

# AbraPlan-10



## Instruction Manual

Manual No.: 15497001

Date of Release 16.03.2005



*AbraPlan-10*  
*Instruction Manual*

*AbraPlan-10*  
*Instruction Manual*

<b>Table of Contents</b>	<b>Page</b>
User's Guide .....	1
Reference Guide .....	25
Quick Reference Guide.....	36

---

Always state *Serial No* and *Voltage/frequency* if you have technical questions or when ordering spare parts. You will find the Serial No. and Voltage on the type plate of the machine itself. We may also need the *Date* and *Article No* of the manual. This information is found on the front cover.

The following restrictions should be observed, as violation of the restrictions may cause cancellation of Struers legal obligations:

**Instruction Manuals:** Struers Instruction Manual may only be used in connection with Struers equipment covered by the Instruction Manual.

**Service Manuals:** Struers Service Manual may only be used by a trained technician authorised by Struers. The Service Manual may only be used in connection with Struers equipment covered by the Service Manual.

Struers assumes no responsibility for errors in the manual text/illustrations. The information in this manual is subject to change without notice. The manual may mention accessories or parts not included in the present version of the equipment.

The contents of this manual are the property of Struers. Reproduction of any part of this manual without the written permission of Struers is not allowed.

All rights reserved. © Struers 2005.

**Struers A/S**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Denmark  
Telephone +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801

---





## **AbraPlan-10**

### **Safety Precaution Sheet**

#### **To be read carefully before use**

1. The operator should be fully aware of the use of the machine according to the Instruction Manual.
2. The machine must be installed in compliance with local safety regulations.
3. Be aware that the machine's centre of gravity is located in the upper half of the machine.
4. Before lifting the machine, ensure that the supplied lifting boom is securely bolted to the machine.
5. When lifting the machine using a forklift, lift from front or rear - never lift the machine from the side.
6. When lifting the machine using lifting straps, ensure that the straps are crossed and do not press on the sides of the machine.
7. The machine must be placed on a safe and stable support, which is capable of bearing the weight of this machine. Before using the machine, it must be levelled using the adjustable legs.
8. Be sure that the actual voltage corresponds to the voltage stated on the side of the machine and that the connections comply with local regulations. The machine must be earthed.
9. Be aware that when the machine is connected to a compressed air supply the specimen holder arm moves upwards.
10. Make sure that the specimens in the specimen holder are securely fixed, and ensure that the securing screws are not sticking out.
11. Keep clear of the grinding stone when operating.

*AbraPlan-10*  
*Instruction Manual*

- 12.** Always use Safety Goggles when operating the machine.
- 13.** If you observe malfunctions or hear unusual noises - stop the machine and call technical service.
- 14.** The machine must be disconnected from the mains supply prior to any service and before connecting or disconnecting the recirculation pump.
- 15.** To achieve maximum safety and lifetime of the machine, use only original Struers consumables.

---

The equipment is designed for use with consumables supplied by Struers. If subjected to misuse, improper installation, alteration, neglect, accident or improper repair, Struers will accept no responsibility for damage(s) to the user or the equipment.

Dismantling of any part of the equipment, during service or repair, should always be performed by a qualified technician (electromechanical, electronic, mechanical, pneumatic, etc.)

---

# User's Guide

<b>Table of Contents</b>	<b>Page</b>
<b>1. Getting Started</b>	
Checking the Contents of the Packing Box .....	2
AbraPlan-10.....	2
Recirculation Cooling Unit (optional).....	2
Placing AbraPlan-10.....	2
Getting Acquainted with AbraPlan-10.....	3
Noise Level.....	3
Supplying Power .....	4
Direction of Rotation .....	4
Supplying Compressed Air.....	4
Connecting the Recirculation Cooling Unit (accessory).....	5
Mounting the Grinding Stone/ Diamond Grinding Disc.....	6
Flushing Unit Head.....	8
Mounting Stock Removal Sensor (accessory).....	9
Mounting the Water Level Indicator (accessory).....	9
<b>2. Basic Operations</b>	
Front Panel .....	10
Front Panel Controls .....	10
Software Settings.....	11
Setting the Language .....	12
Reading the Display .....	14
Sleep Mode.....	15
Changing/Editing Values .....	15
Numeric Values .....	15
Text Values .....	16
Setting up the Software.....	17
Dressing Arm Movement .....	18
Inserting/Removing the Specimen Holder .....	18
Inserting the Specimen Holder.....	18
Removing the Specimen Holder.....	19
Grinding Setup .....	19
Setting the Process Time .....	20
Setting Stock Removal (accessory) .....	20
Setting the Force .....	21
Cooling Water .....	21
Starting the Preparation Process .....	22
Stopping the Preparation Process.....	22
Dressing the Grinding Stone.....	23
Adjusting the Position of the Dressing Arm .....	23
Dressing the Diamond Grinding Disc.....	24

## **1. Getting Started**

### **Checking the Contents of the Packing Box**

*AbraPlan-10*

In the packing box you should find the following parts:

- 1 AbraPlan-10
- 1 Outlet hose (factory mounted)
- 1 Inlet hose (factory mounted)
- 2 Hose clamps, 17 mm
- 1 Drain angle, 90°
- 1 Hose clamp, 35-60 mm
- 1 Hose for compressed air
- 2 Hose clamps, 12 mm
- 1 Hose connection for compressed air
- 1 Rubber disc 350 mm
- 1 Flange
- 1 Bolt M12
- 1 Allen key 8 mm
- 1 Set of Instruction Manuals

*Recirculation Cooling Unit*  
*(optional)*

- 1 Recirculation Cooling Unit
- 1 Drain angle, 45°
- 1 Funnel
- 2 Plastic inserts

### **Placing AbraPlan-10**

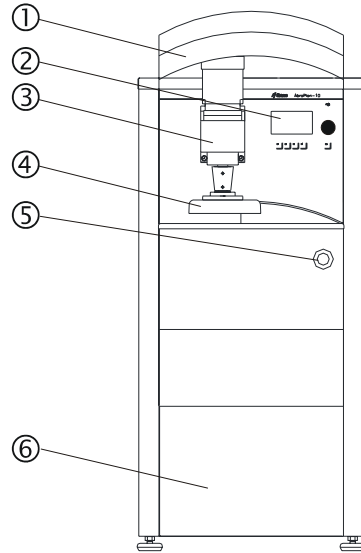
AbraPlan-10 should be placed directly on a plane and horizontal floor, capable of bearing the weight of this machine, please refer to the Technical Data section.



**Getting Acquainted with  
 AbraPlan-10**

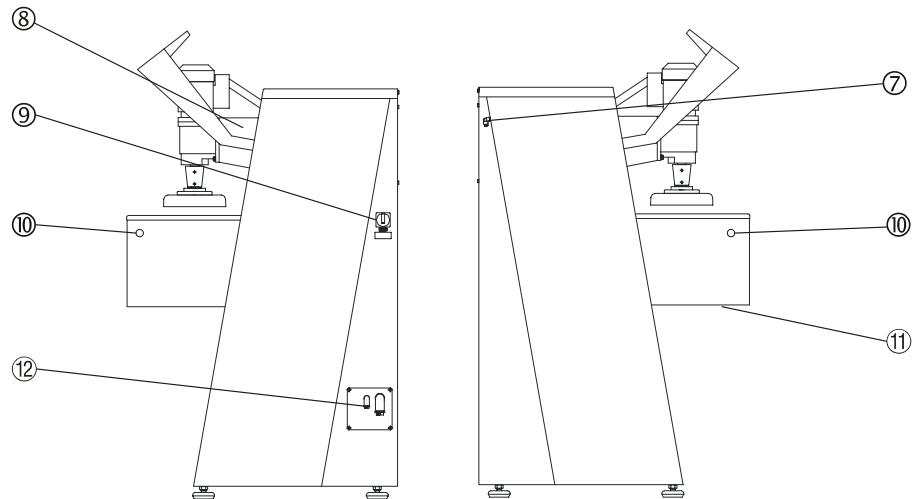
Take a moment to familiarise yourself with the location and names of the AbraPlan-10 components.

**Front view**



- ① Shield
- ② Control panel,  
(see 2. Basic Operations)
- ③ Specimen holder motor
- ④ Specimen quick coupling
- ⑤ Emergency Stop
- ⑥ Cover plate for  
Recirculation Cooling Unit

**Side views**

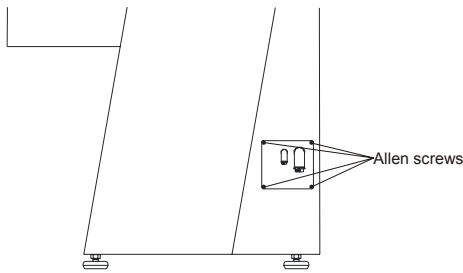


- ⑦ Compressed air inlet
- ⑧ Cast iron beam
- ⑨ Mains power switch
- ⑩ Two-handed start buttons
- ⑪ Bottom cover
- ⑫ Electrical connections

**Noise Level**

Approx. 68 dB (A) measured during idle running, at the operator's position in front of the machine.

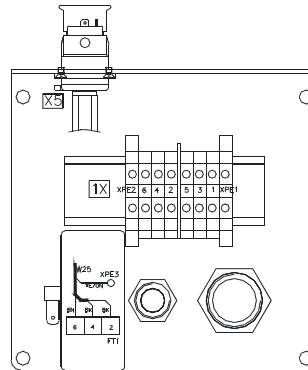
## Supplying Power



### **IMPORTANT**

Check that the mains supply voltage corresponds to the voltage stated on the Type Plate (located under the mains switch on the side of the machine).  
If the machine is already connected to a mains supply, disconnect this supply before removing the Allen screws securing the electrical panel.

- Remove the 4 Allen screws, on the right hand side of the machine, securing the electrical panel, and let the electrical panel rest on the tabs.
- Lead the cable through the conduit in the panel and connect the 3 phases and earth according to local regulations.
- Where an external recirculation unit is used, connect the electrical cable from the pump, according to the diagram located inside the panel.



## Direction of Rotation

Check that when the power is turned on the grinding stone/ diamond grinding disc rotates counter-clockwise.  
If this is not the case, switch off AbraPlan-10 and unplug the machine.

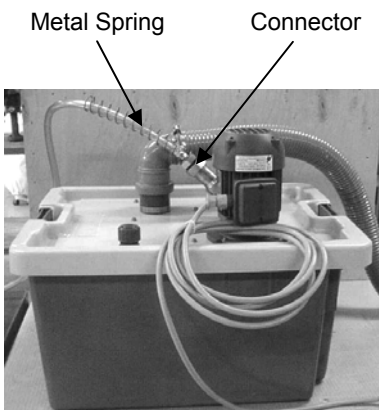
- Change two of the phases.
- Repeat the rotation check.

## Supplying Compressed Air

- Connect the compressed air supply to the inlet, located at the rear of the left-hand side of the machine, using the air hose and the hose connection delivered with the machine.
- Fasten the air hose with a hose clamp.

The pressure supply should be 6-10 bar and can be supplied either from a central compressor, a portable compressor with a compressed air reservoir, or a compressed-air bottle. A capacity of 20 l/min at atmospheric pressure is sufficient.

### Connecting the Recirculation Cooling Unit (accessory)



#### **Warning**

Disconnect the machine from the mains power supply before connecting or disconnecting the recirculation pump.

- Place the unit where you find it convenient, either inside the machine or outside, on the left.
- Slide the metal spring over the inlet hose (this will prevent kinks in the hose that could obstruct the flow of water).
- Connect the inlet hose from the flushing unit to the pump of the recirculation unit.
- Secure the metal spring in place by turning two coils around the connector (see illustration).
- Cut the drain hose to the correct length, remove approximately 20 mm of the spring inside the drain hose and fit the hose over the 90° drain angle.
- Slide the drain angle over the pipe in the top of the reservoir lid. (Note: The 45° elbow pipe delivered with the Recirculation Cooling Unit is not used with this machine).
- Check that there is a steady fall on the whole course of the outlet hose.
- Open the electrical connections cover
  - If mounting inside the machine, lead the cable into the electrical panel from inside the machine through the rear.
  - If mounting outside the machine, lead the cable through the conduit in the panel.
- Now connect the cable to the AbraPlan-10 using the terminal connectors in the electrical panel.
- Check that when the power is turned on, the pump rotates in the direction indicated by the arrow on the top of the pump. If this is not the case, change 2 of the electrical phases.
- Replace the cover to the electrical connections.
- If mounting inside the machine, remove the front cover and place the tank on the trolley.
- Place a disposable plastic insert in the tank and fold it over the rim.
- Fill the tank with 29.1 l water and 900 ml Struers Additive for Cooling Fluid.  
The water level should be 8-10 cm below the upper rim of the tank.

#### **IMPORTANT**

Too high a level of coolant in the tank might damage the pump. To avoid this, place the disposable insert so that the pre-punched hole is in front of the overflow aperture in the tank.

**IMPORTANT**

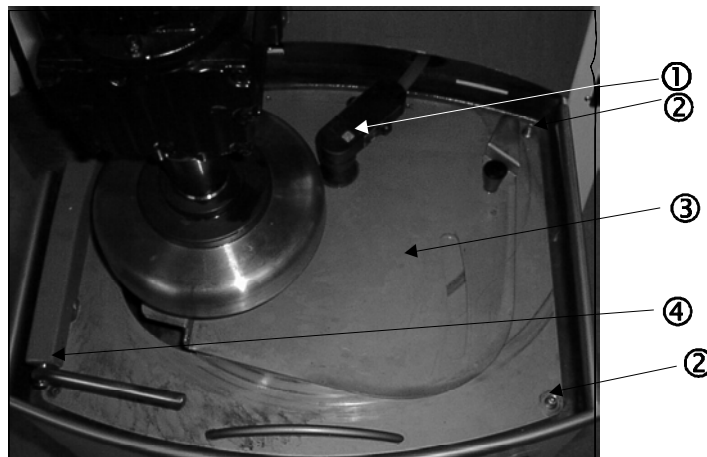
Always maintain the correct concentration of Struers Additive in the cooling water (percentage stated on the Additive container). Remember to top up with Struers Additive each time you refill with water.

- Fit the tank lid and sieve.
- Move the unit into place and lead the outlet and overflow drain hoses into the cooling water tank. Adjust the lengths if necessary.
- If mounting inside, replace the front cover.

**Mounting the Grinding Stone/  
Diamond Grinding Disc**

**IMPORTANT**

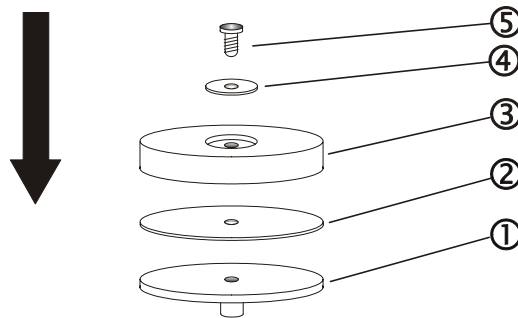
Make sure that the grinding stone/diamond grinding disc is intact. The stone/disc must be dry when mounted and the flange should be clean and smooth.



- ① Flushing unit head
- ② Securing finger screws
- ③ Stone guard
- ④ Dressing arm

- Ensure that the sample motor is fully raised, and lift the shield to gain access to the grinding area.
- Make sure that the dressing arm is located in its storage position (on the left-hand side).
- Lift the flushing unit head and, using its built-in magnet, attach it to the sample motor mounting arm.
- Move the sliding cover on the stone guard across until it is free at both ends.
- Unscrew the 2 finger screws (located on the right-hand side)
- Use both the handle and the flushing unit connection to lift the stone guard up and away to the right.

- Assemble the grinding stone/ diamond grinding disc on the flange as illustrated:



- ① Motor Flange
- ② Rubber disk
- ③ Grinding stone/ diamond grinding disc
- ④ Securing flange and cardboard washer
- ⑤ Securing bolt

***IMPORTANT***

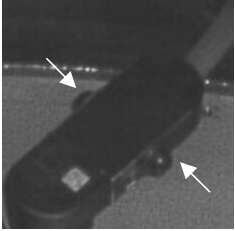
Do not over tighten the securing bolt as this may damage the grinding stone/disc.

- Mount the bolt and fasten firmly.
- Replace the stone guard and secure it with the 2 finger screws.

***IMPORTANT***

Remember to re-attach the flushing unit head.  
Remember to raise the dressing arm to the top of its travel.

## Flushing Unit Head



When attached to its mounting (as illustrated), the flushing unit supplies water/coolant to the grinding stone/ diamond grinding disc during the grinding and dressing processes. However, the flushing unit can be removed from the mounting and used to hose down the grinding area and samples etc. To do this:

- Squeeze in and hold the clamp buttons (illustrated by arrows) to cut-off the water/coolant flow.
- Press F1 to start the pump.
- Lift the flushing unit free of its mounting.
- Direct the flushing unit in the desired direction and release the clamp buttons.
- Press F1 to stop the pump.
- Reinsert the flushing unit in its mounting.

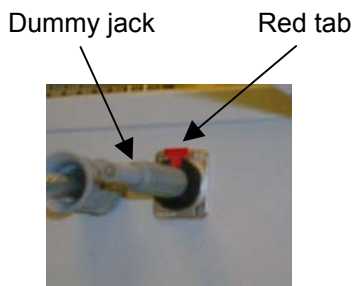
If the grinding/dressing process is not active, a water/coolant flow can be achieved by pressing F1 when the GRINDING or DRESSING Menus are displayed.

### Mounting the Stock Removal Sensor (accessory)

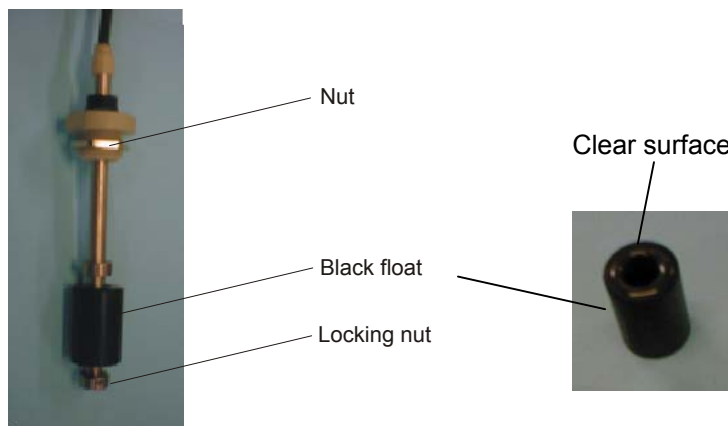


- Disconnect main power.
- Connect the plug on the removal sensor with the plug located on the inside of the control panel.
- Take the removal sensor and gently slide it up in the hole located in the bottom of the cast iron beam.
- Let the bracket slide over the factory installed bracket.
- From the left, slide the two screws through the brackets, and tighten them with a 10 mm spanner.
- Reconnect the main power and follow the instructions on the display, using the tools supplied and the calibrating sticks.

### Mounting the Water Level Sensor (accessory)

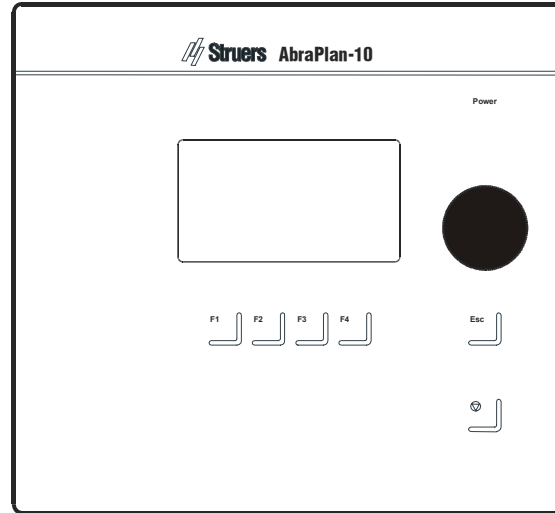


- Switch the machine off.
- Pull out the recirculation unit.
- Remove the pump, drain hose and the top cover.
- Remove the red cover from the hole for the sensor or remove the existing Water Level Indicator.
- Remove the locking nut on the bottom of the sensor and slide off the black float.
- Mount the new Water Level Sensor on the recirculation unit cover and secure using the nut supplied (flat side of nut up).
- Replace the float (with the clear surface up) and secure the locking nut in place.
- On the right hand side of the machine, remove the 4 Allen screws securing the electrical panel, and let the electrical panel hang on the two tabs (as illustrated in Supplying Power).
- Remove the dummy jack plug located on the electrical panel by pressing down the red tab.
- Plug in the jack plug from the sensor.
- Reassemble the recirculation unit and slide it back into position.
- Replace the front cover.
- Switch the machine on.


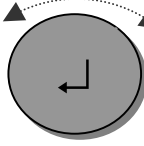



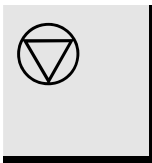

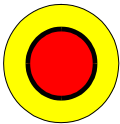
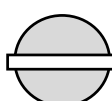


## 2. Basic Operations

### Front Panel

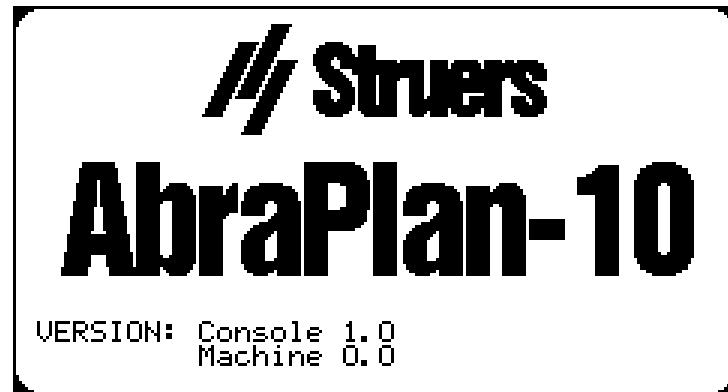


### Front Panel Controls

Name	Key	Function	Name	Key	Function
FUNCTION KEY		Controls for various purposes. See the bottom line of the individual screens.	Push/Turn Knob		Used for entering and changing parameters. Combined cursor and enter key.
FUNCTION KEY		Controls for various purposes. See the bottom line of the individual screens.	Esc		Leaves the present menu or aborts functions/changes.
FUNCTION KEY		Controls for various purposes. See the bottom line of the individual screens.	STOP		Stops the preparation process.
FUNCTION KEY		Controls for various purposes. See the bottom line of the individual screens.	EMERGENCY STOP		The EMERGENCY STOP is located on the front of the machine. - Push the red button to stop. - Pull the red button to release.
			MAIN SWITCH		The main switch is located on the right side of the machine.



Switch on the power at the main switch located at the right hand side of the machine. The following display will appear briefly:



## Software Settings

The display will then change to the last screen shown before AbraPlan-10 was switched off. When switching on AbraPlan-10 for the first time, the MAIN MENU display will appear. If the heading in the display is different, press **Esc**, until the MAIN MENU appears.

The MAIN MENU is the highest level in the menu structure. From this menu, you can enter the configuration menu and grinding process menu.



*Setting the Language*

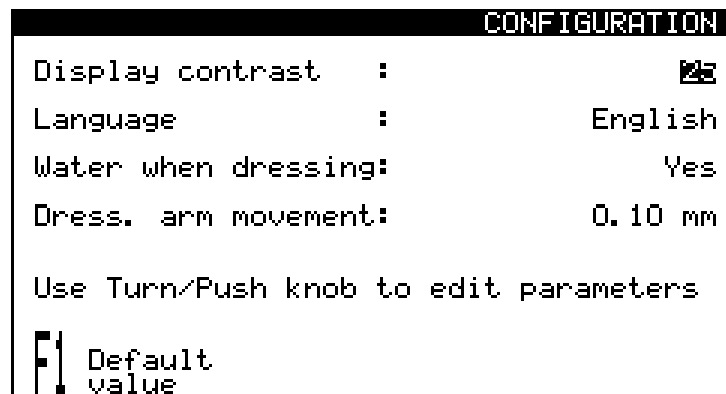
Before continuing, we recommend that you select the language that best suits you.



Turn knob to select CONFIGURATION



Push knob to activate the CONFIGURATION Menu



Turn knob to select Language.



Push knob to activate the Language pop-up menu.



Turn knob to select the language you prefer.



*AbraPlan-10*  
*Instruction Manual*



Push knob to accept the language.

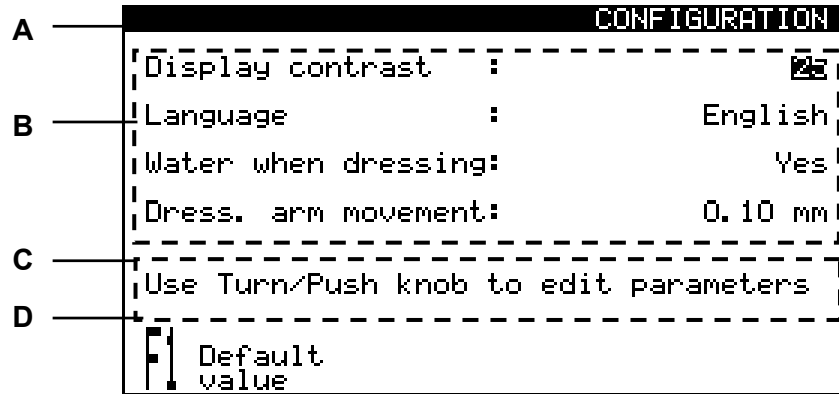
The CONFIGURATION Menu now appears in the language you have chosen.

**Esc**

Press **Esc** to return to the MAIN MENU.

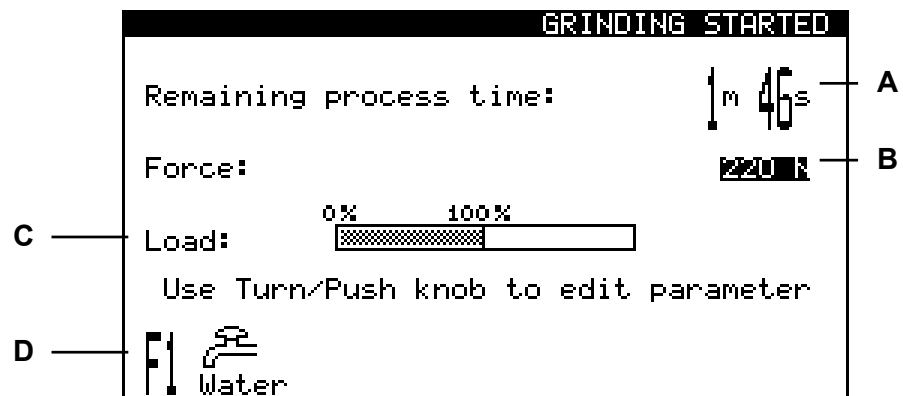
**Reading the Display**

The display is primarily divided into 4 areas. The position of these areas and the information they contain are explained in the illustration below, which uses the CONFIGURATION Menu as an example:



- A** Heading: this tells you where you are in the software.
- B** Information fields: these will either be numerical values or text fields providing information associated with the process shown in the heading. The inverted text shows the cursor position.
- C** Help text: helpful hints to allow you to continue.
- D** Function key options: the functions of these change with the window displayed.

During the grinding process the screen could look as follows:



- A** Grinding time remaining
- B** Force applied on specimen holder
- C** Load on main motor
- D** Function(s) selectable during process

*Sleep Mode*

To increase the lifetime of the display, the backlight is automatically switched off if AbraPlan-10 is not used for 15 min. Press any key to re-activate the backlight.

**Please Note**  
The sample screens in this Instruction Manual show a number of possible texts. The actual screen displayed may differ from the samples in this manual.

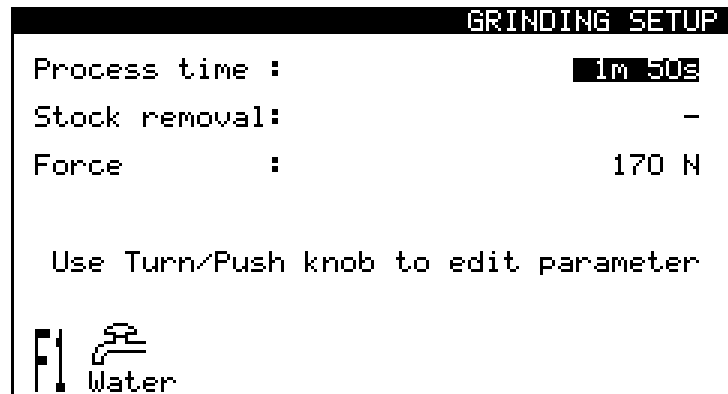
**Changing/Editing Values**

*Numeric Values*

Depending on the type of value, there are two different ways of editing.



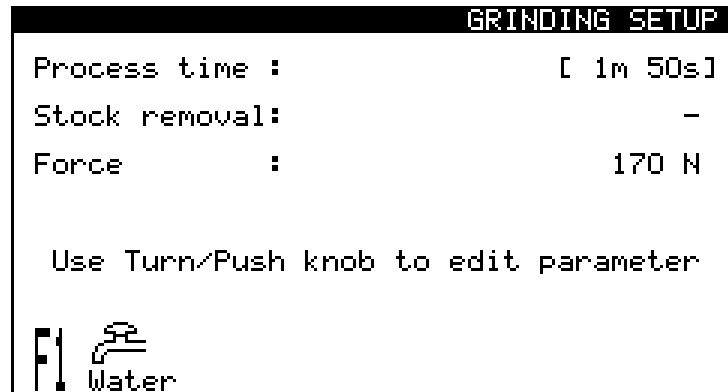
Turn knob to select the value to be changed, e.g. Process time:



Push knob to edit value.



Two square brackets [ ] appear around the value.



Turn knob clockwise to increase, or counter-clockwise to decrease the numeric value.

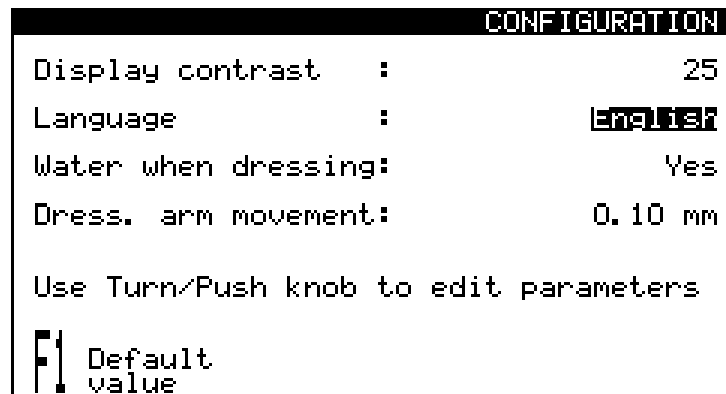


Push knob to accept the new value. (Pressing **Esc**, aborts the changes, preserving the original value.)

*Text Values*



Turn knob to select the text value to be changed, e.g. Language



Push knob to edit the value.



If there are only two options, then a toggle function is active, e.g. Yes / No.

If there are more than two options, a pop-up menu appears:



Turn knob to select/toggle the correct option.



Push knob to accept the new value. (Pressing **Esc**, aborts the changes, preserving the original setting.)

## Setting up the Software

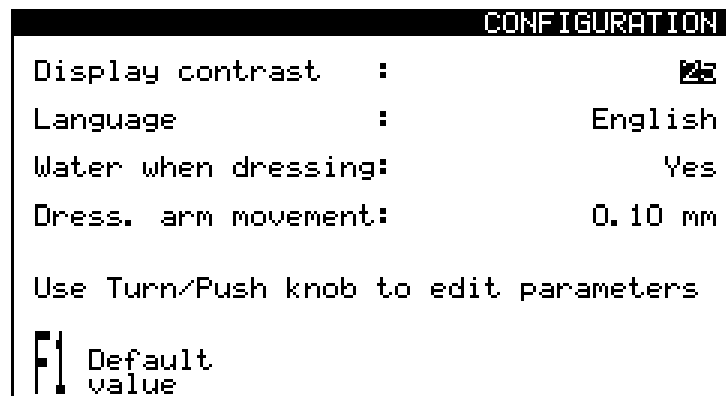
Before operating the AbraPlan-10, you should check/edit the software configuration values:



Turn knob to select CONFIGURATION.



Push knob to activate the CONFIGURATION Menu.



Turn knob to select desired parameter.



Push knob to edit the parameter setting.

The settings possible and the default settings are shown below:

	Possibilities	Increment	Default
Display contrast	0 - 50	1	25
Language	English German French Spanish Japanese		English
Water when dressing	Yes/No		Yes
Dressing arm movement (mm)	0.02 – 0.50	0.02	0.10



Repeat the process until all values are correct.



Press **Esc** to return to the MAIN MENU.

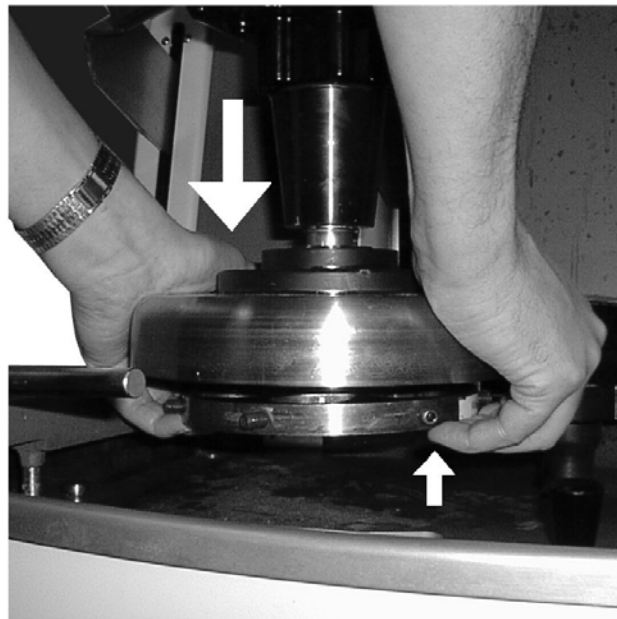
*Dressing Arm Movement*

This setting determines the distance the dressing arm is lowered each time the dressing arm handle is lifted or the raise and lower function keys are pressed when in the DRESSING menu.

**IMPORTANT**

Do not repeatedly lift the dressing arm handle between grinding stone/diamond grinding disc dressings as this may result in excessive removal of the stone/disc when dressing the next time.

**Inserting/Removing  
the Specimen Holder**



*Inserting the Specimen Holder*

- Position the specimen holder under the quick coupling, and support it with your fingertips.
- Press and hold the flange of the column down with the heel of your hand while guiding the pressure tap of the specimen holder into the coupling.
- Turn the specimen holder until the three pins engage with the corresponding holes. Check that the specimen holder is in position by trying to turn it to the side.
- Release the flange.




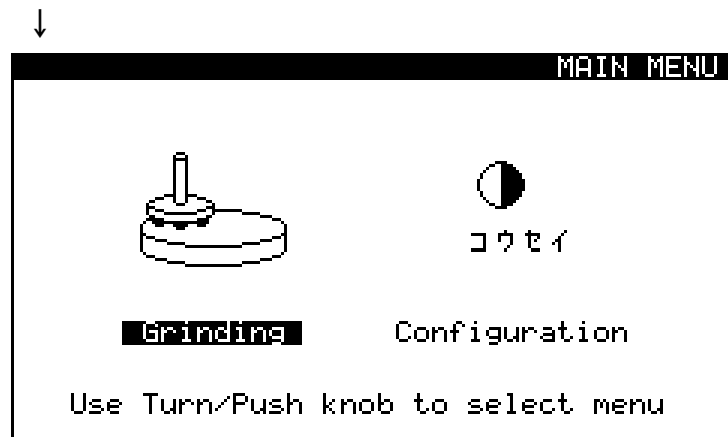
*Removing the Specimen Holder*


- Place your hands as shown in the illustration above.
- Press upwards with your fingers to lift the specimen holder slightly. At the same time, press and hold down the flange with the heel of your hand.
- Using your fingers to support the specimen holder; lower it free of the coupling.
- Release the flange and completely remove the specimen holder.

**Grinding Setup**

Before starting the grinding process, the grinding time and force setting should be checked/changed. This is done using the control panel software:

- ↓ If the MAIN MENU is not currently displayed, press **Esc** twice
-  Turn knob to select GRINDING:



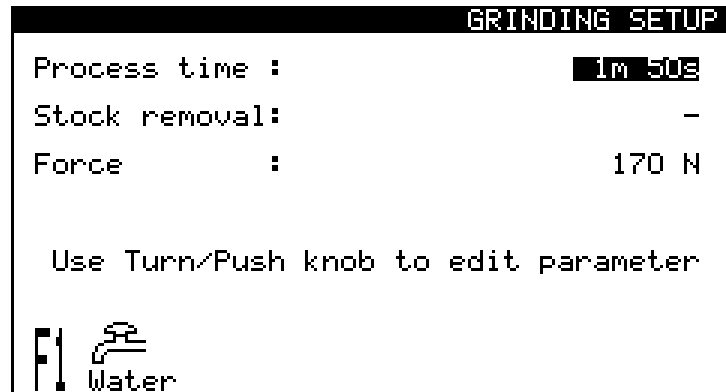
- ↓
-  Push knob to enter the GRINDING MENU.

↓

*Setting the Process Time*



Turn knob to select Process time setting.



Push knob to display square brackets [ ] and turn knob to change the Process time setting.



Note that stock removal is not available when process time is selected.



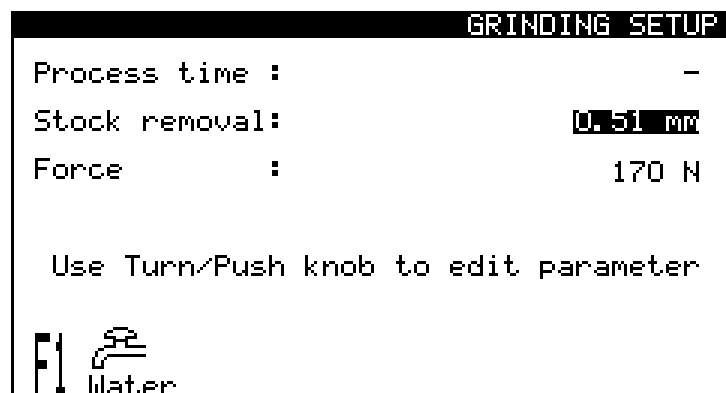
Push knob to accept the new value.



*Setting Stock Removal  
(accessory)*



Turn knob to select Stock removal setting.



Push knob to display square brackets [ ] and turn knob to change the Stock removal setting.

↓ Note: the Process time is automatically disabled.



Push knob to accept the new value.

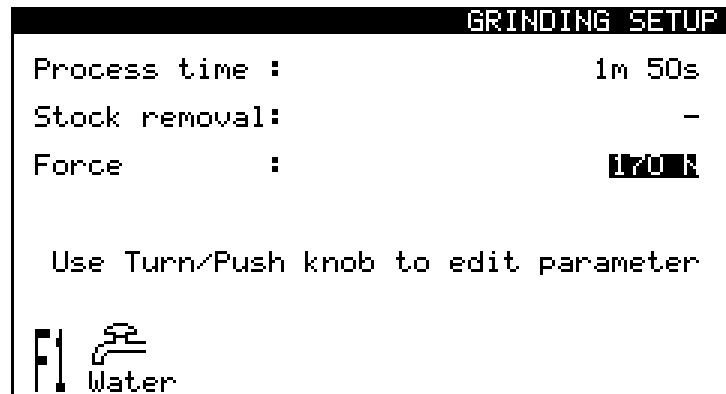


The Stock removal process has a 15 minutes time-out. If the prescribed amount of material has not been removed within this time, the process stops automatically.

### *Setting the Force*



Turn knob to select Force setting.



Push knob to display square brackets [ ] and turn knob to change the Force setting.



Push knob to accept the new value.

### *Cooling Water*

The cooling water pump will automatically start when the preparation process is started. To stop the pump, press F1.

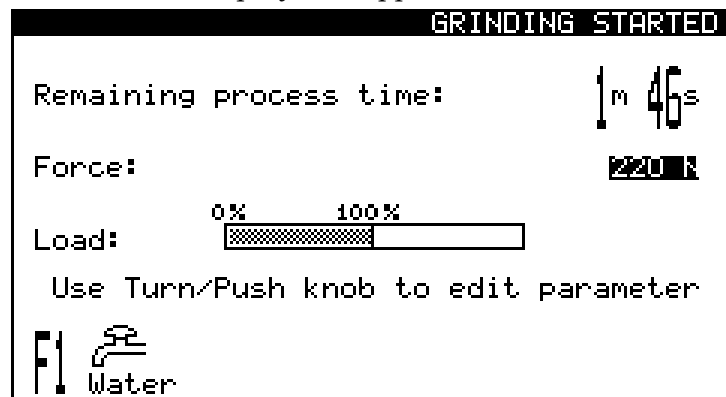
**Please Note**

All the value and function settings defined in the GRINDING SETUP menu are saved in the AbraPlan-10's memory. Therefore, if the power to the machine is interrupted, these values are remembered.

**Starting the  
Preparation Process**

- Insert the specimen holder.
- Ensure that the dressing arm is located in the “parked or resting” position on the left-hand side of the machine and that the sliding cover on the stone guard is located all the way to the right.
- Lower the shield.
- Using the software display, enter the GRINDING menu and set/check the correct time and force.
- Start the grinding process by pressing and holding the two start buttons simultaneously until the specimen holder starts rotating.

The software display will appear as:



**Please Note**

Although the force setting can be changed during the grinding process, this is not recommended when using Stock removal.

**Stopping the  
Preparation Process**

When the time has elapsed, the grinding stone will automatically stop rotating and the specimen holder will return to its initial position.



## Dressing the Grinding Stone

### **IMPORTANT**

The grinding process can be stopped at any time by pressing the STOP button on the Control Panel or by pressing the EMERGENCY STOP.

AbraPlan-10 is fitted with a diamond tool for dressing the grinding stone. It is important to dress the grinding stone at regular intervals to keep the stone plane and sharp.

### **Important**

The dressing arm with the diamond tool should never be used on a diamond grinding stone since this would destroy the disc or the diamond tool.

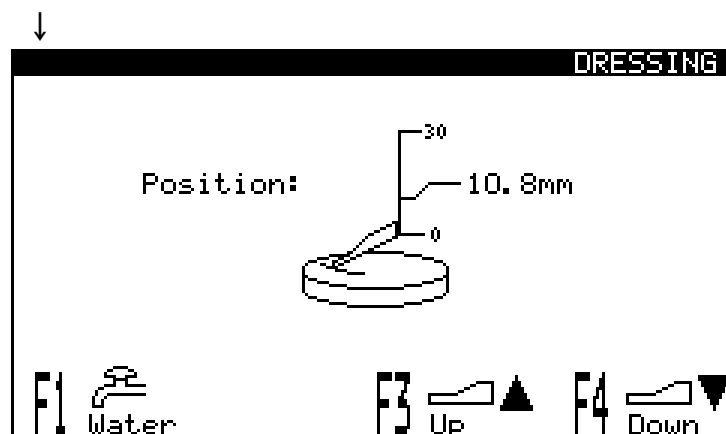
When a new grinding stone is fitted, the AbraPlan-10 software asks by default if you want to raise the dressing arm to the top of its movement.

The dressing arm moves down automatically each time the handle on the dressing arm is lifted. The distance of this incremental arm movement is defined by the “Dress. arm movement:” value in the CONFIGURATION menu.

The position of the dressing arm can be checked and changed through the software display on the Control Panel via the DRESSING menu.

### *Adjusting the Position of the Dressing Arm*

When the sliding cover on the stone guard is covering the grinding stone (i.e. moved all the way over to the left) and the dressing arm handle is lifted, the software automatically displays the DRESSING menu.



The DRESSING menu shows the current height or “Position” of the dressing arm. This position can be changed using F3 to raise the dressing arm and F4 to lower it.

Each time F3 or F4 is pressed, the dressing arm will move in the direction specified by the incremental distance defined in the CONFIGURATION menu.

To move the dressing arm more than the defined incremental distance, press the function repeatedly or press and hold to move the arm to end of its travel (either top or bottom).

↓ Check flow of cooling water.

**F1** Press F1 to start or stop the cooling water pump.

↓ Check the position of the dressing arm.

**F3** If the position is incorrect, press F3 to raise the dressing arm.

Or

**F4** Press F4 to lower the dressing arm.

↓

- Swing the diamond tool to a position over the grinding stone and move the diamond tool 2-6 times forwards and backwards across the grinding stone in a slow and even movement without pressing against the stone. If necessary, adjust the position of the diamond tool as described above.
- When the dressing is complete, swing the diamond tool back to its “parked or resting” position.

The software display returns to the menu displayed immediately prior to the dressing.

## **Dressing the Diamond Grinding Disc**

In order to dress a diamond grinding stone, mount 3 aluminium oxide dressing sticks in a sample holder and grind for a few seconds.

# Reference Guide

Table of Contents	Page
<b>1. Accessories and Consumables</b> .....	26
<b>2. Struers Metalog Guide™</b> .....	27
<b>3. Trouble-Shooting</b> .....	28
<b>4. Maintenance</b>	
Daily Service .....	32
Weekly Service.....	32
Checking the Recirculation Cooling Unit.....	32
Monthly Service .....	32
Replacing the Cooling Water .....	32
Adjusting the V-belts.....	33
<b>5. Technical Data</b> .....	34

## 1. Accessories and Consumables

Specification	Code
<i>Grinding stone</i> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , for plane grinding of soft and ductile metals (<HV 250), 356 mm dia., grit 60	ABGOF
<i>Grinding stone</i> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , for plane grinding of harder metals (>HV 250), 356 mm dia., grit 150	ABGAL
<i>Grinding stone</i> , SiC, for plane grinding of non-ferrous metals, 356 mm dia., grit 150	ABGAS
<i>Diamond grinding disc</i> , 356 mm dia., grit 120	ABWEE
<i>Diamond point tool</i>	PLAMT
<i>Accurate Material Removal Unit</i> Stops process after required amount of material has been removed ( <i>Stock Removal Sensor</i> )	ABPEU
<i>Cooling unit</i> Recirculation Cooling Unit, complete, 3-phased	TRECI
<i>Rolling Pallet for TRECI</i>	TREJA
<i>Water Level Indicator</i> Sensor indicates the level of water in the Recirculation Cooling Unit (TRECI)	PAMWA
<i>Additive for Cooling Fluid</i> 1 l 5 l	ADDUN ADDFI
<i>Bacterial Cleaning Liquid</i> 0.5 l	BACTE
<i>Disposable Plastic Insert</i> for collecting waste material in the Recirculation Cooling Unit. Package with 20 pcs.	TREPO

***Remember...***

Struers offers a comprehensive range of consumables for grinding and polishing. Please ask for separate leaflets.



## **2. Struers Metalog Guide™**

In Struers Metalog Guide™ you will find a detailed description of grinding/polishing methods for automated mechanical specimen preparation.

Struers Metalog Guide™ offers preparation methods for the most common materials, based on a simple analysis of two key properties: hardness and ductility. Finding the right method is easy, including choice of consumables. Always consult Struers Metalog Guide™ for the correct preparation method for the actual specimens.

Struers Metalog Guide™ contains 6 useful chapters:

Metalogram: a quick and safe guide to the right preparation method.

Metalog Methods: a complete catalogue of preparation methods, based on Struers' vast store of materialographic experience, and employing Struers' range of consumables.

Preparation Philosophy: the basics of modern specimen preparation, seen from a professional point of view.

Metalog Process: the materialographic preparation process from start to finish, logically explained.

Metalog Master: a combined trouble-shooting guide and supply of in-depth information on the processes of mechanical preparation, including an expert system for the solving of preparation problems.

Consumables Specification: quick access to the relevant consumables for the chosen preparation methods.

A complete guide to materialographic specimen preparation.  
Contact your local dealer for a free copy of Metalog Guide™.

### **3. Trouble-Shooting**

Troubleshooting the AbraPlan-10 is achieved using popup messages displayed in the LCD display on the console unit. These messages are divided into several categories and are listed below with decreasing severity:

**Fatal Errors**

In the case of Fatal Errors, process cannot continue before an authorised technician has rectified the error. Turn off the unit at the main switch immediately. Do not attempt to operate the unit before a technician has rectified problem.

**Errors**

Errors must be rectified before process can continue.

**Messages**

Messages are intended to inform the operator of the machine's progress and advise about minor operational errors.

When a popup message is displayed, it will have the following format:

- a heading showing one of the categories listed above.
- an information field providing a message or instruction.

An example of a popup is shown below:



The information in the following table is divided by category, and then alphabetically by message.

*AbraPlan-10*  
*Instruction Manual*

<b>Error message</b>	<b>Explanation</b>	<b>Action required</b>
<b>Fatal error</b>		
15 V DC supply missing	No power to circuitry in AbraPlan-10	Contact Technical Support.
24 V DC supply missing	No power to circuitry in AbraPlan-10	Contact Technical Support.
No Serial communication	Communication problem between elements inside AbraPlan-10.	Contact Technical Support.
Program version mismatch	Incompatible software in AbraPlan-10.	Contact Technical Support.
<b>Error</b>		
Air pressure too low	There may be a leak in the hose or the compressor maybe defective.	Check the compressed air system for possible cause.
Disc Motor Overloaded	Load pressure is too high.	Reduce force value.
Dressing arm motor is stuck	This may be due to an internal electrical problem. Possible physical obstruction blocking arm from moving.	Fatal – contact Technical Support. Remove the obstruction.
Emergency Stop is active	The Emergency Stop is pushed in. This is displayed until action is taken.	Release the Emergency Stop.
Process has been stopped by lifting protective shield	The protective shield has been lifted.	Put the shield down into its operating position.
Pump Motor Overloaded	Pollutants in the coolant are clogging the pump.	Clean the cooling system and fill with fresh coolant mixture.
Removal rate too low, maximum permitted time has been exceeded	The machine has been grinding for 15 minutes without reaching the goal.	When using Stock Removal, check that the force was not altered during operation.
Sample holder unable to move upwards after process	There may be a problem with the compressed air system.	Check the compressed air system.
	There may be an internal electrical problem.	This is fatal – contact Technical Support.
Sample Motor Overloaded	Loading on the motor is too high.	Reduce the force value.

