagatavotājs / Osoba zodpovedná za dokumentáciu / Oseba, pooblaščená za sestavljanje dokumentacije / Responsabil cu documentația / Teknik dosyası hazırlamakla yetkili kişi

- ☒ **MD 2006/42/EC** (OJ L 157, 09.06.2006, p. 24-86): Pro strojní zařízení / Dyrektywa maszynowa / Konedirektiivi / Οδηγία περί μηχανών / Директива за машините / masinadirektiiv / Mašinų direktyva / Mašīnu direktīva / Smernica o strojch / Direktiva o strojih / Directiva privind echipamentele tehnice / Makine Emniyeti Yönetmeliği
- ☒ **EMC 2014/30/EU** (OJ L 96, 29.03.2014, p. 79-106): Směrnice EMV / Dyrektywa EMC / EMC-direktiivi / Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας / Директива за електромагнитна поносимост / elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv / EMS direktyva / EMS direktiva / EMS direktiva / Smernica o EMZ / Direktiva o elektromagnetni združljivosti / Directiva privind compatibilitatea electromagnetică / EMC Yönetmeliği)
- ☒ **RoHS 2011/65/EU** (OJ L 174, 01.07.2011, p. 88-110): Směrnice omezující používání určitých nebezpečných látek / dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych substancji niebezpiecznych / direktiivi, tietytjen vaarallisten aineiden käyttörajoitus / Οδηγία σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού / Директива за ограничаване на употребата на определени опасни вещества / teatud ohtlike ainete kasutamise piiramise direktiiv / Direktiva dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo / Direktiva par dažų bistamų vielų izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās / Smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok / Direktiva o omejevanju uporabe določenih nevarnih snovi / privind restricțiile de folosire a anumitor substanțe periculoase / Tehlikeli Madde Kullanıma İlişkin Kısıtlamalar Yönetmeliği

Shoda je prokázána dodržení následujících harmonizovaných norem / technické specifikace:

Zgodność poświadczona jest zachowaniem następujących norm zharmonizowanych / specyfikacje techniczne:

Yhdenmukaisuus todistetaan noudattamalla seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja / tekniset erittelyt:

Η συμμόρφωση αποδεικνύεται μέσω τήρησης των ακόλουθων εναρμονισμένων προτύπων / τεχνικές προδιαγραφές:

Съответствието се доказва от спазването на следните хармонизирани стандарти / технически спецификации:

Vastavust tõendatakse järgmiste ühtlustatud standardite nõuetest kinnipidamisega / tehnilised spetsifikatsioonid:

Atitiktis patvirtinama laikantis šių darnųjų standartų / techninės specifikacijos:

Atbilstību pierāda šādu saskaņoto normu ievērošana / tehniskās specifikācijas:

Konformita sa preukáže dodržaním nasledovných harmonizovaných noriem / technické špecifikácie:

Skladnost se dokazuje z upoštevanjem naslednjih usklajenih standardov / tehnične specifikacije:

Conformitatea este atestată prin respectarea următoarelor norme armonizate / specificații tehnice:

Bu uygunluk, aşağıda belirtilen harmonize standartlara uyularak ispat edilmektedir / teknik spesifikasyonlar:

EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN ISO 11201:2010, EN ISO 11204:2010

EN ISO 3744:2010; EN 61800-3:2004+A1:2012; EN IEC 63000:2018

Robert Bosch GmbH

Franz-Oechsle-Str. 4
73207 Plochingen
Germany
www.bosch.com
bosch.prueftechnik@bosch.com

1 689 989 473 | 2026-08-08



boschaftermarket.com



helpcenter.boschaftermarket.com