*AbraPlan-10*  
*Instruction Manual*

Message	Explanation	Action required
<b>Messages</b> (those in shaded boxes are safety precaution messages, where instructions are provided by the software)		
2-hand start released too early		Press the start buttons again, and hold them until the specimen holder begins to rotate.
Force regulation error	The specimen holder was moving when a loss in air pressure is experienced	Check the air pressure supply for leaks and faults.
	There may be an internal electrical problem.	This is fatal – contact Technical Support.
Grinding stone cover not closed	Message prior to dressing if the slide cover is not in position.	Move the slide cover all the way over to the left.
Grinding stone cover not open	Message received prior to grinding if slide cover is not in position.	Move the slide cover all the way over to the right.
Grinding stone must be replaced soon	Message received during the dressing process.	The grinding stone must be renewed as soon as possible.
Move dressing arm to top? Press F1 or F2	This message occurs during power up and after a new stone has been installed.	Move the dressing arm to the top to prevent damage to the new stone when dressing next time.
Process already stopping	Message if the Stop button is pushed when the process is already finished.	
Process in progress	Informs you that the process is active.	
Process is finished	Message at the end of the process.	
Process is stopping	This is recognition of the STOP command.	
Process has been emergency stopped, press F1 to raise sample mover	The process was stopped using the EMERGENCY STOP button. But the specimen holder is still down. Follow the instructions on screen to lift it.	Safety precaution message.  Follow the instructions on screen.
Process has been stopped by lifting the protective shield. Press F1 to raise sample mover, or lower shield again	The process was stopped by lifting the shield. But the specimen holder is still down. Follow the instructions on screen to lift it or continue.	Safety precaution message.  Follow the instructions on screen.
Shield not closed	The grinding process can not start because the shield is not down.	Lower the shield and start the process.
Start denied, select GRINDING Menu	The start buttons were pushed, but the process could not start from the current software menu.	Select the GRINDING Menu and try to start the process.
Stock removal sensor not installed	The software is set up for stock removal and the start buttons pushed, but the process won't start.	The stock removal option is not installed. Install it or select the timer option in the GRINDING Menu.
Water level in tank too low	More coolant is required – however the current process may be completed.	When the process is finished top up the tank with new coolant.

*AbraPlan-10*  
*Instruction Manual*

	<b>Explanation</b>	<b>Action</b>
<b>Physical Observations/Problems</b>		
No material removed	The grinding stone/diamond grinding disc is covered with material.	Dress the stone/disc. Replenish the cooling water volume.
	Insufficient grinding force.	Regulate the grinding force.
The specimen heats up	No cooling water.	Replenish the volume of cooling water in the recirculation unit.
		Cooling water pump is blocked.
Un-plane specimens	Stone not dressed.	Dress the stone. If this does not help, adjust the dressing arm (see the Maintenance section).
	Too few specimens in the specimen holder. Badly centred large specimen or specimen with too small a distribution in one direction.	Put blank specimen/s in the specimen holder.
Squeaking noise	V-belt slides.	Tighten the V-belt in accordance with the Maintenance section.
Hissing noise when the machine is in operation and/or is switched off	Leak in the air system.	Tighten the fittings and/or replace the defective air tubing.
Violent vibrations when the machine is running idle	The grinding stone is defective and out-of-balance.	Exchange the stone. Before doing so, try to turn the stone in relation to the turntable.
Machine very noisy when running idle	Axial bearing defective.	Exchange part.
	Spindle or motor bearings defective.	Dismantle the V-belt and start the motor. If the noise continues it means that the motor bearings should be changed.

## **4. Maintenance**

### **Daily Service**

- Empty and clean the sieve in the Recirculation Cooling Unit.
- Refill the Recirculation Cooling Unit.

**IMPORTANT**

Always use the correct concentration of Struers Additive in the cooling water (percentage stated on the container of the Additive). Remember to top up with Struers Additive each time you refill with water.

### **Weekly Service**

AbraPlan-10 and the Recirculation Cooling Unit should be cleaned regularly, in order to avoid damaging effects to the machine and the specimens from abrasive grains or metal particles.

When cleaning AbraPlan-10:

- Detach the cover over the grinding stone and remove any material that may have accumulated on the bottom of the drain pan.

### *Checking the Recirculation Cooling Unit*

The cooling unit should be checked for cooling water after 8 hours use or at least every week. The unit must be refilled if the flushing pump cannot reach the cooling water or if the cooling water is too contaminated. Remember to add Struers Additive for Cooling Fluid: One part of Additive for 33 parts of water.

To check the concentration of additive, use a refractometer. Concentration = Brix value. The concentration of additive should always lie between 2.7 and 3.3 %. Add Struers Additive for Cooling Fluid if the concentration is too low.

### **Monthly Service**

#### *Replacing the Cooling Water*

When cleaning the Recirculation Cooling Unit empty the tank of cooling water and clean the tank and the sedimentation container mounted under the discharge branch.

- Replace the cooling water in the Recirculation Cooling Unit at least once a month.
- Place a disposable plastic insert (TREPO) in the tank and fold it over the edge.

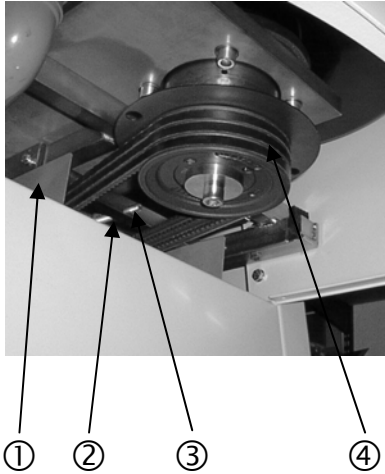
**Please Note**

Too high a level of coolant in the tank might damage the pump.

- Fill the tank with 29.1 l of water and 900 ml Struers Additive.

## Adjusting the V-belts

The V-belts of the principal motor should be kept tight, in order to ensure transmission of the power to the grinding stone. Adjust the belts when necessary, or at least once every year. If a brief squeaking is heard when the grinding stone is started, the V-belts are too slack and should be tightened.



To adjust:

- Disconnect the main power.
- Remove the cover plate for the Recirculation Cooling Unit ①.
- Unscrew the 4 Allen screws securing the bottom cover and remove the cover.
- Unscrew the 2 Allen screws securing the cover plate and slide the plate off.
- Loosen the locking nut ②.
- Adjust the spindle ③ in such way that a load of about 15 N applied to the belt ④ at a point half-way between the two pulleys will cause the belt to move about 8 mm.
- Tighten locking nut after the adjustment.

## 5. Technical Data

Subject		Specifications	
		Metric/International	US
Grinding Stone/ Disc	Rotational speed	1450 rpm	1450 rpm
	Size	356 mm	14.0"
	Power consumption	4 kW	5.4 Hp
Specimens	Speed	150 rpm	150 rpm
	Direction	CCW	
	Force	50-700N	10-150 lbf
	Motor power consumption	0.37kW	0.5 Hp
Recirculation Cooling Unit	Power supply	3 (3L+PE)	3 (3L+PE)
	Power consumption	140W	0.2 Hp
	Width	500mm	19.7"
	Depth	400mm	15.8"
	Height	410mm	16.1"
	Weight	7.2kg	16.2lbs
Software and Electronics	LC Display	240x128 pixels	
	Controls	Touch pads/Push-turn knob	
	Memory	EPROM/RAM/NV-RAM	
Supply Voltage	Power consumption	4.4kW	
	No. of phases	3 (3L+PE)	
	Output, main motor	4.0kW	
	Voltage/frequency:		
	3 x 200 V / 50Hz	16.9A	
	3 x 200 - 210 V / 60Hz CSA	15.7A	
	3 x 220 - 230 V / 50 Hz	16.9A	
	3 x 220 - 240 V / 60 Hz	15.7A	
	3 x 380 - 415 V / 50 Hz	8.9A	
3 x 380 - 415 V / 60 Hz	10.3A		
3 x 460 - 480 V / 60 Hz CSA	8.5A		
Compressed Air	Compressed air supply	6-10bar	
Dimensions and Weight	Width	670mm	26.4"
	Depth	930mm	36.6"
	Height	1500mm	59.0"
	Weight	340kg	765lbs



*AbraPlan-10*  
*Instruction Manual*

Subject		Specifications	
		Metric/International	US
Environment	Safety standards	98/37/EØF EN292-1:1991; EN292-2:1991+A1; EN418:1992; EN574:1996; EN953:1997; EN954-1:1997; EN1050:1997; NFPA70:1996; UL508; NFPA79:1997 FCC part15	
	EMC	EN50081-1:1992; EN50082-1:1997; EN60204-1 1997	
	Noise level(idle)	77dbA	
	Surrounding temperature	5-40°C	
	Humidity	Max. 95%RH	

# Quick Reference Guide

## **Inserting the Specimen Holder**

- Position the specimen holder under the quick coupling.
- Press and hold the flange of the column down with the heel of your hand while guiding the pressure tap of the specimen holder into the coupling.
- Turn the specimen holder until the three pins engage with the corresponding holes.
- Release the flange.

## **Removing the Specimen Holder**

- Press upwards with your fingers to lift the specimen holder slightly. At the same time, press and hold down the flange with the heel of your hand.
- Using your fingers to support the specimen holder; lower it free of the coupling.
- Release the flange and completely remove the specimen holder.

## **Starting the Preparation Process**

- Insert the specimen holder.
- Ensure that the dressing arm is located in the “parked or resting” position on the left-hand side of the machine and that the sliding cover on the stone guard is located all the way to the right.
- Lower the shield.
- Enter the GRINDING menu and set/check the correct time and force.
- Start the grinding process.

## **Stopping the Preparation Process**

- When the time has elapsed, the grinding stone will automatically stop rotating and the specimen holder will return to its initial position.

## **Dressing the Grinding Stone**

- Press F1 to start the cooling water pump.
- Swing the diamond tool to a position over the grinding stone and move the diamond tool 2-6 times forwards and backwards across the grinding stone.
- Adjust the position of the diamond tool by pressing F3 or F4.
- When the dressing is complete, swing the diamond tool back to its “parked or resting” position.

## **Dressing the Diamond Grinding Disc**

- Mount 3 aluminium oxide dressing sticks in a sample holder and grind it for a few seconds.

# AbraPlan-10



## Gebrauchsanweisung

Handbuch Nr.: 15497001

Auslieferungsdatum 16.03.2005



*AbraPlan-10*  
*Gebrauchsanweisung*

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Benutzerhandbuch .....	1
Referenzhandbuch .....	25
Schnellinformation .....	37

---

Geben Sie bitte bei technischen Anfragen oder bei der Bestellung von Ersatzteilen immer die Seriennummer und die *Spannung/Frequenz* an. Diese Angaben finden Sie auf dem Typenschild des Geräts bzw. der Maschine. Eventuell benötigen wir auch *Datum* und *Artikelnummer* des Handbuchs. Diese Informationen finden Sie auf der Vorderseite.

Beachten Sie bitte die nachstehend genannten Einschränkungen. Zuwiderhandlung kann die Haftung der Firma Struers beschränken oder aufheben:

**Gebrauchsanweisungen:** Eine von der Firma Struers veröffentlichte Gebrauchsanweisung darf nur in Zusammenhang mit den Geräten von Struers verwendet werden, für die diese Gebrauchsanweisung ausdrücklich bestimmt ist.

**Wartungshandbücher:** Ein von der Firma Struers veröffentlichtes Wartungshandbuch darf nur von ausgebildeten Technikern benutzt werden, die von Struers dazu berechtigt wurden. Das Wartungshandbuch darf nur in Zusammenhang mit dem Gerät von Struers verwendet werden, für das dieses Wartungshandbuch ausdrücklich bestimmt ist.

Struers übernimmt für Irrtümer in Text und Bild der Veröffentlichungen keine Verantwortung. Wir behalten uns das Recht vor, den Inhalt der Gebrauchsanweisungen und Wartungshandbücher jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. In den Gebrauchsanweisungen und Wartungshandbüchern können Zubehör und Teile erwähnt sein, die nicht Gegenstand oder Teil der laufenden Geräteversion sind.

Der Inhalt der Gebrauchsanweisungen und Wartungshandbücher ist Eigentum der Firma Struers. Kein Teil dieser Gebrauchsanweisung darf ohne schriftliche Genehmigung von Struers reproduziert werden.

Alle Rechte vorbehalten © Struers 2005.

Struers A/S  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Dänemark  
Telefon +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801

---





## **AbraPlan-10**

### **Sicherheitshinweise**

#### **Vor Gebrauch sorgfältig lesen**

1. Der Benutzer sollte sich anhand der Gebrauchsanweisung mit dem Gebrauch der Maschine ausgiebig vertraut machen.
2. Die Maschine muß nach den für den Standort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften angeschlossen werden.
3. Beachten Sie, daß der Schwerpunkt der Maschine sich in der oberen Maschinenhälfte befindet.
4. Überprüfen Sie vor dem Anheben der Maschine, daß der mitgelieferte Hubarm sicher an der Maschine verschraubt ist.
5. Wenn die Maschine mit einem Gabelstapler angehoben werden soll, muß sie immer von vorne oder hinten angehoben werden – heben Sie die Maschine niemals von der Seite an.
6. Wenn die Maschine anhand von Hebegurten angehoben werden soll, überprüfen Sie, daß die Gurte gekreuzt sind und nicht gegen die Maschinenseiten pressen.
7. Die Maschine muß auf einer sicheren und stabilen Unterlage aufgestellt werden, die das Gewicht dieser Maschine tragen kann. Vor der Anwendung muß die Maschine anhand der verstellbaren Füße ausgeglichen werden.
8. Vergewissern Sie sich, daß die vorliegende Netzspannung mit der auf der Maschinenseite angegebenen Spannung übereinstimmt und daß die Anschlüsse die örtlichen Vorschriften erfüllen. Die Maschine muß geerdet sein.
9. Beachten Sie, daß der Probenhalterarm hochfährt, wenn die Maschine an die Druckluftversorgung angeschlossen wird.
10. Vergewissern Sie sich, daß die Proben fest im Probenhalter eingespannt sind und die Sicherungsschrauben nicht hervorstehen.
11. Kommen Sie während des Schleifbetriebs dem rotierenden Schleifstein nicht zu nahe.

*AbraPlan-10*  
*Gebrauchsanweisung*

- 12.** Verwenden Sie beim Bedienen der Maschine immer eine Schutzbrille.
- 13.** Falls das Gerät sich ungewöhnlich verhält oder falsch funktioniert, unterbrechen Sie den Betrieb und rufen Sie den Kundendienst an.
- 14.** Bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden und während die Umlaufpumpe angeschlossen bzw. wieder getrennt wird, muß die Maschine vom Netz getrennt werden.
- 15.** Verwenden Sie nur originale Verbrauchsmaterialien von Struers, um eine maximale Sicherheit und Maschinenlebensdauer zu erzielen.

---

Für die Benutzung der Geräte bzw. der Maschinen sind die Verbrauchsmaterialien von Struers vorgesehen. Falls unzulässiger Gebrauch, falsche Installation, Veränderung, Vernachlässigung, unsachgemäße Reparatur oder ein Unfall vorliegen, übernimmt Struers weder die Verantwortung für Schäden des Benutzers noch für solche am Gerät.

Die für Kundendienst und Reparatur erforderliche Demontage irgendwelcher Teile des Gerätes bzw. der Maschine sollte immer nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) vorgenommen werden.

---



# Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1. Zu Beginn</b>	
Packungsinhalt überprüfen .....	2
AbraPlan-10 .....	2
Umlaufkühlung (optional) .....	2
AbraPlan-10 aufstellen.....	2
AbraPlan-10 kennenlernen .....	3
Geräuschpegel.....	3
Stromanschluß.....	4
Drehrichtung .....	4
Druckluftanschluß.....	4
Umlaufkühlanlage anschließen (Zubehör).....	5
Schleifstein/Diamantschleif-scheibe einsetzen .....	6
Kopf der Spüleinheit.....	8
Abtragsensor anschließen (Zubehör) .....	8
Wasserstandsensoren anschließen (Zubehör) .....	9
<b>2. Grundzüge der Bedienung</b>	
Bedienfeld .....	10
Bedienelemente.....	10
Einstellungen der Software.....	11
Sprache einstellen .....	11
Ablesen des Displays .....	13
Wartemodus.....	14
Werte einstellen/ändern .....	14
Numerische Werte.....	14
Alphanumerische Werte .....	16
Setup der Software .....	17
Bewegung Abrichtarm .....	18
Probenhalter einsetzen/entnehmen.....	18
Probenhalter einsetzen .....	18
Probenhalter entnehmen .....	19
Schleif-Setup .....	19
Prozeßzeit einstellen .....	20
Abtrag einstellen (Zubehör).....	20
Kraft einstellen.....	21
Kühlwasser .....	21
Präparationsvorgang starten .....	22
Präparationsvorgang stoppen .....	22
Schleifstein abrichten.....	23
Position des Abrichtarms justieren .....	23
Diamantschleifscheibe abrichten.....	24

## **1. Zu Beginn**

### **Packungsinhalt überprüfen**

In der Verpackung sollten sich folgende Teile befinden:

#### *AbraPlan-10*

- 1 AbraPlan-10
- 1 Abflußschlauch (werkseitig montiert)
- 1 Zuflußschlauch (werkseitig montiert)
- 2 Schlauchschellen, 17 mm
- 1 Winkelrohr, 90°
- 1 Schlauchschelle, 35-60 mm
- 1 Druckluftschlauch
- 2 Schlauchschellen, 12 mm
- 1 Schlauchverbindung für Druckluftschlauch
- 1 Gummischeibe 350 mm
- 1 Flansch
- 1 Schraubbolzen M12
- 1 Inbusschlüssel 8mm
- 1 Satz Gebrauchsanweisungen

#### *Umlaufkühlung* *(optional)*

- 1 Umlaufkühlung
- 1 Winkelrohr für Abflußschlauch, 45°
- 1 Trichter
- 2 Plastikeinsätze

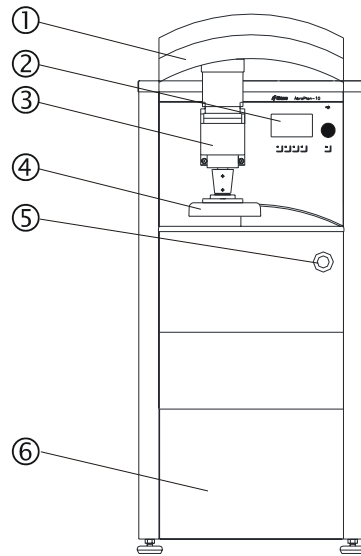
### **AbraPlan-10 aufstellen**

Die Maschine sollte direkt auf einem ebenen und waagerechten Fußboden aufgestellt werden, der das Gewicht dieser Maschine tragen kann, siehe Abschnitt „Technische Daten“.

**AbraPlan-10 kennenlernen**

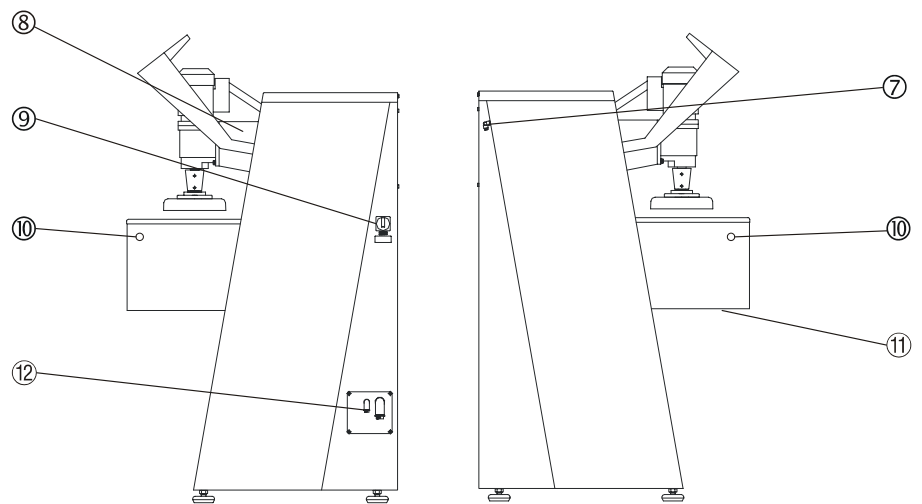
Nehmen Sie sich einen Augenblick Zeit, um Lage und Bezeichnung aller Komponenten der Maschine kennenzulernen:

**Vorderansicht**



- ① Abschirmung
- ② Bedienfeld, (siehe 2 “Grundzüge der Bedienung”)
- ③ Probenhaltermotor
- ④ Probenschnellkupplung
- ⑤ Notschalter
- ⑥ Abdeckplatte für Umlaufkühlung

**Seitenansichten**

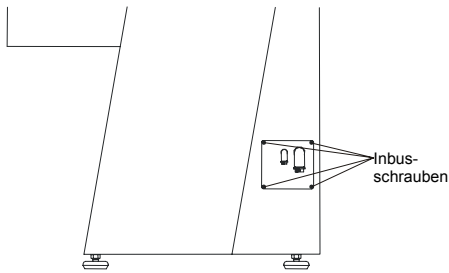


- ⑦ Drucklufteintritt
- ⑧ Gußeiserner Träger
- ⑨ Hauptschalter
- ⑩ Zweihand-Startschalter
- ⑪ Untere Abdeckung
- ⑫ Elektrische Anschlüsse

**Geräuschpegel**

Etwa 68 dB (A) im Leerlauf in der Position des Bedieners vor der Maschine.

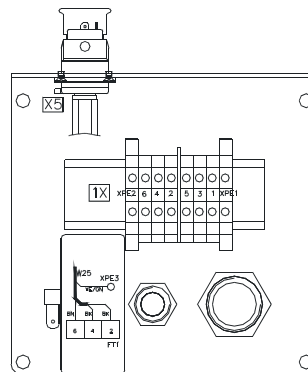
## Stromanschluß



### **WICHTIG**

Überprüfen Sie, daß die Netzspannung mit der Spannung übereinstimmt, die auf dem Typenschild (unter dem Hauptschalter an der Maschinenseite) angegeben ist. Falls die Maschine bereits an einen Netzanschluß angeschlossen ist, unterbrechen Sie diesen Anschluß, bevor Sie die Befestigungsschrauben der Schalttafel entfernen.

- Entfernen Sie die vier Inbus-schrauben an der rechten Maschinenseite, mit denen die Schalttafel gesichert ist, und lassen Sie die Schalttafel auf den beiden Vorsprüngen ruhen. Führen Sie das Kabel durch die Durchführung und schließen Sie die drei Phasen und Erde gemäß den örtlichen Vorschriften an.
- Bei einer externen Umlaufkühlanlage schließen Sie das Stromkabel von der Pumpe gemäß dem Schaltplan an der Innenseite der Schalttafel an.



## Drehrichtung

Überprüfen Sie, daß der Schleifstein bzw. die Diamantschleifscheibe sich im Gegenuhrzeigersinn dreht, wenn der Strom zugeschaltet wird.

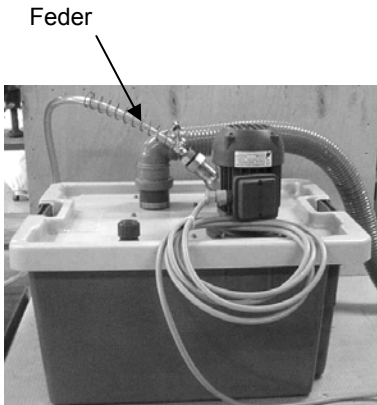
Wenn dies nicht der Fall ist, schalten Sie die Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker.

- Vertauschen Sie zwei der Phasen.
- Wiederholen Sie den Drehrichtungstest.

## Druckluftanschluß

- Schließen Sie die Druckluft mit Hilfe der mitgelieferten Druckluftverbindung und dem Druckluftschlauch an den Druckluftstutzen an der Rückseite der Maschine an.
- Sichern Sie den Druckluftschlauch mit einer Schlauchschelle. Die Druckluftversorgung sollte einen Druck von 6-10 bar aufweisen und kann entweder aus einem Zentralkompressor, einem transportablen Kompressor mit Druckluftbehälter oder einer Druckluftflasche bezogen werden. Eine Versorgung von 20 l/min bei Normaldruck ist ausreichend.

## Umlaufkühlanlage anschließen (Zubehör)



### **Achtung**

Das Gerät muss von der Stromversorgung getrennt werden, während die Pumpe für die Umlaufkühlanlage angeschlossen oder wieder getrennt wird.

- Bringen Sie die Anlage entweder innerhalb der Maschine oder außen links an.
- Schieben Sie die Metallfeder über den Zuflußschlauch (dadurch werden Knicke im Schlauch verhindert, die den Wasserfluß beeinträchtigen könnten).
- Schließen Sie den Zuflußschlauch von der Spüleinheit an der Pumpe der Umlaufkühlanlage an.
- Sichern Sie die Metallfeder, indem Sie zwei Wicklungen um den Stecker wickeln.
- Kürzen Sie den Abflußschlauch auf die richtige Länge, entfernen Sie etwa 20 mm der Feder im Inneren des Abflußschlauches und setzen Sie ihn auf das 90° Rohr im Tankdeckel.  
(Hinweis: Das mit der Umlaufkühlanlage gelieferte Winkelrohr 45° wird bei dieser Maschine nicht verwendet).
- Überprüfen Sie, daß der Abflußschlauch auf der ganzen Länge ein stetiges Gefälle besitzt.
- Öffnen Sie die Abdeckung der elektrischen Anschlüsse
  - Bei Montage innerhalb der Maschine: Führen Sie das Kabel vom Maschineninneren durch die Rückseite in die Schalttafel.
  - Bei Montage außerhalb der Maschine: Führen Sie das Kabel durch die Durchführung in der Schalttafel.
- Schließen Sie jetzt das Kabel an die Maschine an. Verwenden Sie dazu die Anschlüsse in der Schalttafel.
- Überprüfen Sie, wenn der Strom eingeschaltet ist, ob sich die Pumpe in die Richtung dreht, die mit einem Pfeil auf der Pumpe angegeben ist. Ist dies nicht der Fall, vertauschen Sie 2 Phasen.
- Bringen Sie die Abdeckung für die elektrischen Anschlüsse wieder an.
- Bei Montage innerhalb der Maschine: Nehmen Sie die Frontabdeckung ab und stellen Sie den Tank auf den Rollwagen.
- Legen Sie einen wegwerfbaren Plastikeinsatz in den Tank und falten Sie ihn über den Rand.
- Füllen Sie 29,1 Liter Wasser und 900 ml Struers Zusatzmittel in den Tank.  
Die Wasseroberfläche sollte sich 8-10 cm unter dem oberen Rand des Tanks befinden.

### **WICHTIG**

Eine Überfüllung des Tanks kann die Pumpe beschädigen. Damit dies vermieden wird, legen Sie den wegwerfbaren Einsatz so ein, daß das vorgestanzte Loch vor der Überlauföffnung des Tanks liegt.

**WICHTIG**

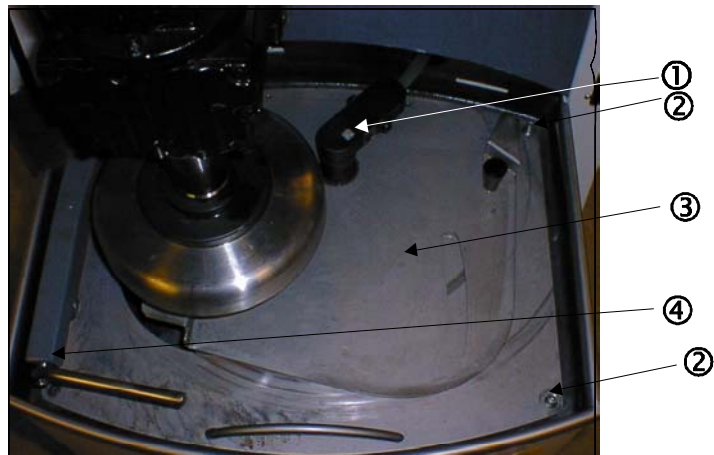
Die Konzentration des Struers-Zusatzmittels im Kühlwasser muß auf dem richtigen Wert gehalten werden (der Prozentgehalt steht auf dem Behälter des Zusatzmittels). Denken Sie daran, bei jedem Nachfüllen des Wassers auch Struers-Zusatzmittel zuzugeben.

- Bringen Sie den Tankdeckel und das Sieb an.
- Setzen Sie die Kühlanlage in ihre Position und führen Sie den Abflußschlauch und den Überlaufschlauch in den Kühlmitteltank. Passen Sie bei Bedarf deren Länge an.
- Bei Montage innerhalb der Maschine: Bringen Sie die Frontabdeckung wieder an.

**Schleifstein/Diamantschleif-  
scheibe einsetzen**

**WICHTIG**

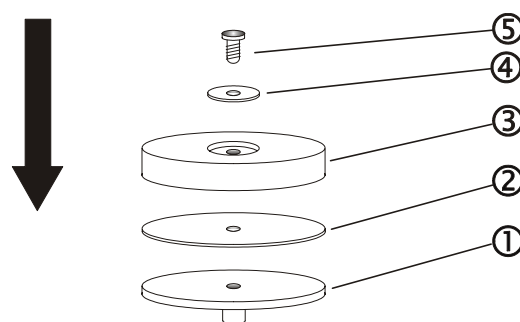
Vergewissern Sie sich, daß der Schleifstein bzw. die Diamantschleifscheibe nicht beschädigt ist. Schleifsteine/Diamantschleifscheiben dürfen nur in trockenem Zustand eingesetzt werden, und der Flansch muß sauber und glatt sein.



- ① Kopf der Spüleinheit
- ② Rändelmuttern
- ③ Schleifsteinabdeckung
- ④ Abrichtarm

- Vergewissern Sie sich, daß der Probenmotor ganz angehoben ist, und heben Sie die Abschirmung an, um Zugang zum Schleifbereich zu erlangen.
- Überprüfen Sie, daß der Abrichtarm in seiner Ruhestellung ist (links).

- Heben Sie den Kopf der Spüleinheit an und befestigen Sie ihn anhand des eingebauten Magneten am Befestigungsarm des Probenmotors.
- Schieben Sie den Schiebedeckel an der Schleifsteinabdeckung zur Seite, bis er an beiden Enden frei ist.
- Schrauben Sie die beiden Rändelmuttern (an der rechten Seite) ab.
- Fassen Sie die Schleifsteinabdeckung am Griff und am Spüleinheitenanschluß an und heben Sie sie nach rechts hin ab.
- Montieren Sie den Schleifstein bzw. die Diamantschleifscheibe wie abgebildet an den Flansch



- ① Motorflansch
- ② Gummischeibe
- ③ Schleifstein/Diamantschleifscheibe
- ④ Sicherungsflansch und Pappunterlegscheibe
- ⑤ Sicherungsschraube

**WICHTIG**

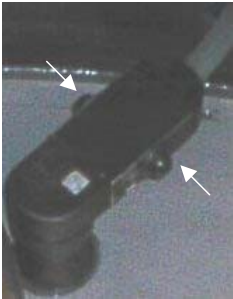
Ziehen Sie die Sicherungsschraube nicht zu stark an, da ansonsten der Schleifstein bzw. die Schleifscheibe beschädigt werden können.

- Setzen Sie die Schraube ein und ziehen Sie sie gut fest.
- Bringen Sie die Schleifsteinabdeckung wieder an und sichern Sie sie mit den beiden Rändelmuttern.

**WICHTIG**

Vergessen Sie nicht, den Kopf der Spüleinheit wieder anzubringen und den Abrichtarm in seine oberste Stellung zu führen.

### **Kopf der Spüleinheit**



Wenn die Spüleinheit in ihrer Halterung befestigt ist (siehe Abbildung), versorgt sie den Schleifstein bzw. die Diamantschleifscheibe während des Schleif- und Abrichtvorgangs mit Wasser/Kühlmittel. Man kann jedoch die Spüleinheit aus der Halterung lösen und zum Abspritzen des Schleifbereichs und der Proben usw. verwenden. Dazu ist folgendermaßen vorzugehen:

- Drücken und halten Sie die Klemmknöpfe (siehe Pfeile) gedrückt, um den Wasser-/Kühlmittelfluß zu unterbrechen.
- Drücken Sie F1, um die Pumpe zu starten.
- Heben Sie die Spüleinheit aus ihrer Halterung.
- Richten Sie die Spüleinheit in die gewünschte Richtung und lassen Sie die Klemmknöpfe los.
- Drücken Sie F1, um die Pumpe zu stoppen.
- Setzen Sie die Spüleinheit wieder in ihre Halterung.

Falls der Schleif-/Abrichtprozeß nicht aktiv ist, läßt sich ein Wasser-/Kühlmittelfluß erzielen, indem man F1 drückt, wenn die Menüs SCHLEIFEN oder ABRICHTEN angezeigt werden.

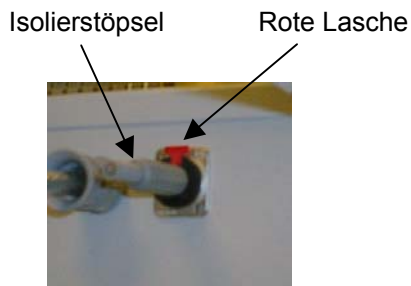
### **Abtragsensor anschließen (Zubehör)**



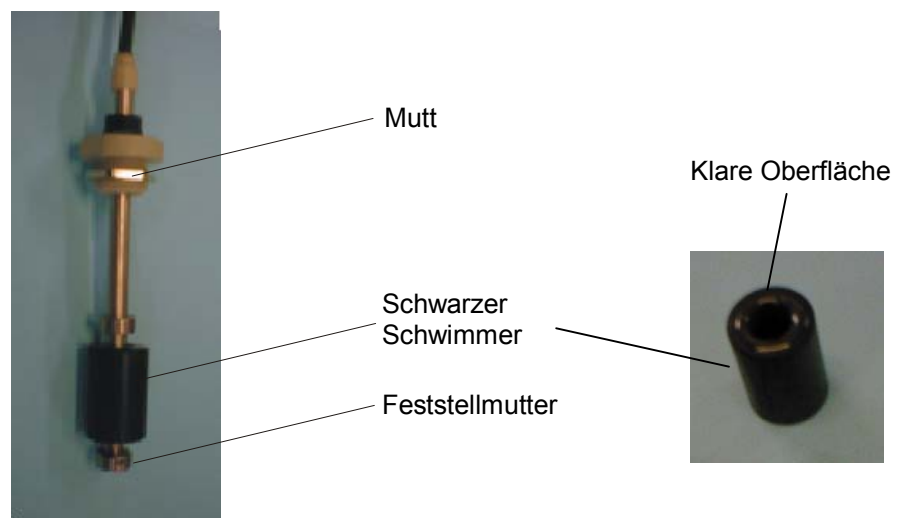
- Trennen Sie die Maschine vom Netz.
- Verbinden Sie den Stecker am Abtragsensor mit dem Stecker an der Innenseite der Bedientafel.
- Schieben Sie den Abtragsensor vorsichtig in die Öffnung am unteren Teil des gußeisernen Trägers.
- Schieben Sie die Halterung über die werkseitig installierte Halterung.
- Stecken Sie zwei schrauben von der Seite durch die Halterungen und ziehen Sie sie an
- Stellen Sie den Netzanschluß wieder her und folgen Sie den Anweisungen im Display unter Anwendung der mitgelieferten Werkzeuge und der Kalibrierstäbe.



### **Wasserstandsensoren anschießen (Zubehör)**

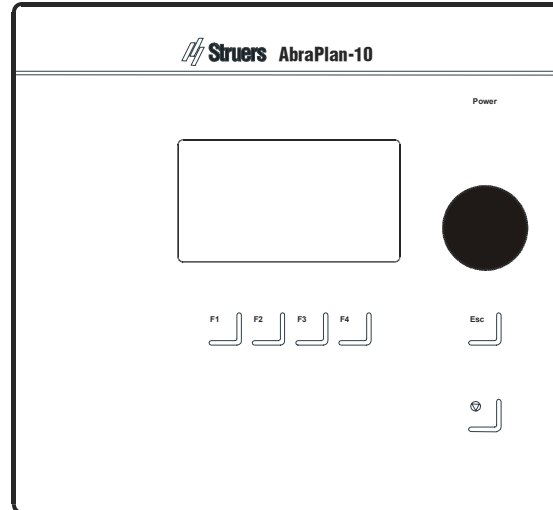


- Schalten Sie die Maschine aus.
- Ziehen Sie die Umlaufkühlanlage heraus.
- Entfernen Sie die Pumpe, den Abflußschlauch und die obere Abdeckung.
- Entfernen Sie die rote Abdeckung von der Öffnung für den Sensor bzw. bauen Sie den vorhandenen Füllstandanzeiger aus.
- Entfernen Sie die Sicherungsmutter an der Unterseite des Sensors und ziehen Sie den schwarzen Schwimmer ab.
- Montieren Sie den neuen Wasserstandsensoren am Deckel der Umlaufkühlanlage und sichern Sie ihn mit der mitgelieferten Mutter (flache Seite der Mutter nach oben).
- Bringen Sie den Schwimmer wieder an (mit der durchsichtigen Seite nach oben) und ziehen Sie die Sicherungsmutter an.
- Entfernen Sie an der rechten Maschinenseite die vier Inbusschrauben, mit denen die Schalttafel gesichert ist, und lassen Sie die Schalttafel an den beiden Vorsprüngen hängen (siehe Abbildung im Abschnitt "Stromanschluß").
- Entfernen Sie den Isolierstöpsel an der Schalttafel, indem Sie den roten Vorsprung herunterdrücken.
- Stecken Sie den Klinkenstöpsel des Sensors ein.
- Bauen Sie die Umlaufkühlanlage zusammen und setzen Sie sie wieder ein.
- Bringen Sie die Frontabdeckung an.
- Schalten Sie die Maschine wieder ein.


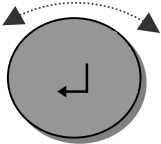
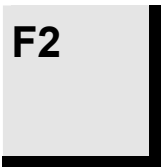
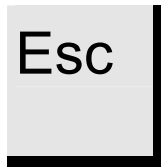

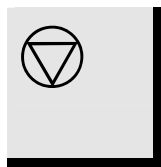

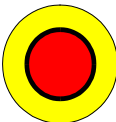
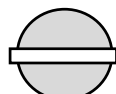


## 2. Grundzüge der Bedienung

### Bedienfeld

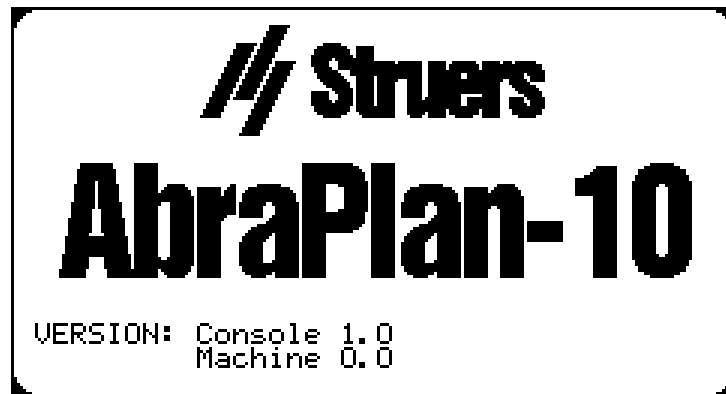


### Bedienelemente

Name	Element	Funktion	Name	Element	Funktion
FUNKTIONS TASTE		Steuertaste für unterschiedliche Zwecke. Steht in der untersten Zeile der jeweiligen Anzeige.	Druck-/Drehknopf		Zur Eingabe/Änderung von Stufen und Parametern. Kombination aus Cursor und Enter-Taste.
FUNKTIONS TASTE		Steuertaste für unterschiedliche Zwecke. Steht in der untersten Zeile der jeweiligen Anzeige.	Esc		Verlassen des augenblicklichen Menüs oder Abbruch einer Funktion/Änderung.
FUNKTIONS TASTE		Steuertaste für unterschiedliche Zwecke. Steht in der untersten Zeile der jeweiligen Anzeige.	STOP		Stoppt den Präparationsvorgang.
FUNKTIONS TASTE		Steuertaste für unterschiedliche Zwecke. Steht in der untersten Zeile der jeweiligen Anzeige.	NOT-SCHALTER		- Zum Stoppen drücken Sie den roten Knopf. - Zur Freigabe ziehen Sie den roten Knopf heraus.
			HAUPT-SCHALTER		Der Notschalter befindet sich an der Vorderseite der Maschine. Der Hauptschalter befindet sich an der rechten Maschinenseite.

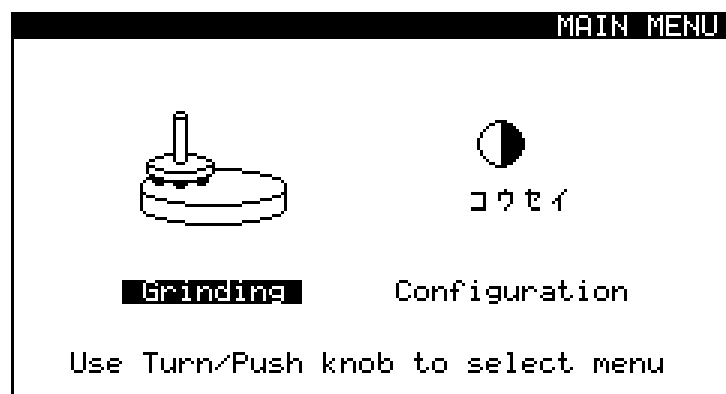
## **Einstellungen der Software**

Schalten Sie die Stromversorgung mit dem Hauptschalter ein. Dieser befindet sich auf der rechten Seite der Maschine. Kurzfristig erscheint folgendes Bild in der Anzeige:




Anschließend erscheint in der Anzeige der Text, der beim Abschalten der Maschine angezeigt worden war. Wenn die Maschine zum ersten Mal eingeschaltet wird, erscheint im Display das MAIN MENU (Hauptmenü). Falls die Überschrift anders lautet, drücken Sie die **Esc** Taste so oft, bis das MAIN MENU erscheint.

Das MAIN MENU stellt die höchste Ebene der Menüstruktur dar. Von dieser Ebene aus gelangen Sie zum Konfigurationsmenü und zum Schleifmenü.

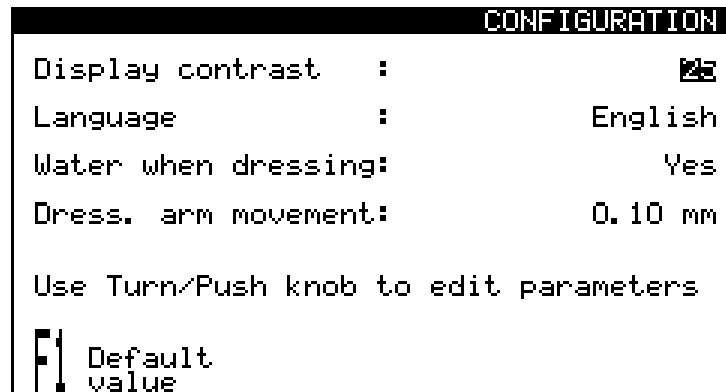



## *Sprache einstellen*

Wir empfehlen Ihnen, zunächst die von Ihnen gewünschte Sprache zu wählen.

- ↓
-  Drehen Sie den Knopf, um CONFIGURATION zu wählen.
- ↓

 Drücken Sie den Knopf, um das Menü CONFIGURATION zu aktivieren.



 Drehen Sie den Knopf, um Language (Sprache) zu wählen.




 Drücken Sie den Knopf, um das Einblendmenü Language zu aktivieren.



 Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Sprache zu wählen.



 Drücken Sie den Knopf, um die gewählte Sprache zu bestätigen.  
Das Menü KONFIGURATION erscheint jetzt in der gewählten Sprache.

 Mit **Esc** kehren Sie zum HAUPTMENÜ zurück.

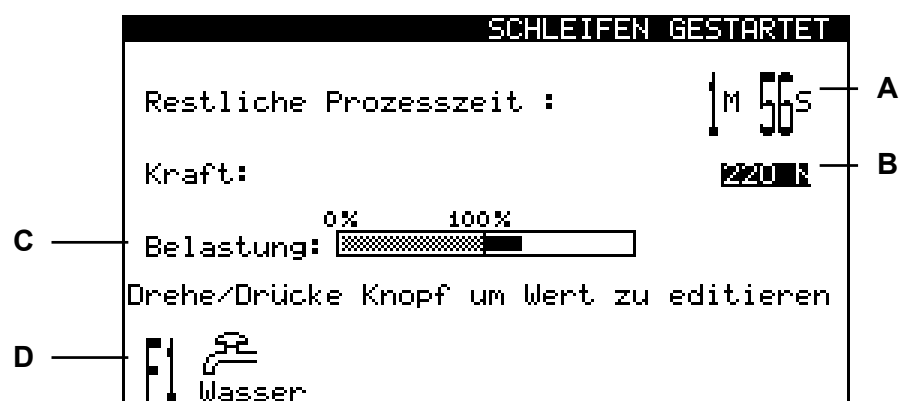
## **Ablezen des Displays**

Das Display ist grundsätzlich in vier Bereiche unterteilt. In der folgenden Abbildung werden die Position und der Inhalt dieser Bereiche anhand des Konfigurationsmenüs als Beispiel erklärt:



- A** Überschrift: zeigt an, an welcher Stelle im Programm Sie sich befinden.
- B** Informationsfelder: numerische Werte oder Textfelder, die Informationen zu dem in der Überschrift angegebenen Vorgang bieten. Der invertierte Text zeigt die Position des Cursors an.
- C** Hilfetext: Angaben, die Ihnen helfen, im Programm fortzufahren.
- D** Optionen der Funktionstasten: diese Funktionen sind je nach angezeigtem Bildschirm unterschiedlich.

Bei laufendem Schleifprozeß kann das Display wie folgt aussehen:



- A** Restliche Schleifzeit
- B** Auf den Probenhalter ausgeübte Kraft
- C** Belastung des Hauptmotors
- D** Funktionen, die während des Prozesses gewählt werden können.

Wartemodus


Falls die Maschine länger als 15 Minuten unbenutzt bleibt, wird die Hintergrundbeleuchtung zur Verlängerung der Lebensdauer des Displays automatisch abgeschaltet. Durch das Drücken einer beliebigen Taste wird die Beleuchtung wieder eingeschaltet.

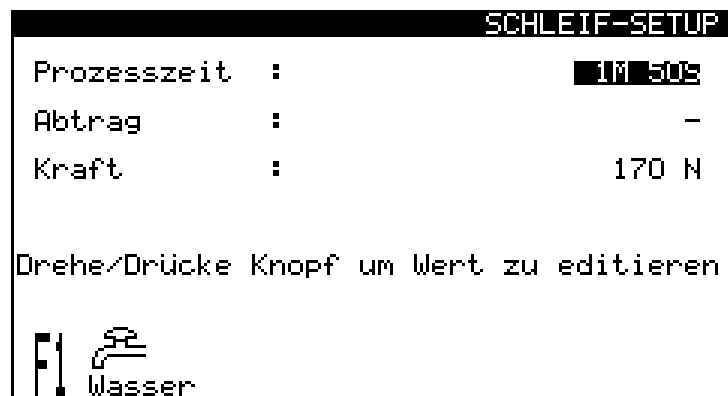
**Beachten Sie bitte**  
Die in dieser Gebrauchsanweisung gezeigten Beispiele von Displaytexten geben mögliche Texte wieder. Die tatsächlichen Texte können sich von den hier gezeigten unterscheiden.


**Werte einstellen/ändern**

*Numerische Werte*

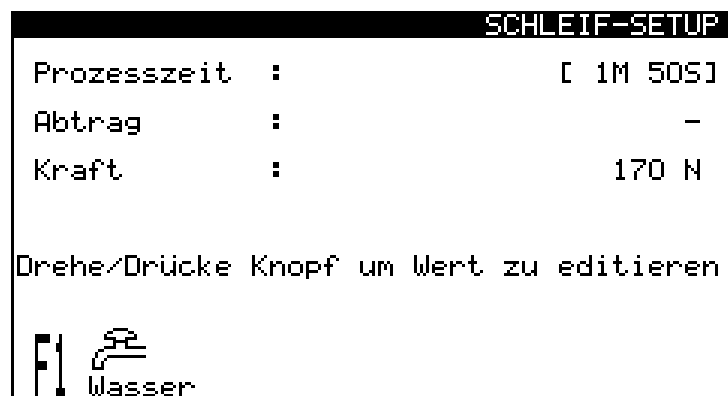
Je nach Parametertyp gibt es zwei Möglichkeiten der Einstellung/Änderung.

 Drehen Sie den Knopf, um den Wert zu wählen, der geändert werden soll, z.B. Prozesszeit:



 Drücken Sie den Knopf, um den Wert zu editieren.

↓ Zur Verdeutlichung erscheinen zwei eckige Klammern [ ] um den Wert.



*AbraPlan-10*  
*Gebrauchsanweisung*



Drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, um den numerischen Wert zu erhöhen, bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu senken.

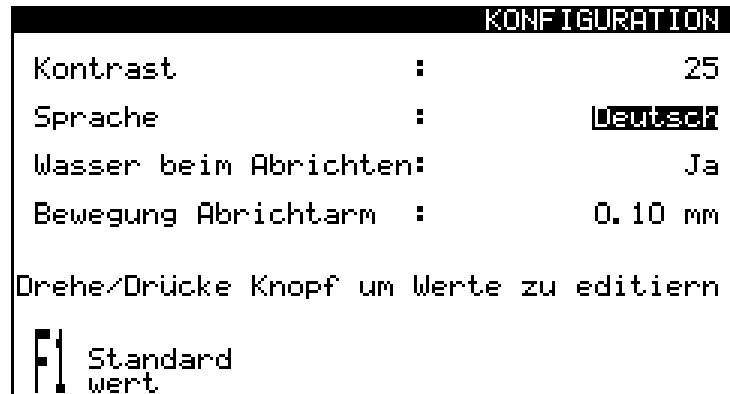


Drücken Sie den Knopf, um den neuen Wert zu bestätigen. (Durch Drücken von Esc wird die Änderung abgebrochen und der ursprüngliche Wert bleibt erhalten.)

*Alphanumerische Werte*



Drehen Sie den Knopf, um den alphanumerischen Wert zu wählen, der geändert werden soll, z.B. Sprache



Drücken Sie den Knopf, um den Wert zu editieren.



Wenn nur zwei Option bestehen, ist eine

Umschaltfunktion aktiv, z.B. Ja / Nein.

Wenn mehr als zwei Optionen bestehen, erscheint ein Einblendmenü.



Drehen Sie den Knopf, um zwischen den beiden Optionen umzuschalten bzw. die gewünschte Option zu wählen.



Drücken Sie den Knopf, um den neuen Wert zu bestätigen. (Durch Drücken von Esc wird die Änderung abgebrochen und die ursprüngliche Einstellung bleibt erhalten.)



## Setup der Software

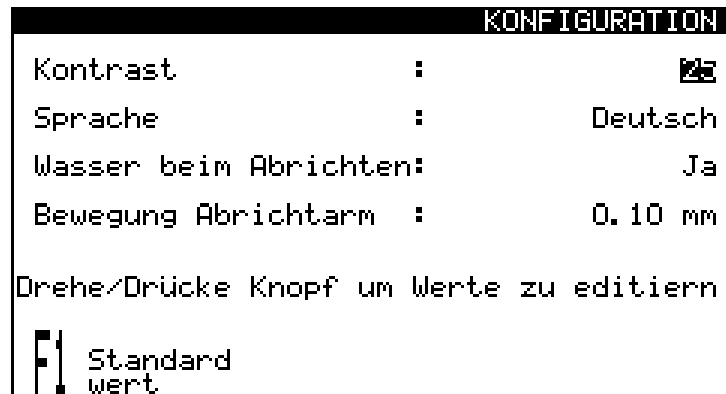
Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, sollten Sie die Konfigurationswerte der Software überprüfen/bearbeiten:



Drehen Sie den Knopf, um KONFIGURATION zu wählen.



Drücken Sie den Knopf, um das Menü KONFIGURATION zu aktivieren.



Drehen Sie den Knopf, um den gewünschten Parameter zu wählen.



Drücken Sie den Knopf, um die Parametereinstellung zu bearbeiten.

Die möglichen Einstellungen und Standardeinstellungen sind im Folgenden angegeben:

	<b>Möglichkeiten</b>	<b>Schritte</b>	<b>Standard</b>
Displaykontrast	0 - 50	1	25
Sprache	Englisch Deutsch Französisch Spanisch Japanisch		Englisch
Wasser beim Abrichten	Ja/Nein		Ja
Bewegung Abrichtarm (mm)	0,02 – 0,50	0,02	0,10

↓ Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Werte korrekt sind.

**Esc** Mit **Esc** kehren Sie zum HAUPTMENÜ zurück.

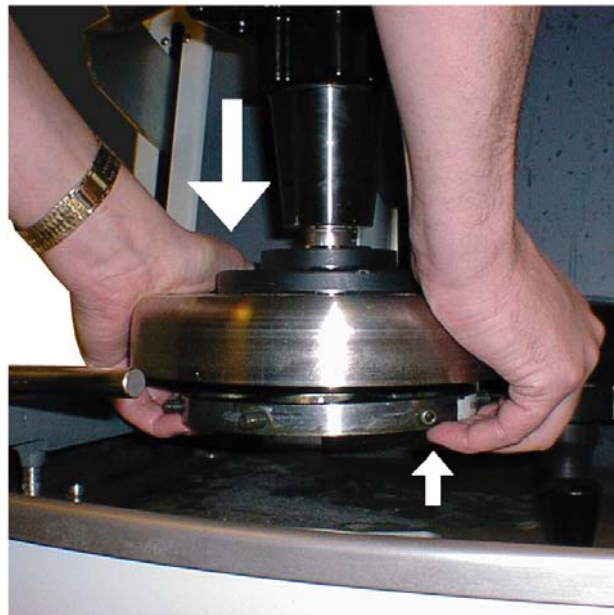
### *Bewegung Abrichtarm*

Diese Einstellung bestimmt den Abstand, um den der Abrichtarm gesenkt wird, wenn der Griff des Abrichtarms angehoben wird oder wenn im Menü Abrichten die Funktionstasten zum Anheben oder Senken betätigt werden.

#### **WICHTIG**

Heben Sie den Griff des Abrichtarms nicht wiederholt zwischen dem Abrichten des Schleifsteins an, da dies beim nächsten Abrichten zu einem übermäßigen Abtrag des Schleifsteins führen könnte.

### **Probenhalter einsetzen/entnehmen**



### *Probenhalter einsetzen*


- Bringen Sie den Probenhalter unter die Schnellkupplung und stützen Sie ihn mit Ihren Fingerspitzen ab.
- Während Sie den Flansch mit dem Handballen nach unten gedrückt halten, führen Sie den Druckzapfen des Probenhalters in die Kupplung ein.
- Drehen Sie den Probenhalter so lange, bis die drei Führungsstifte in die entsprechenden Öffnungen einrasten. Überprüfen Sie den Sitz des Probenhalters, indem Sie versuchen, ihn zur Seite zu drehen.
- Lassen Sie den Flansch los.

*Probenhalter entnehmen*


- Legen Sie Ihre Hände wie oben abgebildet auf.
- Drücken Sie mit Ihren Fingern nach oben, um den Probenhalter leicht anzuheben. Halten Sie gleichzeitig den Flansch mit Ihrem Handballen nach unten gedrückt.
- Stützen Sie den Probenhalter mit Ihren Fingern ab und lassen Sie ihn nach unten aus der Kupplung heraus.
- Lassen Sie den Flansch los und entfernen Sie den Probenhalter ganz.

**Schleif-Setup**

Bevor Sie den Schleifvorgang starten, sollten Sie die Einstellungen für die Schleifzeit und die Kraft überprüfen/ändern. Benutzen Sie dazu die Software der Bedientafel:

- ↓ Wenn das HAUPTMENÜ gerade nicht angezeigt wird, drücken Sie zweimal auf **Esc**
-  Drehen Sie den Knopf, um das Menü SCHLEIFEN zu wählen:

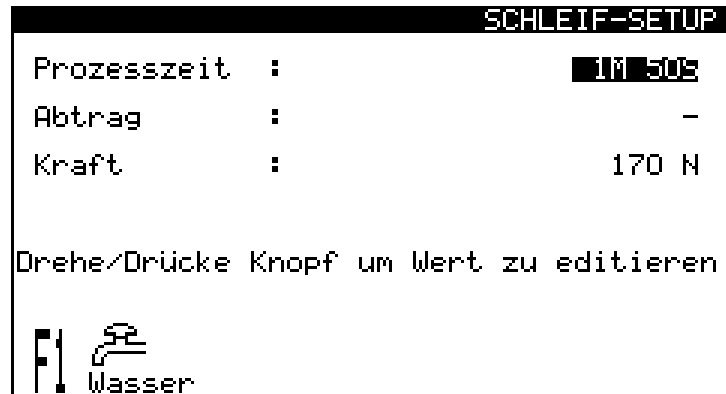



- ↓
-  Drücken Sie den Knopf, um das SCHLEIFMENÜ zu aktivieren.

↓

*Prozeßzeit einstellen*

 Drehen Sie den Knopf, um die Einstellung der Prozeßzeit zu wählen.



 Drücken Sie den Knopf, so daß die eckigen Klammern [ ] erscheinen, und drehen Sie den Knopf, um die Prozeßzeiteinstellung zu ändern.




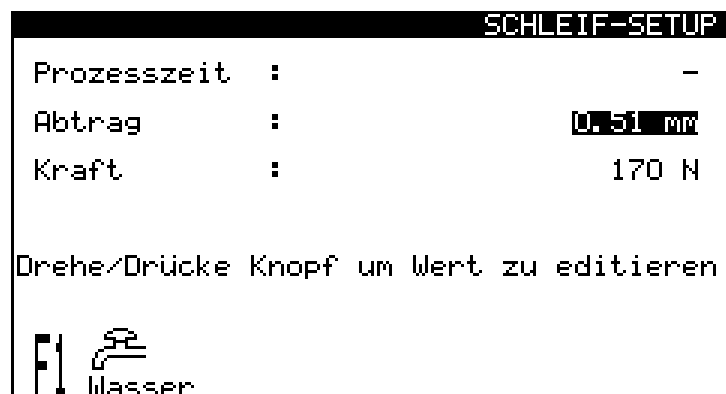
Beachten Sie, daß die Option Abtrag nicht zur Verfügung steht, wenn die Option Prozeßzeit gewählt ist.


 Drücken Sie den Knopf, um den neuen Wert zu bestätigen.




*Abtrag einstellen  
(Zubehör)*


 Drehen Sie den Knopf, um die Einstellung des Abtrags zu wählen.

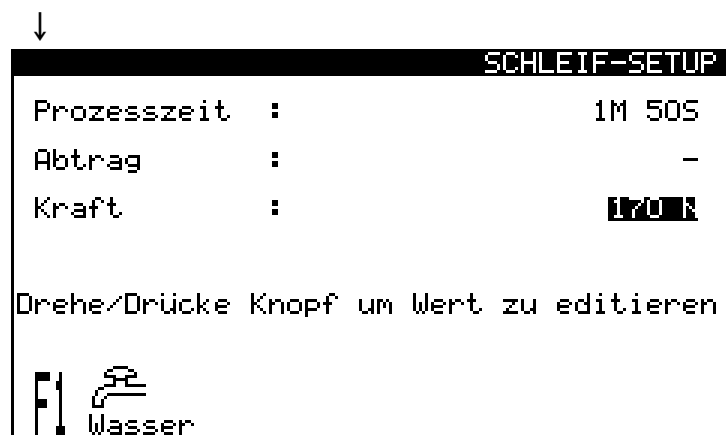



 Drücken Sie den Knopf, so daß die eckigen Klammern [ ] erscheinen, und drehen Sie den Knopf, um die Abtragseinstellung zu ändern.  
Hinweis: Die Option Prozeßzeit wird automatisch ausgeschaltet.


↓  
 Drücken Sie den Knopf, um den neuen Wert zu bestätigen.  
Die Option Abtrag hat eine Zeitsperre von 15 Minuten.  
↓  
Wenn die vorgegebene Menge an Material innerhalb dieser Zeitspanne nicht abgetragen wird, wird der Prozeß automatisch gestoppt.

*Kraft einstellen*

 Drehen Sie den Knopf, um die Einstellung der Kraft zu wählen.



↓  
 Drücken Sie den Knopf, so daß die eckigen Klammern [ ] erscheinen, und drehen Sie den Knopf, um die Krafteinstellung zu ändern.

↓  
 Drücken Sie den Knopf, um den neuen Wert zu bestätigen.

*Kühlwasser*

Die Kühlwasserpumpe startet automatisch, wenn der Präparationsprozeß gestartet wird. Drücken Sie F1, wenn Sie die Pumpe stoppen möchten.

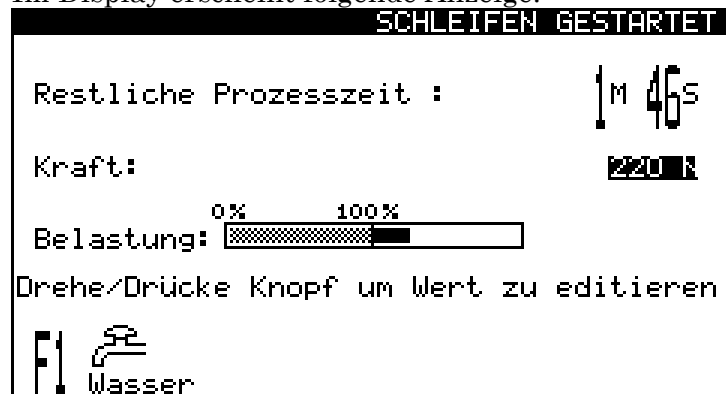
**Bitte beachten Sie**

Alle Werte und Funktionseinstellungen, die im Menü SCHLEIF-SETUP definiert werden, sind im Speicher der Maschine gespeichert und gehen deshalb nicht verloren, falls die Stromversorgung unterbrochen wird.

### Präparationsvorgang starten

- Setzen Sie den Probenhalter ein.
- Vergewissern Sie sich, daß der Abrichtarm in der "Ruhestellung" an der linken Maschinenseite ist und sich der Schiebedeckel an der Schleifsteinabdeckung ganz rechts befindet.
- Senken Sie die Abschirmung.
- Gehen Sie anhand des Displays in das Menü SCHLEIFEN und überprüfen bzw. stellen Sie die korrekte Zeit und Kraft ein.
- Starten Sie den Schleifvorgang, indem Sie die beiden Startknöpfe gleichzeitig drücken und gedrückt halten, bis der Probenhalter zu rotieren beginnt.

Im Display erscheint folgende Anzeige:



#### Bitte beachten Sie

Die Krafeeinstellung kann zwar während des Schleifvorgangs geändert werden, doch dies empfiehlt sich nicht, wenn die Option Abtrag gewählt ist.

### Präparationsvorgang stoppen

Nach Ablauf der voreingestellten Zeit stoppt der Schleifstein automatisch, und der Probenhalter kehrt in seine Ausgangslage zurück.



#### WICHTIG

Der Schleifvorgang kann jederzeit mit dem STOP-Schalter an der Bedientafel oder mit dem NOTSCHALTER abgebrochen werden.

## Schleifstein abrichten

Die Maschine ist mit einem Diamantabrichtwerkzeug ausgestattet. Es ist sehr wichtig, den Schleifstein in regelmäßigen Abständen abzurichten. Diese Maßnahme hält den Stein plan und scharf.

### **Wichtig**

Der Abrichtarm mit dem Diamantwerkzeug sollte niemals zum Abrichten eines Diamantschleifsteins verwendet werden, da dies die Scheibe oder das Diamantwerkzeug zerstören würde.

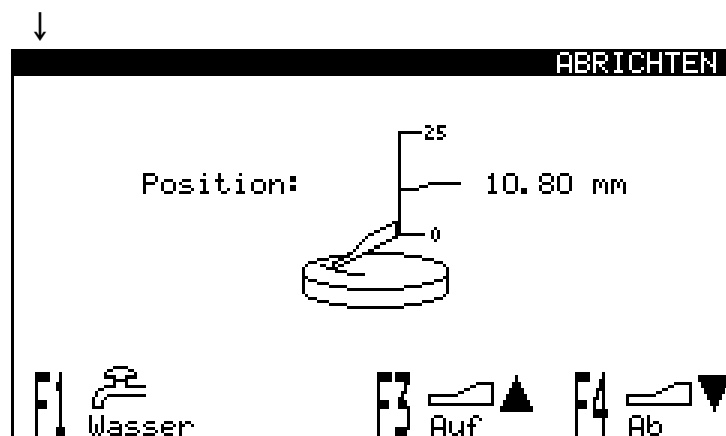
Wenn ein neuer Schleifstein eingesetzt wird, fragt die Maschinensoftware standardmäßig, ob Sie den Abrichtarm in seine höchste Stellung heben wollen.

Der Abrichtarm senkt sich automatisch, wenn der Griff des Abrichtarms angehoben wird. Die Länge dieser schrittweisen Armbewegung wird durch den Wert "Bewegung Abrichtarm" im Konfigurationsmenü bestimmt.

Die Stellung des Abrichtarms läßt sich über das Display am Bedienfeld mit dem Menü ABRICHTEN überprüfen und ändern.

### *Position des Abrichtarms justieren*

Wenn der Schiebedeckel an der Schleifsteinabdeckung den Schleifstein abdeckt (d.h. sich ganz links befindet) und der Griff des Abrichtarms angehoben wird, zeigt die Software automatisch das Menü ABRICHTEN an.



Das Menü ABRICHTEN zeigt die augenblickliche Höhe oder "Position" des Abrichtarms an. Diese Position läßt sich ändern, indem man F3 zum Anheben bzw. F4 zum Absenken des Abrichtarms drückt.

Mit jedem Tastendruck auf F3 oder F4 bewegt sich der Abrichtarm um die Schrittlänge, die im Konfigurationsmenü definiert ist.

Um den Abrichtarm um mehr als die definierte Schrittlänge zu bewegen, drücken Sie die Funktionstaste mehrmals oder halten Sie sie gedrückt, bis der Arm seine obere bzw. untere Endlage erreicht.

↓ Kühlwasserfluß überprüfen.

**F1** Drücken Sie F1, um die Kühlwasserpumpe zu starten oder zu stoppen.

↓ Überprüfen Sie die Position des Abrichtarms.

**F3** Wenn die Position nicht korrekt ist, drücken Sie F3, um den Abrichtarm anzuheben.

Oder

**F4** Drücken Sie F4, um den Abrichtarm abzusenken.

↓

- Schwenken Sie den Abrichter über dem Schleifstein in Stellung. Führen Sie ihn mit langsamer und gleichmäßiger Bewegung 2-6 Mal über den Schleifstein vor und zurück, ohne dabei den Abrichter gegen den Stein zu drücken. Justieren Sie bei Bedarf die Position des Abrichters wie oben beschrieben.
- Nach erfolgtem Abrichtvorgang schwenken Sie den Abrichter wieder in seine "Ruhestellung" zurück.

Das Softwaredisplay kehrt zu dem Menü zurück, das unmittelbar vor dem Abrichten angezeigt wurde.

## **Diamantschleifscheibe abrichten**

Um eine Diamantschleifscheibe abzurichten, setzen Sie drei Aluminiumoxid-Abrichtsteine in einen Probenhalter und schleifen Sie für einige Sekunden.



# Referenzhandbuch

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1. Zubehör und Verbrauchsmaterialien</b> .....	26
<b>2. Struers Metalog Guide™</b> .....	27
<b>3. Fehlersuche</b> .....	28
<b>4. Wartung</b>	
Tägliche Pflege.....	32
Wöchentliche Pflege.....	32
Die Umlaufkühlung kontrollieren .....	32
Monatliche Pflege .....	33
Kühlwasser ersetzen .....	33
Keilriemen justieren.....	34
<b>5. Technische Daten</b> .....	35

## 1. Zubehör und Verbrauchsmaterialien

<b>Spezifikation</b>	<b>Kennwort</b>
<i>Schleifstein</i> , Aluminiumoxid-Schleifstein zum Planschleifen von weichen und duktilen Metallen (<HV 250). ø356 mm, Körnung 60	ABGOF
<i>Schleifstein</i> , Aluminiumoxid-Schleifstein zum Planschleifen von härteren Metallen (>HV 250). ø356 mm, Körnung 150	ABGAL
<i>Schleifstein</i> , SiC Schleifstein für das Planschleifen nicht-eisenhaltiger Metalle. ø356 mm, Körnung 150	ABGAS
<i>DiamantSchleifscheibe</i> , ø356 mm, Körnung 120	ABWEE
<i>Diamantabrichter</i>	PLAMT
<i>Abtragsensor</i> Stoppt Vorgang, wenn erforderliche Menge an Material abgetragen worden ist.	ABPEU
<i>Umlaufkühlanlage</i> Umlaufkühlanlage, komplett, 3-phasig.	TRECI
<i>Rollwagen für TRECI</i>	TREJA
<i>Wasserstandsensorm</i> Zeigt Wasserstand in der Umlaufkühlanlage (TRECI) an.	PAMWA
<i>Zusatz zur Kühlflüssigkeit</i> 1 l 5 l	ADDUN ADDFI
<i>Reinigungsflüssigkeit gegen Bakterien</i> 0,5 l	BACTE
<i>Wegwerfbare Plastikeinsätze</i> zur Aufnahme von Abraummaterial aus der Umlaufkühlung. Packung mit 20 Stück.	TREPO

**Denken Sie daran...**

Struers führt ein vollständiges Programm an Verbrauchsmaterialien zum Plan- und Feinschleifen/Polieren. Fordern Sie Unterlagen an.

## **2. Struers Metalog Guide™**

Im Struers Metalog Guide™ wird das mechanische Schleifen/Polieren zur automatisierten Probenpräparation ausführlich beschrieben.

Der Struers Metalog Guide™ bietet für die meisten gängigen Materialien Präparationsmethoden an, die sich an der einfachen Untersuchung zweier Schlüsseleigenschaften orientieren: Härte und Duktilität. Die richtige Methode ist ebenso leicht herauszufinden, wie die Wahl der Verbrauchsmaterialien. Wenn Sie für Ihre vorliegenden Proben die geeignete Präparationsmethode suchen, sollten Sie immer den Struers Metalog Guide™ zu Rate ziehen.

Der Struers Metalog Guide™ umfaßt 6 hilfreiche Kapitel:

Metalogram: Führt Sie rasch, sicher und ohne Umwege zur richtigen Präparationsmethode.

Metalog Methoden: Eine komplette Sammlung von Präparationsmethoden, die auf der reichen materialographischen Erfahrung von Struers beruht und dabei die Verbrauchsmaterialien von Struers berücksichtigt.

Präparationsphilosophie: Die Grundlagen moderner Probenpräparation aus Expertensicht.

Metalog Verfahren: Materialgraphische Präparation logisch von A-Z erklärt.

Metalog Master: Dieses Expertensystem berät Sie nicht nur bei der Problemlösung von Präparationsschwierigkeiten, sondern versorgt Sie auch mit breitem Hintergrundwissen über die Verfahren mechanischer Präparation.

Beschreibung der Verbrauchsmaterialien: Hilft Ihnen beim schnellen Zugriff auf die passenden Verbrauchsmaterialien zur ausgewählten Methode.

Ihr ausführlicher Ratgeber für materialographische Probenpräparation. Fragen Sie Ihren Fachhändler nach einem kostenlosen Exemplar des Metalog Guide™.

### 3. Fehlersuche

Die Fehlersuche erfolgt anhand von Mitteilungen, die im LCD-Display am Bedienfeld eingeblendet werden.

Diese Mitteilungen sind in verschiedene Kategorien unterteilt, die im Folgenden mit abnehmender Schwere angeführt sind:

Fatale Fehler

Bei fatalen Fehlern kann der Prozeß erst fortgeführt werden, wenn der Fehler von einem autorisierten Techniker behoben worden ist. Schalten Sie das Gerät sofort am Hauptschalter aus. Versuchen Sie nicht, das Gerät laufen zu lassen, bevor das Problem von einem Techniker behoben worden ist.

Fehler

Der Prozeß kann erst fortgeführt werden, wenn der Fehler behoben ist.

Bescheide

Bescheide informieren den Bediener über den Verlauf der Maschinenprozesse und über weniger schwerwiegende Bedienfehler.

Die Mitteilungen haben folgendes Format:

- Eine Überschrift mit einer der oben angeführten Kategorien
- Ein Informationsfeld mit einer Mitteilung oder Anweisung.

Hier ein Beispiel für eine Mitteilung:



Die Angaben in der folgenden Tabelle sind nach Kategorien unterteilt und dann alphabetisch nach Mitteilungstext.

*AbraPlan-10*  
*Gebrauchsanweisung*

<b>Mitteilung</b>	<b>Erklärung</b>	<b>Maßnahme</b>
<b>Fataler Fehler</b>		
15 V DC Versorgung fehlt	Maschine wird nicht mit Strom versorgt.	Kundendienst hinzurufen.
24 V DC Versorgung fehlt	Maschine wird nicht mit Strom versorgt.	Kundendienst hinzurufen.
Keine serielle Kommunikation	Kommunikationsproblem zwischen Elementen innerhalb der Maschine.	Kundendienst hinzurufen.
Programmversion-Fehlanpassung	Inkompatible Software in der Maschine.	Kundendienst hinzurufen.
<b>Fehler</b>		
Luftdruck zu niedrig	Möglicherweise Schlauch undicht oder Kompressor defekt.	Druckluftsystem auf mögliche Ursache überprüfen.
Scheibenmotor überlastet	Belastung ist zu hoch.	Wert für die Kraft verringern.
Abriechtermotor hängt	Möglicherweise internes elektrisches Problem. Möglicherweise physikalisches Hindernis, das Armbelegung blockiert.	Fataler Fehler – Kundendienst hinzurufen.  Hindernis beseitigen.
Notstopp ist aktiv	Notschalter wurde betätigt. Wird angezeigt, bis Maßnahme ergriffen wird.	Notschalter freigeben.
Prozeß wurde durch Anheben der Abschirmung gestoppt	Abschirmung wurde angehoben.	Abschirmung in Arbeitsstellung senken.
Pumpenmotor überlastet	Schmutzstoffe im Kühlmittel verstopfen die Pumpe.	Kühlsystem reinigen und frische Kühlmittelmischung nachfüllen.
Abtrag zu niedrig, maximale Prozeßzeit wurde überschritten	Die Maschine hat 15 Minuten lang geschliffen, ohne daß das Ziel erreicht wurde.	Bei Anwendung der Option "Abtrag" überprüfen, dass die Kraft während des Prozesses nicht verändert wurde.
Probenhalter kann nach Ablauf nicht nach oben bewegt werden	Möglicherweise Problem im Druckluftsystem.	Druckluftsystem überprüfen.
	Möglicherweise internes elektrisches Problem.	Fataler Fehler – Kundendienst hinzurufen.
Probenmotor überlastet	Die Belastung des Motors ist zu hoch.	Wert für die Kraft verringern.

*AbraPlan-10*  
*Gebrauchsanweisung*

Bescheide	Erklärung	Maßnahme
<b>Bescheide</b> (Die Bescheide in den schattierten Kästen betreffen Vorsichtsmaßnahmen, zu denen Anweisungen über die Software erteilt werden)		
2-Hand-Start zu früh losgelassen		Die Startschalter erneut drücken und gedrückt halten, bis der Probenhalter zu rotieren beginnt.
Kraftregulierungsfehler	Luftdruckverlust, während Probenhalter in Bewegung war.	Druckluftversorgung auf undichte Stellen und Fehler überprüfen.
	Möglicherweise internes elektrisches Problem.	Fataler Fehler – Kundendienst hinzurufen.
Schleifsteinabdeckung nicht geschlossen	Erscheint vor dem Abrichten, wenn der Schiebedeckel nicht in seiner Position ist.	Schiebedeckel ganz nach links schieben.
Schleifsteinabdeckung nicht offen	Erscheint vor dem Schleifen, wenn der Schiebedeckel nicht in seiner Position ist.	Schiebedeckel ganz nach rechts schieben.
Schleifstein muß bald ersetzt werden	Erscheint während des Abrichtens.	Schleifstein möglichst bald ersetzen.
Abrichtarm nach oben bewegen? F1 oder F2 drücken	Erscheint während der Netzeinschaltung und nach Einsetzen eines neuen Schleifsteins.	Abrichtarm nach oben bewegen, um beim nächsten Abrichten Schäden am neuen Schleifstein zu verhindern.
Prozeß stoppt schon	Erscheint, wenn die Stopptaste betätigt wird und der Prozeß bereits stoppt.	
Prozeß läuft	Informiert darüber, daß Prozeß aktiv ist.	
Prozeß beendet	Erscheint am Ende des Prozesses.	
Prozeß stoppt	Bestätigung des STOP-Befehls.	
Prozeß wurde notgestoppt. F1 drücken, um Probenhalter nach oben zu bewegen	Prozeß wurde anhand des Notschalters gestoppt. Der Probenhalter ist jedoch noch unten. Bildschirmanweisungen befolgen, um Probenhalter zu heben.	Vorsichtsmaßnahmenbescheid. Bildschirmanweisungen befolgen.
Prozeß wurde durch Anheben der Abschirmung gestoppt! F1 drücken, um den Probenhalter nach oben zu bewegen, oder Abschirmung absenken.	Prozeß wurde durch Anheben der Abschirmung gestoppt. Der Probenhalter ist jedoch noch unten. Bildschirmanweisungen befolgen, um Probenhalter zu heben oder fortzufahren.	Vorsichtsmaßnahmenbescheid. Bildschirmanweisungen befolgen.
Abschirmung nicht geschlossen	Schleifvorgang kann nicht starten, weil die Abschirmung nicht unten ist.	Abschirmung senken und Prozeß starten.
START verweigert, Menü SCHLEIFEN wählen	Startschalter wurden betätigt, doch der Prozeß kann nicht vom aktuellen Menü gestartet werden.	Menü SCHLEIFEN wählen und Prozeß starten.

*AbraPlan-10*  
*Gebrauchsanweisung*

<b>Bescheide</b>	<b>Erklärung</b>	<b>Maßnahme</b>
Abtragssensor nicht installiert	Software ist auf Abtrag eingestellt und Startschalter wurden betätigt, doch der Prozeß startet nicht.	Option "Abtrag" nicht installiert. Option installieren oder "Prozeßzeit" im Menü SCHLEIFEN wählen.
Wasserspiegel im Tank zu niedrig	Mehr Kühlmittel erforderlich. Der aktuelle Prozeß kann jedoch beendet werden.	Nach Beendigung des Prozesses Kühlmittel in den Tank nachfüllen.
	<b>Erklärung</b>	<b>Maßnahme</b>
<b>Physikalische Beobachtungen/Probleme</b>		
Kein Abtrag	Schleifstein/Diamantschleifscheibe mit Material zugesetzt.	Stein/Scheibe abrichten. Kühlwassermenge erhöhen.
	Schleifdruck zu niedrig.	Schleifdruck regulieren.
Die Proben werden warm	Kein Kühlwasser.	Kühlwassermenge in Umlaufkühlanlage erhöhen.
		Kühlwasserpumpe verstopft.
Unplane Proben	Schleifstein nicht abgerichtet.	Schleifstein abrichten. Wenn es nicht besser wird, muß der Abrichtarm justiert werden, siehe Abschnitt Wartung.
	Zu wenig Proben im Probenhalter, falsch zentrierte große Probe oder Probe mit zu kleiner Ausbreitung in eine Richtung.	Probenhalter mit Blindprobe(n) versehen.
Schreilaut	Riemen schreien.	Die Riemen laut Abschnitt Wartung spannen.
Zischlaut wenn die Maschine arbeitet und/oder ausgeschaltet ist	Luftsystem undicht.	Fittings nachspannen und/oder defekten Luftschlauch austauschen.
Maschine vibriert im Leerlauf stark.	Schleifstein defekt und außer Gleichgewicht.	Stein austauschen. Versuchen Sie vor dem Austauschen, den Stein im Verhältnis zum Drehteller zu drehen.
Maschine macht viel Geräusch im Leerlauf.	Axiallager defekt.	Axiallager austauschen.
	Die Spindel/Motorlager defekt.	Keilriemen abmontieren und den Motor anlassen. Falls das Geräusch noch da ist, müssen die Motorlager ausgetauscht werden.

## **4. Wartung**

### **Tägliche Pflege**

- Leeren und reinigen Sie das Sieb der Umlaufkühlung.
- Füllen Sie den Tank der Umlaufkühlung auf.

#### **WICHTIG**

Die Konzentration des Struers-Zusatzmittels im Kühlwasser muß auf dem richtigen Wert gehalten werden (der Prozentgehalt steht auf dem Behälter des Zusatzmittels). Denken Sie daran, bei jedem Nachfüllen des Wassers auch Struers-Zusatzmittel zuzugeben.

### **Wöchentliche Pflege**

Die AbraPlan-10 und die Umlaufkühlanlage sollten regelmäßig gereinigt werden, damit die Maschine oder Proben nicht durch Schleifkörner oder Metallpartikel beschädigt werden.

- Zum Reinigen der Maschine nehmen Sie die Abdeckung über dem Schleifstein ab und entfernen Sie alles Material, das sich im Boden der Ablaufwanne angesammelt hat.

### *Die Umlaufkühlung kontrollieren*

Der Flüssigkeitsstand in der Umlaufkühlung sollte nach 8 Arbeitsstunden, oder wenigstens jede Woche, überprüft werden. Regelmäßig, mindestens einmal wöchentlich kontrollieren, ob genügend Wasser in der Umlaufkühlanlage ist, und ob diese nicht zu sehr verunreinigt ist. Wenn die Pumpe nicht mehr in das Kühlwasser eintaucht muss der Tank aufgefüllt werden. Denken Sie daran, Struers Additiv für Kühlwasser zuzusetzen, ein Teil Additiv auf 33 Teile Wasser.

Die Konzentration des Additivs wird mit Hilfe eines Refraktometers gemessen: Konzentration = Brix. Es wird Additiv für Kühlflüssigkeit zugesetzt wenn die Konzentration unter 2,7% ist und Wasser wenn die Konzentration höher als 3,3 % ist.



**Monatliche Pflege**  
*Kühlwasser ersetzen*

Zum Reinigen der Umlaufkühleinheit lassen Sie das Kühlwasser aus dem Tank und reinigen Sie diesen und den Sedimentbehälter, der sich unter dem Abflußrohr befindet.

- Wechseln Sie das Kühlwasser der Umlaufkühlung mindestens einmal im Monat aus.
- Legen Sie einen wegwerfbaren Plastikeinsatz (TREPO) in den Tank und falten Sie ihn über den Rand.

**Beachten Sie bitte**

Falls der Kühlmittelstand im Tank zu hoch ist,  
könnte die Pumpe Schaden nehmen.

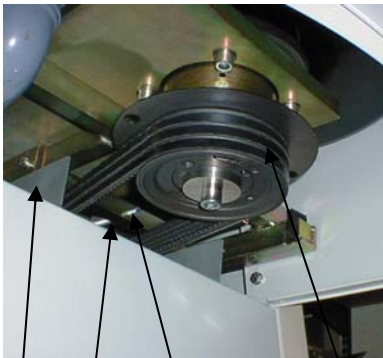
- Füllen Sie 29,1 Liter Wasser und 900 ml Struers Zusatzmittel in den Tank.

## Keilriemen justieren

Die Keilriemen des Hauptmotors sollten immer stramm gehalten werden, um eine Übertragung der Zugkraft auf den Schleifstein zu sichern. Ein Justieren erfolgt nach Bedarf und nach höchstens 1 Jahr. Falls man einen kurzen Heulton hört, wenn man den Schleifstein in Betrieb setzt, sind die Keilriemen nicht stramm genug, und sie sollten justiert werden.

Justieren:

- Trennen Sie die Maschine vom Netz.
- Entfernen Sie die Abdeckplatte der Umlaufkühlung ①.
- Schrauben Sie die vier Inbusschrauben heraus, mit denen die untere Abdeckung gehalten wird, und entfernen Sie die Abdeckung.
- Schrauben Sie die beiden Inbusschrauben heraus, mit denen Abdeckplatte gehalten wird, und ziehen Sie die Platte ab.
- Lösen Sie die Sicherungsmutter ②.
- Justieren Sie die Spindel ③ so, daß der Riemen sich etwa 8 mm bewegt, wenn eine Kraft von etwa 15 N auf die Mitte des Riemens ④ einwirkt.
- Ziehen Sie nach dem Justieren die Sicherungsmutter an.



①      ②      ③      ④

## 5. Technische Daten

Merkmal		Spezifikationen	
		Metrisch/International	US
Schleifstein/ Schleifscheibe	Drehzahl	1450 U/min	1450 rpm
	Größe	356 mm	14,0"
	Leistungsaufnahme	4 kW	5,4 Hp
Proben	Drehzahl	150 U/min	150 rpm
	Richtung	edul	
	Kraft	50-700N	10-150 lbf
	Leistungsaufnahme Motor	0,37kW	0.5 Hp
Kühlwasser- umlaufanlage	Stromversorgung	3 (3L+PE)	3 (3L+PE)
	Leistungsaufnahme	140W	0.2 Hp
	Breite	500mm	19,7"
	Tiefe	400mm	15,8"
	Höhe	410mm	16,1"
	Gewicht	7,2kg	16,2lbs
Software und Elektronik	LC Display	240x128 pixels	
	Bedienelemente	Touch Pads/Druck-Drehknopf	
	Speicher	EPROM/RAM/NV-RAM	
Netzspannung	Leistungsaufnahme	4,4kW	
	Anzahl Phasen	3 (3L+PE)	
	Leistung, Hauptmotor	4,0kW	
	Spannung/Frequenz:		
	3 x 200 V / 50Hz	16,9A	
	3 x 200 - 210 V / 60Hz CSA	15,7A	
	3 x 220 - 230 V / 50 Hz	16,9A	
	3 x 220 - 240 V / 60 Hz	15,7A	
	3 x 380 - 415 V / 50 Hz	8,9A	
3 x 380 - 415 V / 60 Hz	10,3A		
3 x 460 - 480 V / 60 Hz CSA	8,5A		
Druckluft	Druckluftzufuhr	6-10bar	
Umgebung	Sicherheitsstandards	98/37/EWG EN292-1:1991; EN292-2:1991+A1; EN418:1992; EN574:1996; EN953:1997; EN954-1:1997; EN1050:1997; NFPA70:1996; UL508; NFPA79:1997 FCC part15	
	EMV	EN50081-1:1992; EN50082-1:1997; EN60204-1 1997	
	Lärmpegel (Leerlauf)	68dbA	
	Umgebungstemperatur	5-40°C	
	Feuchtigkeit	Max. 95%RH	

*AbraPlan-10*  
*Gebrauchsanweisung*

<b>Merkmal</b>		<b>Spezifikationen</b>	
		<b>Metrisch/International</b>	<b>US</b>
Abmessungen und Gewicht	Breite	670mm	26,5"
	Tiefe	930mm	36,6"
	Höhe	1500mm	59"
	Gewicht	340kg	765lbs

# Schnellinformation

## **Probenhalter einsetzen**

- Bringen Sie den Probenhalter unter die Schnellkupplung.
- Während Sie den Flansch mit dem Handballen nach unten gedrückt halten, führen Sie den Druckzapfen des Probenhalters in die Kupplung ein.
- Drehen Sie den Probenhalter so lange, bis die drei Führungsstifte in die entsprechenden Öffnungen einrasten.
- Lassen Sie den Flansch los.

## **Probenhalter entnehmen**

- Drücken Sie mit Ihren Fingern nach oben, um den Probenhalter leicht anzuheben. Halten Sie gleichzeitig den Flansch mit Ihrem Handballen nach unten gedrückt.
- Stützen Sie den Probenhalter mit Ihren Fingern ab und lassen Sie ihn nach unten aus der Kupplung heraus.
- Lassen Sie den Flansch los und entfernen Sie den Probenhalter ganz.

## **Präparationsvorgang starten**

- Setzen Sie den Probenhalter ein.
- Vergewissern Sie sich, daß der Abrichtarm in der "Ruhestellung" an der linken Maschinenseite ist und sich der Schiebedeckel an der Schleifsteinabdeckung ganz rechts befindet.
- Senken Sie die Abschirmung.
- Gehen Sie in das Menü SCHLEIFEN und überprüfen bzw. stellen Sie die korrekte Zeit und Kraft ein.
- Starten Sie den Schleifvorgang

## **Präparationsvorgang stoppen**

- Nach Ablauf der voreingestellten Zeit stoppt der Schleifstein automatisch, und der Probenhalter kehrt in seine Ausgangslage zurück.

## **Schleifstein abrichten**

- Drücken Sie F1, um die Kühlwasserpumpe zu starten.
- Schwenken Sie den Abrichter über dem Schleifstein in Stellung. Führen Sie ihn mit langsamer und gleichmäßiger Bewegung 2-6 Mal über den Schleifstein vor und zurück.
- Justieren Sie die Position des Abrichters, indem Sie F3 oder F4 drücken.
- Nach erfolgtem Abrichtvorgang schwenken Sie den Abrichter wieder in seine "Ruhestellung" zurück.

## **Diamantschleifscheibe abrichten**

- Setzen Sie drei Aluminiumoxid-Abrichtsteine in einen Probenhalter und schleifen Sie für einige Sekunden.

# AbraPlan-10



Mode d'emploi

Mode d'emploi no.: 15497001

Date de parution 16.03.2005



*AbraPlan-10*  
*Mode d'emploi*

<b>Table des matières</b>	<b>Page</b>
Guide de l'utilisateur .....	1
Guide de référence.....	26
Guide de référence rapide .....	39

---

Toujours mentionner le *n° de série* et la *tension/fréquence* de l'appareil lors de questions techniques ou de commandes de pièces détachées. Vous trouverez le n° de série et la tension de l'appareil indiqués soit sur la page de garde du mode d'emploi, soit sur une étiquette collée ci-dessous. En cas de doute, veuillez consulter la plaque signalétique de la machine elle-même. La date et le n° de l'article du mode d'emploi peuvent également vous être demandés. Ces renseignements se trouvent sur la page de garde.

Les restrictions suivantes doivent être observées. Le non respect de ces restrictions pourra entraîner une annulation des obligations légales de Struers:

**Mode d'emploi:** Le mode d'emploi Struers ne peut être utilisé que pour l'équipement Struers pour lequel il a été spécifiquement rédigé.

**Manuels de maintenance:** Un manuel de service de Struers ne peut être utilisé que par un technicien spécialiste autorisé par Struers. Le manuel de service ne peut être utilisé que pour l'équipement Struers pour lequel il a été spécifiquement rédigé.

Struers ne sera pas tenu responsable des conséquences d'éventuelles erreurs pouvant se trouver dans le texte du mode d'emploi/illustrations. Les informations contenues dans ce mode d'emploi pourront subir des modifications ou des changements sans aucun avis préalable. Certains accessoires ou pièces détachées ne faisant pas partie de la présente version de l'équipement peuvent cependant être mentionnés dans le mode d'emploi. Le contenu de ce mode d'emploi est la propriété de Struers. Toute reproduction de ce mode d'emploi, même partielle, nécessite l'autorisation écrite de Struers.

Tous droits réservés © Struers 2005.

**Struers A/S**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Denmark  
Telephone +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801

---







## **AbraPlan-10**

### **Fiche de sécurité**

#### **A lire attentivement avant utilisation**

1. L'opérateur doit être parfaitement au courant du fonctionnement de la machine conformément au mode d'emploi.
2. La machine doit être installée en accord avec les mesures de sécurité locales.
3. Noter que le centre de gravité de la machine se situe dans la moitié supérieure de la machine.
4. Avant de soulever la machine, s'assurer que le levier prévu à cet effet est bien vissé à la machine.
5. Pour soulever la machine à l'aide du chariot élévateur à fourche, soulever par le devant ou par l'arrière – ne jamais soulever la machine par le côté.
6. Pour soulever la machine à l'aide de courroies, s'assurer que celles-ci se croisent et n'appliquent pas de pression sur les côtés de la machine.
7. La machine doit être placée sur un support sûr et stable, capable de supporter le poids de la machine. Avant son utilisation, la machine doit être mise à niveau à l'aide des pieds de réglage.
8. Assurez-vous que la tension utilisée correspond bien à la tension indiquée sur le côté de la machine et que les branchements soient en accord avec les règles locales en vigueur. La machine doit être branchée à la terre.
9. Noter que, lorsque la machine est connectée à une alimentation en air comprimé, le bras du porte-échantillons se déplace vers le haut.
10. S'assurer que les échantillons dans le porte-échantillons sont correctement serrés, et que les vis de fixation ne dépassent pas.
11. Ne pas toucher le disque de prépolissage pendant le fonctionnement.
12. Toujours porter des lunettes de protection lors du travail avec la machine.
13. En cas de mauvais fonctionnement ou de bruits inhabituels - arrêter la machine et appeler un technicien de service.

*AbraPlan-10*  
*Mode d'emploi*

- 14.** La machine doit être débranchée de la prise de courant principal avant tout service et avant de brancher ou de débrancher la pompe de recyclage.
- 15.** Pour une sécurité et une longévité maximum de la machine, n'utiliser que des consommables Struers originaux.

---

L'appareil/la machine est conçu pour être utilisé avec les consommables fournis par Struers. En cas de mauvais usage, d'installation incorrecte, de modification, de négligence, d'accident ou de réparation impropre, Struers n'acceptera aucune responsabilité pour des dommages causés à l'utilisateur ou à l'équipement.

Le démontage d'une pièce quelconque de l'appareil/la machine, en cas d'entretien ou de réparation, doit toujours être assuré par un technicien qualifié (en électromécanique, électrique, mécanique, pneumatique, etc.).

---

# Guide de l'utilisateur

<b>Table des matières</b>	<b>Page</b>
<b>1. Installation</b>	
Vérifier le contenu de l'emballage.....	2
AbraPlan-10.....	2
Unité de recyclage (optionnelle) .....	2
Placer AbraPlan-10.....	2
Se familiariser avec AbraPlan-10 .....	3
Niveau de bruit .....	3
Alimentation en courant .....	4
Sens de rotation.....	4
Alimentation en air comprimé .....	4
Installer une unité de recyclage (accessoire).....	5
Monter la meule de prépolissage/ledisque de prépolissage diamanté.....	6
Tête de l'unité de nettoyage .....	8
Monter le palpeur d'enlèvement de matière (accessoire) .....	9
Monter l'indicateur de niveau d'eau (accessoire) .....	10
<b>2. Opérations de base</b>	
Panneau frontal .....	11
Touches du panneau frontal.....	11
Configuration du logiciel .....	12
Choisir la langue .....	13
Lecture de l'affichage.....	15
Changer/éditer des valeurs .....	16
Valeurs de texte.....	17
Installer le logiciel .....	18
Mouvement du bras de dressage .....	19
Insérer/retirer le porte-échantillons .....	19
Insérer le porte-échantillons .....	19
Retirer le porte-échantillons .....	20
Réglage du prépolissage .....	20
Réglage du temps de processus.....	21
Réglage de l'enlèvement de matière (Accessoire) .....	21
Réglage de la force.....	22
Eau de refroidissement .....	22
Commencer le processus de préparation .....	23
Arrêter le processus de préparation .....	23
Dressage de la meule de prépolissage .....	24
Dressage du disque de prépolissage diamanté.....	25

## **1. Installation**

### **Vérifier le contenu de l'emballage**

*AbraPlan-10*

Dans la caisse de transport se trouvent les pièces suivantes:

- 1 AbraPlan-10
- 1 Tuyau d'écoulement (monté à l'usine)
- 1 Tuyau d'arrivée (monté à l'usine)
- 2 Colliers de serrage, 17 mm
- 1 Joint coudé, 90°
- 1 Collier de serrage, 35-60 mm
- 1 Tuyau pour l'air comprimé
- 2 Colliers de serrage, 12 mm
- 1 Raccord de tuyau pour l'air comprimé
- 1 Disque en caoutchouc 350 mm
- 1 Bride
- 1 Boulon M12
- 1 Clé hexagonale 8 mm
- 1 Jeu de Modes d'emploi

*Unité de recyclage*  
*(optionnelle)*

- 1 Unité de recyclage
- 1 Joint coudé, 45°
- 1 Entonnoir
- 2 Sacs plastics jetables

### **Placer AbraPlan-10**

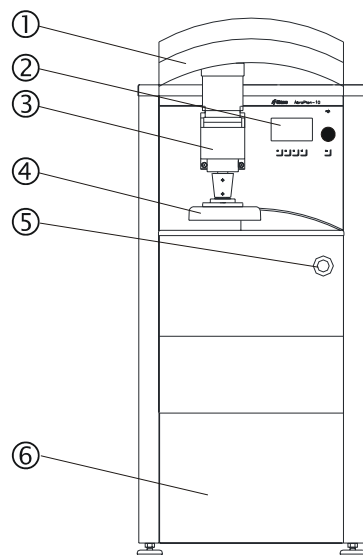
AbraPlan-10 doit être placé directement sur un sol plan et horizontal, pouvant supporter le poids de la machine. Se référer à la section Données techniques.

*AbraPlan-10*  
*Mode d'emploi*

**Se familiariser avec  
AbraPlan-10**

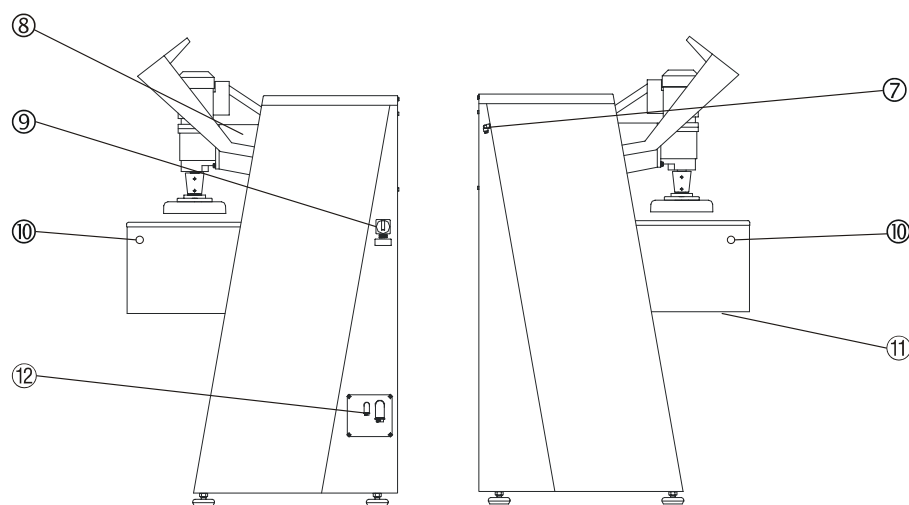
Prendre le temps de se familiariser avec l'emplacement et les noms de tous les composants d'AbraPlan -10.

Vue de face



- ① Écran
- ② Panneau de commande, (voir 2. Opérations de base)
- ③ Moteur porte-échantillons
- ④ Accouplement rapide de l'échantillon
- ⑤ Arrêt d'urgence
- ⑥ Plaque de recouvrement pour l'unité de recyclage

Vues de côté

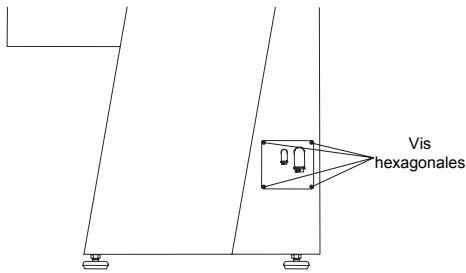


- ⑦ Arrivée de l'air comprimé
- ⑧ Barre en fonte
- ⑨ Interrupteur de courant principal
- ⑩ Doubles boutons de mise en marche
- ⑪ Plaque de fond
- ⑫ Branchements électriques

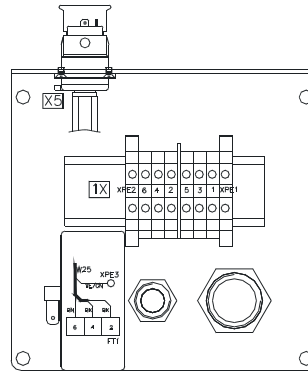
**Niveau de bruit**

Env. 68 dB (A) mesuré en marche à vide, lorsque l'utilisateur se trouve juste devant la machine.

## Alimentation en courant



## Sens de rotation



### **IMPORTANT**

Vérifier que la tension de réseau correspond à la tension indiquée sur la plaque (située sous l'interrupteur principal sur le côté de la machine).  
Si la machine est déjà branchée au réseau électrique, la débrancher avant de retirer les vis hexagonales maintenant le panneau électrique.

- Retirer les 4 vis hexagonales sur le côté droit de la machine, maintenant le panneau électrique, et laisser le panneau électrique reposer sur les deux ergots.
- Guider le câble à travers le conduit dans le panneau et connecter les 3 phases et la terre selon les règles locales en vigueur.
- Lorsqu'une unité de recyclage externe est utilisée, brancher le câble électrique de la pompe selon le diagramme situé à l'intérieur du panneau.

Vérifier que les meules de prépolissage/disques de prépolissage diamantés tournent en sens inverse des aiguilles d'une montre lorsque la machine est sur ON. Si cela n'est pas le cas, éteindre AbraPlan-10 et débrancher la machine.

- Intervertir deux des phases.
- Répéter le contrôle de la rotation.

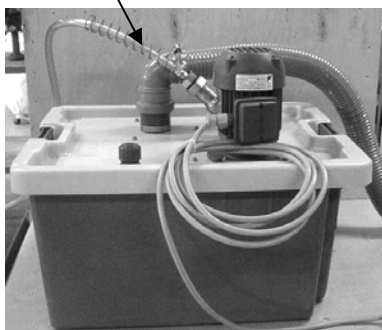
## Alimentation en air comprimé

- Brancher l'alimentation en air comprimé avec l'arrivée au dos de la machine à l'aide du tuyau d'air et du raccord de tuyau livré avec la machine.
- Fixer le tuyau par un collier de serrage.

L'alimentation en pression doit être de 6 à 10 bar et peut provenir soit d'un compresseur central, soit d'un compresseur portable avec un réservoir d'air comprimé ou d'une bouteille d'air comprimé. Une capacité de 20 l/min à pression atmosphérique est suffisante.

## Installer une unité de recyclage (accessoire)

Ressort  
métallique



### **Attention**

Couper le courant électrique à la machine avant de brancher ou de débrancher la pompe de recyclage.

- Placer l'unité où cela convient le mieux, soit à l'intérieur de la machine, soit en dehors, sur le côté gauche.
- Faire glisser le ressort métallique sur le tuyau d'arrivée (ceci empêchera le tuyau de se courber, ce qui pourrait obstruer la circulation de l'eau).
- Brancher le tuyau d'arrivée de l'unité de nettoyage à la pompe de l'unité de recyclage.
- Fixer le ressort métallique bien en place en faisant tourner deux spirales autour du connecteur (voir illustration).
- Couper le tuyau d'écoulement à la longueur correcte, retirer environ 20 mm du ressort à l'intérieur du tuyau d'écoulement et ajuster le tuyau sur l'angle d'écoulement de 90°.
- Faire glisser l'angle d'écoulement sur le tube dans le haut du couvercle du réservoir. (Noter: le tuyau coudé de 450, livré avec l'unité de recyclage, n'est pas utilisé avec cette machine).
  
- Vérifier que le tuyau d'écoulement est incliné sur toute sa longueur.
- Ouvrir le couvercle des branchements électriques
  - Lors d'un montage à l'intérieur de la machine, guider le câble dans le panneau électrique de l'intérieur de la machine par l'arrière.
  - Lors d'un montage à l'extérieur de la machine, guider le câble à travers le conduit dans le panneau.
- Brancher alors le câble sur AbraPlan-10 à l'aide des connecteurs de terminal dans le panneau électrique.
- Vérifier que lorsque le courant est allumé, la pompe tourne dans le sens indiqué par la flèche en haut de la pompe. Si cela n'est pas le cas, intervertir 2 des phases électriques.
- Remettre en place le couvercle des branchements électriques.
- Lors du montage à l'intérieur de la machine, retirer le couvercle frontal et placer le réservoir sur le chariot à roulettes.
- Placer un sac plastique jetable dans le réservoir en le repliant sur le bord.
- Remplir le réservoir de 29,1 l d'eau et 900 ml l'additif Struers. Le niveau d'eau doit se trouver entre 8 et 10 cm au-dessous du bord supérieur du réservoir.

### **IMPORTANT**

Un niveau trop élevé de liquide de refroidissement dans le réservoir peut endommager la pompe. Pour éviter cela, placer le sac jetable de façon à ce que l'orifice prédécoupé se trouve en face du trou de trop-plein dans le réservoir.



**IMPORTANT**

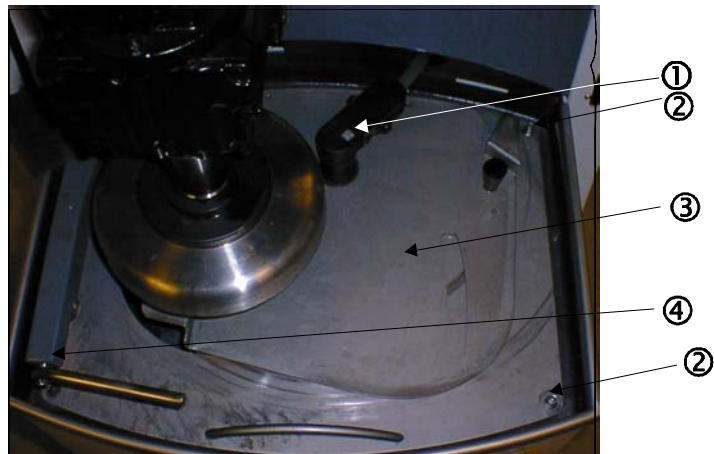
Toujours maintenir correcte la concentration d'additif Struers dans l'eau de refroidissement (pourcentage indiqué sur la bouteille d'additif). Se rappeler d'ajouter l'additif Struers à chaque remplissage d'eau.

- Placer le couvercle et le tamis du réservoir.
- Mettre l'unité en place et mener les tuyaux d'écoulement et de trop-plein dans le réservoir d'eau de refroidissement.
- Régler les longueurs si nécessaire.
- En cas de montage à l'intérieur, remettre en place le couvercle frontal.

**Monter la meule de prépolissage/le disque de prépolissage diamanté**

**IMPORTANT**

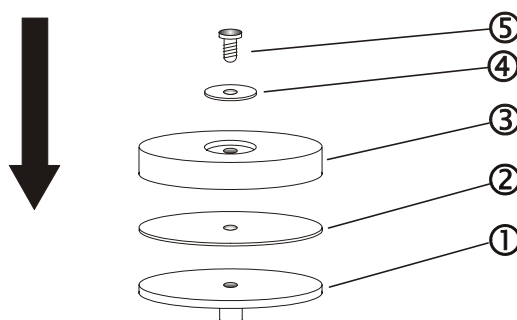
S'assurer que la meule de prépolissage/le disque de prépolissage diamanté est intacte. La meule/disque doit être sèche lorsqu'elle est montée et la bride doit être propre et douce.



- ① Tête de l'unité de nettoyage
- ② Vis de fixation à tête moletée
- ③ Ecran de protection de la meule
- ④ Bras de dressage

- S'assurer que le moteur de l'échantillon est en position supérieure, et soulever l'écran pour accéder à la zone de prépolissage.
- S'assurer que le bras de dressage se trouve dans sa position de rangement (sur le côté gauche).
- Soulever la tête de l'unité de nettoyage et, à l'aide de son aimant intégré, la rattacher au bras de montage du moteur de l'échantillon.
- Déplacer le couvercle coulissant sur l'écran de la meule jusqu'à ce qu'il soit dégagé aux deux extrémités.
- Dévisser les 2 vis moletées (placées sur le côté droit).

- Utiliser la poignée et la connexion à l'unité de nettoyage pour soulever et placer sur la droite le couvercle de la meule.
- Assembler la meule de prépolissage/ le disque de prépolissage diamanté sur la bride comme illustré:



- ① Flasque du moteur
- ② Disque en caoutchouc
- ③ Meule de prépolissage/disque de prépolissage diamanté
- ④ Flasque de fixation et rondelle en carton
- ⑤ Boulon de fixation

**IMPORTANT**

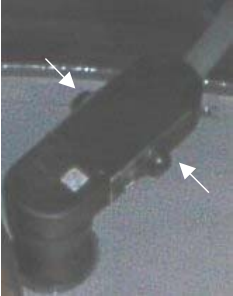
Ne pas serrer avec exagération le boulon de fixation car cela pourrait endommager la meule de prépolissage/le disque.

- Monter le boulon et le serrer fermement.
- Remettre en place le couvercle de la meule et le fixer à l'aide des 2 vis moletées.

**IMPORTANT**

Se rappeler de réattacher la tête de l'unité de nettoyage.  
Ne pas oublier de soulever le bras de dressage tout en haut de son parcours.

### **Tête de l'unité de nettoyage**



Lorsque rattachée à son assemblage (comme illustré), l'unité de nettoyage alimente la meule de prépolissage/ le disque de prépolissage diamanté en eau/liquide de refroidissement lors des processus de prépolissage et de dressage. Cependant, l'unité de nettoyage peut être retirée de l'assemblage et être utilisée pour rincer la zone de prépolissage et les échantillons etc. Pour accomplir cela:

- Pincer et maintenir la pression sur les boutons de serrage (illustrés par les flèches) pour couper l'eau/le liquide de refroidissement.
- Presser F1 pour mettre la pompe en marche.
- Soulever l'unité de nettoyage pour la dégager de son assemblage.
- Diriger l'unité de nettoyage dans la direction désirée et relâcher les boutons de serrage.
- Presser F1 pour arrêter la pompe.
- Réinsérer l'unité de nettoyage dans son assemblage.

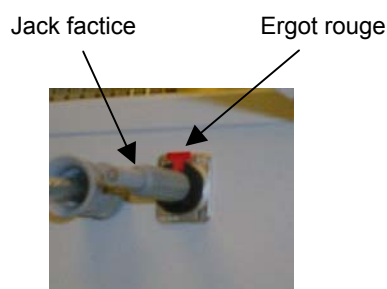
Si le processus de prépolissage/dressage n'est pas actif, un flux d'eau/de liquide de refroidissement peut être généré en pressant F1 quand les menus PREPOLISSAGE ou DRESSAGE sont affichés.

**Monter le palpeur  
d'enlèvement de matière  
(accessoire)**

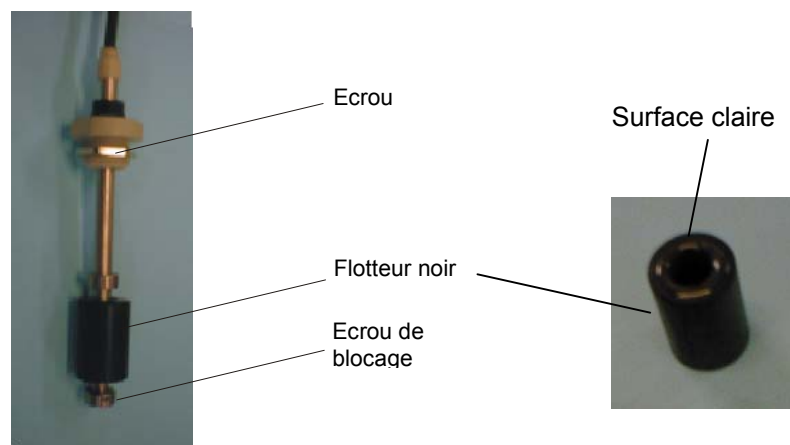


- Eteindre le courant électrique.
- Brancher la prise sur le palpeur d'enlèvement avec la prise située sur l'intérieur du pupitre de commande.
- Saisir le palpeur d'enlèvement et l'introduire précautionneusement dans le trou situé au fond de la barre en fonte.
- Laisser la console glisser au-dessus de celle installée à l'usine.
- Par le côté, faire coulisser les deux vis par les supports, et les serrer.
- Rebrancher le courant électrique et suivre les instructions sur l'écran, à l'aide des outils prévus à cet effet ainsi que des bâtonnets de calibrage. L'unité d'enlèvement de matière est illustrée ci-dessous

### Monter le palpeur de niveau d'eau (accessoire)

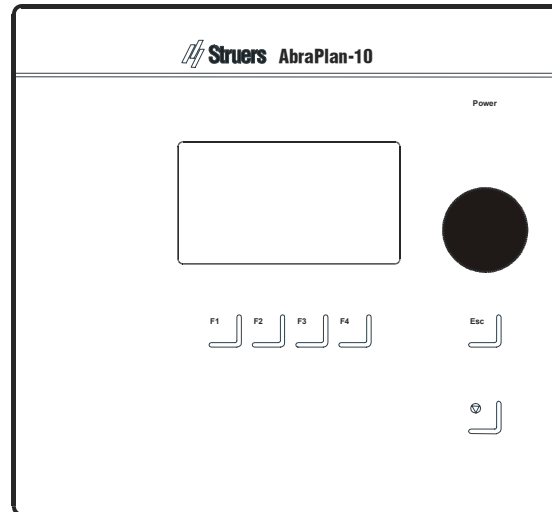


- Eteindre la machine.
- Sortir l'unité de recyclage.
- Retirer la pompe, le tuyau d'écoulement et la plaque de recouvrement supérieure.
- Retirer le chapeau rouge recouvrant l'orifice prévu pour le palpeur ou retirer l'indicateur de niveau d'eau se trouvant à cet endroit.
- Oter le contre-écrou au bas du palpeur et faire glisser le flotteur noir pour le retirer.
- Monter le nouveau palpeur de niveau d'eau sur le couvercle de l'unité de recyclage et le fixer en utilisant l'écrou prévu à cet effet (le côté plat de l'écrou tourné vers le haut).
- Remettre le flotteur en place (avec la surface transparente vers le haut) et refixer le contre-écrou à sa place.
- Sur le côté droit de la machine, retirer les 4 vis hexagonales fixant le panneau électrique, et laisser celui-ci reposer sur les deux ergots (comme illustré dans Courant d'alimentation).
- Retirer la fiche de jack fictive située sur le panneau électrique en appuyant sur l'ergot rouge.
- Brancher la prise de jack du palpeur.
- Réassembler l'unité de recyclage et la faire reglisser en bonne position.
- Remettre en place la plaque frontale.
- Rebrancher la machine.


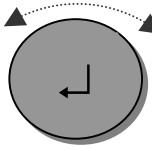
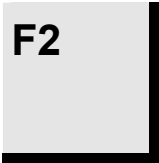


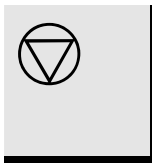
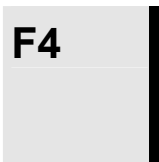
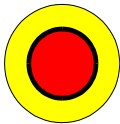
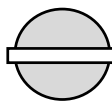


## 2. Opérations de base

### Panneau frontal

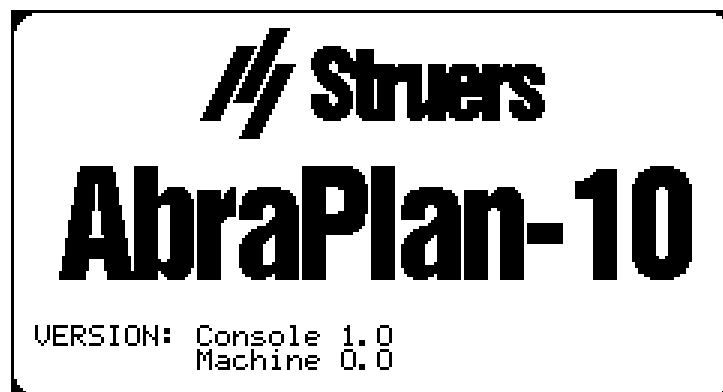


### Touches du panneau frontal

Nom	Touche	Fonction	Nom	Touche	Fonction
TOUCHE DE FONCTION		Touche pour différentes fonctions. Voir la ligne du bas des écrans individuels.	Bouton à tourner/pousser		Utilisé pour entrer et changer les étapes et paramètres. Curseur et touche de retour combinés.
TOUCHE DE FONCTION		Touche pour différentes fonctions. Voir la ligne du bas des écrans individuels.	Esc		Pour quitter le menu actuel ou abandonner les fonctions/changements.
TOUCHE DE FONCTION		Touche pour différentes fonctions. Voir la ligne du bas des écrans individuels.	ARRET		Interrompt le processus de préparation.
TOUCHE DE FONCTION		Touche pour différentes fonctions. Voir la ligne du bas des écrans individuels.	ARRET D'URGENCE		Placé sur le devant de la machine. - Pousser le bouton rouge pour arrêter. - Tirer le bouton rouge pour relâcher.
			INTER-RUPTEUR PRINCIPAL		L'interrupteur principal est situé sur le côté droit de la machine.

## Configuration du logiciel

Allumer AbraPlan-10 à l'interrupteur principal placé sur le côté droit de la machine. L'affichage suivant apparaît brièvement:



L'affichage est ensuite remplacé par le dernier écran montré avant que AbraPlan-10 ait été éteint pour la dernière fois. En allumant AbraPlan-10 pour la première fois, l'écran montrant le MAIN MENU (*menu principal*) apparaît. Si l'en-tête de l'affichage est différent, presser **Esc** jusqu'à ce que le MAIN MENU apparaisse.

Le MAIN MENU est le plus haut niveau dans la structure de menu. A partir de ce menu, il est possible d'entrer dans le menu de configuration et le menu du processus de prépolissage.



*Choisir la langue*

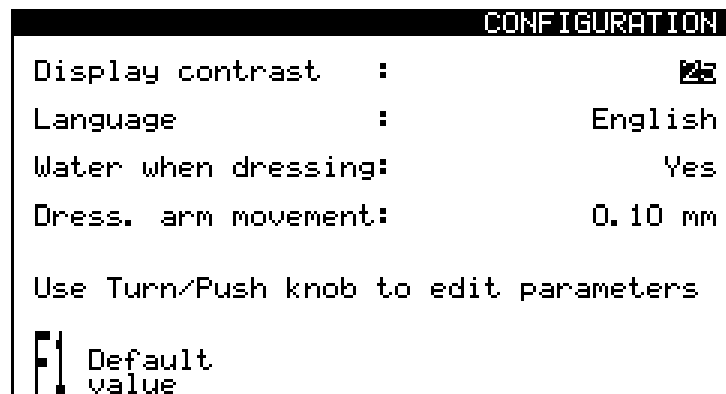
Avant de continuer, il est recommandé de faire le choix d'une langue.



Tourner le bouton pour choisir CONFIGURATION.



Pousser le bouton pour activer le menu CONFIGURATION.



Tourner le bouton pour choisir la langue.



Pousser le bouton pour activer le menu déroulant pour la langue.



Tourner le bouton pour choisir la langue désirée.





*AbraPlan-10*  
*Mode d'emploi*



Pousser le bouton pour accepter la langue.

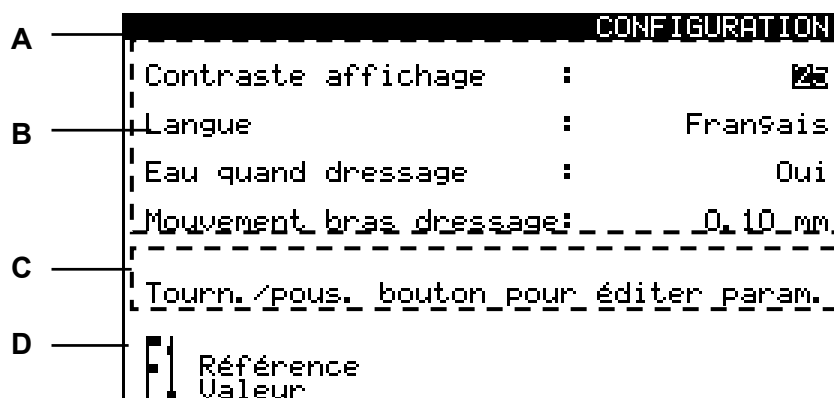
Le menu CONFIGURATION apparaît maintenant dans la langue choisie.



Presser Esc pour retourner au MENU PRINCIPAL.

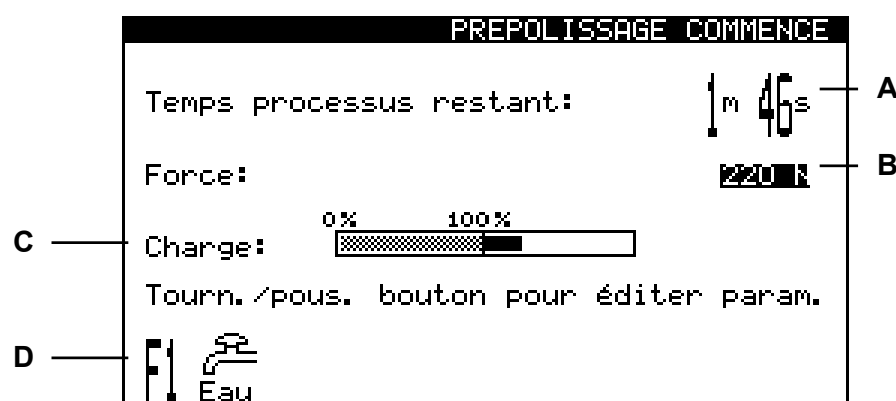
## Lecture de l'affichage

L'affichage est tout d'abord divisé en 4 espaces. La position de ces espaces et les informations qu'ils contiennent sont expliquées dans l'illustration ci-dessous, avec le menu CONFIGURATION en exemple:



- A En-tête: informe de l'endroit où l'on se trouve dans le logiciel.
- B Rubriques d'informations: celles-ci seront soit des valeurs numériques, soit des textes procurant des informations associées avec le processus montré en en-tête. Le texte inversi montre la position du curseur.
- C Texte auxiliaire: conseils utiles pour pouvoir continuer.
- D Options des touches de fonction: les fonctions de ces touches changent selon la fenêtre affichée.

Pendant le processus, l'affichage peut apparaître de la manière suivante:



- A Temps de prépolissage restant
- B Force appliquée sur le porte-échantillons
- C Charge sur le moteur principal
- D Fonction(s) pouvant être choisie(s) pendant le processus

## Mode d'inactivité

Pour prolonger la longévité de l'affichage, l'éclairage de l'écran s'éteint automatiquement lorsque AbraPlan-10 n'est pas utilisé pendant plus de 15 min. Appuyer sur n'importe quelle touche pour réactiver l'éclairage.

### A noter

Les affichages en exemple dans ce mode d'emploi montrent un nombre de textes possibles. L'affichage réel peut différer légèrement des exemples de ce mode d'emploi.

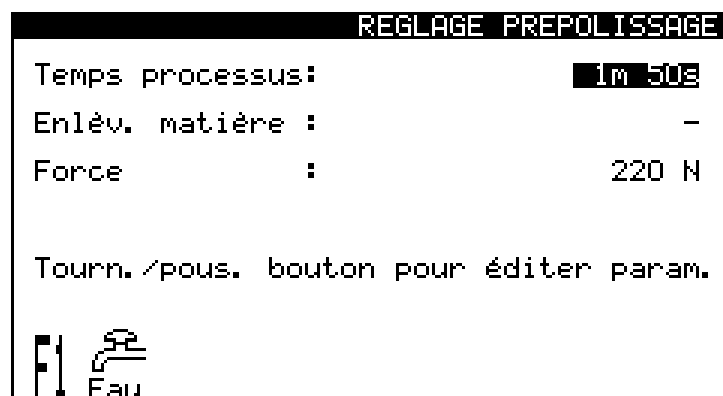
## Changer/éditer des valeurs

Selon le type de valeurs, il y a deux manières d'éditer des valeurs.

### Valeurs numériques

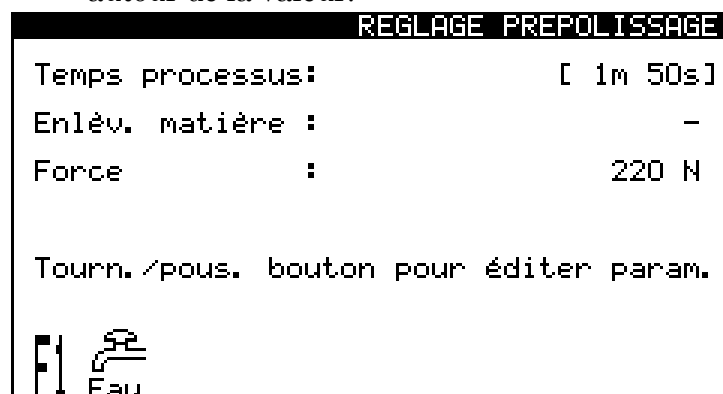


Tourner le bouton pour choisir la valeur à changer, par ex. Temps de processus:



Pousser le bouton pour éditer la valeur.

Deux parenthèses [ ] apparaissent autour de la valeur.



Tourner le bouton pour augmenter ou diminuer la valeur numérique.

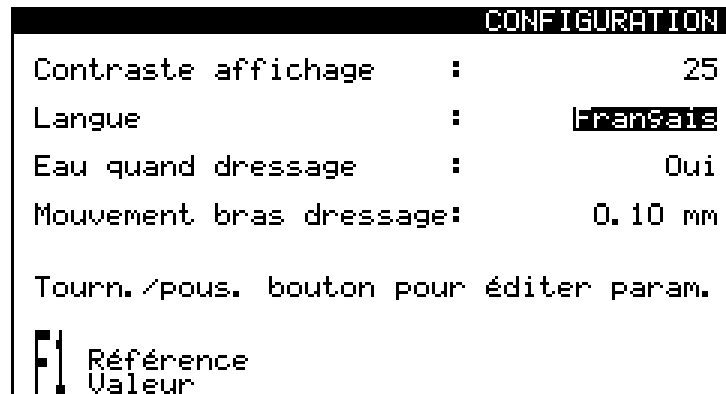


Pousser le bouton pour accepter la nouvelle valeur. (Une simple pression de la touche **Esc** permet d'abandonner les changements en préservant la valeur originale.)

### Valeurs de texte



Tourner le bouton pour choisir la valeur de texte à changer, par ex. Langue



Pousser le bouton pour éditer la valeur.

S'il n'y a que deux options, une fonction de choix est alors active, par exemple Oui / Non.

S'il y a plus de deux options, le menu suivant apparaît.



Tourner le bouton pour choisir l'option correcte.



Pousser le bouton pour accepter la nouvelle valeur. (Presser Esc pour abandonner les changements, et préserver la valeur originale.)

## Installer le logiciel

Avant de mettre AbraPlan-10 en marche, vérifier/éditer les valeurs de configuration du logiciel:



Tourner le bouton pour choisir CONFIGURATION.



Pousser le bouton pour activer le menu CONFIGURATION.



Tourner le bouton pour choisir le paramètre désiré.



Pousser le bouton pour éditer le réglage du paramètre.

Les réglages possibles et les réglages de référence sont indiqués ci-dessous:

	Possibilités	Augmentation	Référence
Contraste affichage	0 - 50	1	25
Langue	Anglais Allemand Français Espagnol Japonais		Anglais
Eau en cours de dressage	Oui/Non		Oui
Mouvement du bras de dressage (mm)	0,02 – 0,50	0,02	0,10

↓ Répéter le processus jusqu'à ce que toutes les valeurs soient correctes.

**Esc** Presser **Esc** pour retourner au menu principal.

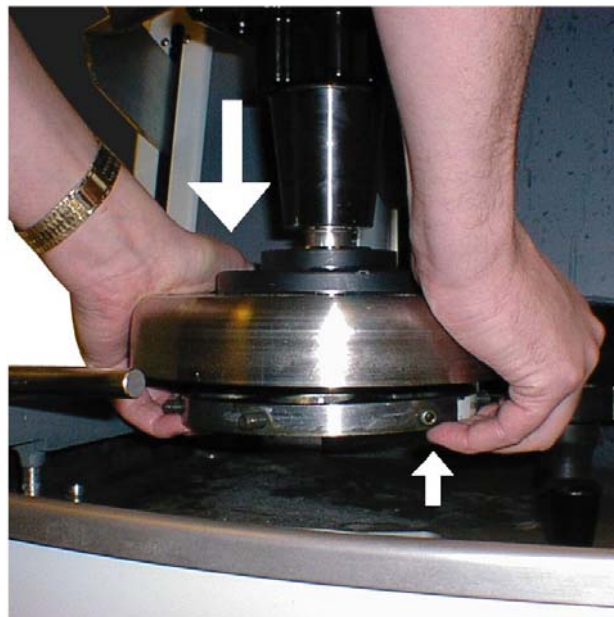
*Mouvement du bras de dressage*

Ce réglage détermine la distance avec laquelle le bras de dressage descend à chaque fois que la poignée du bras de dressage est soulevée ou que les touches de fonctions de soulèvement ou d'abaissement sont pressées dans le menu de DRESSAGE.

**IMPORTANT**

Ne pas soulever la poignée du bras de dressage de façon répétitive entre les dressages de la meule de prépolissage /du disque de prépolissage diamanté, car ceci pourrait avoir pour résultat un enlèvement excessif de la meule/du disque lors du prochain dressage.

**Insérer/retirer le porte-échantillons**



*Insérer le porte-échantillons*


- Placer le porte-échantillons sous l'accouplement rapide et le maintenir par le bout des doigts.
- Appuyer et maintenir la pression sur la bride de la colonne avec la paume de la main tout en guidant la tige de pression du porte-échantillons dans l'accouplement.
- Faire tourner le porte-échantillons jusqu'à ce que les trois tiges s'incruster dans les orifices correspondants. Vérifier que le porte-échantillons est dans la bonne position en essayant de le faire tourner sur le côté.
- Relâcher la bride.

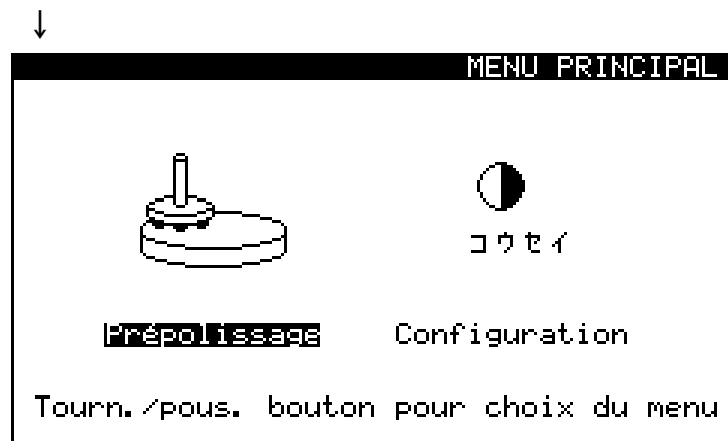
*Retirer le porte-échantillons*


- Placer les mains comme le montre l'illustration ci-dessus.
- Avec les doigts, appliquer une pression vers le haut pour soulever légèrement le porte-échantillons. En même temps, presser et maintenir la pression sur la bride avec la paume de la main.
- Tenir le porte-échantillons avec les doigts; le faire descendre pour le libérer de l'accouplement.
- Relâcher la bride et ôter complètement le porte-échantillons.

**Régler le prépolissage**

Avant de commencer le processus de prépolissage, le réglage du temps et de la force de prépolissage doit être vérifié/changé. Pour cela, utiliser le logiciel du panneau de commande:

↓  
Si MENU PRINCIPAL n'est alors pas affiché, presser **Esc** deux fois.  
 Tourner le bouton pour choisir PREPOLISSAGE:



↓  
 Pousser le bouton pour entrer dans le menu PREPOLISSAGE.

↓

Régler le temps de processus



Tourner le bouton pour choisir le réglage du temps du processus.



Pousser le bouton pour afficher des parenthèses [ ] et tourner le bouton pour changer le réglage du Temps du processus.



Noter que l'enlèvement de matière n'est pas disponible lorsque Temps du processus a été choisi.



Pousser le bouton pour accepter la nouvelle valeur.



Régler l'enlèvement de matière  
(Accessoire)



Tourner le bouton pour choisir le réglage de l'enlèvement de matière.



Pousser le bouton pour afficher des parenthèses [ ] et tourner le bouton pour changer le réglage de l'enlèvement de matière.



↓  
Noter: la fonction Temps du processus est automatiquement hors service.



Pousser le bouton pour accepter la nouvelle valeur.

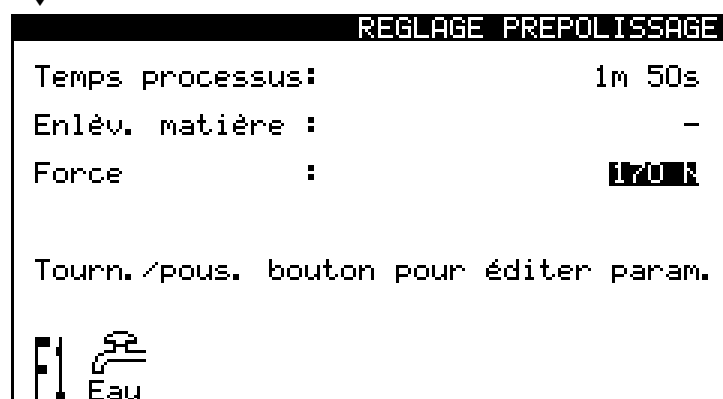


Le processus d'enlèvement de matière a un temps d'arrêt de 15 minutes. Si l'enlèvement de matière prescrit n'a pas été enlevé pendant le temps imparti, le processus s'arrête automatiquement.

### *Régler la force*



Tourner le bouton pour choisir le réglage de la Force.



Pousser le bouton pour afficher des parenthèses [ ] et tourner le bouton pour changer le réglage de la Force.



Pousser le bouton pour accepter la nouvelle valeur.

### *Eau de refroidissement*

La pompe de recyclage se mettra automatiquement en marche lorsque le processus de préparation commence. Pour arrêter la pompe, presser F1.

#### **Noter**

Tous les réglages de valeur et de fonction définis dans le menu REGLAGE DU PREPOLISSAGE sont gardés en mémoire dans AbraPlan-10. Donc, si le courant à la machine est interrompu, ces valeurs ne sont pas perdues.

## Commencer le processus de préparation

- Insérer le porte-échantillons.
- S'assurer que le bras de dressage est placé en position "d'attente ou de repos" sur le côté gauche de la machine et que le couvercle coulissant sur le couvercle de la meule se trouve complètement sur la droite.
- Baisser l'écran de protection.
- A l'aide de l'affichage du logiciel, entrer dans le menu PREPOLISSAGE et régler/vérifier le temps et la force corrects.
- Commencer le processus de prépolissage en appuyant et en maintenant la pression sur les deux boutons de mise en marche simultanément jusqu'à ce que le porte-échantillons commence de tourner.

L'affichage du logiciel apparaît comme suit:

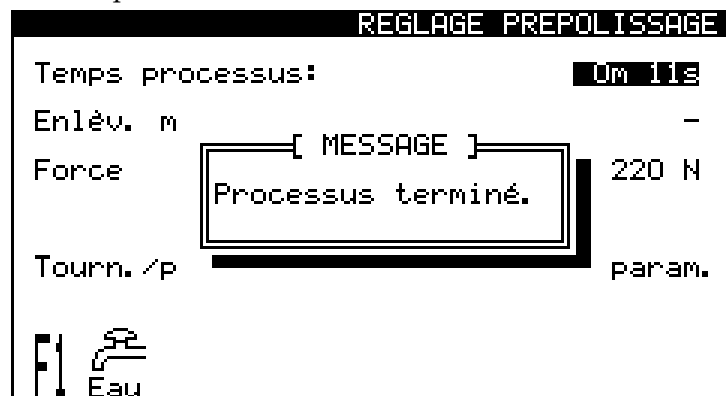


### Noter

Bien que le réglage de la force puisse être changé durant le processus de prépolissage, ceci n'est pas recommandé lors de l'utilisation de l'enlèvement de matière.

## Arrêter le processus de préparation

- Une fois le temps écoulé, la meule de prépolissage s'arrêtera automatiquement de tourner et le porte-échantillons reviendra à sa position initiale.



### IMPORTANT

Le processus de prépolissage peut être interrompu à tout moment par simple pression du bouton d'ARRET sur le panneau de commande ou en pressant l'ARRET D'URGENCE.

## Dresser la meule de prépolissage

Abraplan est équipé d'un outil diamanté assurant le dressage de la meule de prépolissage. Il est essentiel de dresser la meule de prépolissage à intervalles réguliers afin de maintenir la meule plane et abrasive.

### **IMPORTANT**

Le bras de dressage avec l'outil diamanté ne devrait jamais être utilisé sur une meule de prépolissage diamantée vu que ceci pourrait détruire le disque ou l'outil diamanté.

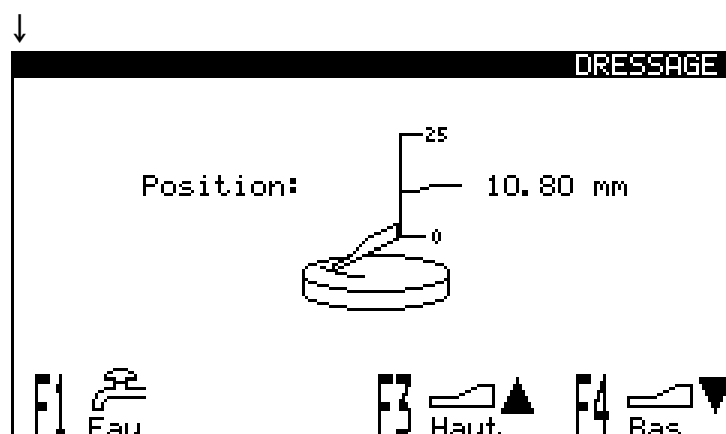
Lorsqu'une meule de prépolissage neuve est montée, le logiciel d'Abraplan-10 demande par référence s'il faut faire monter le bras de dressage tout en haut de son mouvement.

Le bras de dressage descend automatiquement à chaque fois que la poignée sur le bras de dressage est soulevée. La distance de ce mouvement en augmentation du bras est défini par la valeur "Mouvement du bras de dressage:" dans le menu CONFIGURATION.

La position du bras de dressage peut être vérifiée et changée par le biais du logiciel de l'affichage sur le panneau de contrôle via le menu DRESSAGE.

## Réglage de la position du bras de dressage

Lorsque le couvercle coulissant sur le couvercle de la meule recouvre la meule de prépolissage (c'est à dire est déplacé complètement sur la gauche) et la poignée du bras de dressage est soulevée, le logiciel affiche automatiquement le menu DRESSAGE.



Le menu DRESSAGE indique la hauteur ou la "Position" actuelle du bras de dressage. Cette position peut être changée à l'aide de F3 pour soulever le bras de dressage et F4 pour l'abaisser. A chaque pression de F3 ou F4, le bras de dressage se déplacera dans la direction spécifiée par la distance augmentante définie dans le menu CONFIGURATION.

Pour déplacer le bras de dressage de plus que la distance augmentante définie, presser la fonction de façon répétitive ou presser et maintenir la pression pour déplacer le bras jusqu'au bout de son parcours (soit en haut, soit en bas).

↓ Vérifier le débit de l'eau de refroidissement.

**F1** Presser F1 pour mettre en marche ou arrêter la pompe de recyclage.

↓ Vérifier la position du bras de dressage.

**F3** Si la position est incorrecte, presser F3 pour soulever le bras de dressage.

Ou

**F4** Presser F4 pour abaisser le bras de dressage.

↓

- Placer l'outil diamanté au-dessus de la meule de prépolissage et déplacer l'outil diamanté 2 à 6 fois d'avant en arrière au-dessus de la meule de prépolissage d'un mouvement lent et régulier sans faire pression sur la meule. Si nécessaire, régler la hauteur de l'outil diamanté comme décrit ci dessus.
- Une fois le dressage accompli, faire revenir l'outil diamanté à sa position "d'attente ou de repos".

L'affichage du logiciel retourne au menu qui était affiché juste avant le dressage.

### **Dressage du disque de prépolissage diamanté**

Pour dresser une meule de prépolissage diamantée, monter trois bâtonnets de dressage en oxyde d'aluminium dans un porte-échantillons et prépolir pendant quelques secondes.

# Guide de référence

Table des matières	Page
<b>1. Accessoires et consommables</b> .....	27
<b>2. Struers Metalog Guide™</b> .....	28
<b>3. Indication d'erreurs</b> .....	29
<b>4. Maintenance</b>	
Quotidienne.....	34
Hebdomadaire.....	34
Vérifier l'unité de recyclage .....	34
Mensuel.....	35
Remplacer l'eau de refroidissement .....	35
Réglage des courroies en V.....	36
<b>5. Données techniques</b> .....	37

## 1. Accessoires et consommables

Spécification	Code
<i>Meule de prépolissage,</i> Meule en $Al_2O_3$ pour prépolissage des métaux tendres et ductiles (< HV 250). ø356 mm, granulométrie 60	ABGOF
<i>Meule de prépolissage,</i> Meule en $Al_2O_3$ pour prépolissage des métaux relativement durs (>HV 250). ø356 mm, granulométrie 150	ABGAL
<i>Meule de prépolissage,</i> Meule de prépolissage SiC pour le prépolissage plan des métaux non-ferreux. ø356 mm, granulométrie 150	ABGAS
Disque de prépolissage diamanté, ø356 mm, granulométrie 120	ABWEE
Pointe de dressage diamantée	PLAMT
<i>Unité d'enlèvement de matière de précision.</i> Interrompt le processus après que la quantité de matière requise a été enlevée (palpeur d'enlèvement de matière).	ABPEU
<i>Unité de recyclage</i> Unité de recyclage, complète, triphasée	TRECI
<i>Chariot à roulettes pour unité TRECI</i>	TREJA
<i>Indicateur de niveau d'eau</i> Le palpeur indique le niveau d'eau dans l'unité de recyclage (TRECI)	PAMWA
<i>Additif pour liquide de refroidissement</i> 1 l 5 l	ADDUN ADDFI
<i>Liquide de nettoyage anti-bactériel</i> 0,5 l	BACTE
<i>Sacs plastiques jetables</i> pour rassembler les déchets dans l'unité de recyclage. Paquet de 20.	TREPO

**Se rappeler...**

Struers offre un vaste choix de consommables pour le prépolissage et le polissage. Demander les brochures séparées.

## **2. Struers Metalog Guide™**

Dans le Metalog Guide™ de Struers se trouve une description détaillée du prépolissage/polissage pour la préparation mécanique automatique des échantillons.

Le Metalog Guide™ de Struers offre des méthodes de préparation pour les matériaux les plus communs, basées sur la simple analyse de deux propriétés clés: la dureté et la ductilité. Trouver la méthode correcte est simple, ainsi que le choix des consommables. Toujours consulter le Metalog Guide™ de Struers pour trouver la méthode de préparation correcte pour les échantillons à préparer.

Le Metalog Guide™ de Struers comprend 6 chapitres utiles:  
Metalogram: Un guide rapide et sûr pour trouver la méthode de préparation correcte.

Méthodes Metalog: Un catalogue complet de méthodes de préparation, basé sur la grande expérience de Struers en métallographie et sur le vaste programme de consommables Struers.

Philosophie de préparation: Les bases de la préparation moderne d'échantillons, vues par des professionnels.

Processus Metalog: Le processus de préparation métallographique du début à la fin, expliqué de manière logique.

Metalog Master: Un guide d'indication d'erreurs combiné avec des informations détaillées sur les processus de préparation mécanique, comprenant un système expert pour résoudre les problèmes de préparation.

Spécification des consommables: Accès rapide aux consommables appropriés aux méthodes de préparation choisies.

Un guide complet pour la préparation d'échantillons métallographiques. Contacter le concessionnaire local pour recevoir une copie gratuite de Metalog Guide™.

### 3. Indication d'erreurs

L'indication d'erreurs sur AbraPlan-10 à lieu par le biais de messages s'affichant sur l'écran LCD sur la console. Ces messages sont divisés en plusieurs catégories et sont mentionnés dans la liste ci-dessous dans l'ordre graves à moins graves:

Erreurs graves

Dans le cas d'erreurs graves, le processus ne peut pas se poursuivre avant qu'un technicien spécialisé ait réparé l'erreur. Eteindre immédiatement l'unité à l'interrupteur principal. Ne pas essayer de faire fonctionner l'unité avant que le technicien n'ait résolu le problème.

Erreurs

Les erreurs doivent être réparées avant de continuer le processus.

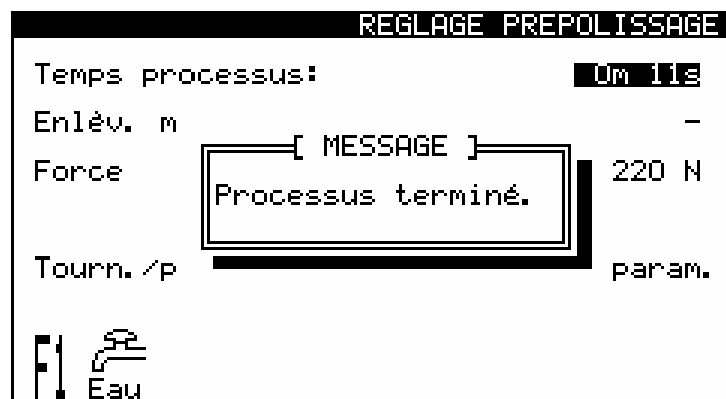
Messages

Les messages servent à prévenir l'utilisateur du déroulement des opérations sur la machine et des erreurs opérationnelles pas très sérieuses.

Lorsqu'un message s'affiche, il aura le format suivant:

- un en-tête montrant l'une des catégories dans la liste ci-dessus
- un champs d'informations communiquant un message ou une instruction.

Un exemple de message est montré ci-dessous:



Les informations contenues dans le tableau suivant sont divisées en catégories, puis par ordre alphabétique par message.



*AbraPlan-10*  
*Mode d'emploi*

<b>Message d'erreur</b>	<b>Explication</b>	<b>Action requise</b>
<b>Erreur graves</b>		
Alimentation en 15 V DC manquante	Pas de courant au circuit dans AbraPlan-10	Contactez le service technique.
Alimentation en 24 V DC manquante	Pas de courant au circuit dans AbraPlan-10	Contactez le service technique.
Pas de communication sérielle	Problème de communication entre les éléments dans AbraPlan-10.	Contactez le service technique.
Version de programme incompatible	Logiciel incompatible dans AbraPlan-10.	Contactez le service technique.
<b>Erreur</b>		
Pression d'air trop basse	Il y a peut-être une fuite dans le tuyau ou le compresseur est peut-être défectueux.	Vérifier le système d'air comprimé pour trouver la cause possible.
Moteur du disque surchargé	La pression de la charge est trop élevée.	Réduire la valeur de la force.
Moteur du bras de dressage bloqué	Peut être causé par un problème électrique interne. Obstruction physique possible empêchant le bras de bouger.	Grave – contactez le service technique.  Éliminer l'obstruction.
Arrêt d'urgence actif	Le bouton d'arrêt d'urgence a été pressé. Ceci est affiché jusqu'à ce qu'une action soit prise.	Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence.
Processus interrompu par écran de protection soulevé	L'écran de protection a été soulevé.	Baisser l'écran dans sa position opérationnelle.
Moteur de la pompe surchargé	Des débits polluants dans le liquide de refroidissement obstruent la pompe.	Nettoyer le système de refroidissement et remplir de mélange de refroidissement frais.
Taux d'enlèvement trop bas, temps maximum permis dépassé	La machine a prépoli pendant 15 minutes sans atteindre son but.	Lors de l'emploi de l'Enlèvement de matière, vérifier que la force est restée la même en cours de processus.
Porte-échantillons incapable de monter après processus	Il y a peut-être un problème dans le système d'air comprimé.	Vérifier le système d'air comprimé.
	Il y a peut-être un problème électrique interne.	Grave – contactez le service technique.
Moteur échantillons surchargé	La charge sur le moteur est trop élevée.	Réduire la valeur de la force.

*AbraPlan-10*  
*Mode d'emploi*

<b>Message d'erreur</b>	<b>Explication</b>	<b>Action requise</b>
<b>Messages</b> (ceux dans les cases grises sont des messages de sécurité où les instructions sont fournies par le logiciel)		
Les 2 boutons de mise en marche relâchés trop tôt		Presser les boutons de mise en marche encore une fois, et maintenir la pression jusqu'à ce que le porte-échantillons commence sa rotation.
Erreur de réglage de la force	Le porte-échantillons était en marche lorsqu'une perte en pression d'air est apparue	Vérifier que l'alimentation en pression d'air ne comporte ni fuites, ni défauts.
	Il y a peut-être un problème électrique interne.	Grave – contacter le service technique.
Couvercle de la meule de prépolissage pas fermé	Message avant le dressage si le couvercle coulissant n'est pas en place.	Déplacer le couvercle coulissant complètement sur la gauche.
Couvercle de la meule de prépolissage pas ouvert	Message avant le prépolissage si le couvercle coulissant n'est pas en place.	Déplacer le couvercle coulissant complètement sur la droite.
Meule de prépolissage à remplacer bientôt	Message reçu au cours du processus de dressage.	La meule de prépolissage doit être remplacée par une neuve dès que possible.
Déplacer bras de dressage vers le haut? Presser F1 ou F2	Ce message apparaît à l'allumage et après avoir installé une nouvelle meule.	Déplacer le bras de dressage vers le haut pour éviter d'endommager la nouvelle meule lors du prochain dressage.
Processus déjà arrêté	Message si le bouton d'Arrêt est poussé lorsque le processus est déjà terminé.	
Processus en cours	Informe que le processus est actif.	
Processus terminé	Message à la fin du processus.	
Processus s'arrête	Ceci est une reconnaissance de la commande ARRET.	
Processus arrêté d'urgence, presser F1 pour faire monter le porte-échantillons motorisé	Le processus a été interrompu par le bouton d'ARRET D'URGENCE. Mais le porte-échantillons est toujours en bas. Suivre les instructions sur l'écran pour le faire monter.	Message de sécurité. Suivre les instructions sur l'écran.
Processus arrêté par écran de protection soulevé. Presser F1 pour monter le porte-échantillons motorisé, ou rabaisser l'écran.	Le processus a été interrompu par l'écran qui a été soulevé. Mais le porte-échantillons est toujours en bas. Suivre les instructions sur l'écran pour le monter ou continuer.	Message de sécurité. Suivre les instructions sur l'écran.
Ecran pas fermé	Le processus de prépolissage ne peut pas commencer parce que l'écran n'est pas en bas.	Baisser l'écran et commencer le processus.
Marche impossible, choisir Menu PREPOLISSAGE	Les boutons de mise en marche ont été poussés, mais le processus n'a pas pu démarrer à partir du logiciel de menu actuel.	Choisir le Menu PREPOLISSAGE et essayer de commencer le processus.

*AbraPlan-10*  
*Mode d'emploi*

<b>Message d'erreur</b>	<b>Explication</b>	<b>Action requise</b>
<b>Messages</b> (ceux dans les cases grises sont des messages de sécurité où les instructions sont fournies par le logiciel)		
Palpeur d'enlèvement de matière non installé	Le logiciel est réglé sur enlèvement de matière et les boutons de mise en marche poussés, mais le processus ne démarre pas.	L'option enlèvement de matière n'est pas installée. L'installer ou choisir l'option minuterie dans le Menu PREPOLISSAGE.
Niveau d'eau dans réservoir trop bas	Davantage de liquide de refroidissement est nécessaire – cependant le processus peut être achevé.	Lorsque le processus est achevé remplir le réservoir de liquide de refroidissement frais.

*AbraPlan-10*  
*Mode d'emploi*

	Explication	Action
<b>Observations/problèmes physiques</b>		
Aucun enlèvement de matière	La meule de prépolissage/le disque de prépolissage diamanté est recouverte de résidus.	Dresser la meule/le disque. Faire le plein d'eau de refroidissement.
	La force de prépolissage est insuffisante.	Régler la force de prépolissage.
Les échantillons s'échauffent	Pas d'eau de refroidissement.	Faire le plein d'eau de refroidissement dans l'unité de recyclage.
		La pompe d'eau de refroidissement est obstruée.
Les échantillons ne sont pas plans	La meule n'est pas dressée.	Dresser la meule. Si cela ne suffit pas, régler le bras de dressage (voir la section Maintenance).
	Trop peu d'échantillons dans le porte-échantillons, gros échantillon mal centré, ou échantillon avec trop peu de répartition dans une direction.	Mettre des échantillons factices dans le porte-échantillons
Son strident	La courroie en V glisse.	Retendre la courroie en V selon la section Maintenance.
Sifflement quand la machine marche et/ou est arrêtée	Fuite dans le système d'air.	Resserrer les joints et/ou remplacer les tuyaux d'air défectueux
La machine émet de fortes vibrations en marche à vide	Meule défectueuse et déséquilibrée	Remplacer la meule. Avant cela, tâcher de tourner la meule par rapport à la surface rotative.
La machine fait beaucoup de bruit en marche à vide	Roulement axial défectueux.	Remplacer la pièce.
	La broche/paliers de moteur défectueux	Démonter la courroie en V et mettre le moteur en marche. Si le bruit persiste, remplacer les paliers du moteur.

## **4. Maintenance**

### **Quotidienne**

- Vider et nettoyer le tamis dans l'unité de recyclage.
- Remplir l'unité de recyclage.

#### **IMPORTANT**

Toujours utiliser la concentration d'additif Struers correcte dans l'eau de refroidissement (pourcentage indiqué sur la bouteille d'additif). Se rappeler d'ajouter l'additif Struers à chaque remplissage d'eau.

### **Hebdomadaire**

AbraPlan-10 et l'unité de recyclage doivent être nettoyés régulièrement afin d'éviter les effets d'endommagement de la machine et des échantillons par les grains abrasifs ou les particules métalliques.

Lors du nettoyage d'AbraPlan-10 :

- Détacher le couvercle au-dessus de la meule de prépolissage et éliminer toute matière accumulée au fond du réceptacle d'écoulement.

### *Vérifier l'unité de recyclage*

L'eau de refroidissement dans l'unité de recyclage doit être vérifiée après 8 heures d'utilisation ou au moins chaque semaine. L'unité doit être remplie si la pompe de rinçage ne parvient plus à atteindre l'eau de refroidissement ou si l'eau de refroidissement est trop polluée. Ne pas oublier d'ajouter l'additif pour liquide de refroidissement de Struers: Une part d'additif pour 33 parts d'eau.

Pour vérifier la concentration d'additif, utiliser un réfractomètre. Concentration = valeur Brix. La concentration d'additif devra toujours se trouver entre 2,7 et 3,3 %. Ajouter l'additif pour liquide de refroidissement de Struers si la concentration est trop faible.

**Mensuel**

*Remplacer l'eau de  
refroidissement*

- Lors du nettoyage de l'unité de recyclage, vider l'eau du réservoir et nettoyer celui-ci ainsi que le réservoir de sédimentation monté sous le tuyau d'écoulement.
- Remplacer l'eau de refroidissement dans l'unité de recyclage au moins une fois par mois.
- Placer un sac plastique jetable (TREPO) dans le réservoir et le replier sur le bord.

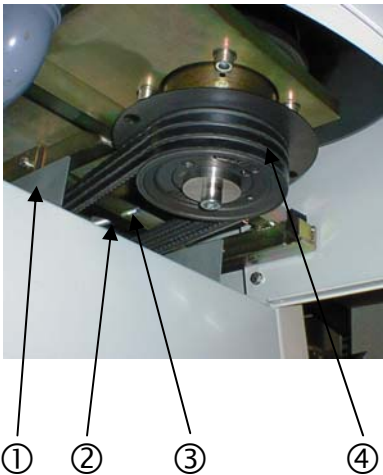
***A noter***

Un niveau trop élevé de liquide de refroidissement dans le réservoir peut endommager la pompe.

- Remplir le réservoir de 29,1 l d'eau et 900 ml l'additif Struers.

## Réglage des courroies en V

Il faut constamment retendre les courroies sur le moteur principal pour assurer la transmission de la traction à la meule. L'ajustage se fait selon les besoins et au moins une fois par an. Si un bref sifflement se fait entendre en même temps que la meule est mise en marche, les courroies ne sont pas assez tendues, et un ajustage s'impose.



Pour régler:

- Débrancher le courant principal.
- Retirer la plaque de recouvrement de l'unité de recyclage ①.
- Dévisser les 4 vis hexagonales maintenant fixée la plaque de fond et enlever la plaque de recouvrement.
- Dévisser les 2 vis hexagonales maintenant fixée la plaque de recouvrement et faire glisser la plaque pour l'enlever.
- Desserrer le contre-écrou ②.
- Ajuster la broche ③ de façon à ce qu'une charge d'environ 15 N, appliquée sur la courroie ④ à un point se trouvant à la moitié entre les deux poulies, fasse que la courroie se déplace d'environ 8 mm.
- Serrer le contre-écrou après l'ajustement.

## 5. Données techniques

Sujet		Spécifications	
		Métrique/International	US
Meule/ disque de prépolissage	Vitesse de rotation	1450 t/m	1450 t/m
	Dimension	356 mm	14.0"
	Consommation en courant	4 kW	5,4 CV
Echantillons	Vitesse	150 t/m	150 t/m
	Sens	Contre-rotation	
	Force	50-700N	10-150 lbf
	Consommation en courant du moteur	0,37kW	0,5 CV
Unité de recyclage	Alimentation en courant	3 (3L+PE)	3 (3L+PE)
	Consommation en courant	140W	0,2 CV
	Largeur	500mm	
	Profondeur	400mm	
	Hauteur	410mm	
	Poids	7,2kg	
Logiciel et composants électroniques	Affichage LC	240x128 pixels	
	Touches de contrôle	Touches de contrôle/Bouton à pousser/tourner	
	Mémoire	EPROM/RAM/NV-RAM	
Tension du courant	Consommation en courant	4,4kW	
	No. de phases	3 (3L+PE)	
	Rendement, moteur principal	4,0kW	
	Tension/fréquence:		
	3 x 200 V / 50Hz	16,9A	
	3 x 200 - 210 V / 60Hz CSA	15,7A	
	3 x 220 - 230 V / 50 Hz	16,9A	
	3 x 220 - 240 V / 60 Hz	15,7A	
	3 x 380 - 415 V / 50 Hz	8,9A	
3 x 380 - 415 V / 60 Hz	10,3A		
3 x 460 - 480 V / 60 Hz CSA	8,5A		
Air comprimé	Alimentation en air comprimé	6-10bar	
Dimensions et poids	Largeur	670mm	26,5"
	Profondeur	930mm	36,6"
	Hauteur	1500mm	59"
	Poids	340kg	765lbs



*AbraPlan-10*  
*Mode d'emploi*

<b>Sujet</b>		<b>Spécifications</b>	
		<b>Métrique/International</b>	<b>US</b>
Environnement	Standards de sécurité	98/37/EØF EN292-1:1991; EN292-2:1991+A1; EN418:1992; EN574:1996; EN953:1997; EN954-1:1997; EN1050:1997; NFPA70:1996; UL508; NFPA79:1997 FCC part15	
	EMC	EN50081-1:1992; EN50082-1:1997; EN60204-1 1997	
	Niveau de bruit (à vide)	68dbA	
	Température ambiante	5-40°C	
	Humidité	Max. 95%RH	

# Guide de référence rapide

## **Insérer le porte-échantillons**

- Positionner le porte-échantillons sous l'accouplement rapide.
- Presser et maintenir la bride de la colonne en bas avec la paume de la main tout en guidant le raccord d'accouplement du porte-échantillons dans l'accouplement.
- Faire tourner le porte-échantillons jusqu'à ce que les trois tiges s'incrudent dans les orifices correspondants.
- Relâcher la bride.

## **Retirer le porte-échantillons**

- Avec les doigts, appliquer une pression vers le haut pour soulever légèrement le porte-échantillons. En même temps, presser et maintenir la pression sur la bride avec la paume de la main.
- Avec les doigts, soutenir le porte-échantillons; l'abaisser pour le libérer de l'accouplement.
- Relâcher la bride et retirer complètement le porte-échantillons.

## **Commencer le processus de préparation**

- Insérer le porte-échantillons.
- S'assurer que le bras de dressage est placé en position "d'attente ou de repos" sur le côté gauche de la machine et que le couvercle coulissant sur le couvercle de la meule se trouve tout à droite.
- Baisser l'écran de protection.
- Entrer le menu PREPOLISSAGE et régler/vérifier le temps et la force corrects.
- Commencer le processus de prépolissage.

## **Arrêter le processus de préparation**

- Une fois le temps écoulé, la meule de prépolissage s'arrêtera automatiquement de tourner et le porte-échantillons retournera à sa position initiale.

## **Dresser la meule de prépolissage**

- Presser F1 pour mettre en marche la pompe de recyclage.
- Placer l'outil diamanté à une position au-dessus de la meule de prépolissage et le déplacer de 2 à 6 fois d'avant en arrière au-dessus de la meule de prépolissage.
- Ajuster la position de l'outil diamanté en pressant F3 ou F4.
- Une fois le dressage accompli, faire retourner l'outil diamanté à sa position "d'attente ou de repos".

## **Dresser le disque de prépolissage diamanté**

- Monter 3 bâtonnets de dressage à l'oxyde d'aluminium dans un porte-échantillons et le prépolir pendant quelques secondes.

# AbraPlan-10



## Spare Parts and Diagrams

Manual No.: 15497001

Date of Release 16.03.2005





*AbraPlan-10*  
*Spare Parts and Diagrams*

---

**Always state *Serial No* and *Voltage/frequency*  
if you have technical questions or when ordering spare parts.**

The following restrictions should be observed, as violation of the restrictions may cause cancellation of Struers legal obligations:

**Instruction Manuals:** Struers Instruction Manuals may only be used in connection with Struers equipment covered by the Instruction Manual.

**Service Manuals:** Struers Service Manuals may only be used by a trained technician authorised by Struers. The Service Manual may only be used in connection with Struers equipment covered by the Service Manual.

Struers assumes no responsibility for errors in the manual text/illustrations. The information in this manual is subject to change without notice. The manual may mention accessories or parts not included in the present version of the equipment.

The contents of this manual are the property of Struers. Reproduction of any part of this manual without the written permission of Struers is not allowed.

All rights reserved. © Struers 2005.

**Struers A/S**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Denmark  
Telephone +45 44 600 800  
Telefax: +45 44 600 801

---



## **Spare Parts and Diagrams**

**Table of contents** **Drawing**

### **AbraPlan-10**

#### *Drawings*

AbraPlan-10, complete .....	15490001K
AbraPlan-10 Quick-release coupling, complete .....	15490007C
Quick-release coupling, complete.....	15090009B
Plate for electric connection, complete .....	15490016B
Stand, complete.....	15490010E
Drain assembly fitted to chassis .....	15490011E
Stone support disc.....	15490005D
Stone cover .....	15490008A
Flushing hose, complete .....	15490009B
Plate with process print and pneumatic, complete.....	15490031E
Front plate, complete.....	15490060C
Air filter/regulator unit, complete.....	15490015B
Contacting box, complete .....	15490033D
Cabinet for drain tray, complete .....	15490050F
Column guide, complete .....	15490020G
M1 Main motor, complete.....	15490021C
Bearing unit sub assembly.....	15090040A
M2 Sample Mover motor, complete .....	15490045B
Dresser & lift cylinder, complete .....	15490070F
Dresser arm.....	15490072F
Stock removal unit.....	15490083D
TREJA, Rolling pallet for cooling unit, low version.....	15490080

#### *Diagrams*

Block diagram .....	15493050A
Circuit diagram.....	15493100D
Control voltage diagram (3 pages) .....	15493120F
Functional diagram .....	15493130C
Air diagram .....	15492000B

Some of the drawings may contain position numbers not used in connection with this manual.
---

*AbraPlan-10*  
*Spare Parts and Diagrams*

**Spare Part list for AbraPlan-10**

<b>Drawing</b>	<b>Pos.</b>	<b>Cat no.</b>	
15490001	<b>AbraPlan-10, complete</b>		
	20	Drain Tray fitted to Cabinet	15490011
	70	Column guide, complete	15490020
	110	Rubber bushing	15090690
	170	Sample mover motor cover plate	15490306
	180	M2 Sample Mover motor, complete	15490045
	183	Safety switch 1NO+1NC (4R)	RSS00008
	190	2.00A Fuse Midget 10x38	2FC10020
	192	4.00A Fuse Midget 10x38	2FC10040
	195	1.00A Fuse Midget 10x38	2FC10010
	220	Process Control PCB + Pneumatic subassembly.	15490031
	250	Plate for electrical connection, complete	15490016
	280	Front panel, complete	15490060
	425	Lifting iron bar with screws	R5494100
		AbraPlan-10	
	470	Quick-release coupling, complete	15490007
	474-477	Screw & key for quick-release coupling	15092920
	630	Flushing gun, complete	15490009
	640	Spiral hose, ø32	2NU29401
	650	Hose Clamp ø25-40	2NS22540
	660	Dresser assembly, complete	15490070
	740	Safety switch 1NO+1NC (4R)	RSS00008
	900	Hose nipple	13688045
	910	Allen key 10	2GR00100
	920	Fork wrench NV13	2GR00213
	930	Fork wrench NV24 DIN 894	2GR00224
	940	Safety glasses	2GU10318
	950	TRAJE	
		Rolling Pallet for Cooling Unit, low version	05496901
	960	ABPEU Stock removal unit	05496902
	970	PAMWA water level sensor	03756912
	980	TRECI Cooling unit 3X415-480V/50-60Hz	02536154
	990	TRECI Cooling unit 3X345-415V/50-60Hz	02536149
1000	TRECI Cooling unit 3X200-240V/50-60Hz	02536135	
15490007	<b>AbraPlan-10</b>		
	<b>Quick-release coupling, complete</b>		
	10	Quick release coupling, complete	R5090007
	30-50	Splash ring w. screws	260MP060



*AbraPlan-10*  
*Spare Parts and Diagrams*

**Spare Part list for AbraPlan-10**

<b>Drawing</b>	<b>Pos.</b>	<b>Cat no.</b>
15090009	<b>Quick-release coupling, complete</b>	
	5	Quick release coupling, complete R5090007
	6	Screw & key for quick-release coupling, complete 15092920
	30	Pressure spring Ø4.3X0.7 12600718
	40	Driving pin 15490420
	60	Key /fitted key, type A 12600723
	65	Ball KU 5.556 (ø7/32 in) RS 2BA00055
15490016	<b>Plate for electric connection, complete</b>	
	10	Plate for electric connection, complete R5090015
	215	Terminal strip SAK 6/35 PA 2XK41012
	216	Ground terminal 2XR42617
15490010	<b>Stand, complete</b>	
	20	Machine leg M75-16-070 2GB40075
	150	Air filter/regulator unit, complete 15090032
15490011	<b>Drain assembly fitted to chassis</b>	
	80	Drain tray 15490057
	90	Stone support disc 15490005
	105	Upper flange for grinding stone R4590026
	120	Stone cover assembly 15490008
	130	Knurled handle, M8 DIN466-NI 2GH00209
	160	Safety switch 1xNO+1xNC RSS00008
	220	Elbow 87 for hose ø38/ pipe socket ø40 2NG20587
230	Hose clamp 40-60 mm 2NS24060	
	240	Drain hose ø51 2NU30251
15490005	<b>Stone support disc</b>	
	10	Stone support disc 15490005
15490008	<b>Stone cover</b>	
	80	O-RING 12.42-1.78 72 NBR 872 2IO17817
	110	INA-Sealing ring G 10X17X3 2II01017

*AbraPlan-10*  
*Spare Parts and Diagrams*

**Spare Part list for AbraPlan-10**

<b>Drawing</b>	<b>Pos.</b>	<b>Cat no.</b>	
15490031		<b>Plate with process print and pneumatic, complete</b>	
	20	PCB A2 AbraPlan+I458-10	15493002
	21	Set of Proms, latest version	15492900
	22	2.5AT Fuse Sub-Miniature	2FU32900
	23	4.0AT Fuse Sub-Miniature	2FU32999
	60	Pressure governor, 5-8.5 bar 1/4in	2YR00001
	70	Gasket, PVC O-1/8	2IF00011
	100	Gasket, PVC O-1/4	2IF00012
	150	3/2 solenoid valve 24V DC NORM.Å.	2YM10120
	190	Gasket, PVC M5	2IF00010
	220	3/2 solenoid valve 24VDC	2YM10124
	240	Angle for quick-coupling, rotatable ø5-M5	2NF10081
	270	Gasket, PVC M5	2IF00010
	280	Clamping ring	14590110
	285	PU hose PU-3 blue ø2.9/ø4.3	2NU14031
	290	Nylon hose, SUPERFLEX ø5/ø3.2	2NU12445
	310	Neoprene nipple ø36/ø47/ø54-2.5	2GK90457
	330	20 Ohm Break resistor HSD40A	2RK05602
	15490060		<b>Front plate, complete</b>
10		Front plate with foil and window pane	15492909
60		Display with plug	14930045
80		PCB A1 control panel AbraPlan-10	15093001
81		Set of Proms, latest version	15492900
110		Light diode PCB	15022396
150		2 channel opt. encoder w. pressure 24p	2HR12411
	160	Turn/push-button	R5090600
1540032		<b>Air filter/regulator unit, complete</b>	
	40	Air filter, air regulation EAW3000-F02D-6	2YF00005
	90	Gasket, PVC 1/4"	2IF00012
	110	Gasket, PVC 1/8"	2IF00011
	140	PVC-Hose, clear 13/32"-Ø10	2NU19313
	150	Nylon hose, SUPERFLEX ø5/ø3.2	2NU12445

*AbraPlan-10*  
*Spare Parts and Diagrams*

**Spare Part list for AbraPlan-10**

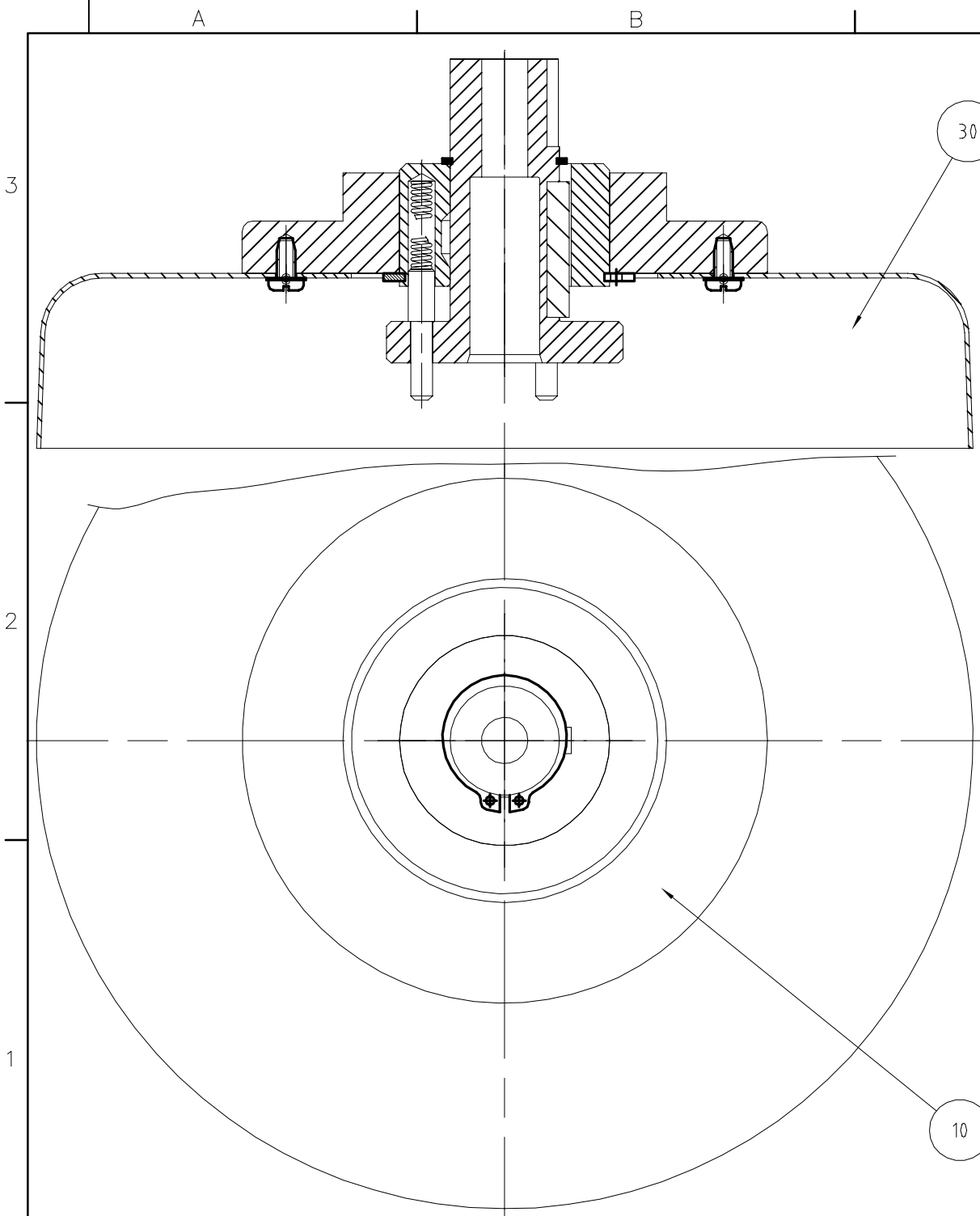
<b>Drawing</b>	<b>Pos.</b>	<b>Cat no.</b>	
15490033	<b>Contactor box, complete</b>		
	20	Safety relay two-hand 24V	2KS10020
	30	Contactor CA4-5-0, 24V-50/60HZ	2KM04501
	40	Auxiliary contact BL.CBM-22 37H3152	2KH03152
	55	4.00A Fuse Midget 10x38	2FC10040
	55	2.00A Fuse Midget 10x38	2FC10020
	65	2.00A Fuse Midget 10x38	2FC10020
	65	1.00A Fuse Midget 10x38	2FC10010
	80	Contactor 25A 3SL OBR 25VAC	2KM10641
	110	Contactor CI 12 37H0032/13	2KM10232
	120	Auxiliary BL.CB-NO 037H0111	2KH00111
	130	Mechanical blocking f. C109-25	2KH10100
	160	TRAFO 200-460V/24V+24V/200VA	2MT72034
	240	Brake Transformer 10-100A	2MT80100
	260	35A/800V Bridge rectifier	2VB30750
15490050	<b>Cabinet for drain tray, complete</b>		
	30	Emergency stop, complete	260MP007
	40	Two-hands release push-button, complete	15092903
15490020	<b>Column guide, complete</b>		
	80	Cylinder EDCQ 2B 50-OD	2YC50101
	81	REED-Contact D-A73L	2KR30177
	120	Gasket, PVC 1/8"	2IF00011
	130	Gasket, PVC 1/4"	2IF00012
	160	Coupling FLEXO FK-M10	2JH50010
	220	INA-Sealing ring G 40x52x5	2II04052
	240	Buffer AA-315 ø30x15 m. M8x10	2GS10315
	400	Bearing unit sub assembly	15090040
	440	M1 Main motor, complete	15490021
	450	V-belt XPZ/3V 1060mm	2JD01060
	480	V-belt pulley SPZ/3 ø125	2JE10125
	485	Adapter 2012/ø35	2JE92035
15490021	<b>M1 Main motor, complete</b>		
	10	M1 Motor 3x200-240V/50-60Hz 4.0kW	15492910
	10	M1 CSA Motor 3x200-210V/60Hz 4kW	15492911
	10	M1 Motor 3x380-415V/50Hz 4.0kW	15492912
	10	M1 CSA Motor 3x460-480V/60Hz 4.0kW	15492913
	10	M1 Motor 3x380-415V/60Hz 4.0kW	15492914
	50	Key B 8X5X40	2ZF20840
	60	50Hz V-belt pulley SPZ/3 ø125	2JE92028
	60	60Hz V-belt pulley SPZ/3 ø106	2JE10106
	70	50 Hz Adapter 2012/Ø28	2JE92028
	70	60 Hz Adapter 1610/Ø28	2JE91628

*AbraPlan-10*  
*Spare Parts and Diagrams*

**Spare Part list for AbraPlan-10**

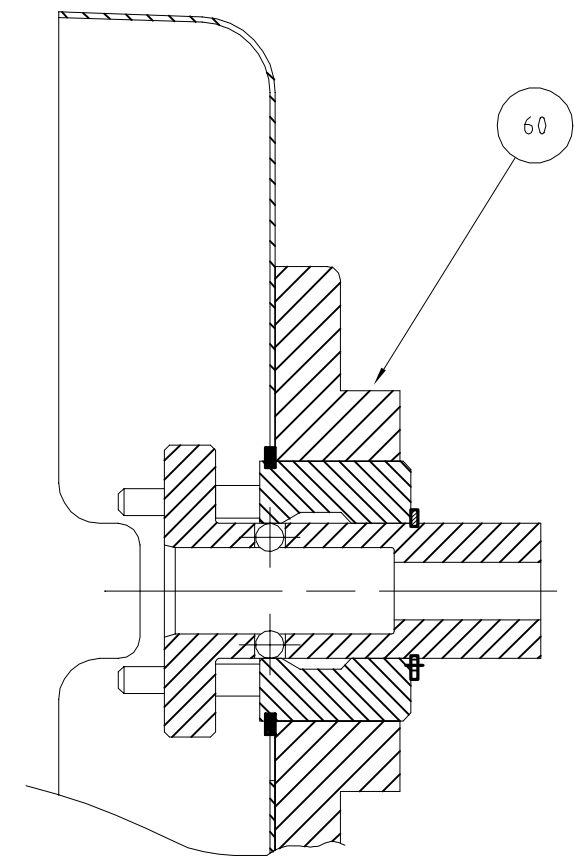
<b>Drawing</b>	<b>Pos.</b>	<b>Cat no.</b>
15090040	<b>Bearing unit sub assembly</b>	
	20	Bearing unit sub assembly R5090040
	50	Ball bearing 6208-2RS1 ø40/80 2BK00120
	60	Angle contact bearing ø50/ø90x20 2BK30050
	70	Nilos-ring 7210AVH 2BK97210
15490045	<b>M2 Sample Mover motor, complete</b>	
	10	M2 Gear-motor 3x200V/50Hz 15492901
	10	M2 Gear-motor 3x220-230V/50Hz 15492902
	10	M2 CSA Gear-motor 3x200-210V/60Hz 15492903
	10	M2 Gear-motor 3x380-415V/50Hz 15492908
	10	M2 CSA Gear-motor 3x460-480V/60Hz 15492906
	10	M2 Gear-motor 3x220-240V/60Hz 15492904
	10	M2 Gear-motor 3x380-415V/60Hz 15492905
15490070	<b>Dresser &amp; lift cylinder, complete</b>	
	360	Dresser arm assembly 15490072
	580	Proximity sensor A01G142 2HQ00023
	590	3/2 solenoid valve 24V DC NC 2YM10150
	670	Air tube ø5/ø3.2 Superflex 2NU12445
15490072	<b>Dresser arm, complete</b>	
	10	Dresser Arm, complete 15490072
	20	Dresser handle R5490121
	100	PLAMT Diamond Point for Dressing Tool 40800045
	<b>ABPEU Stock removal unit</b>	
		Stock removal unit 05496902
		Calibration tools for ABPEU (2 sizes) 15492919
		Allen key 5, hardened DIN 911 2GR00050
		Spanner, key width 10 2GR00410
		Spanner, key width 17 2GR00417
	Adjustment screw with nut 15492907	
15490083	<b>Stock removal unit</b>	
	40	1K 0.5W potentiometer 2RP10021
15490080	<b>TREJA</b>	
	<b>Rolling pallet for cooling unit, low version</b>	
	10	Rolling pallet for cooling unit, low version 05496901
	20	Wheel for rolling pallet 2GB50102





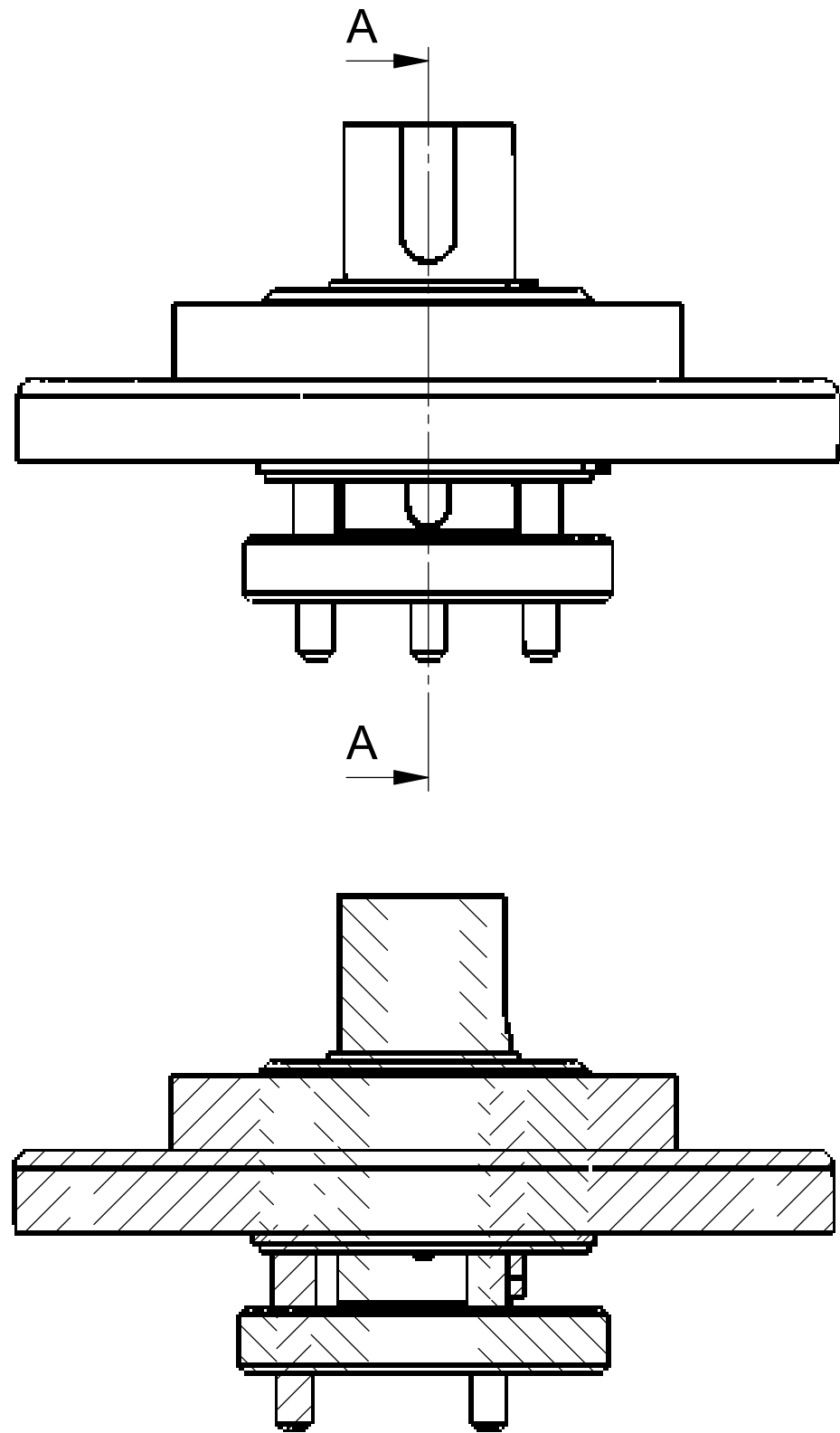
30 40 50

10

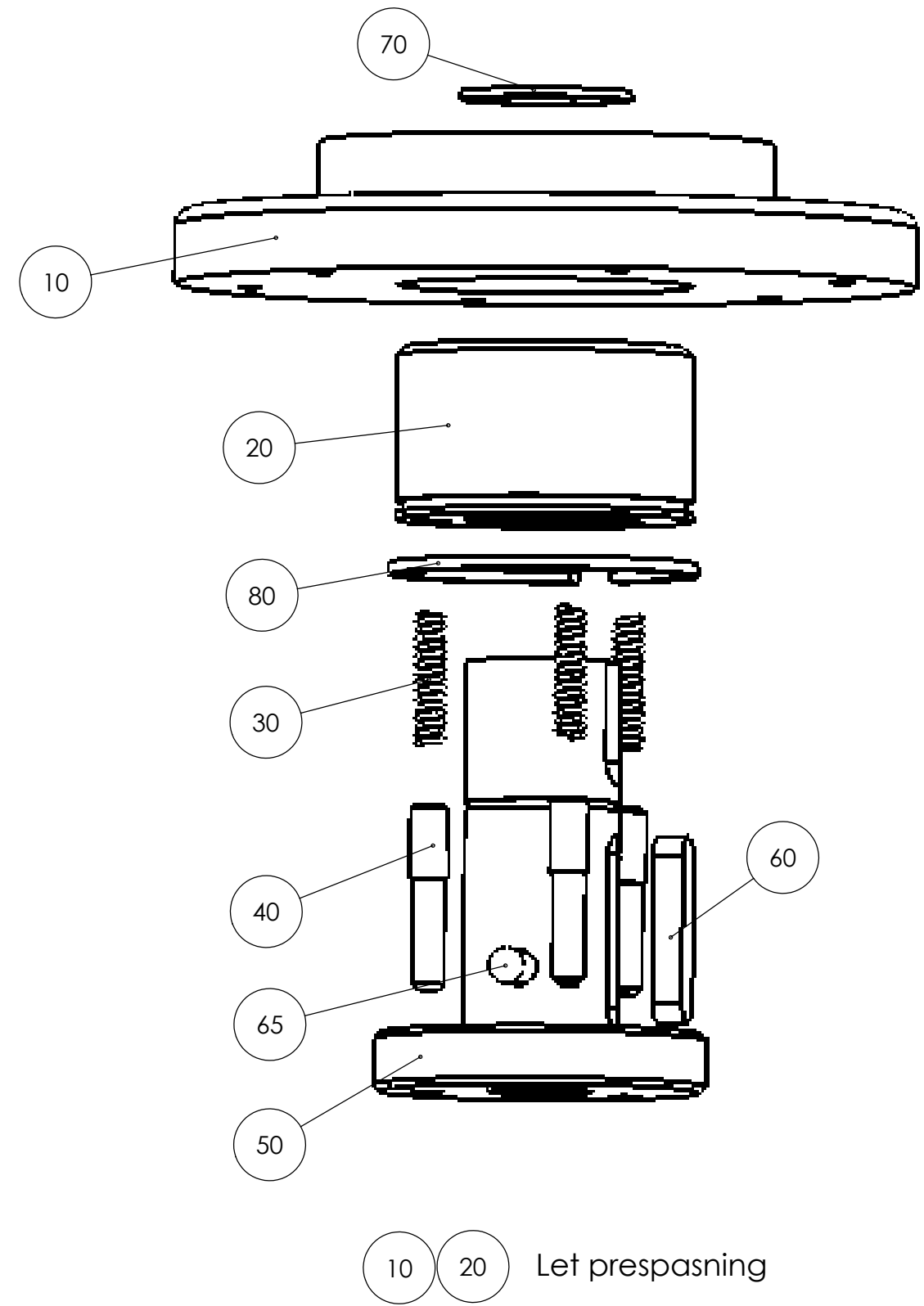


60

B. Pos. 20 (damperskive) fjernet. 020101 BRY/KLB		C: Pos.10: 15090007 -> 15090009. 051101 BMJ/JTV		
Matr.:	Overfl.beh.:	Målförhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-	
		1:1	Date	Sign.
			Tegn:	160800 BRY
			Kontr.	160800 KLB
Opspændingsenhed, mont. AbraPlan-10			Erst.: 549-0007C	



SECTION A-A



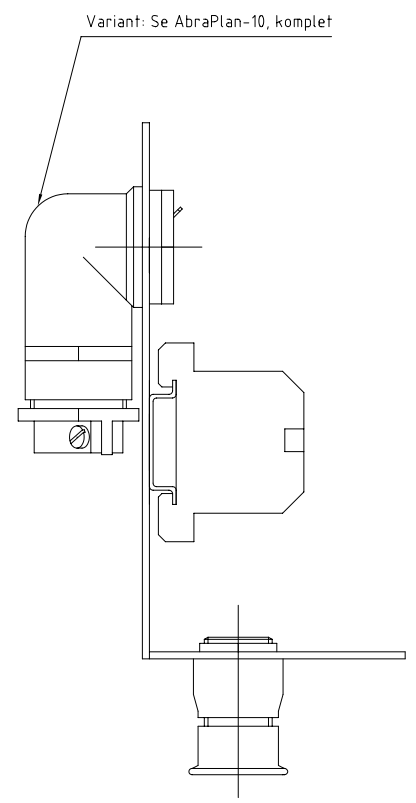
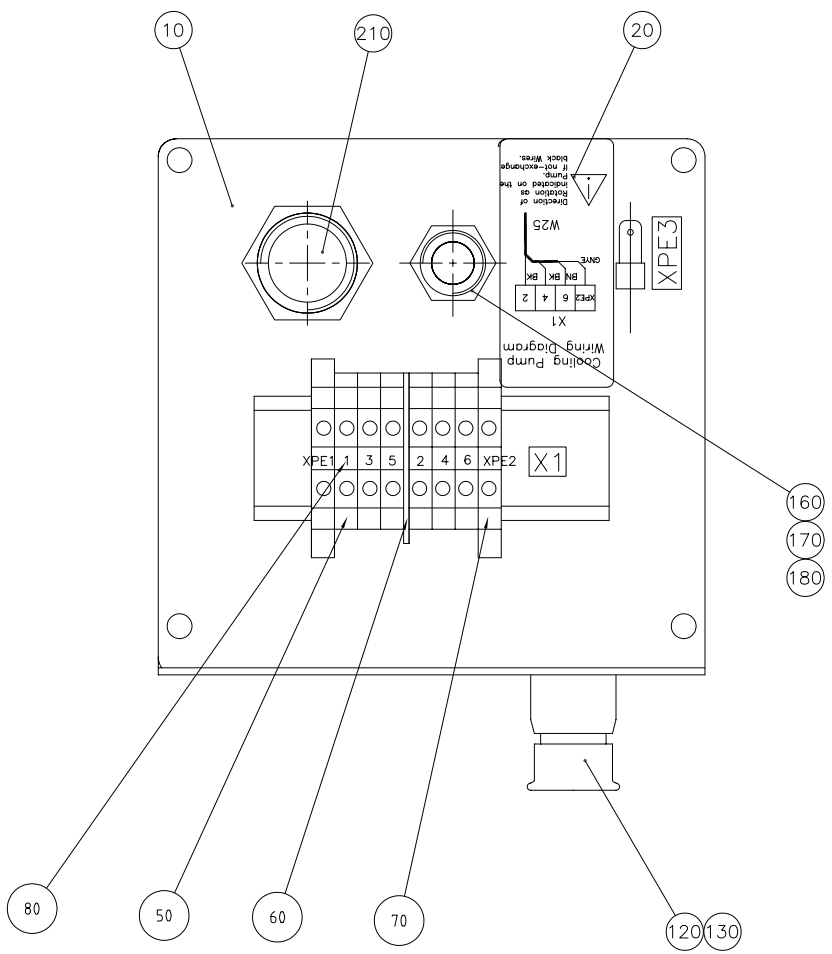
10 20 Let prespasning

POS. NO.	AMOUNT	DRAW. NO.	NAME	NOTE
10	1	12600711	Tryksko	
20	1	15490430	Styr	
30	3	12600718	Trykfjeder $\varnothing 4 \times 0.7 \times 25$	
40	3	12600717	Medbringertap	
50	1	15490400	Aksel	
60	1	12600723	Feder	
65	2	2BA00055	Kugle KU 5,556 $\varnothing 7$ Rustfri	
70	1	2ZL30250	Laasering A25 Rustfri DIN471	
80	1	2ZL30480	Laasering A48 DIN 471	

C					
B	01-12-04	Acad-tegning -> SW	MPE	01-12-04	JTV
A	11-06-01	-	BMJ	11-06-01	KLB
Revision	Crea. date dd-mm-yy	Revision description	Draw. Init	Appr. date dd-mm-yy	Appr. Init
		Material:	Scale: <b>1:1</b>	Format: <b>A3</b>	Tolerance: DS/ISO 2768- Surface treat.:
<small>Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup/Copenhagen Denmark Phone: +45 44 600 800 Fax: +45 44 600 804</small>		ID:	Description: <b>1509009 Opspændingsenhed, monteret</b>		Rev: <b>B</b>

A B C D E F

4  
3  
2  
1

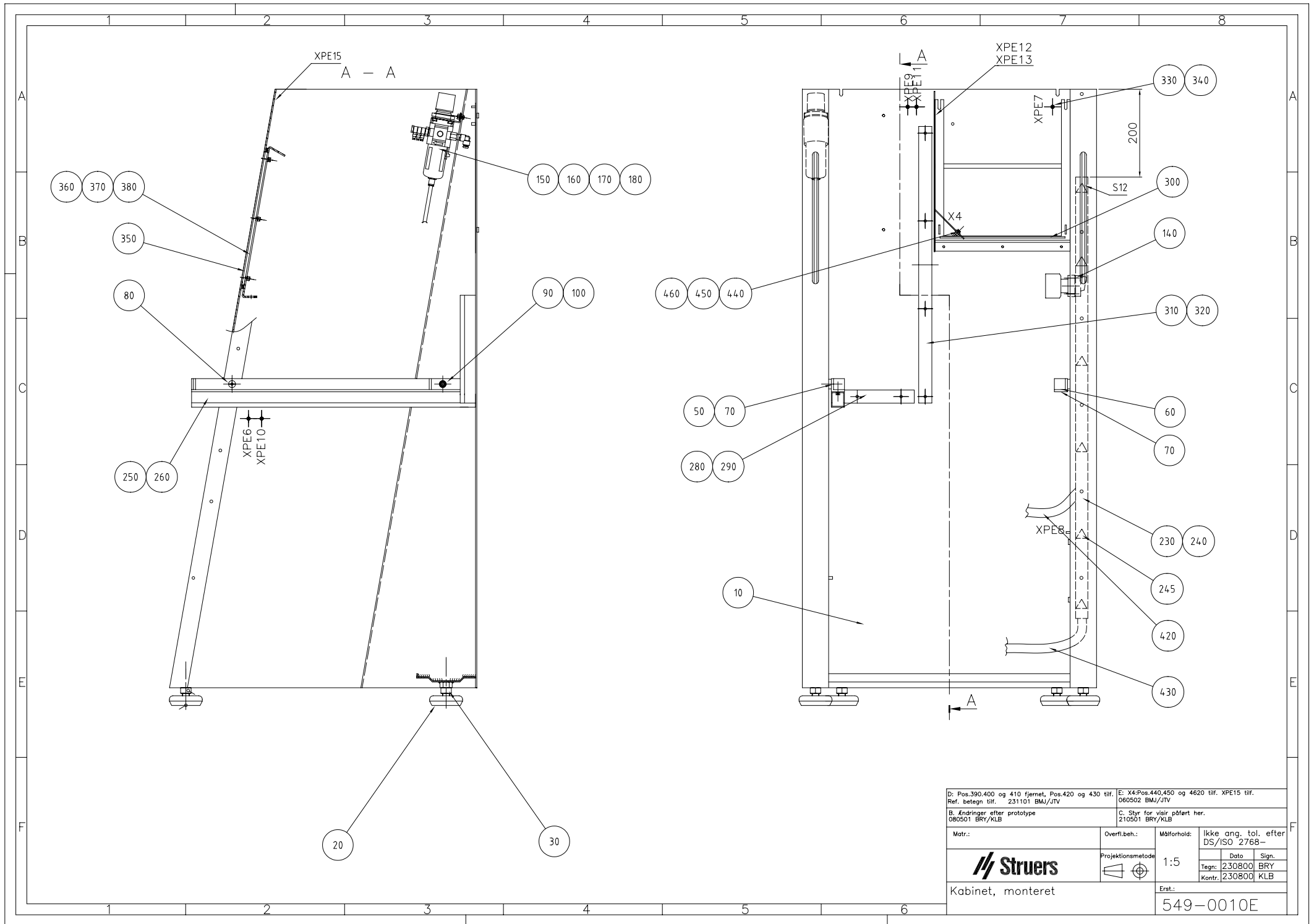


4  
3  
2  
1

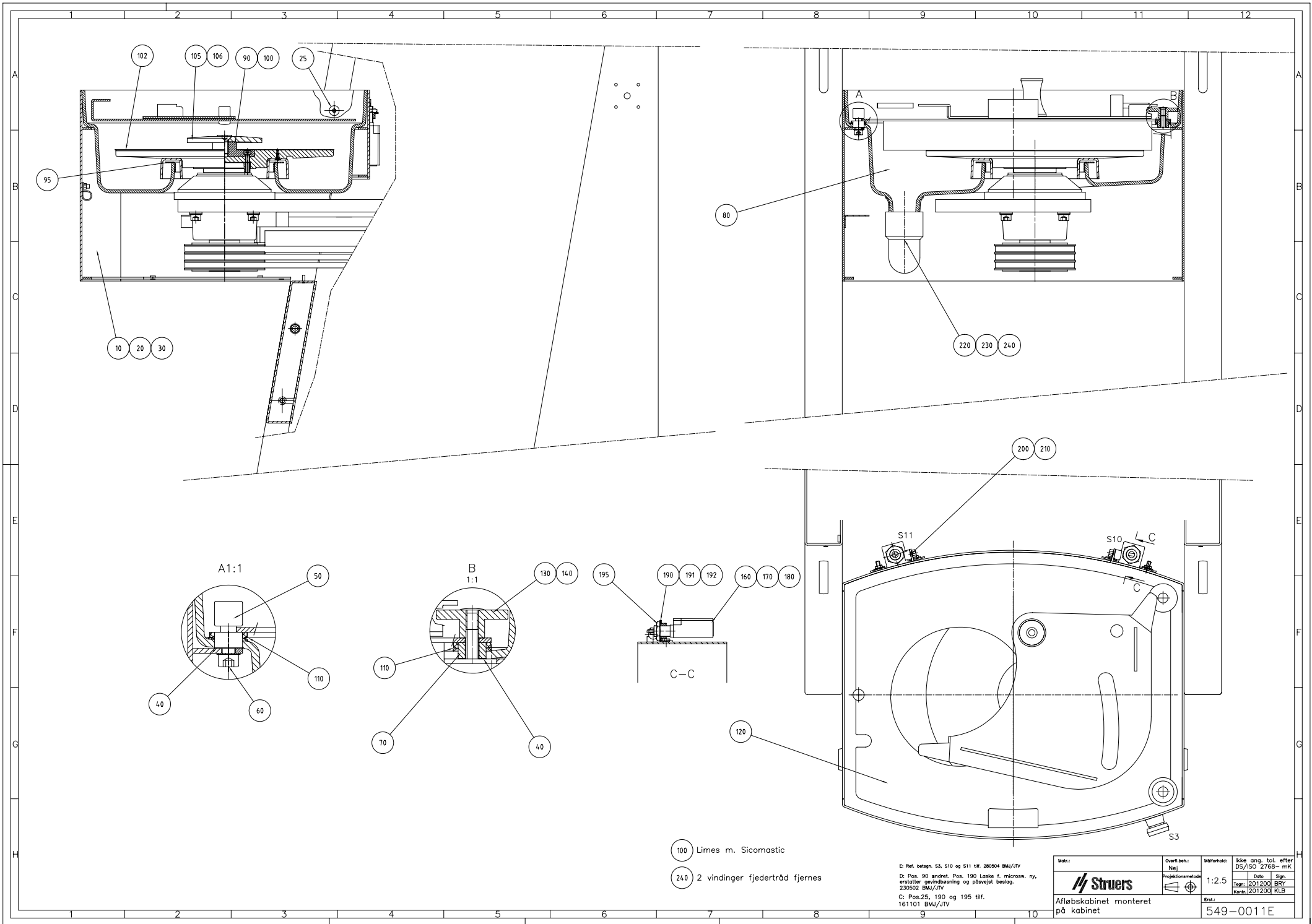
A B C D E F

B: X5 og skruer herfor fjernet. Pos. 50,60,70 og 80 tit. 270502 BMJ/JTV				
Matr.:	Overfl.beh.:	Målføhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-	
		1:1	Date	Sign.
			Tegn: 010601	BRY
Plade for el-tilslutning, monteret		Erst.:	549-0016B	
		Kontr.:	010601 KLB	





D: Pos.390,400 og 410 fjernet, Pos.420 og 430 tilf. Ref. betegn tilf. 231101 BMJ/JTV		E: X4:Pos.440,450 og 4620 tilf. XPE15 tilf. 060502 BMJ/JTV		
B. Ændringer efter prototype 080501 BRY/KLB		C. Styr for visir påført her. 210501 BRY/KLB		
Matr.:	Overfl.beh.:	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-	
			Date	Sign.
			Tegn: 230800 BRY	Kontr. 230800 KLB
Kabinet, monteret			Erst:	
549-0010E				

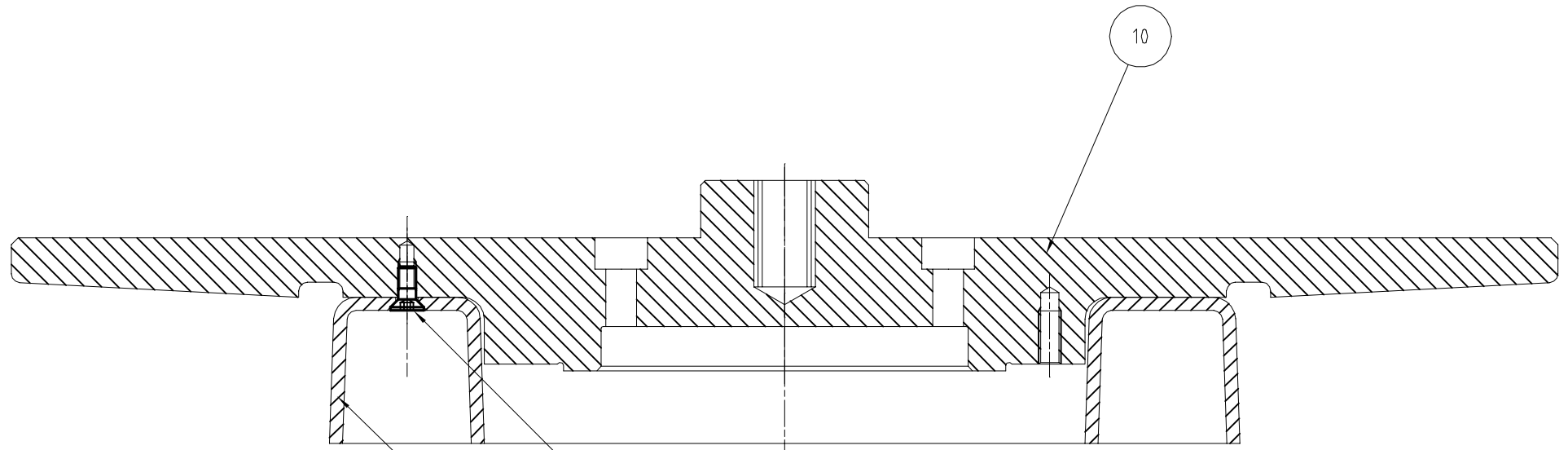


100 Limes m. Sicomastic

240 2 vindinger fjedertråd fjernes

E: Ref. betegn. S3, S10 og S11 til: 280504 BMJ/JTV  
 D: Pos. 90 ændret. Pos. 190 Løske f. microsw. ny. erstatte gevindbøsning og påsvæjt beslag. 230502 BMJ/JTV  
 C: Pos.25, 190 og 195 tilf. 161101 BMJ/JTV

Matr.:	Overf. beh.:	Målestok:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768- mK
	Nej	1:2.5	
		Projektdokumentation:	Dato: 201200 BRY
			Sign.: 201200 KLB
Afløbskabiner monteret på kabinet			Erst.: 549-0011E

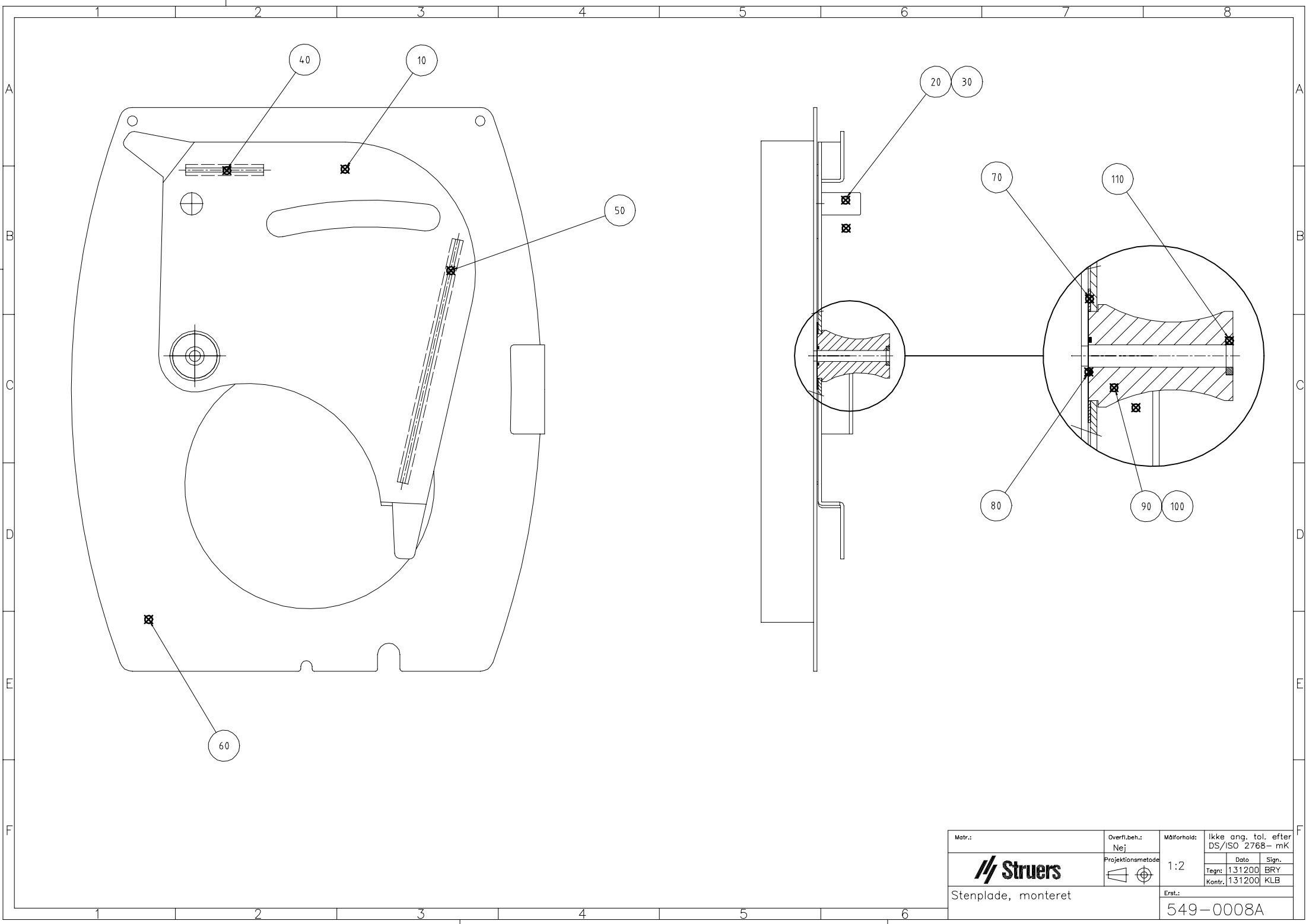



20

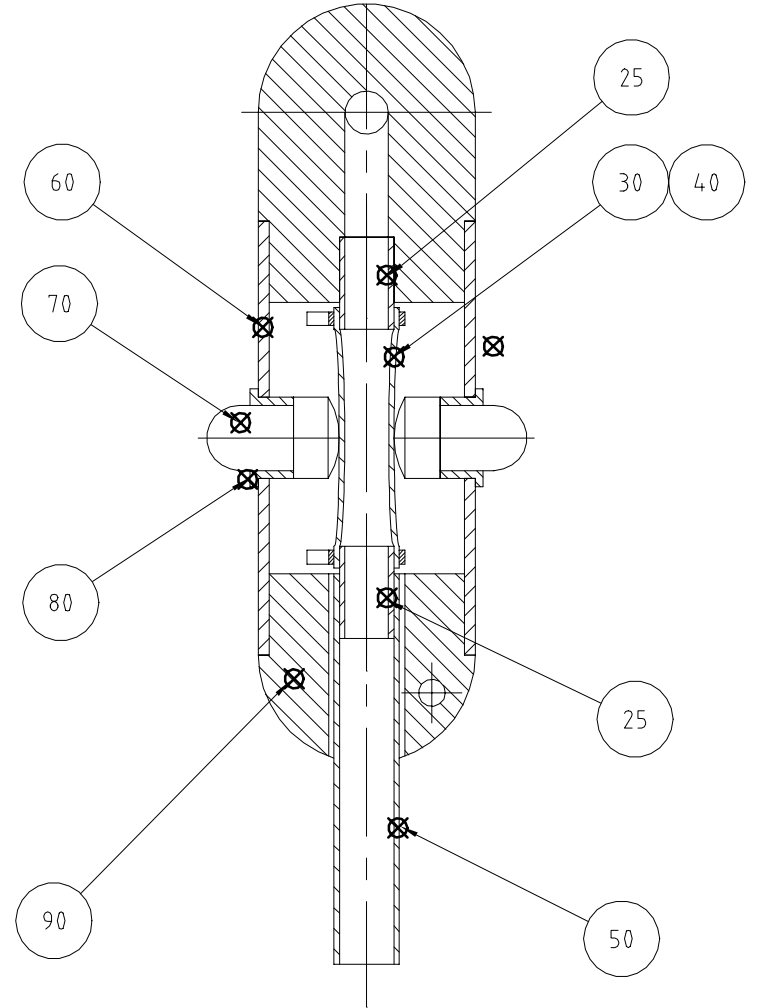
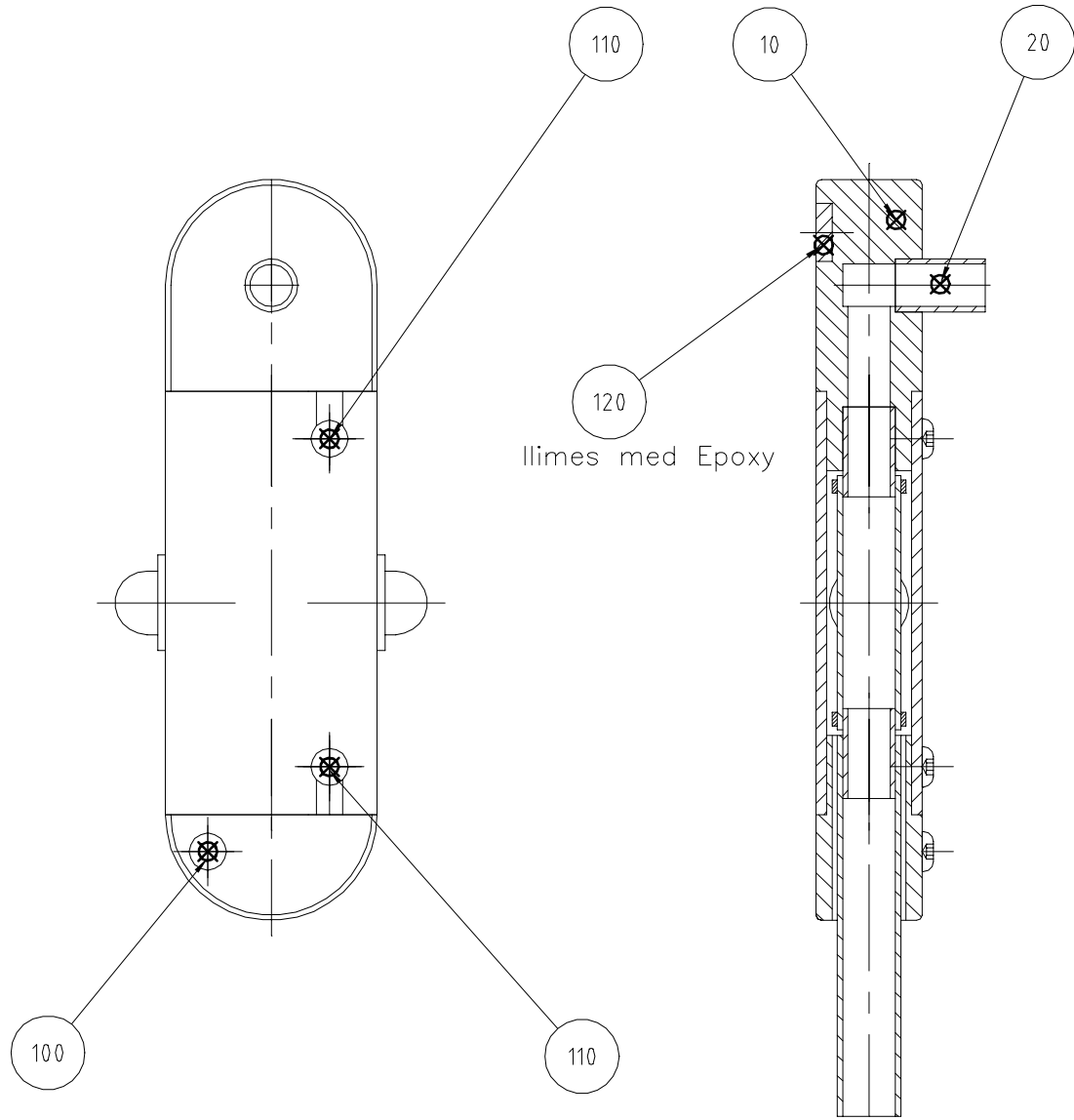
30

Omnifit 50M  
Skrue må ikke spændes hårdt.

C. Ny udformning efter prototype. 230501 BRY/KLB		D: M4x10 Uls + skive -> undersenket skrue. 221101 BMJ/JTV		
Matr.:	Overfl.beh.:	Målforshold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-	
	Projektionsmetode 	1:1	Dato	Sign.
			Tegn:	160800 BMJ
			Kontr.	160800 KLB
Stenskive, monteret		Erst.:		
		549-0005D		

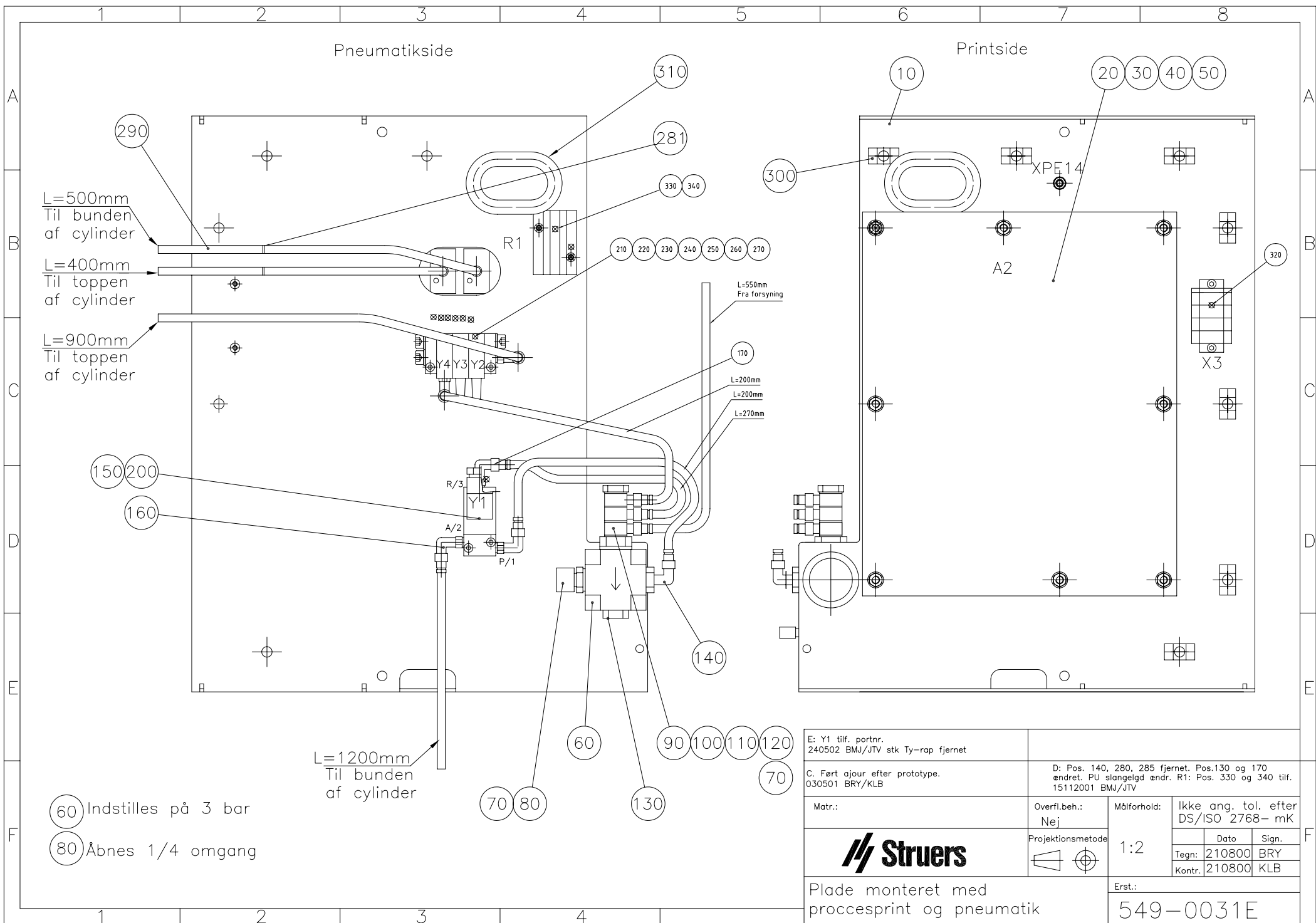


Matr.:	Overfl.beh.:	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-mK		
	Nej		1:2	Date	Sign.
<b>Struers</b>	Projektionsmetode:		Tegn:	131200	BRY
			Kontr.:	131200	KLB
Stenplade, monteret			Erst.:		
			549-0008A		

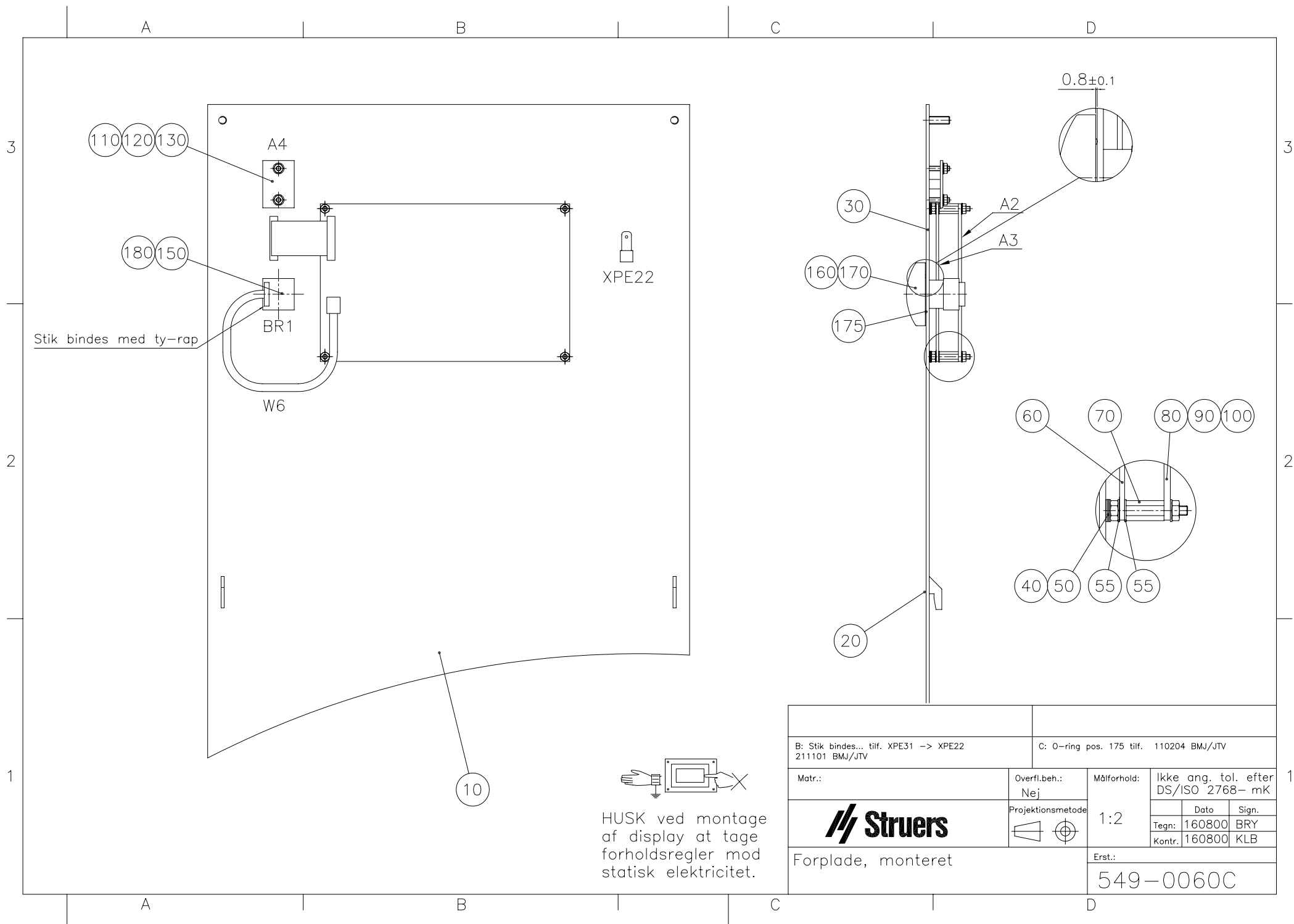


B. 2 stk pos. 20 -> pos. 25  
010601 BRY/KLB

Matr.:	Overfl.beh.: Nej	Målforshold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768- mK		
	Projektionsmetode	1:1	Date	Sign.	
			Tegn:	141200	BRY
	Kontr.		141200	KLB	
Spulepistol, monteret			Erst.:		
			549-0009B		



E: Y1 tilf. portnr. 240502 BMJ/JTV stk Ty-rap fjernet			
C. Ført ajour efter prototype. 030501 BRY/KLB		D: Pos. 140, 280, 285 fjernet. Pos.130 og 170 ændret. PU slangelgd ændr. R1: Pos. 330 og 340 tilf. 15112001 BMJ/JTV	
Matr.:	Overfl.beh.: Nej	Målforshold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-mK
	Projektionsmetode	1:2	Dato
			Sign.
			Tegn: 210800 BRY
Kontr. 210800 KLB		Erst:	
Plade monteret med procesprint og pneumatik		549-0031E	

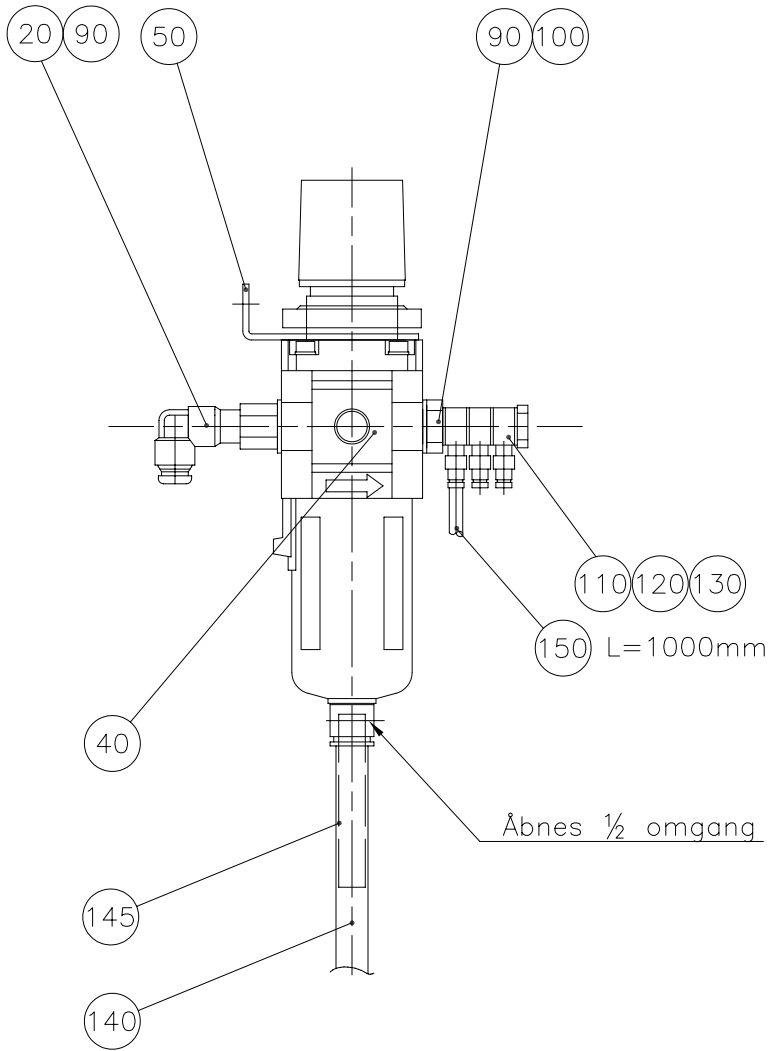


Stik bindes med ty-rap


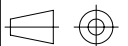
XPE22

HUSK ved montage af display at tage forholdsregler mod statisk elektricitet.

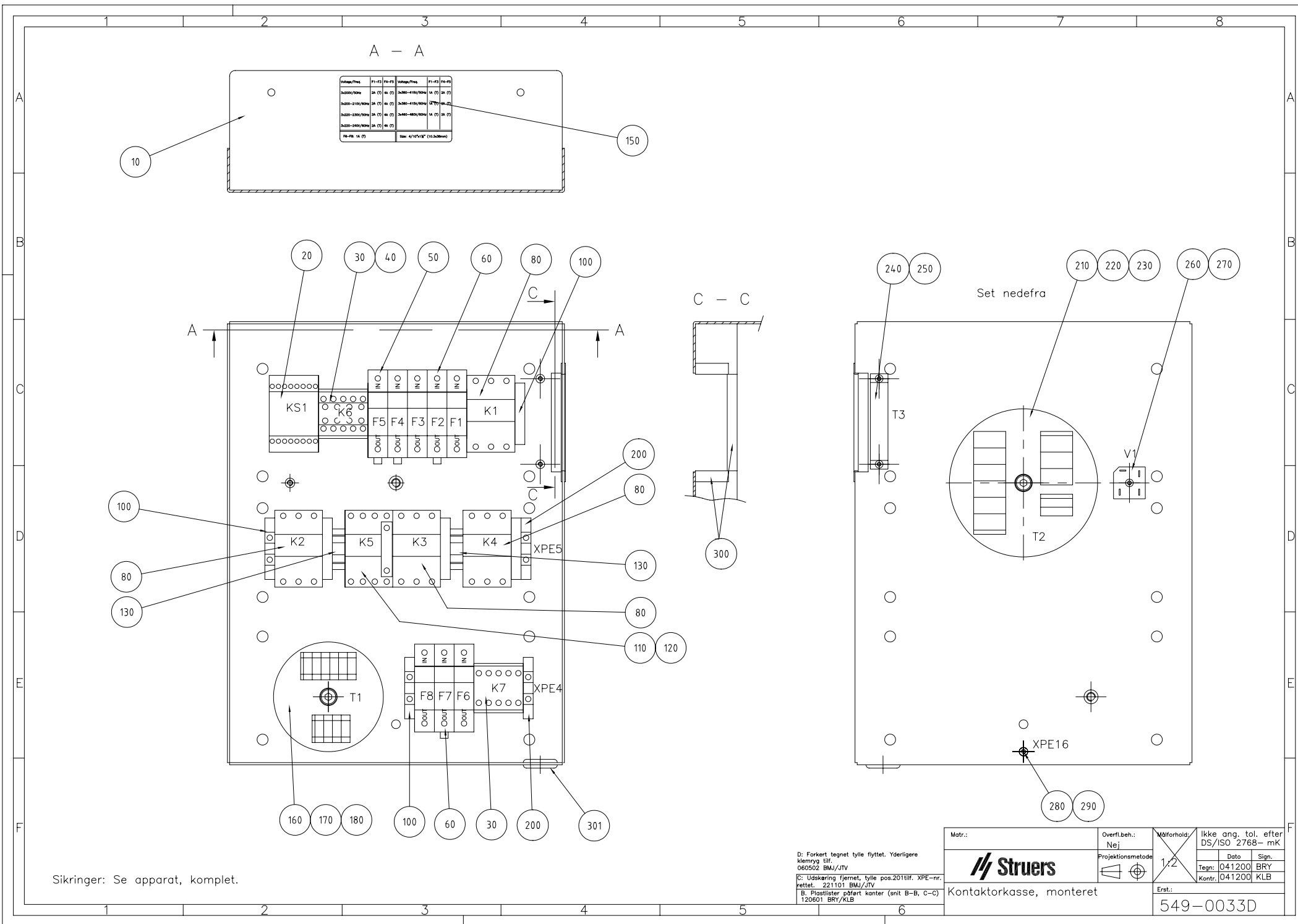
B: Stik bindes... tilf. XPE31 -> XPE22 211101 BMJ/JTV		C: O-ring pos. 175 tilf. 110204 BMJ/JTV		
Matr.:	Overfl.beh.: Nej	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768- mK	
<b>Struers</b>	Projektionsmetode	1:2	Dato	Sign.
			Tegn: 160800	BRY
	Forplade, monteret	Erst.:	Kontr. 160800	KLB
			549-0060C	



- (40) Indstilles på 6 bar
- (90) Omnifit 50H seal.

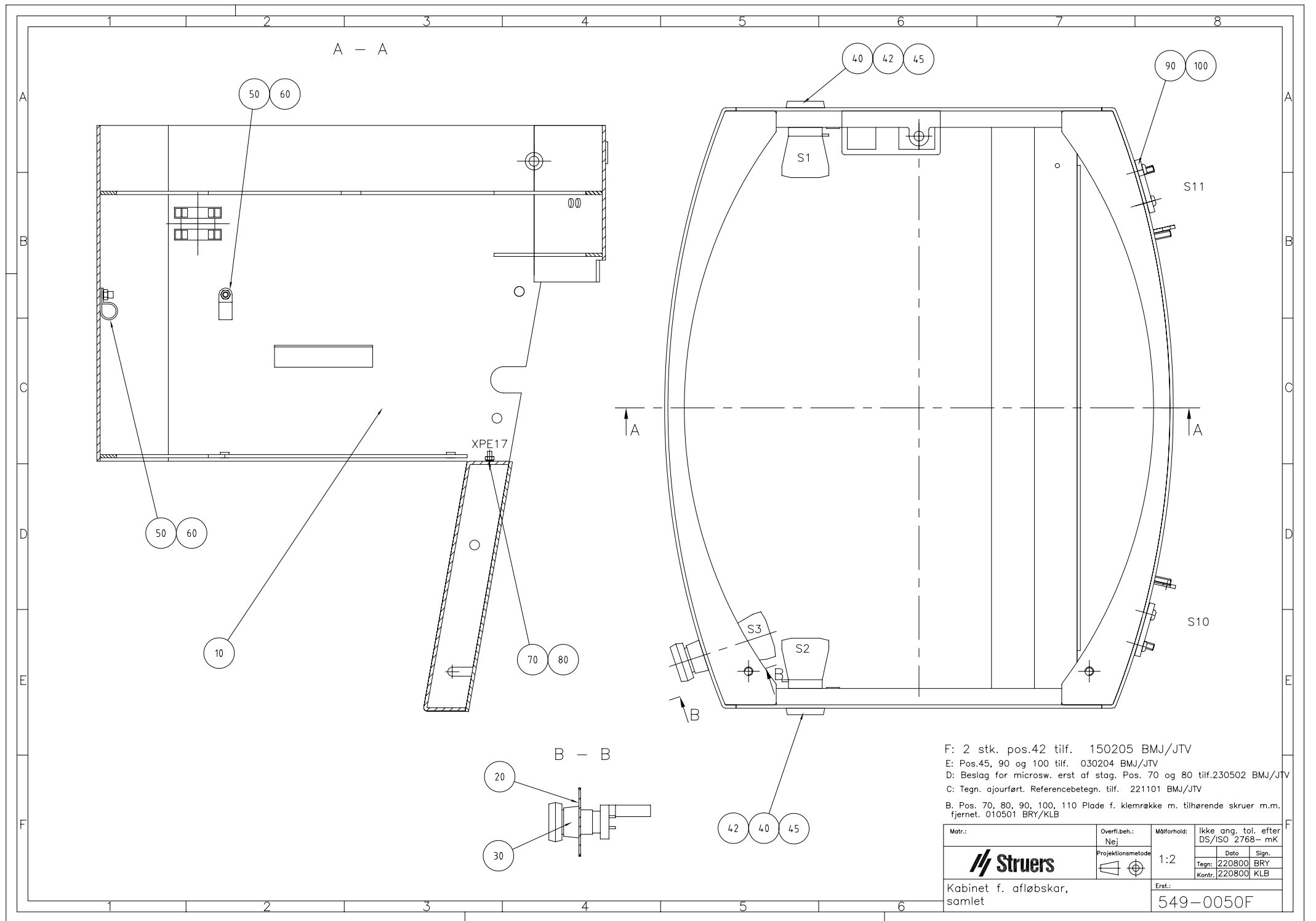
Matr.:	Overfl.beh.: Nej	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768- mK	
	Projektionsmetode 	1:2	Dato	Sign.
			Tegn:	040501 BRY
			Kontr.	040501 KLB
B. Længde på slange Pos.150 tilf. 300304 BRY/JLI	Lufttilslutning, monteret	Erst.: 15490015B		





D: Forkert tegnet tykke flyttet. Yderligere klæmryg tilf. 060502 BMJ/ITV  
 E: Udskrifning fjernet, tykke pos.201 tilf. XPE-nr. rettet. 221101 BMJ/ITV  
 B: Plastlister påført kanter (snit B-B, C-C) 120601 BRY/KLE

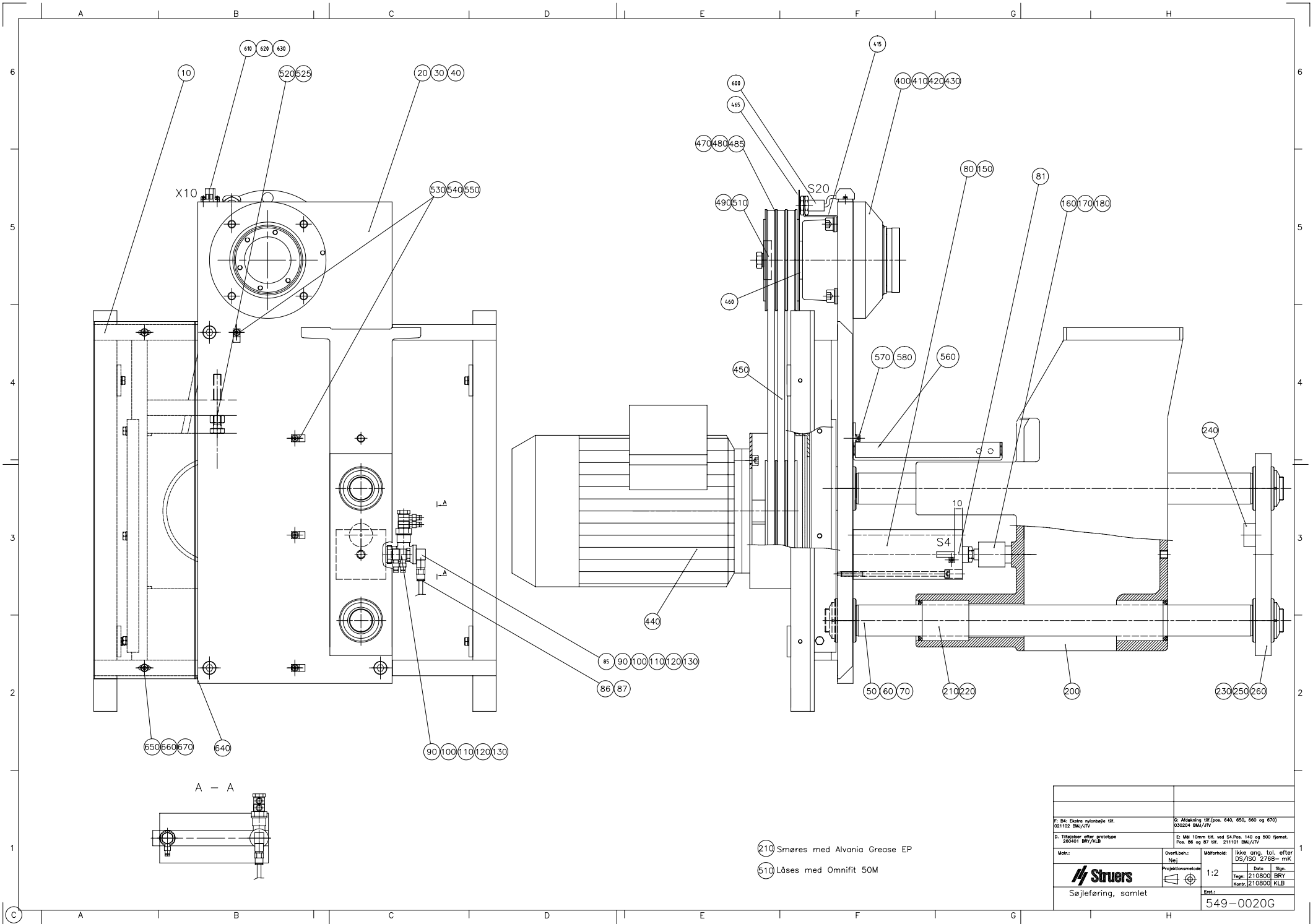
Matr.:	Overfl.beh.: Nej	Målforshold: 1:2	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-mK
		Projektionsmetode: 1st angle	Tegn: 041200 BRY
			Kontr. 041200 KLB
Kontaktorkasse, monteret			Eret:
			549-0033D



F: 2 stk. pos.42 tilf. 150205 BMJ/JTV  
 E: Pos.45, 90 og 100 tilf. 030204 BMJ/JTV  
 D: Beslag for microsw. erst af stag. Pos. 70 og 80 tilf.230502 BMJ/JTV  
 C: Tegn. ajourført. Referencebetegn. tilf. 221101 BMJ/JTV  
 B. Pos. 70, 80, 90, 100, 110 Plade f. klemrække m. tilhørende skruer m.m. fjernet. 010501 BRY/KLB

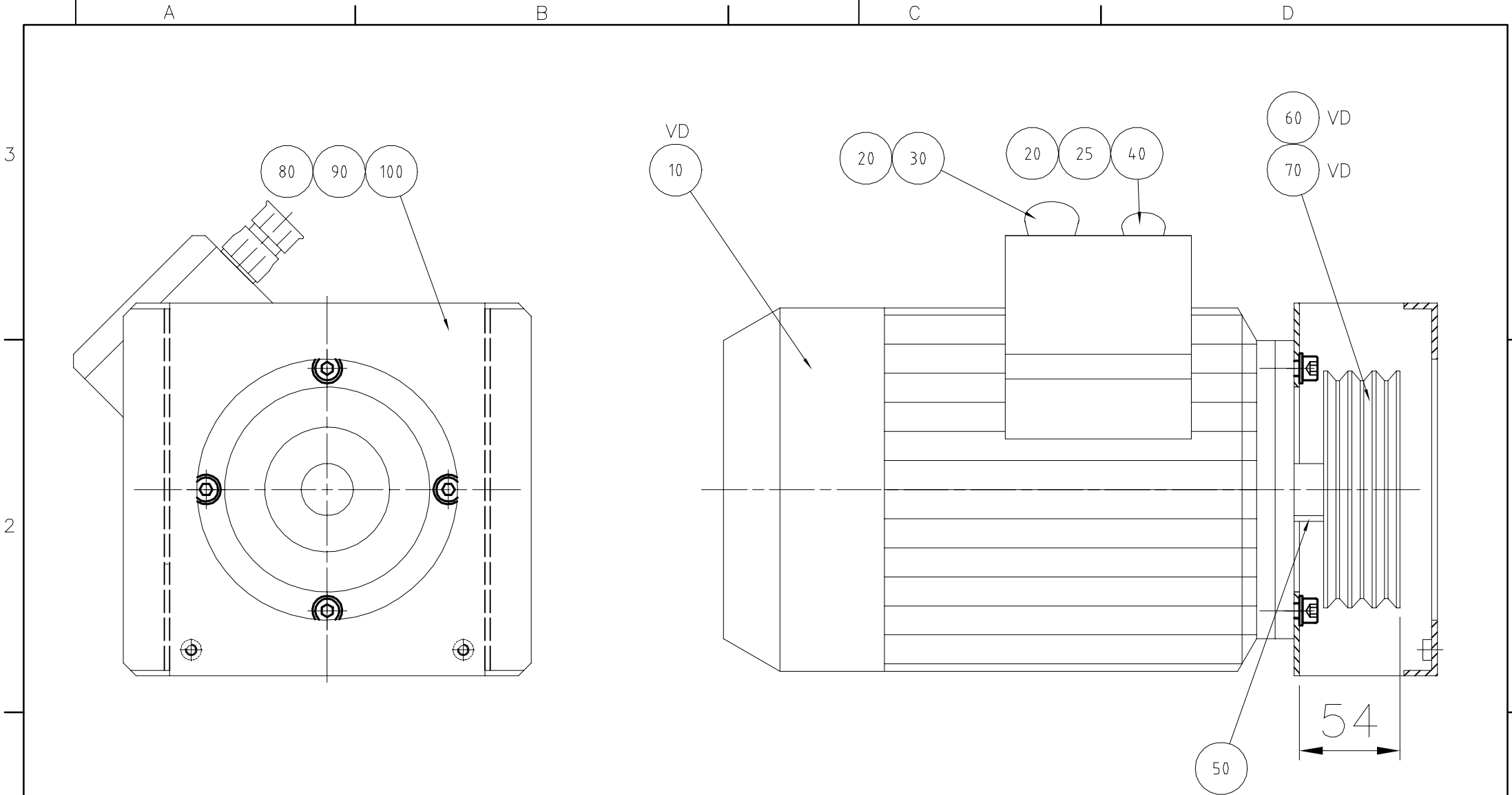
Matr.:	Overfl.beh.:	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768- mK	
	Nej	1:2	Date	Sign.
Projektionsmetode:		1:2	Tegn:	220800 BRY
			Kontr.:	220800 KLB
Kabinet f. afløbskar, samlet		Erst.:	549-0050F	



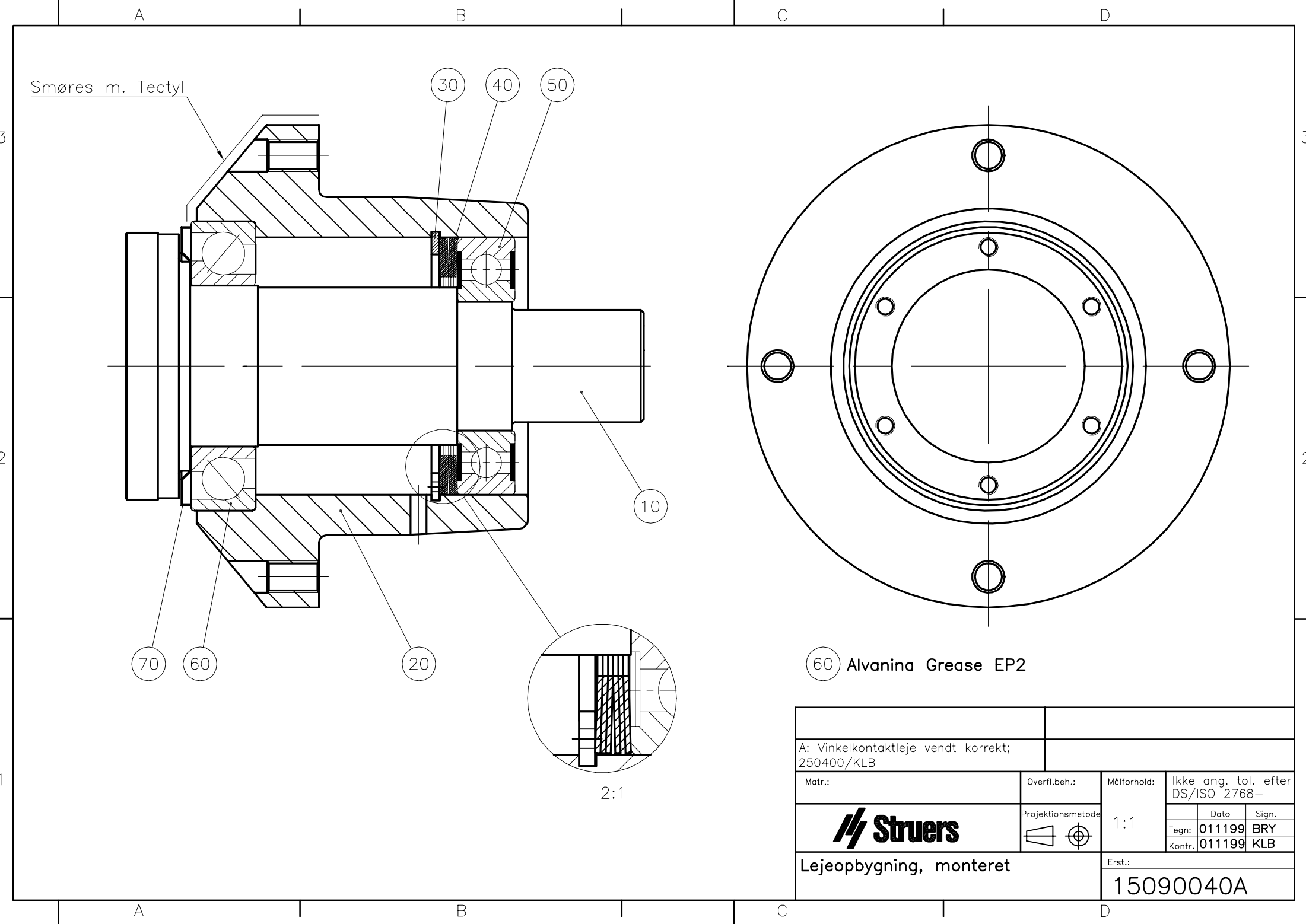


210 Smøres med Alvania Grease EP  
 510 Lösas med Omnifit 50M

F. Bk. Exakta nykøbtje tfr. 021102 BMA/JTV		G. Aflevering tfr.(pos. 640, 650, 660 og 670) 030504 BMA/JTV	
D. Tilføjer efter grundtype 206401 BRV/KLB			
E. Mål 10mm tfr. ved S4 Pos. 140 og 500 fjernet. Pos. 86 og 87 tfr. 21101 BMA/JTV		Måtorhø: Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-mK	
Matr.:	Overfl. beh.: Nej	Projektionsmetode:	Dato:   Sign.
		1:2	Tegn: 210800 BRV Kontr: 210800 KLB
Søjleføring, samlet			Erst.: 549-0020G



B. Revision efter prototype. 240401 BRY/KLB		C: Mål 56 → 54; VD tilf. 231101 BMJ/JTV		
Matr.:	Overfl.beh.: <b>Nej</b>	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768- mK	
	Projektionsmetode: 	1:2	Date	Sign.
			Tegn: 030500	BRY
Hovedmotor, mont.		Kontr. 030500	KLB	Erst.:
		549-0021C		



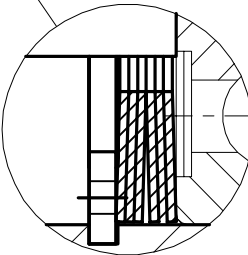
Smøres m. Tectyl

70 60

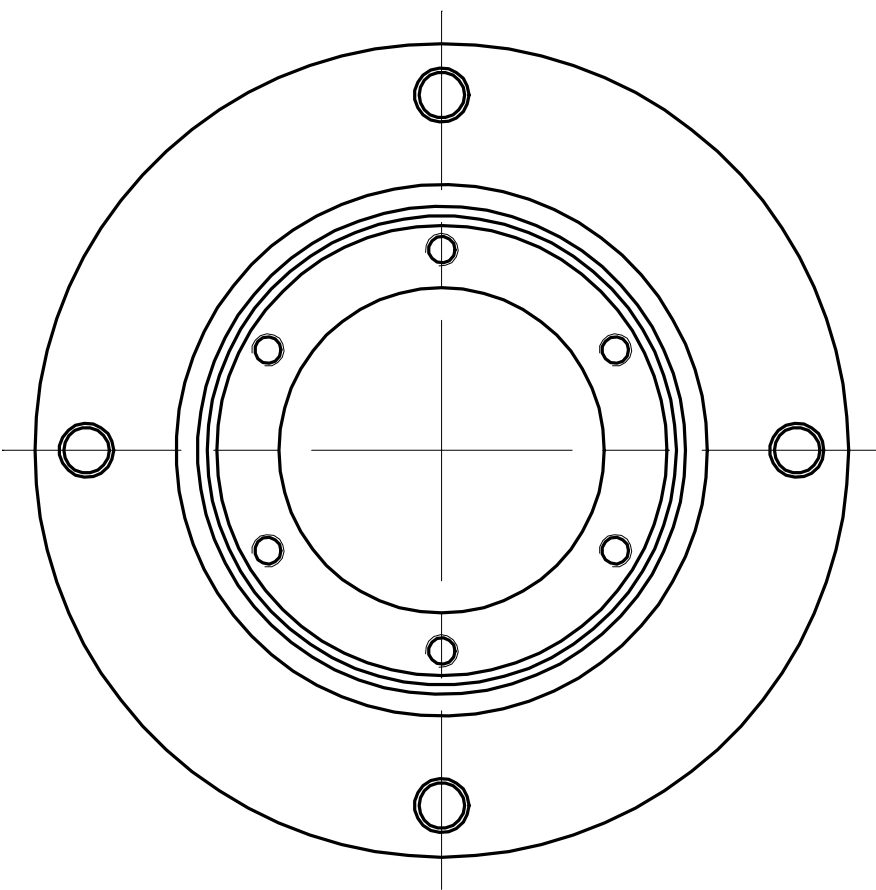
20

30 40 50

10

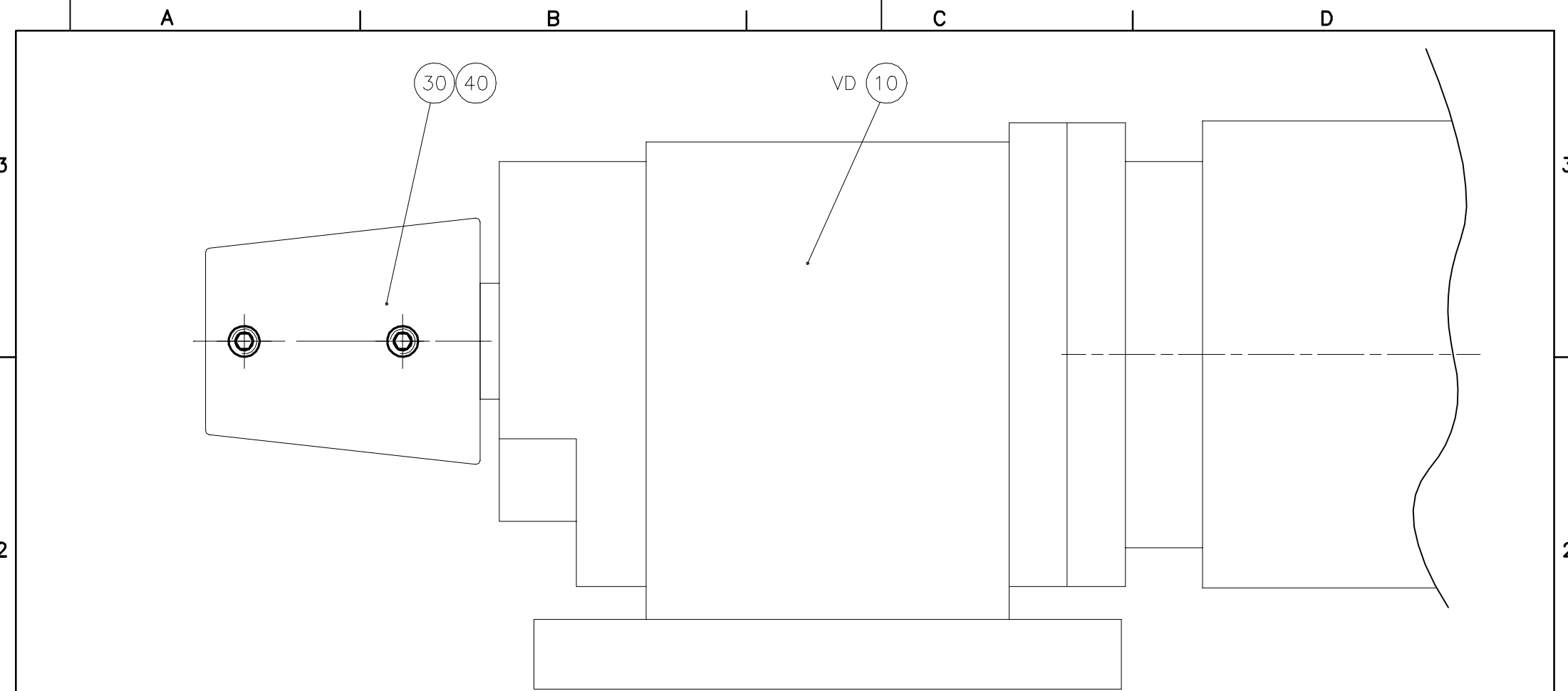


2:1



60 Alvanina Grease EP2

A: Vinkelkontaktleje vendt korrekt; 250400/KLB		Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-	
Matr.:	Overfl.beh.:	Målforhold:	1:1
		Projektionsmetode:	
		Tegn:	011199 BRY
Lejeopbygning, monteret		Kontr.:	011199 KLB
Erst.:		15090040A	

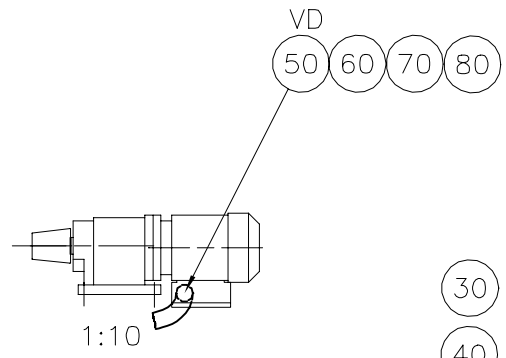


2

2

1

1



- 30 Varmes op til 150°C og krympes på
- 40 Låses m. Omnifit 50M

B: Pos.40: M6x8 -> M8x8. Pos.80 tilf. 141101 BMJ/JTV				
Matr.:	Overfl.beh.:	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-	
		1:1	Dato	Sign.
			Tegn: 160800	BRY
Prøveholdermotor, monteret			Kontr. 160800	KLB
Erst.:			549-0045B	

A

B

C

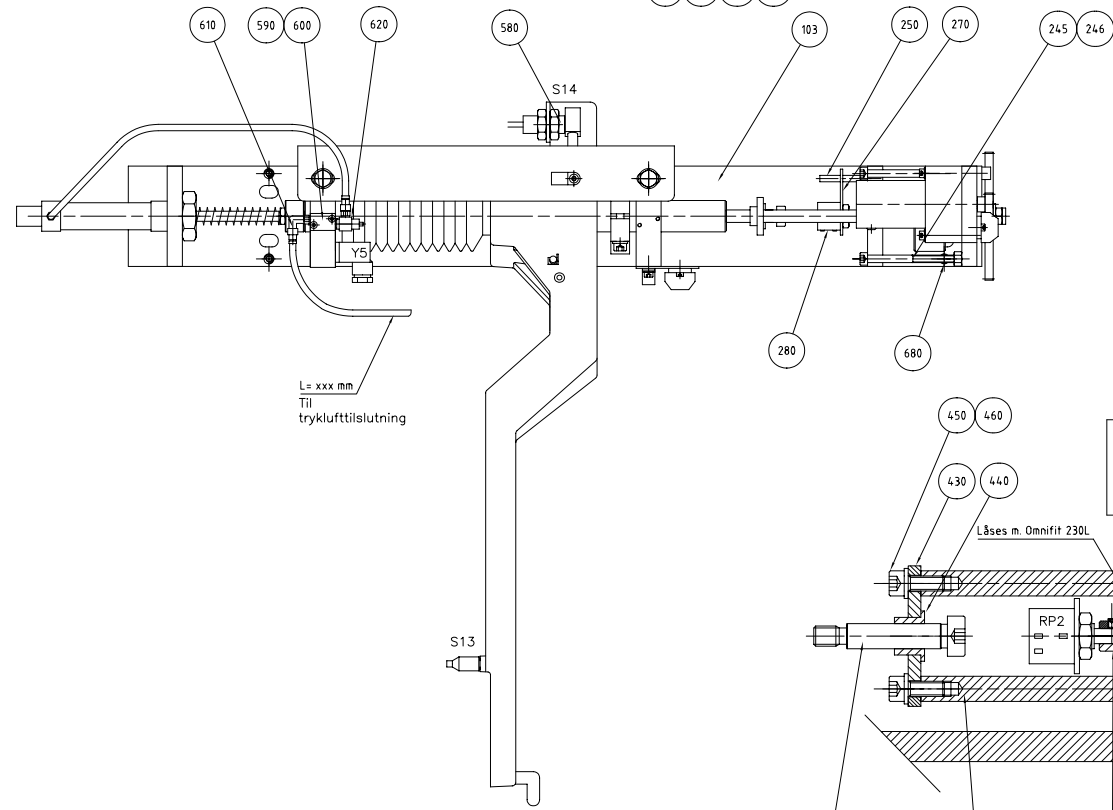
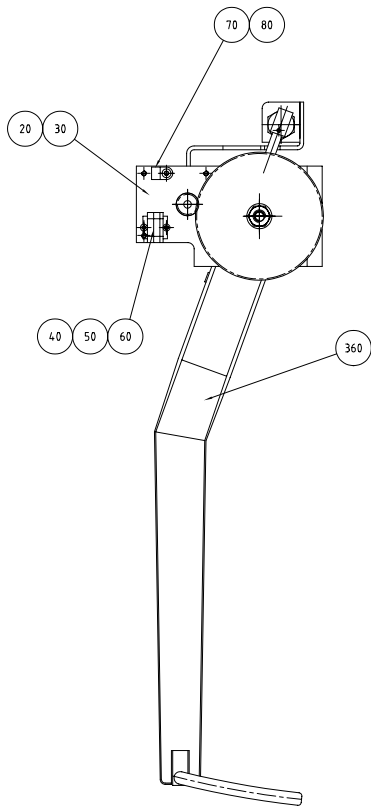
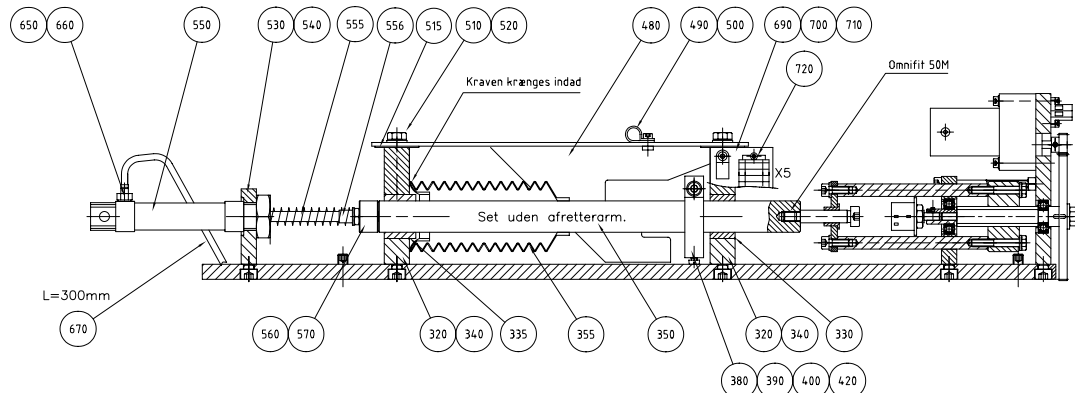
D

A

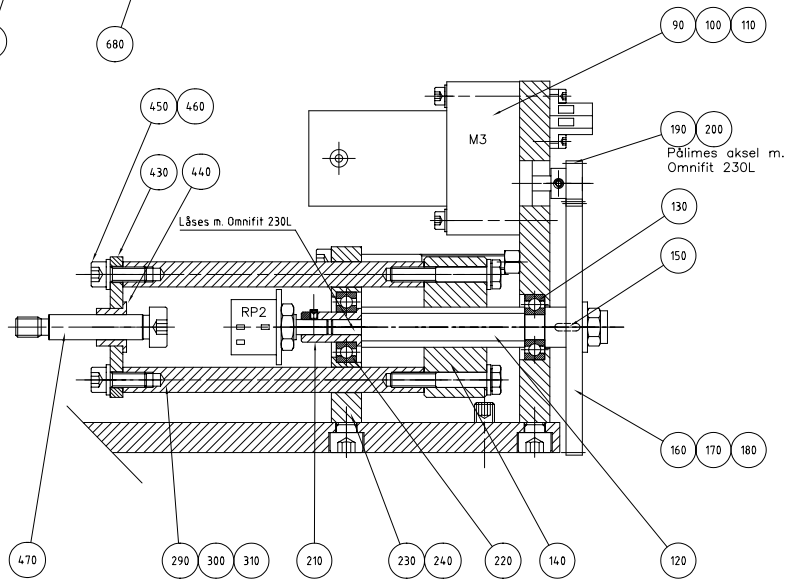
B

C

D

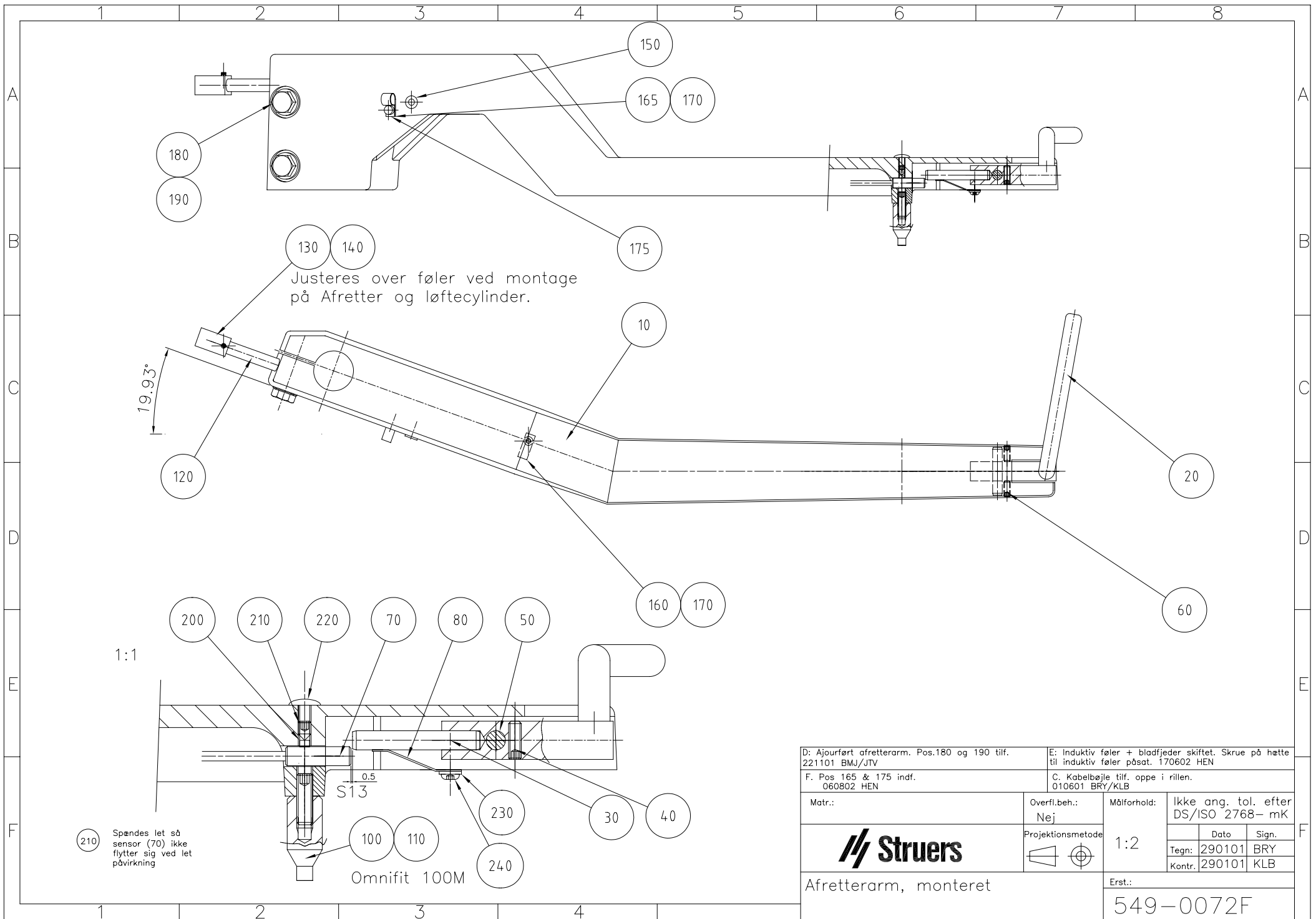


Tandhjulene smøres med Tectyl og tønderne fedtes derefter ind i Alvania grease.



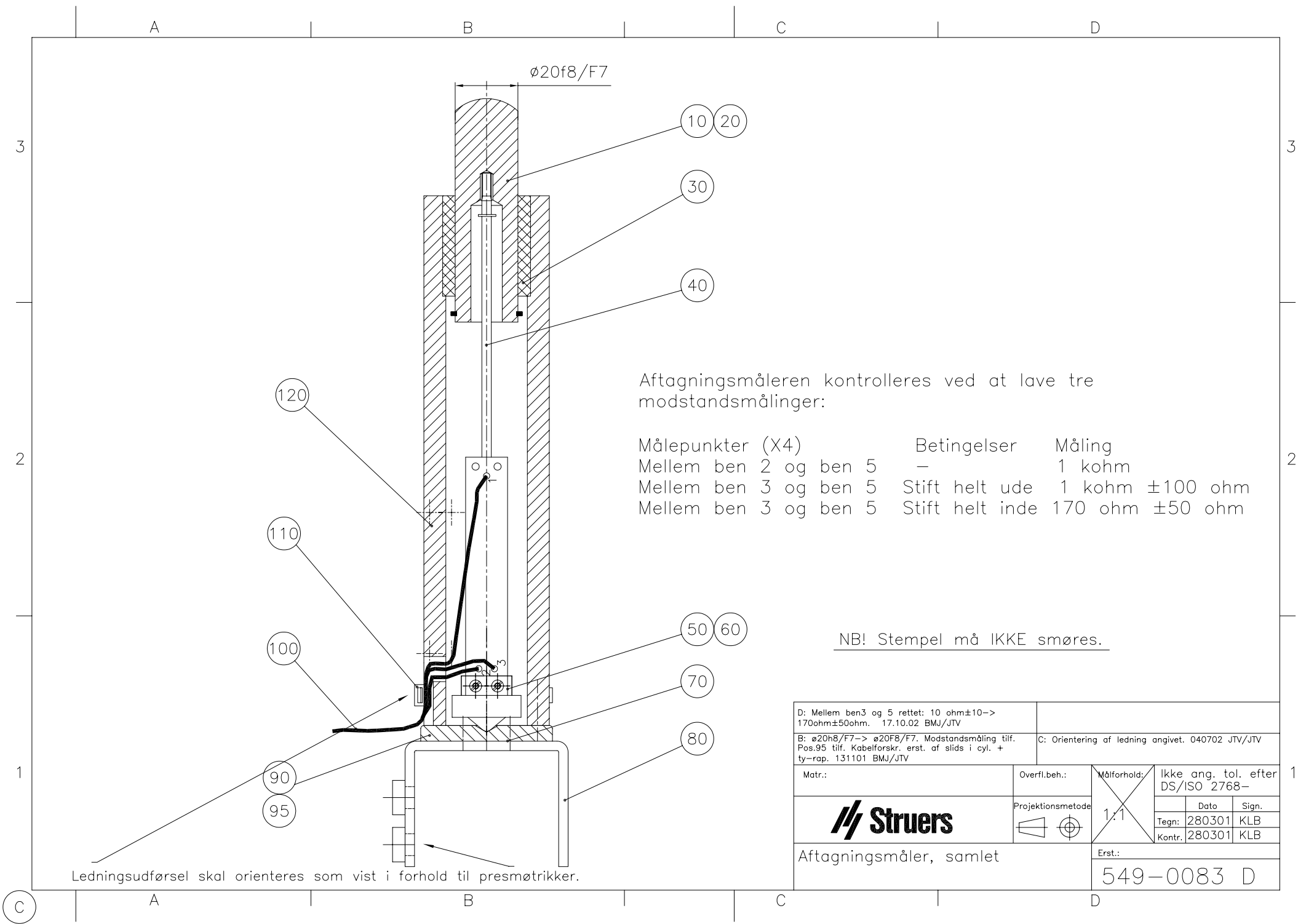
F. Pos. 280 RP2 overflyttet til isørgningsstat. 181002 BMJ/JV  
 E. Pos.410 fjernet. Pos.515 tilf. 070502 BMJ/JV  
 D. Pos.245 og 246 tilf. Y5 vendt. Pos.650 og 660 drejet.  
 Pos. 270 og 271 overført til afretter. Pos. 335 og 355 tilf. 181101 BMJ/JV  
 C. Ajourført efter prototype. 140501 BRY/KLB

Matr.:	Overl.beh.:	Målestok:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-
		1:2	
Projektnummer:		Dato:	Sign.
Afretter og løftcylinder, samlet		Tegn:	010201 BRY
		Kontr.:	010201 KLB
		Erst.:	549-0070F



D: Ajourført afretterarm. Pos.180 og 190 tilf. 221101 BMJ/JTV		E: Induktiv føler + bladfjeder skiftet. Skruer på hætte til induktiv føler påsat. 170602 HEN		
F. Pos 165 & 175 indf. 060802 HEN		C. Kabelbøjle tilf. oppe i rillen. 010601 BRY/KLB		
Matr.:	Overfl.beh.: Nej	Målforshold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768- mK	
<b>Struers</b>	Projektionsmetode 	1:2	Dato	Sign.
			Tegn:	290101 BRY
			Kontr.	290101 KLB
Afretterarm, monteret		Erst.:	549-0072F	



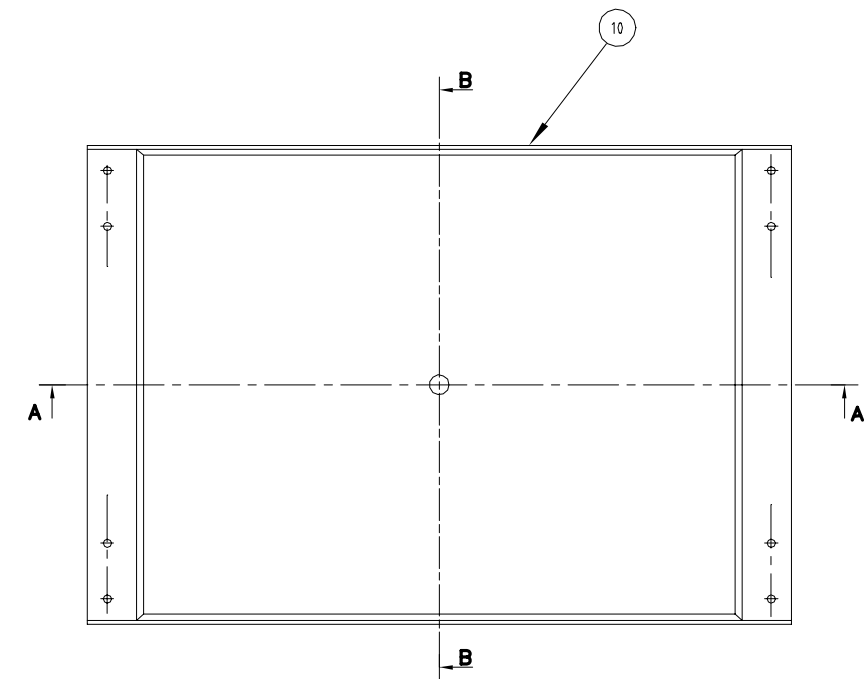
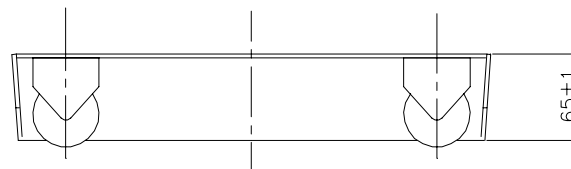
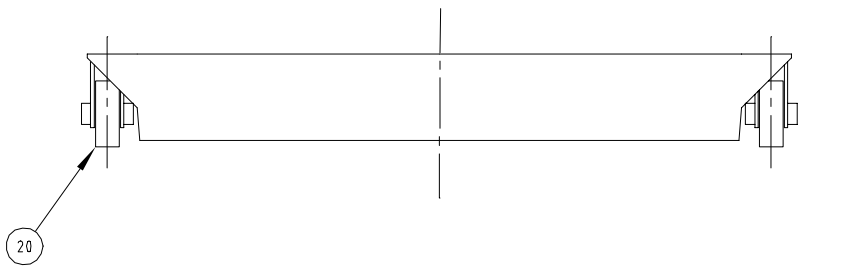


Aftagningsmåleren kontrolleres ved at lave tre modstandsmålinger:

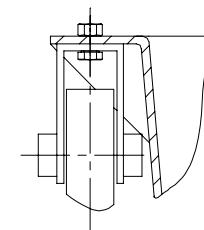
Målepunkter (X4)	Betingelser	Måling
Mellem ben 2 og ben 5	-	1 kohm
Mellem ben 3 og ben 5	Stift helt ude	1 kohm $\pm 100$ ohm
Mellem ben 3 og ben 5	Stift helt inde	170 ohm $\pm 50$ ohm

NB! Stempel må IKKE smøres.

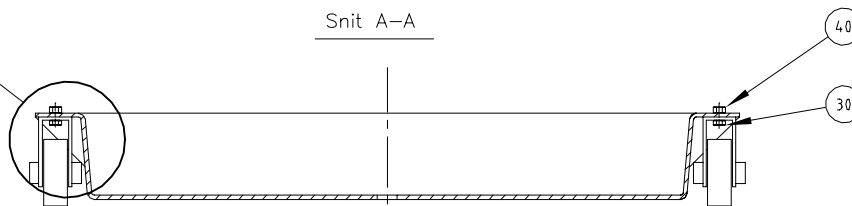
D: Mellem ben3 og 5 rettet: 10 ohm $\pm 10$ -> 170ohm $\pm 50$ ohm. 17.10.02 BMJ/JTV		C: Orientering af ledning angivet. 040702 JTV/JTV		
B: $\varnothing 20h8/F7 \rightarrow \varnothing 20F8/F7$ . Modstandsmåling tilf. Pos.95 tilf. Kabelforskr. erst. af slids i cyl. + ty-rap. 131101 BMJ/JTV				
Matr.:	Overfl.beh.:	Måforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-	
			Dato	Sign.
			Tegn:	280301 KLB
Aftagningsmåler, samlet		Erst.:	280301 KLB	
		549-0083 D		



**Detalje A 1:1**

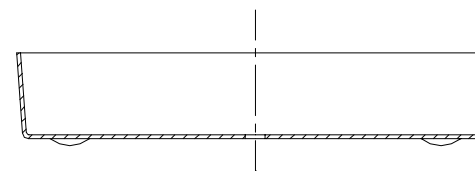


**Detalje A**

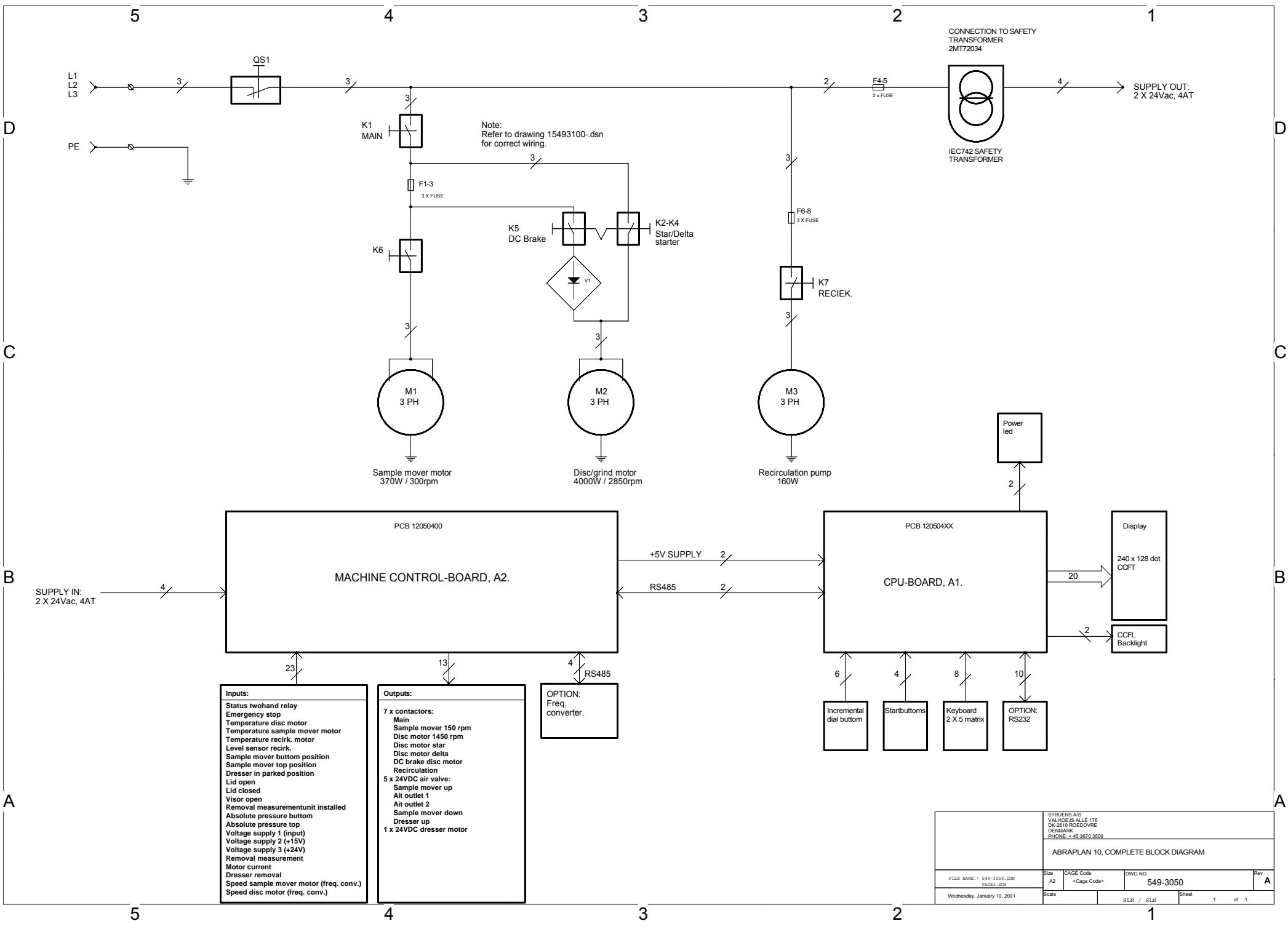


**Snit A-A**

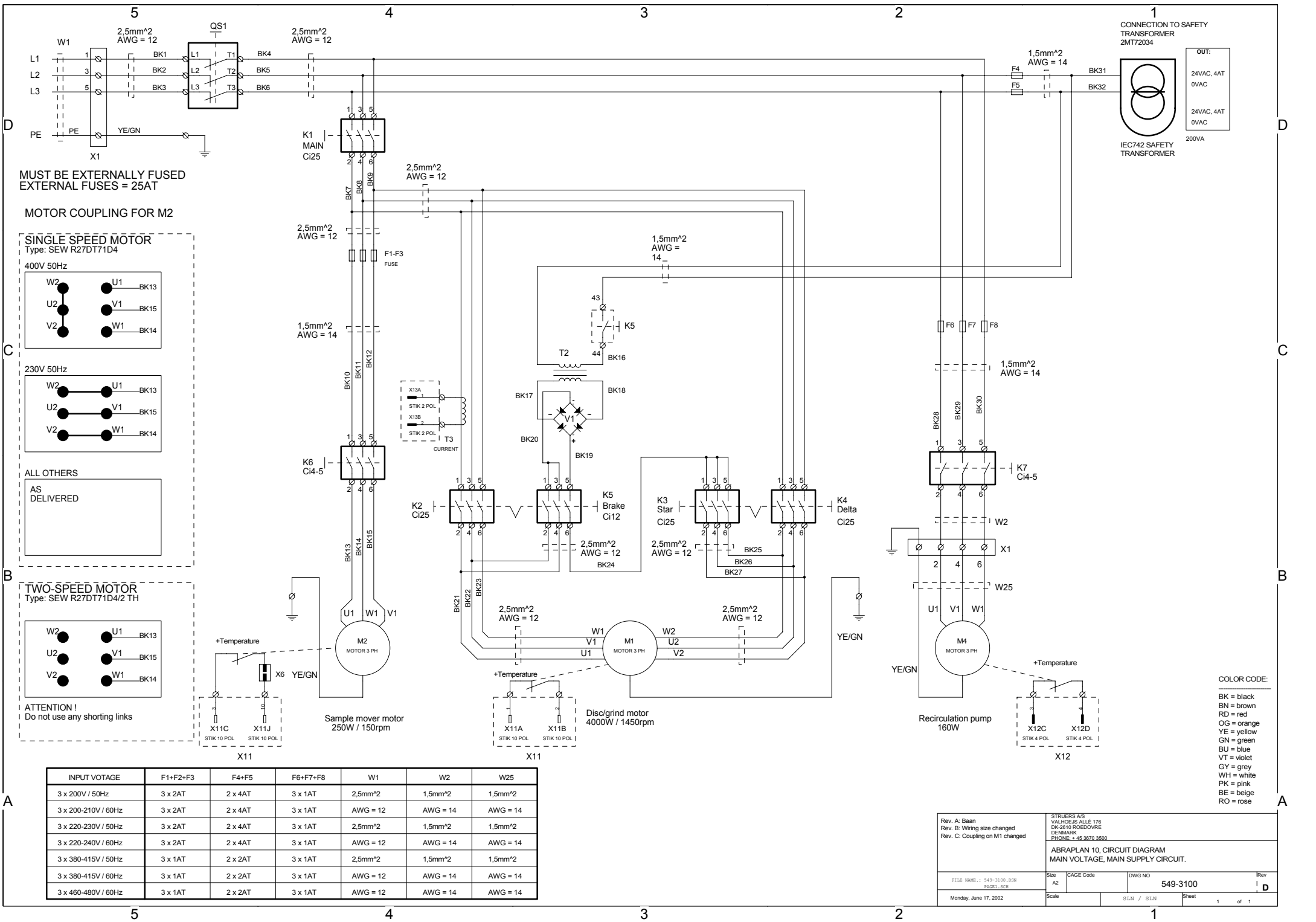
**Snit B-B**



Metr:	Overføreh:	Måforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-
	Projektnummer:	1:2	Dato: _____
Tralle til kar, monteret	Projektdirektør:	Erst:	Sign: _____
	15490080		15490080

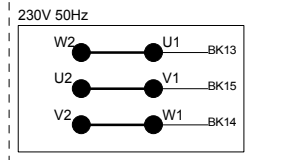
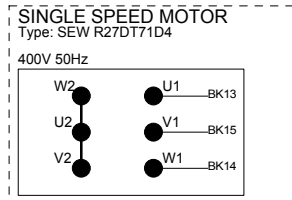


STRUERS A/S VALHOESALLE 178 DK-2610 ROEDDRE DENMARK PHONE: + 45 3670 3500			
ABRAPLAN 10, COMPLETE BLOCK DIAGRAM			
FILE NAME: 549-3050.DWG PAGE: 001	Size: A2	CAGE Code: <Cage Code>	DWG NO: 549-3050
Scale: Wednesday, January 10, 2001	Scale:	Sheet: 1 of 1	Rev: A

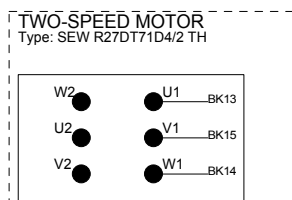


**MUST BE EXTERNALLY FUSED  
EXTERNAL FUSES = 25AT**

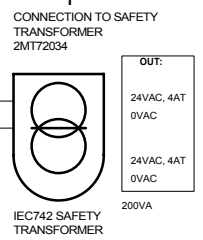
**MOTOR COUPLING FOR M2**



**ALL OTHERS**  
AS DELIVERED



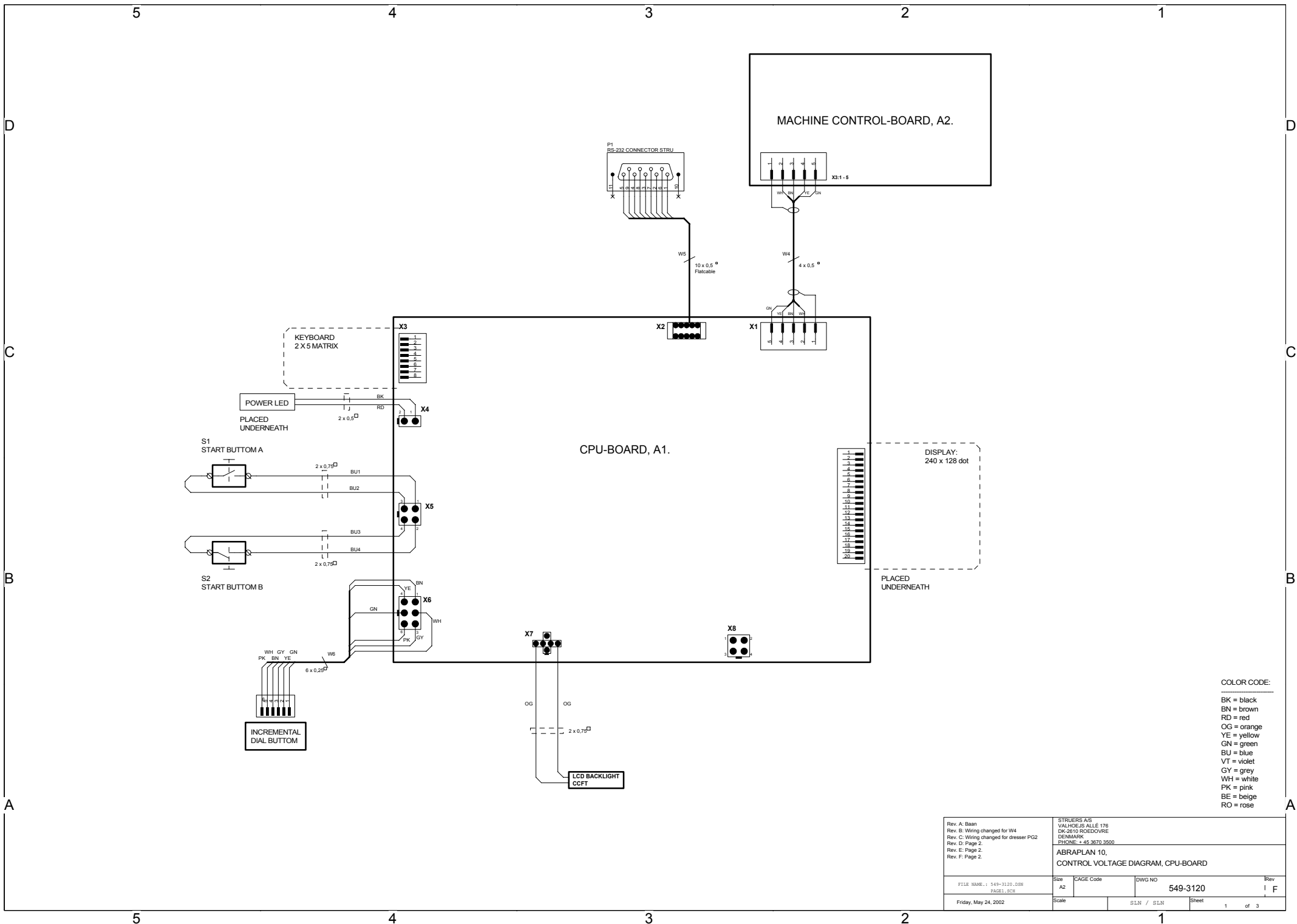
**ATTENTION!**  
Do not use any shorting links



**COLOR CODE:**  
BK = black  
BN = brown  
RD = red  
OG = orange  
YE = yellow  
GN = green  
BU = blue  
VT = violet  
GY = grey  
WH = white  
PK = pink  
BE = beige  
RO = rose

INPUT VOTAGE	F1+F2+F3	F4+F5	F6+F7+F8	W1	W2	W25
3 x 200V / 50Hz	3 x 2AT	2 x 4AT	3 x 1AT	2,5mm <sup>2</sup>	1,5mm <sup>2</sup>	1,5mm <sup>2</sup>
3 x 200-210V / 60Hz	3 x 2AT	2 x 4AT	3 x 1AT	AWG = 12	AWG = 14	AWG = 14
3 x 220-230V / 50Hz	3 x 2AT	2 x 4AT	3 x 1AT	2,5mm <sup>2</sup>	1,5mm <sup>2</sup>	1,5mm <sup>2</sup>
3 x 220-240V / 60Hz	3 x 2AT	2 x 4AT	3 x 1AT	AWG = 12	AWG = 14	AWG = 14
3 x 380-415V / 50Hz	3 x 1AT	2 x 2AT	3 x 1AT	2,5mm <sup>2</sup>	1,5mm <sup>2</sup>	1,5mm <sup>2</sup>
3 x 380-415V / 60Hz	3 x 1AT	2 x 2AT	3 x 1AT	AWG = 12	AWG = 14	AWG = 14
3 x 460-480V / 60Hz	3 x 1AT	2 x 2AT	3 x 1AT	AWG = 12	AWG = 14	AWG = 14

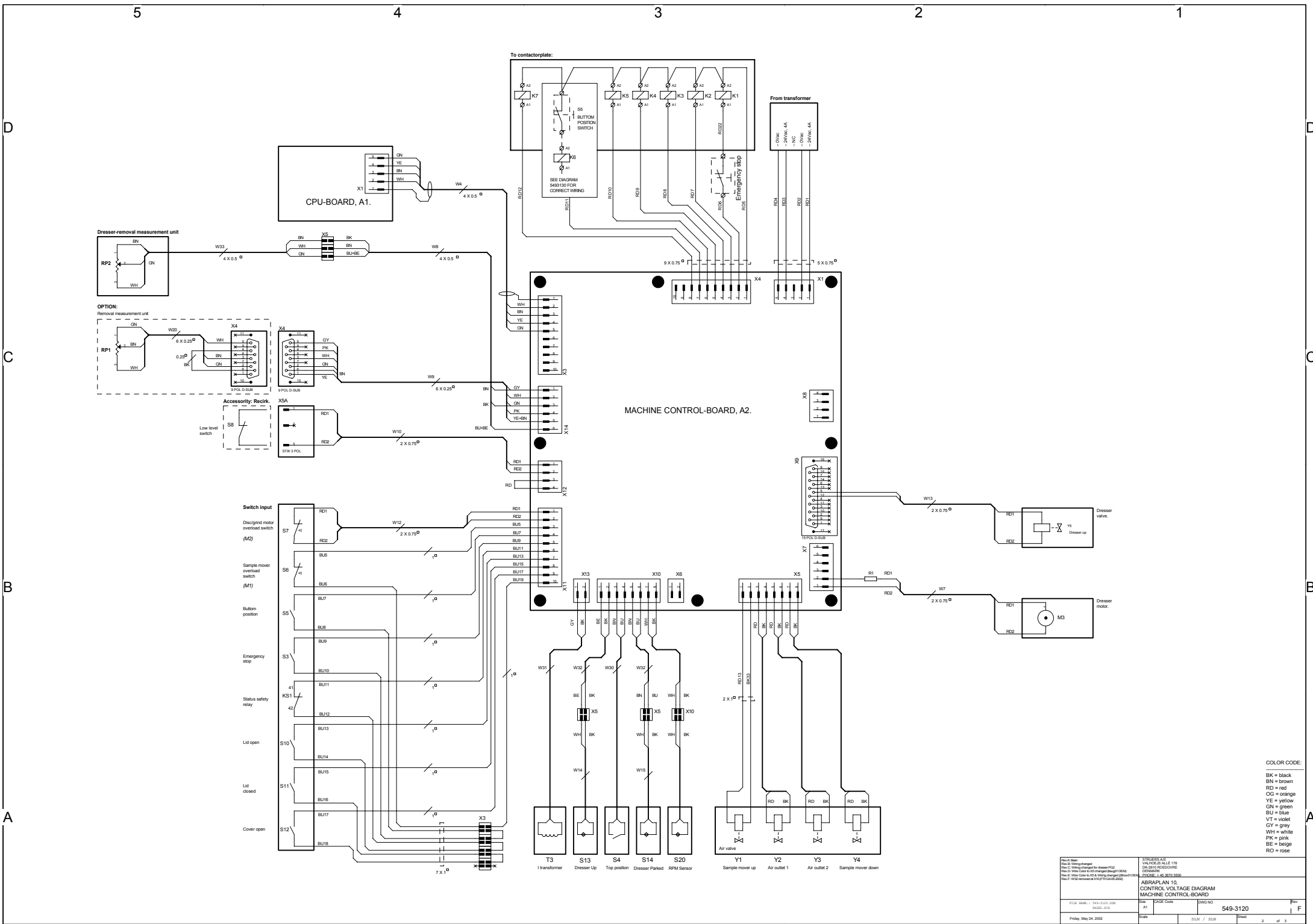
Rev. A: Baan Rev. B: Wiring size changed Rev. C: Coupling on M1 changed	STRUERS A/S VALHOEJES ALLÉ 176 DK-2610 ROEDOVRE DENMARK PHONE: +45 3870 3500
<b>ABRAPLAN 10, CIRCUIT DIAGRAM MAIN VOLTAGE, MAIN SUPPLY CIRCUIT.</b>	
FILE NAME: 1 549-31100_DSN PAGE: 1 OF 1	Size A2 CAGE Code DWG NO <b>549-3100</b> IRev I <b>D</b>
Monday, June 17, 2002	Scale SLN / SLN Sheet 1 of 1



COLOR CODE:

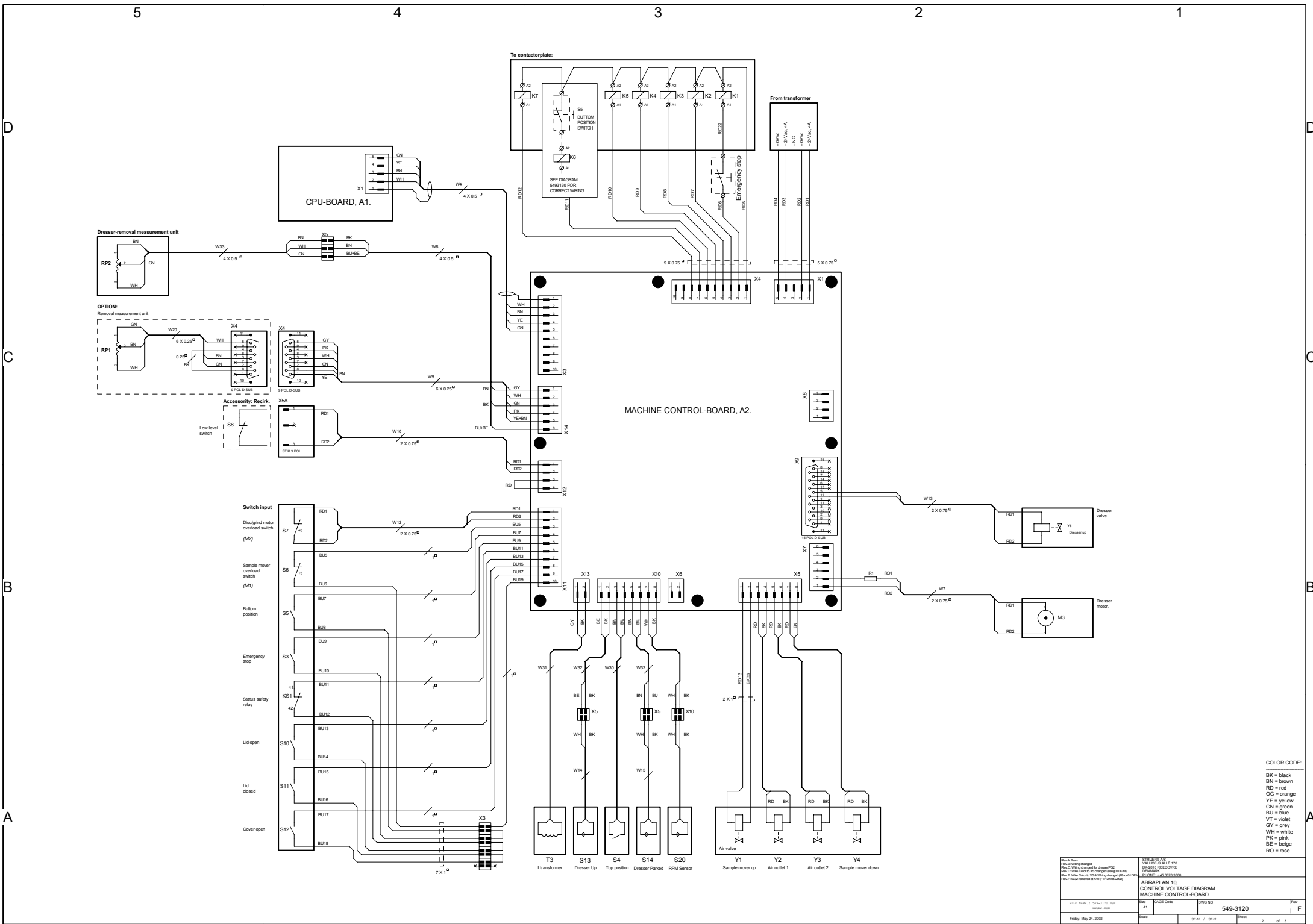
- BK = black
- BN = brown
- RD = red
- OG = orange
- YE = yellow
- GN = green
- BU = blue
- VT = violet
- GY = grey
- WH = white
- PK = pink
- BE = beige
- RO = rose

Rev. A: Baan Rev. B: Wiring changed for W4 Rev. C: Wiring changed for dresser PG2 Rev. D: Page 2 Rev. E: Page 2 Rev. F: Page 2	STRUERS A/S VALHOJES ALLÉ 176 DK-2610 ROEDOVRE DENMARK PHONE: + 45 3670 3500
<b>ABRAPLAN 10,</b> <b>CONTROL VOLTAGE DIAGRAM, CPU-BOARD</b>	
FILE NAME: 549-3120_DSN PAGE: 1 OF 2	Size: A2 CAGE Code: DWG NO: <b>549-3120</b> I Rev: I F
Friday, May 24, 2002	Scale: SLN / SLN Sheet: 1 of 3



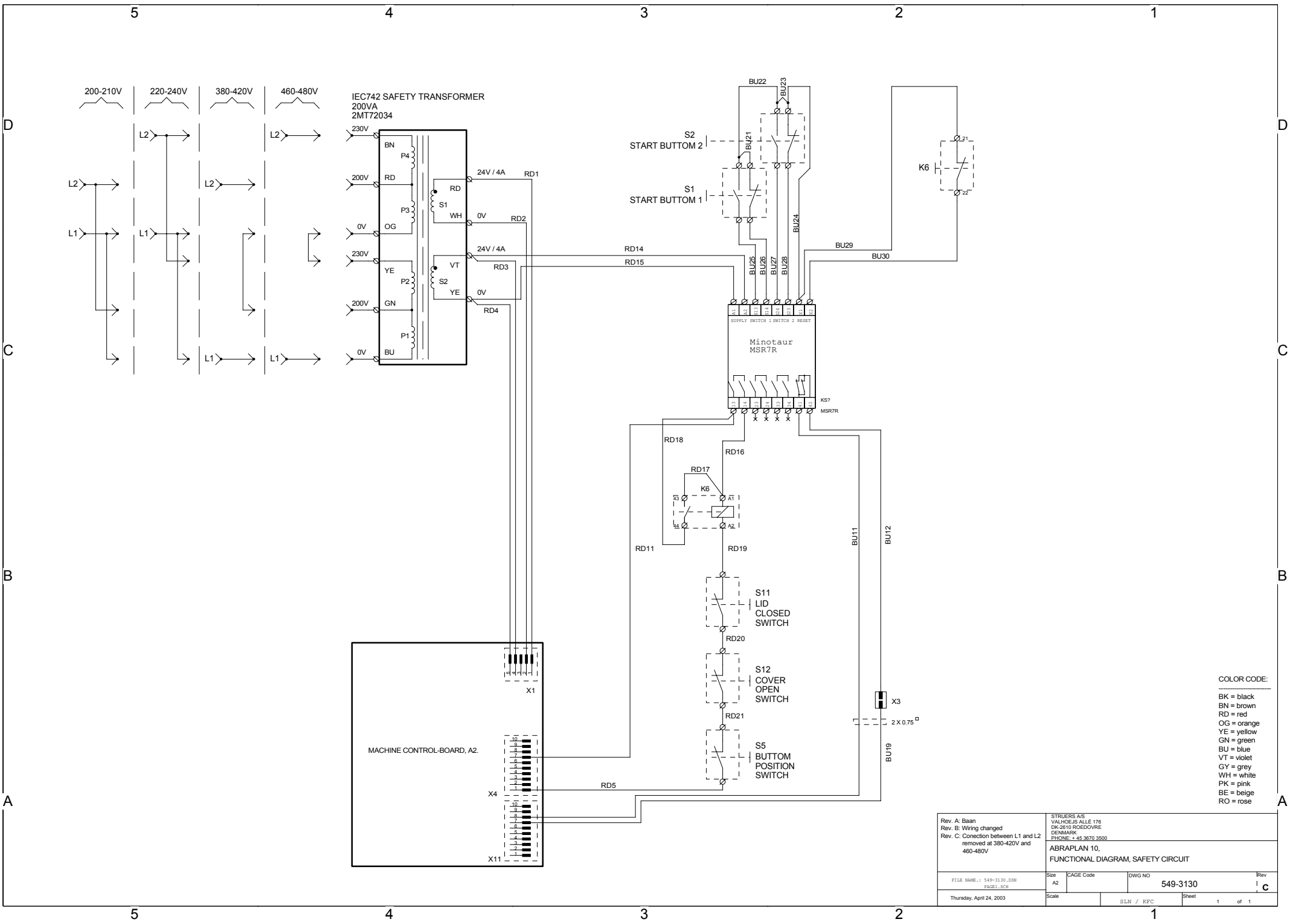
COLOR CODE:  
 BK = black  
 BN = brown  
 RD = red  
 OG = orange  
 YE = yellow  
 GN = green  
 BU = blue  
 VT = violet  
 GY = grey  
 WH = white  
 PK = pink  
 BE = beige  
 RO = rose

Rev. A: New Rev. B: Wiring changed Rev. C: Wire changed for dresser PC2 Rev. D: Wire changed for removal design 1244 Rev. E: Wire Color to V2 & V3 & V4 changed (2008/12/15) Rev. F: V2 & V3 changed to V2 (2008/12/15)	STREIBER AS VALVE-REIN. ALLE 116 DK-2010 R02000000 20080404 PDK-NL_45_2010_3500
<b>ABRAPLAN 10, CONTROL VOLTAGE DIAGRAM MACHINE CONTROL-BOARD</b>	
FILE NAME: 1_24-12121_008 A1	Rev. A1
Scale	DWG NO. <b>549-3120</b>
Friday, May 26, 2012	Scale: 0:0.0 / 0:0.0



COLOR CODE:  
 BK = black  
 BN = brown  
 RD = red  
 OG = orange  
 YE = yellow  
 GN = green  
 BU = blue  
 VT = violet  
 GY = grey  
 WH = white  
 PK = pink  
 BE = beige  
 RO = rose

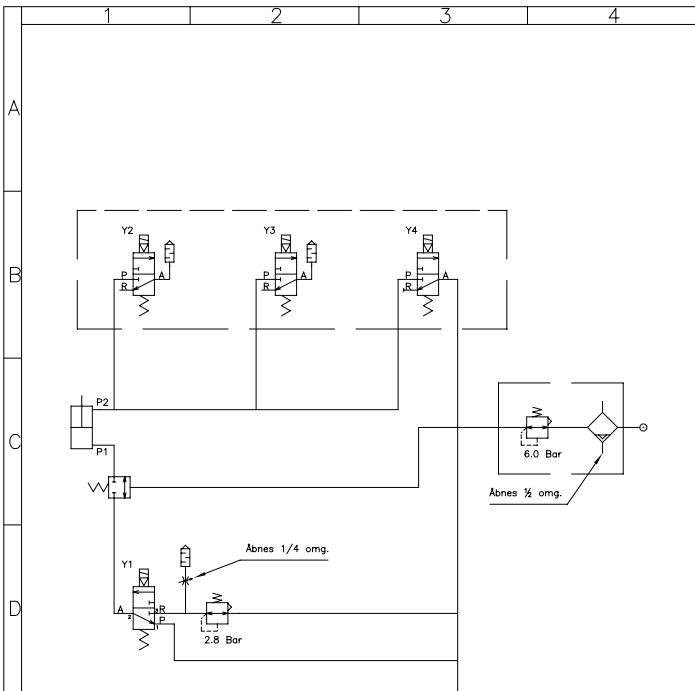
Rev. A: New Rev. B: Wiring change Rev. C: Wire changed for dresser PC2 Rev. D: Wire changed for manual design 1244 Rev. E: Wire Color to V2 & V3 (wiring changed) (2006/12/15) Rev. F: V20 connected to V27 (2006/02/02)	STREIBER AS VAL-VE-DE-ALLE 116 DK-2010-ROD-010/VE 2006/04/04 PDK-NL-45-2010-3500			
<b>ABRAPLAN 10, CONTROL VOLTAGE DIAGRAM MACHINE CONTROL-BOARD</b>				
FILE NAME: 1_241-2120_008	Rev: A1	PAGE Code	DWG NO	Rev
Friday, May 26, 2006	Scale	0:0,0 / 0:0,0	549-3120	F
		2 of 3		



COLOR CODE:  
 BK = black  
 BN = brown  
 RD = red  
 OG = orange  
 YE = yellow  
 GN = green  
 BU = blue  
 VT = violet  
 GY = grey  
 WH = white  
 PK = pink  
 BE = beige  
 RO = rose

Rev. A: Baan Rev. B: Wiring changed Rev. C: Connection between L1 and L2 removed at 380-420V and 460-480V	STRUERS A/S VALHOEJS ALLÉ 176 DK-2610 ROEDOVRE DENMARK PHONE: + 45 3670 3500
ABRAPLAN 10, FUNCTIONAL DIAGRAM, SAFETY CIRCUIT	
FILE NAME: 549-3130_DSN PAGE: 8/8	Size A2 CAGE Code DWG NO 549-3130 IRev 1 C
Thursday, April 24, 2003	Scale SLN / KFC Sheet 1 of 1





B: 3.0 Bar → 2.8  
 Y5: R og P byttet plads  
 240502 BMJ/JTV

Matr.:	Overfl.beh.: Nej	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-
	Projektionsmetode	1:1	Date
			Sign.
			Tegn: 160301
Luftdiagram, Abraplan-10		Erst.:	160301
		549-2000B	

Dansk

## Overensstemmelseserklæring

 **Struers**

**Fabrikant**  
Struers A/S  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Danmark  
Telefon 44 600 800

erklærer herved, at

<i>Produktnavn:</i>	AbraPlan-10
<i>Type nr.:</i>	549
<i>Maskintype:</i>	Slibe maskine

er i overensstemmelse med følgende EU-direktiver:

**Maskindirektivet** 98/37/EF efter følgende norm(er):  
EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN ISO 13850:2006, EN574:1996; EN953:1997;  
EN954-1:1997; EN1050:1997; EN60204-1:1997.

**EMC-direktivet** 2004/108/EF efter følgende norm(er):  
EN61000-6-1:2002, EN61000-6-3:2002.

**Lavspændingsdirektivet** 2006/95/EF efter følgende norm(er):  
EN60204-1:1997.

**Supplerende oplysninger** Endvidere overholdes de amerikanske normer:  
FCC part 15, subpart B og UL508 ; NFPA 70:1996; NFPA 79:1997

**Ovenstående overensstemmelse(r) er erklæret iflg. den globale metode, modul A**

Dato: 29.11.2007



Christian Skjold Heyde,  
Vice President, Udvikling og Produktion, Struers A/S

English

## Declaration of Conformity

 **Struers**

**Manufacturer**  
Struers A/S  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark  
Telephone +45 44 600 800

Herewith declares that

<i>Product Name:</i>	AbraPlan-10
<i>Type No:</i>	549
<i>Machine Type:</i>	Grinding machine

is in conformity with the provisions of the following directives:

**Safety of Machinery** 98/37/ EEC according to the following standard(s):  
EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN ISO 13850:2006, EN574:1996; EN953:1997;  
EN954-1:1997; EN1050:1997; EN60204-1:1997.

**EMC-Directive** 2004/108/EEC according to the following standard(s):  
EN61000-6-1:2002, EN61000-6-3:2002.

**Low Voltage Directive** 2006/95/EEC according to the following standard(s):  
EN60204-1:1997.

**Supplementary Information** The equipment complies with the American standards:  
FCC part 15, subpart B og UL508 ; NFPA 70:1996; NFPA 79:1997

**The above has been declared according to the global method, module A**

Date: 29.11.2007



Christian Skjold Heyde,  
Vice President, R& D and Production, Struers A/S

**Hersteller**  
Struers A/S  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Danmark  
Telefon +45 44 600 800

erklärt hiermit, daß

<i>Produktname:</i>	AbraPlan-10
<i>Typennr.:</i>	549
<i>Maschinenart:</i>	Schleifmaschine

konform ist mit den einschlägigen EG-Richtlinien

**Sicherheit der Betriebsanlage** 98/37/EWG gemäß folgender Normen:  
EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN ISO 13850:2006, EN574:1996; EN953:1997;  
EN954-1:1997; EN1050:1997; EN60204-1:1997.

**EMC-Direktive** 2004/108/EWG gemäß folgender Normen:  
EN61000-6-1:2002, EN61000-6-3:2002.

**Niederspannungs - Direktive** 2006/95/EWG gemäß folgender Normen:  
EN60204-1:1997.

**Ergänzungs-information** Die Maschine entspricht ebenfalls den amerikanischen FCC Normen:  
FCC part 15, subpart B og UL508 ; NFPA 70:1996; NFPA 79:1997

**Die obenstehende Konformität ist in Folge der globalen Methode, Modul A erklärt**

Datum: 29.11.2007



Christian Skjold Heyde,  
Stellvertretender Geschäftsführer, Entwicklung und Produktion,  
Struers A/S

**Fabricant**  
Struers A/S  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark  
Téléphone +45 44 600 800

Déclare ci-après que

<i>Nom du produit:</i>	AbraPlan-10
<i>Type no:</i>	549
<i>Type de machine:</i>	Machine de prépolissage

est conforme aux dispositions des Directives CEE suivantes:

**Sécurité des machines** 98/37/CEE conforme aux normes suivantes:  
EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN ISO 13850:2006, EN574:1996; EN953:1997;  
EN954-1:1997; EN1050:1997; EN60204-1:1997.

**Directive EMC** 2004/108/CEE conforme aux normes suivantes:  
EN61000-6-1:2002, EN61000-6-3:2002.

**Directive de basse tension** 2006/95/CEE conforme aux normes suivantes:  
EN60204-1:1997.

**Informations supplémentaires** L'équipement est conforme aux standards américains:  
FCC part 15, subpart B og UL508 ; NFPA 70:1996; NFPA 79:1997

**La déclaration ci-dessus a été faite d'après la méthode globale, module A**

Date: 29.11.2007



Christian Skjold Heyde,  
Vice- President, R& D et Production, Struers A/S

# AbraPlan-10

 **Struers**

**An automatic,  
high-capacity machine for  
fast and efficient plane  
grinding**



**AbraPlan-10 is a powerful and fast plane grinding machine ideal for laboratories or workplaces carrying out quality control testing of very large specimens or a high volume of specimens**

**Unique advantages:**

- Fast and efficient plane grinding providing high planeness and reproducibility, thus saving valuable time on the subsequent preparation steps
- Easy to operate without requiring extensive training
- Sturdy and powerful design ensuring troublefree operation year after year
- Semi-automatic dressing arm monitoring the wear on the grinding stone
- High level of operator safety
- Built-in flush hose for easy maintenance
- Controlled material removal (Optional)

**The AbraPlan-10** is an ideal plane grinding machine for users with very large specimens or with a high volume of specimens.

On the 356 mm / 14" diameter grinding stones, 200 mm / 8" diameter sample holders can be utilized efficiently taking up to 12 specimens at a time.

Whenever capacity or preparation time is crucial, AbraPlan-10 is the obvious choice. One AbraPlan-10 can easily provide enough work for two or three polishing machines or be employed as a pre-grinder for the fully-automatic MAPS system.

### Fast and Efficient Plane Grinding

The grinding stone rotates at 1450 rpm guaranteeing a very high material removal. Using  $Al_2O_3$  and SiC grinding stones, AbraPlan-10 can grind both ferrous and non-ferrous metals. For ceramics and sintered carbides a resin bonded diamond grinding disc is available.

With typical grinding times of 20-30 seconds, a high quality surface finish is achieved quickly. Specimen planeness and reproducibility is unmatched on the materialographic market, saving time on the subsequent fine grinding and polishing steps.

### Easy to Operate

The AbraPlan-10 is easy to operate and extensive training is therefore unnecessary. A large display offers the operator a good overview of the process parameters and the push/turn knob makes it easy to select and edit parameters.



*AbraPlan-10 is the strongest plane grinding machine available on the materialographic market*



*The operator can monitor the thickness of the stone through its entire lifetime*

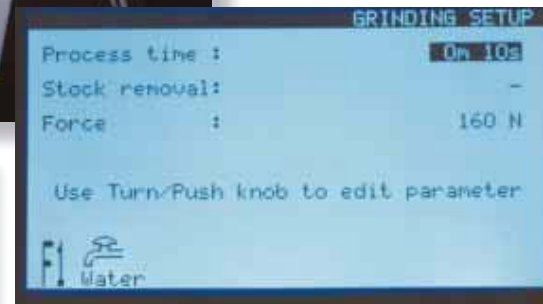
A countdown feature allows the operator to see the remaining grinding time or remaining material removal.

### Sturdy and Powerful Design

AbraPol-10 is the strongest plane grinding machine available on the materialographic market. The powerful motors, the sturdy design and the wellknown Struers technology contribute to many years of trouble-free use.

### Optional Material Removal Unit

In some situations grinding for a specified grinding time is not a good

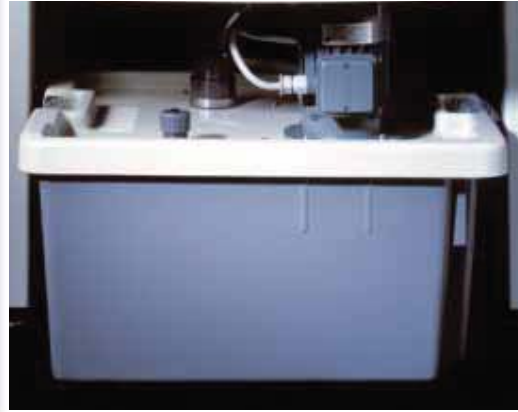


*A large display offers a good overview of the process parameters*

idea. With small samples too much material might be removed, while large samples or hard materials may barely have been touched. Therefore, a sensor to accurately measure the material removal has been developed. The Accurate Material Removal Unit allows you to preset the amount of material that has to be removed. The removal can be set from 0.01 mm to 2.00 mm in increments of 10  $\mu$ m.

### Semi-Automatic Dressing

The AbraPlan-10 is provided with a semi-automatic diamond dresser that keeps the grinding stone plane and sharp. The position of the dressing arm and the incremental dressing distance are software controlled. This means that the operator can monitor the thickness of the stone through



*Inside AbraPlan-10 there is room for a recirculation cooling unit*

its entire lifetime. The up and down movement of the dressing arm is pneumatically supported. The operator will therefore not have to apply any force, but can simply swing the dressing arm with the diamond tool across the grinding stone.

**High Safety Level**

Straus recognizes the importance of a safe working environment and has equipped AbraPlan-10 with several safety features.

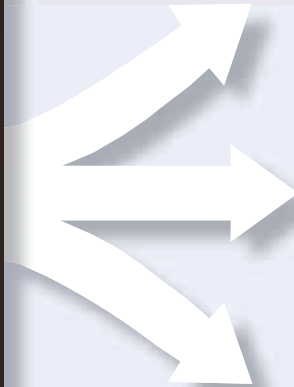
The grinding stone and the sample holder are totally encapsulated, ensuring the operator cannot get his hands caught in the holder or by the stone during grinding or dressing. A shield offers additional operator protection. The AbraPlan-10 cannot be started unless these protectors are closed correctly, and the machine will stop immediately if an attempt is made to open them during operation. AbraPlan-10 is provided with a two-hand start so the operator's hands

are outside the machine when starting, and an emergency stop is located at the front of the machine.

**Built-in Flush Hose**

The flushing unit allows for easy cleaning of the grinding area, samples and the grinding chamber. A recirculation cooling unit can be connected for cost-efficient water utilization and to collect removed abrasives.

*One AbraPlan-10 can easily provide enough work for two or three grinding and polishing machines such as the automatic AbraPol-10, a RotoSystem or MAPS*



## Technical Data

<b>Grinding wheel</b>	Rotational speed Size	1450 rpm 356 mm / 14"
<b>Specimen holder</b>	Speed Force Max. size sample holder	150 rpm 50-700 N 200 mm / 8"
<b>Software and Electronics</b>	LC Display Controls	240 x 128 characters Touch pad and Push-turn knob
<b>Environment</b>	Noise level Surrounding temperature Humidity	70 dB(A) 5-40 C Max. 95 % RH
<b>Supply voltage</b>	Power consumption No. of phases Output, main motor	4.5 kW 3 (3L+PE) 4 kW
<b>Compressed air</b>	Compressed air supply	6-10 bar
<b>Dimensions and weight</b>	Width Depth Height Weight	670 mm / 26.5" 939 mm / 37" 1500 mm / 59" 340 kg / 750 lbs

*Struers' equipment is in conformity with the provisions of the applicable International Directives and their appurtenant Standards. (Please contact your local supplier for details)*

## Specifications

### AbraPlan-10

Automatic plane grinding machine for specimens in specimen holders 160 mm / 6.3" and 200 mm / 8" diameter. With diamond dresser. Recirculation cooling unit (TRECI), grinding stone and specimen holders are ordered separately.

**Code**

ABPLA

## Accessories

### Accurate Material Removal Unit

Stops grinding process after a specified amount of material has been removed.

ABPEU

### Recirculation Cooling Unit

For water cooling on various equipment.

Capacity 30 l.

TRECI

### Rolling Pallet for TRECI

TREJA

### Water Level Indicator

Indicating the level of water in the recirculation cooling unit TRECI.

PAMWA

### Grinding Stone

Grit 60. Aluminium oxide grinding stone for plane grinding of soft and ductile metals (<HV 250). 356 mm / 14" diameter.

ABGOF

### Grinding Stone

Grit 150. Aluminium oxide grinding stone for plane grinding of harder metals (>HV 250). 356 mm / 14" diameter.

ABGAL

### Grinding Stone

Grit 150. SiC grinding stone for plane grinding of non-ferrous metals. 356 mm / 14" diameter

ABGAS

### Diamond Grinding Disc

Grit 120. Resin bonded disc, grooved in a square pattern, for grinding of ceramics and sintered carbides. 356 mm / 14" diameter.

ABWEE

### Diamond Point for Dressing Tool

For Abraplan and AbraPlan-10.

PLAMT



**Struers A/S**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark  
Phone +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801  
struers@struers.dk  
www.struers.com

**USA and CANADA**  
**Struers Inc.**  
24766 Detroit Road  
Westlake, OH 44145-1598  
Phone +1 440 871 0071  
Fax +1 440 871 8188  
info@struers.com

**SWEDEN**  
**Struers A/S**  
Smältvägen 1  
P.O. Box 11085  
SE-161 11 Bromma  
Telefon +46 (0)8 447 53 90  
Telefax +46 (0)8 447 53 99  
info@struers.dk

**FRANCE**  
**Struers S. A. S.**  
370, rue du Marché Rollay  
F- 94507 Champigny  
sur Marne Cedex  
Téléphone +33 1 5509 1430  
Télécopie +33 1 5509 1449  
struers@struers.fr

**BELGIQUE**  
**Struers S. A. S.**  
370, rue du Marché Rollay  
F- 94507 Champigny  
sur Marne Cedex  
Téléphone +33 1 5509 1430  
Télécopie +33 1 5509 1449  
struers@struers.fr

**UNITED KINGDOM**  
**Struers Ltd.**  
Erskine Ferry Road,  
Old Kilpatrick  
Glasgow, G60 5EU  
Phone +44 1389 877 222  
Fax +44 1389 877 600  
info@struers.co.uk

**JAPAN**  
**Marumoto Struers K. K.**  
Takara 3rd Building  
18-6, Higashi Ueno 1-chome  
Taito-ku, Tokyo 110-0015,  
Phone +81 3 5688 2914  
Fax +81 3 5688 2927  
struers@struers.co.jp

**CHINA**  
**Struers (Shanghai) Ltd.**  
Room 2705, Nanzheng Bldg.  
580 Nanjing Road (W)  
CN - Shanghai 200041  
Phone +86 (21) 5228 8811  
Fax +86 (21) 5228 8821  
struers.cn@struers.dk

**SINGAPORE**  
**Struers A/S**  
10 Eunos Road 8,  
#12-06 North Lobby  
Singapore Post Centre  
Singapore 408600  
Phone +65 6299 2268  
Fax +65 6299 2661  
struers.sg@struers.dk

**DEUTSCHLAND**  
**Struers GmbH**  
Karl-Arnold-Strasse 13 B  
D-47877 Willich  
Telefon +49(0)2154) 486-0  
Telefax +49(0)2154) 486-222  
verkauf.struers@struers.de

**ÖSTERREICH**  
**Struers GmbH**  
Zweigniederlassung Österreich  
Ginzkeyplatz 10  
A-5020 Salzburg  
Telefon +43 662 625 711  
Telefax +43 662 625 711 78  
stefan.lintschinger@struers.de

**SCHWEIZ**  
**Struers GmbH**  
Zweigniederlassung Schweiz  
Weissenbrunnstrasse 41  
CH-8903 Birmensdorf  
Telefon +41 44 777 63 07  
Telefax +41 44 777 63 09  
rudolf.weber@struers.de

**THE NETHERLANDS**  
**Struers GmbH Nederland**  
Electraweg 5  
NL-3144 CB Maassluis  
Tel. +31 (0) 10 599 72 09  
Fax +31 (0) 10 599 72 01  
glen.van.vught@struers.de

**CZECH REPUBLIC**  
**Struers GmbH**  
Organizační složka  
Milady Horákové 110/96  
CZ-160 00 Praha 6 – Bubeneč  
Tel: +420 233 312 625  
Fax: +420 233 312 640  
david.cernicky@struers.de

**POLAND**  
**Struers Sp. z o.o.**  
Oddział w Polsce  
ul. Lirowa 27  
PL-02-387 Warszawa  
Tel. +48 22 824 52 80  
Fax +48 22 882 06 43  
grzegorz.uszynski@struers.de

**HUNGARY**  
**Struers GmbH**  
Magyarországi fióktelep  
Puskás Tivadar u. 4  
H-2040 Budaörs  
Phone +36 (23) 428-742  
Fax +36 (23) 428-741  
zoltan.kiss@struers.de

*Struers' products are subject to constant product development. Therefore, we reserve the right to introduce changes in our products without notice.*

[www.struers.com](http://www.struers.com)



# AbraPlan-10

 **Struers**

**Eine automatische  
Hochleistungsmaschine  
zum schnellen und  
effizienten Planschleifen**



**Die AbraPlan-10 ist eine leistungsstarke  
Planschleifmaschine - optimal geeignet für Anwender  
mit hohen Probendurchsätzen und großen, nicht  
eingebetteten Proben**

**Einzigartige Vorteile:**

- Schnelles und effizientes Planschleifen bei hoher Planheit und guter Reproduzierbarkeit spart kostbare Zeit bei den folgenden Präparationsstufen
- Bedienerfreundlich, keine umfassende Schulung erforderlich
- Robuste und solide Konstruktion, ausgelegt für eine lange Lebensdauer
- Halbautomatischer Abrichtarm überwacht den Verschleiß des Schleifsteins
- Hohe Bediener-sicherheit
- Eingebauter Spülschlauch für einfache Maschinenpflege
- Optional: Kontrollierter Materialabtrag



**Die AbraPlan-10** ist eine optimale Planschleifmaschine für Anwender mit sehr großen Probenmengen und/oder großen Proben.

Es werden spezielle Schleifsteine mit einem Durchmesser von 356 mm eingesetzt. Es können Probenhalterscheiben bis zu einem Durchmesser von 200 mm, bestückt mit bis zu 12 Proben, verwendet werden. Wenn große Probenmengen plangeschliffen werden müssen, gibt es keine Alternative zur AbraPlan-10. Mit ihr können problemlos genügend Proben für mehrere Poliermaschinen, z. B. AbraPol-10, vorbereitet werden.

### Schnelles und effizientes Planschleifen

Der Planschleifprozess erfolgt bei einer Drehzahl von 1450 U/min und gewährleistet somit einen sehr hohen Materialabtrag. Mit  $Al_2O_3$ - und SiC-Schleifsteinen kann die AbraPlan-10 sowohl Eisen- als auch Nichteisenmetalle schleifen. Für Keramik und Hartmetalle ist eine kunstharzgebundene Diamant-Schleifscheibe erhältlich. Bei Schleifzeiten von 20-30 Sekunden wird eine gute Oberflächenqualität erzielt.

Die Probenplanheit und Reproduzierbarkeit sind von besonderer Qualität und reduzieren die nachfolgenden Präparationszeiten erheblich.

### Bedienerfreundlich

Die Bedienung der AbraPlan-10 ist sehr einfach und erfordert keine umfassende Schulung. Ein großes Display bietet dem Bediener einen guten Überblick über die Prozessparameter und mit dem Multifunktionsschalter lassen sich Parameter einfach auswählen und bearbeiten. Anhand einer Countdown-Funktion wird der Bediener über die Restzeit oder den



*AbraPlan-10 ist die stärkste Planschleifmaschine, die auf dem materialografischen Markt erhältlich ist*



*Der Anwender kann die Dicke des Schleifsteins während der gesamten Lebenszeit überwachen*

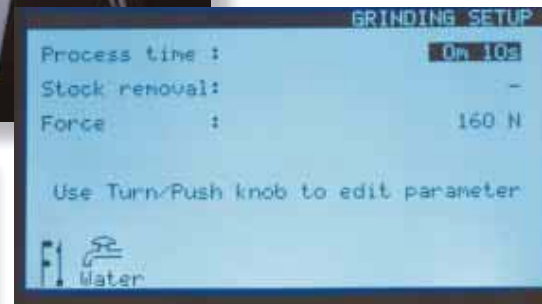
noch zu erzielenden Materialabtrag informiert.

### Robuste und solide Konstruktion

Die AbraPlan-10 ist die leistungsstärkste Planschleifmaschine auf dem Materialografiemarkt. Die leistungsstarken Motoren, die robuste Konstruktion und die innovative Struers-Technologie ermöglichen einen dauerhaften störungsfreien Betrieb.

### Optionaler Abtragsensor

In manchen Fällen empfiehlt es sich nicht, eine bestimmte Schleifzeit einzuhalten. Bei kleinen Proben



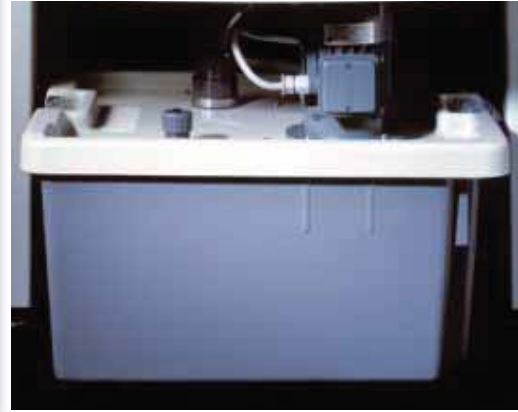
*Ein großes Display gibt einen guten Überblick über die Prozessparameter*

könnte zu viel Material abgetragen werden, während bei großen Proben oder harten Materialien nur ein geringer Abtrag erzielt wird. Deshalb wurde ein Sensor zur präzisen Messung des Materialabtrags entwickelt. Anhand des Abtragsensors lässt sich der Abtragswert vorab einstellen. Der Abtrag kann von 0,01 mm bis 2,00 mm in 10 µm-Schritten vorgegeben werden.

### Halbautomatisches Abrichten

Die AbraPlan-10 ist mit einem halbautomatischen Diamantabrichter versehen, der den Schleifstein präzise abzieht.

Die Stellung des Abrichtarms und die schrittweise Zustellung sind computergesteuert, d.h. dass der Bediener die Dicke des Schleifsteins während der gesamten Lebensdauer überwacht. Die Bewegung des Abrichters



Die Umlaufkühlanlage kann im Gerät untergebracht werden

wird pneumatisch unterstützt. Der Bediener muss lediglich den Abrichtarm mit dem Diamantwerkzeug über den Schleifstein schwenken.

### Hohes Maß an Sicherheit

Struers ist sich der Bedeutung eines sicheren Arbeitsumfeldes bewusst und hat die AbraPlan-10 mit mehreren Schutzvorrichtungen versehen. Der Schleifstein und der Probenhalter sind völlig gekapselt, so dass der Bediener mit dem Schleifstein

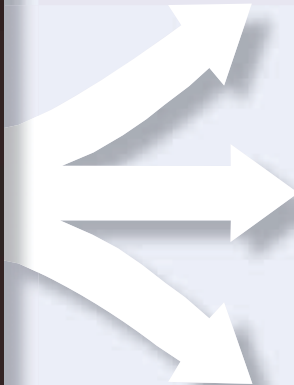
nicht in Kontakt kommen kann. Ein Schutzschild bietet dem Bediener zusätzliche Sicherheit. Die AbraPlan-10 lässt sich erst dann starten, wenn die Schutzvorrichtungen korrekt geschlossen sind und hält unverzüglich an, wenn man sie während des Betriebs zu öffnen versucht. Die AbraPlan-10 ist außerdem mit einem Zweihand-Startschalter versehen, so dass sich die Hände des Bedieners beim Start immer außerhalb der Maschine befinden. Ein

Notausschalter befindet sich an der Vorderseite der Maschine.

### Eingebauter Spülschlauch

Die Spüleinheit ermöglicht beim Schleifsteinwechsel eine einfache Reinigung von Trägerscheibe und Schleifkammer. Eine Umlaufkühlanlage kann zur Reduzierung des Wasserverbrauchs und zur Entsorgung des Materialabriebs angeschlossen werden. Eine umweltfreundliche Maßnahme.

*Eine AbraPlan-10 kann problemlos genügend Proben für zwei oder drei Schleif- und Poliermaschinen wie die automatische AbraPol-10 oder ein Tegra-System bereitstellen*





Technische Daten		
<b>Schleifstein</b>	Drehzahl 1450 U/min	
	Größe	356 mm
<b>Probenhalter</b>	Drehzahl 150 U/min	
	Kraft	50-700 N
	Max. Größe Probenhalter	200 mm
	Voreingestellte Schleifzeit	0-10 min
<b>Software und Elektronik</b>	LC Display	240 x 128 Zeichen
	Bedienelemente	Touchpad und Druck-/Drehschalter
<b>Umgebung</b>	Lärmpegel	70 dB(A)
	Umgebungstemperatur	5-40 °C
	Feuchtigkeit	Max. 95 % RH
<b>Netzspannung</b>	Leistungsaufnahme	4,5 kW
	Anzahl Phasen	3 (3L+PE)
	Leistung, Hauptmotor	4 kW
<b>Druckluft</b>	Druckluftzufuhr	6-10 bar
<b>Abmessungen und Gewicht</b>	Breite	670 mm
	Tiefe	939 mm
	Höhe	1500 mm
	Gewicht	340 kg

Struers Geräte sind in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der anwendbaren internationalen Richtlinien und ihrer zugehörigen Normen. (Für Details setzen Sie sich bitte mit Ihrem lokalen Struers Vertreter in Verbindung)

## Spezifikationen

### AbraPlan-10

Automatische Planschleifmaschine für Proben in Probenhaltern von 160 und 200 mm Durchmesser. Mit Diamantabrichter. Umlaufkühlanlage (TREC1), Schleifstein und Probenhalter sind gesondert zu bestellen.

**Code**

ABPLA

## Zubehör

### Abtragsensor

Stoppt den Schleifvorgang, wenn eine bestimmte Menge an Material abgetragen worden ist.

ABPEU

### Umlaufkühlanlage

Zur Wasserkühlung von diversen Geräten. Tankinhalt 30 L.

TREC1

### Rollwagen für TREC1

TREJA

### Wasserstandanzeig

Zeigt den Wasserstand der Umlaufkühlanlage TREC1 an.

PAMWA

### Schleifstein

Körnung 60. Aluminiumoxid-Schleifstein zum Planschleifen von weichen und duktilen Metallen (<HV 250). 356 mm Durchmesser.

ABGOF

### Schleifstein

Körnung 150. Aluminiumoxid-Schleifstein zum Planschleifen von härteren Metallen (>HV 250). 356 mm Durchmesser.

ABGAL

### Schleifstein

Körnung 150. SiC Schleifstein für das Planschleifen nicht-eisenhaltiger Metalle. 356 mm Durchmesser.

ABGAS

### Diamantschleifscheibe

Körnung 120. Kunstharzgebundene Scheibe mit Rillen in Quadratmuster, zum Planschleifen von Keramik und Hartmetallen. 356 mm Durchmesser.

ABWEE

### Diamantspitze für Abrichtwerkzeug

Für Abraplan und AbraPlan-10.

PLAMT

**USA and CANADA**  
**Struers Inc.**  
 24766 Detroit Road  
 Westlake, OH 44145-1598  
 Phone +1 440 871 0071  
 Fax +1 440 871 8188  
 info@struers.com

**SWEDEN**  
**Struers A/S**  
 Smältvägen 1  
 P.O. Box 11085  
 SE-161 11 Bromma  
 Telefon +46 (0)8 447 53 90  
 Telefax +46 (0)8 447 53 99  
 info@struers.dk

**FRANCE**  
**Struers S.A.S.**  
 370, rue du Marché Rollay  
 F- 94507 Champigny  
 sur Marne Cedex  
 Téléphone +33 1 5509 1430  
 Télécopie +33 1 5509 1449  
 struers@struers.fr

**BELGIQUE**  
**Struers S.A.S.**  
 370, rue du Marché Rollay  
 F- 94507 Champigny  
 sur Marne Cedex  
 Téléphone +33 1 5509 1430  
 Télécopie +33 1 5509 1449  
 struers@struers.fr

**UNITED KINGDOM**  
**Struers Ltd.**  
 Erskine Ferry Road,  
 Old Kilpatrick  
 Glasgow, G60 5EU  
 Phone +44 1389 877 222  
 Fax +44 1389 877 600  
 info@struers.co.uk

**JAPAN**  
**Marumoto Struers K.K.**  
 Takara 3rd Building  
 18-6, Higashi Ueno 1-chome  
 Taito-ku, Tokyo 110-0015,  
 Phone +81 3 5688 2914  
 Fax +81 3 5688 2927  
 struers@struers.co.jp

**CHINA**  
**Struers (Shanghai) Ltd.**  
 Room 2705, Nanzheng Bldg.  
 580 Nanjing Road (W)  
 CN - Shanghai 200041  
 Phone +86 (21) 5228 8811  
 Fax +86 (21) 5228 8821  
 struers.cn@struers.dk

**SINGAPORE**  
**Struers A/S**  
 10 Eunos Road 8,  
 #12-06 North Lobby  
 Singapore Post Centre  
 Singapore 408600  
 Phone +65 6299 2268  
 Fax +65 6299 2661  
 struers.sg@struers.dk

**DEUTSCHLAND**  
**Struers GmbH**  
 Karl-Arnold-Strasse 13 B  
 D-47877 Willich  
 Telefon +49(0)2154) 486-0  
 Telefax +49(0)2154) 486-222  
 verkauf.struers@struers.de

**ÖSTERREICH**  
**Struers GmbH**  
 Zweigniederlassung Österreich  
 Ginzkeyplatz 10  
 A-5020 Salzburg  
 Telefon +43 662 625 711  
 Telefax +43 662 625 711 78  
 stefan.lintschinger@struers.de

**SCHWEIZ**  
**Struers GmbH**  
 Zweigniederlassung Schweiz  
 Weissenbrunnenstrasse 41  
 CH-8903 Birmensdorf  
 Telefon +41 44 777 63 07  
 Telefax +41 44 777 63 09  
 rudolf.weber@struers.de

**THE NETHERLANDS**  
**Struers GmbH Nederland**  
 Electraweg 5  
 NL-3144 CB Maassluis  
 Tel. +31 (0) 10 599 72 09  
 Fax +31 (0) 10 599 72 01  
 glen.van.vugt@struers.de

**CZECH REPUBLIC**  
**Struers GmbH**  
 Organizační složka  
 Milady Horákové 110/96  
 CZ-160 00 Praha 6 – Bubeneč  
 Tel: +420 233 312 625  
 Fax: +420 233 312 640  
 david.cernicky@struers.de

**POLAND**  
**Struers Sp. z o.o.**  
 Oddział w Polsce  
 ul. Lirowa 27  
 PL-02-387 Warszawa  
 Tel. +48 22 824 52 80  
 Fax +48 22 882 06 43  
 grzegorz.uszynski@struers.de

**HUNGARY**  
**Struers GmbH**  
 Magyarországi fióktelep  
 Puskás Tivadar u. 4  
 H-2040 Budaörs  
 Phone +36 (23) 428-742  
 Fax +36 (23) 428-741  
 zoltan.kiss@struers.de

Alle Struers Produkte werden laufend weiter entwickelt. Wir behalten uns deshalb das Recht vor, Änderungen unserer Produkte ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

# AbraPlan-10

 **Struers**

**Puissante machine  
automatique de  
prépolissage plan**



**Machine de prépolissage plan puissante et rapide, AbraPlan-10 est idéal pour les laboratoires et les entreprises effectuant des essais de contrôle Qualité sur des échantillons de très grande taille ou sur de grands volumes de échantillons**

**Des caractéristiques exceptionnelles:**

- Prépolissage rapide et performant donnant une planéité et une reproductibilité parfaite qui permettent de précieuses économies de temps sur les opérations suivantes
- Utilisation simple
- Construction robuste et puissante garantissant une utilisation sans problèmes pendant de nombreuses années
- Bras de dressage semi-automatique contrôlant l'usure de la meule
- Emploi hautement sécurisé
- Flexible de rinçage incorporé facilitant l'entretien
- En option: Enlèvement de matière contrôlé
- Le prépolissage sous eau et le choix des meules garantissent la qualité métallographique de la préparation



**L'AbraPlan-10** est une machine de prépolissage plan idéale pour des entreprises traitant de grands échantillons ou de grands volumes d'échantillons. Les meules de 356 mm de diamètre sont munies de porte-échantillons pouvant caler jusqu'à 12 échantillons à la fois.

Que l'on mise sur la capacité ou sur la qualité de la préparation, AbraPlan-10 constitue le meilleur choix. Un seul AbraPlan-10 fournit suffisamment de travail à deux ou trois machines à polir telles que l'AbraPol-10. Elle peut aussi être intégrée à la ligne automatique MAPS.

#### Rectification rapide et efficace

Le meule de la machine tourne à 1450 rpm, garantissant une abrasion efficace. Équipée de meules en  $Al_2O_3$  et SiC, AbraPlan-10 est capable de traiter aussi bien les métaux ferreux que non-ferreux. Un disque diamanté existe pour les produits céramiques et les produits en carbure fritté.

La machine permet d'obtenir des finitions de haute qualité en 20-30 secondes en moyenne. La planéité des surfaces et la reproductibilité des résultats atteignent sur le marché métallographique des niveaux incomparables qui permettent de réaliser d'appréciables économies de temps sur les opérations de polissage et finition en aval.

#### Commande facile

Facile à piloter, AbraPlan-10 ne nécessite qu'une courte formation. La machine est équipée d'un grand écran de visualisation qui donne à l'opérateur une vue confortable sur les paramètres. Un jeu de boutons-poussoirs et de boutons tournants permettent de sélectionner sans difficulté ces mêmes paramètres. Enfin, un compteur à rebours donne la possibilité de visualiser le décompte du temps de prépolissage ou d'enlèvement de matière.



*AbraPlan-10 est la machine de prépolissage plan la plus robuste sur le marché métallographique*



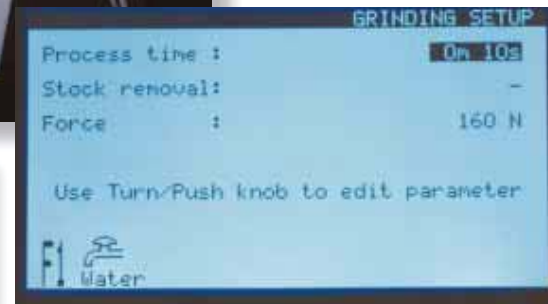
*Tout au long de la durée de vie de la meule, l'utilisateur est en mesure de surveiller l'épaisseur de celle-ci*

#### Construction robuste et puissante

AbraPol-10 est la machine de prépolissage plan la plus performante du marché de la métallographie. La puissance de ses moteurs, la robustesse de sa construction et l'intégration de la technologie Struers bien connue en font une machine d'une longévité et d'une fiabilité jamais égalées jusqu'à présent.

#### En option: Unité de mesure d'enlèvement de matière

Dans certains cas, le polissage à temps programmé n'est pas une solution idéale. Sur les échantillons de petite taille, l'enlèvement de matière risque

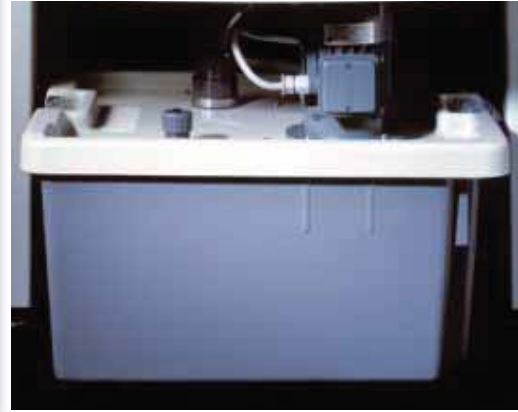


*Un écran de grande taille offre un bon aperçu des paramètres de processus*

d'être excessif. Sur les échantillons de grande taille ou en matériau dur, c'est le contraire qui peut se produire. C'est pourquoi nous avons mis au point une sonde qui mesure avec précision l'enlèvement de matière. Cet instrument permet de régler (entre 0,01 et 2,00 mm, au pas de 10  $\mu$ m) la quantité de matière à enlever.

#### Dressage semi-automatique

AbraPlan-10 est équipée d'un dresseur diamanté qui veille à ce que la meule conserve sa planéité et son mordant. La position du bras de dressage et la profondeur d'enlèvement de matière sont commandées par logiciel, ce qui permet à l'opérateur de contrôler l'épaisseur de la meule pendant toute la période de vie de celle-ci. Les mouvements ascendants et descendants du bras de dressage sont à commande pneumatique. L'opérateur n'est donc



*A l'intérieur d'AbraPlan-10, un emplacement est réservé au système de recyclage du liquide*

pas obligé d'appuyer sur le bras de dressage. Il lui suffit de le faire glisser sur la meule.

#### **Haut niveau de protection**

Conscient de l'importance de la protection des personnes dans l'entreprise, Strauers a équipé l'AbraPlan-10 de toute une série de dispositifs de sécurité. Ainsi, la meule et le porte-échantillons sont capotés pour éliminer le risque que les mains de l'opérateur soient agrippées par le bras de dressage ou la meule pendant le polissage ou le

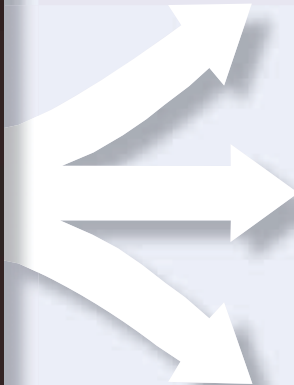
dressage. En outre, l'AbraPlan-10 ne peut être mise en marche tant que ces protections ne sont pas correctement mises en place et elle s'arrête instantanément si l'on tente de les ouvrir pendant la marche de la machine.

Le démarrage de l'AbraPlan-10 étant commandé par double action simultanée, l'opérateur est obligé d'avoir les deux mains à l'extérieur de la machine quand celle-ci se met en marche. Par ailleurs, le bouton d'arrêt d'urgence est placé sur la face avant de l'AbraPlan-10.

#### **Tuyau de nettoyage / rinçage incorporé**

Ce dispositif permet de nettoyer rapidement la surface de travail, les échantillons et le compartiment de pré-polissage lorsqu'on change de meule. On peut le connecter à un recycleur - refroidisseur d'eau pour réduire la consommation du liquide et récupérer efficacement les résidus abrasifs.

*Une seule AbraPlan-10 peut fournir suffisamment de travail à deux ou trois machines de pré-polissage et de polissage telles que l'AbraPol-10 automatique ou une Roto-System ou une MAPS*





**Struers A/S**  
 Pederstrupvej 84  
 DK-2750 Ballerup, Denmark  
 Phone +45 44 600 800  
 Fax +45 44 600 801  
 struers@struers.dk  
 www.struers.com

**USA and CANADA**  
**Struers Inc.**  
 24766 Detroit Road  
 Westlake, OH 44145-1598  
 Phone +1 440 871 0071  
 Fax +1 440 871 8188  
 info@struers.com

**DEUTSCHLAND**  
**Struers GmbH**  
 Karl-Arnold-Strasse 13 B  
 D-47877 Willich  
 Telefon +49(0)2154) 486-0  
 Telefax +49(0)2154) 486-222  
 verkauf.struers@struers.de

**SWEDEN**  
**Struers A/S**  
 Smältvägen 1  
 P.O. Box 11085  
 SE-161 11 Bromma  
 Telefon +46 (0)8 447 53 90  
 Telefax +46 (0)8 447 53 99  
 info@struers.dk

**ÖSTERREICH**  
**Struers GmbH**  
 Zweigniederlassung Österreich  
 Ginzkeyplatz 10  
 A-5020 Salzburg  
 Telefon +43 662 625 711  
 Telefax +43 662 625 711 78  
 stefan.lintschinger@struers.de

**FRANCE**  
**Struers S. A. S.**  
 370, rue du Marché Rollay  
 F- 94507 Champigny  
 sur Marne Cedex  
 Téléphone +33 1 5509 1430  
 Télécopie +33 1 5509 1449  
 struers@struers.fr

**SCHWEIZ**  
**Struers GmbH**  
 Zweigniederlassung Schweiz  
 Weissenbrunnstrasse 41  
 CH-8903 Birmensdorf  
 Telefon +41 44 777 63 07  
 Telefax +41 44 777 63 09  
 rudolf.weber@struers.de

**BELGIQUE**  
**Struers S. A. S.**  
 370, rue du Marché Rollay  
 F- 94507 Champigny  
 sur Marne Cedex  
 Téléphone +33 1 5509 1430  
 Télécopie +33 1 5509 1449  
 struers@struers.fr

**THE NETHERLANDS**  
**Struers GmbH Nederland**  
 Electraweg 5  
 NL-3144 CB Maassluis  
 Tel. +31 (0) 10 599 72 09  
 Fax +31 (0) 10 599 72 01  
 glen.van.vugt@struers.de

**UNITED KINGDOM**  
**Struers Ltd.**  
 Erskine Ferry Road,  
 Old Kilpatrick  
 Glasgow, G60 5EU  
 Phone +44 1389 877 222  
 Fax +44 1389 877 600  
 info@struers.co.uk

**CZECH REPUBLIC**  
**Struers GmbH**  
 Organizační složka  
 Milady Horákové 110/96  
 CZ-160 00 Praha 6 – Bubeneč  
 Tel: +420 233 312 625  
 Fax: +420 233 312 640  
 david.cernicky@struers.de

**JAPAN**  
**Marumoto Struers K.K.**  
 Takara 3rd Building  
 18-6, Higashi Ueno 1-chome  
 Taito-ku, Tokyo 110-0015,  
 Phone +81 3 5688 2914  
 Fax +81 3 5688 2927  
 struers@struers.co.jp

**POLAND**  
**Struers Sp. z o.o.**  
 Oddział w Polsce  
 ul. Lirowa 27  
 PL-02-387 Warszawa  
 Tel. +48 22 824 52 80  
 Fax +48 22 882 06 43  
 grzegorz.uszynski@struers.de

**CHINA**  
**Struers (Shanghai) Ltd.**  
 Room 2705, Nanzheng Bldg.  
 580 Nanjing Road (W)  
 CN - Shanghai 200041  
 Phone +86 (21) 5228 8811  
 Fax +86 (21) 5228 8821  
 struers.cn@struers.dk

**HUNGARY**  
**Struers GmbH**  
 Magyarországi fióktelep  
 Puskás Tivadar u. 4  
 H-2040 Budaörs  
 Phone +36 (23) 428-742  
 Fax +36 (23) 428-741  
 zoltan.kiss@struers.de

**SINGAPORE**  
**Struers A/S**  
 10 Eunos Road 8,  
 #12-06 North Lobby  
 Singapore Post Centre  
 Singapore 408600  
 Phone +65 6299 2268  
 Fax +65 6299 2661  
 struers.sg@struers.dk

## Donnees techniques

<b>Disque de prépolissage</b>	Vitesse de rotation	1450 rpm
	Dimension	356 mm / 14"
<b>Porte-échantillons</b>	Vitesse	150 rpm
	Force	50 - 700 N
	Dim. maxi.	200 mm / 8"
	Réglage tps de prépolissage	0 - 10 min
<b>Logiciel et électronique d'affichage</b>	Écran LC	240 x 128
	Commandes	Touch pad et boutons à tourner / pousser
<b>Environnement</b>	Niveau de bruit	70 dB(A)
	T° ambiante	5 - 40°C
	Hygrométrie	HR maxi. 95%
<b>Alimentation électrique</b>	Consommation en courant	4.5 kW
	No. de phases	3 (3L+PE)
	Puissance moteur principal	4 kW
<b>Alimentation air comprimé</b>	Plage de pression	6 - 10 bars
	Largeur	670 mm / 26,5"
	Profondeur	939 mm / 37"
	Hauteur	1500 mm / 59"
	Poids	340 kg

Les équipements Struers sont conformes aux dispositions des directives internationales ainsi qu'aux standards qui y sont rattachés. (Pour plus de détails, veuillez contacter votre fournisseur local)

## Spécifications

### AbraPlan-10

Machine automatique de prépolissage plan pour spécimens sous porte-échantillons de 160 et 200 mm de diamètre. Le recycleur - refroidisseur d'eau (TRECI), la meule de prépolissage et les porte-échantillons sont à commander séparément.

**Code**

ABPLA

## Accessoires

### Unité de contrôle d'enlèvement de matière

Arrête le prépolissage lorsque la quantité définie de matière à enlever est atteinte.

ABPEU

### Unité de recyclage et refroidissement d'eau

Se monte sur différents équipements.  
 Capacité 30 l.

TRECI

### Chariot à roulettess pour unité TRECI

TREJA

### Indicateur de niveau d'eau

Se monte sur l'unité de recyclage et refroidissement d'eau TRECI

PAMWA

### Meule de prépolissage

Granulométrie 60. Meule en oxyde d'aluminium pour prépolissage des métaux doux et ductiles. (< HV 250). 356 mm de diamètre.

ABGOF

### Meule de prépolissage

Granulométrie 150. Meule en oxyde d'aluminium pour prépolissage des métaux relativement durs (>HV 250). 356 mm de diamètre.

ABGAL

### Meule de prépolissage

Granulométrie 150. Meule de prépolissage SiC pour le prépolissage plan des métaux non-ferreux. 356 mm de dia.

ABGAS

### Disque de prépolissage diamanté

Granulométrie 120. Disque résine à rainures carrées, pour polissage des produits en céramique et carbure fritté. 356 mm de diamètre.

ABWEE

### Pointe dure diamantée pour outil de dressage

Pour Abraplan et AbraPlan-10.

PLAMT

Les produits Struers subissent continuellement des modifications et des perfectionnements. Nous nous réservons donc le droit de pratiquer des changements sur nos produits sans avis préalable