

World leaders in dehumidification



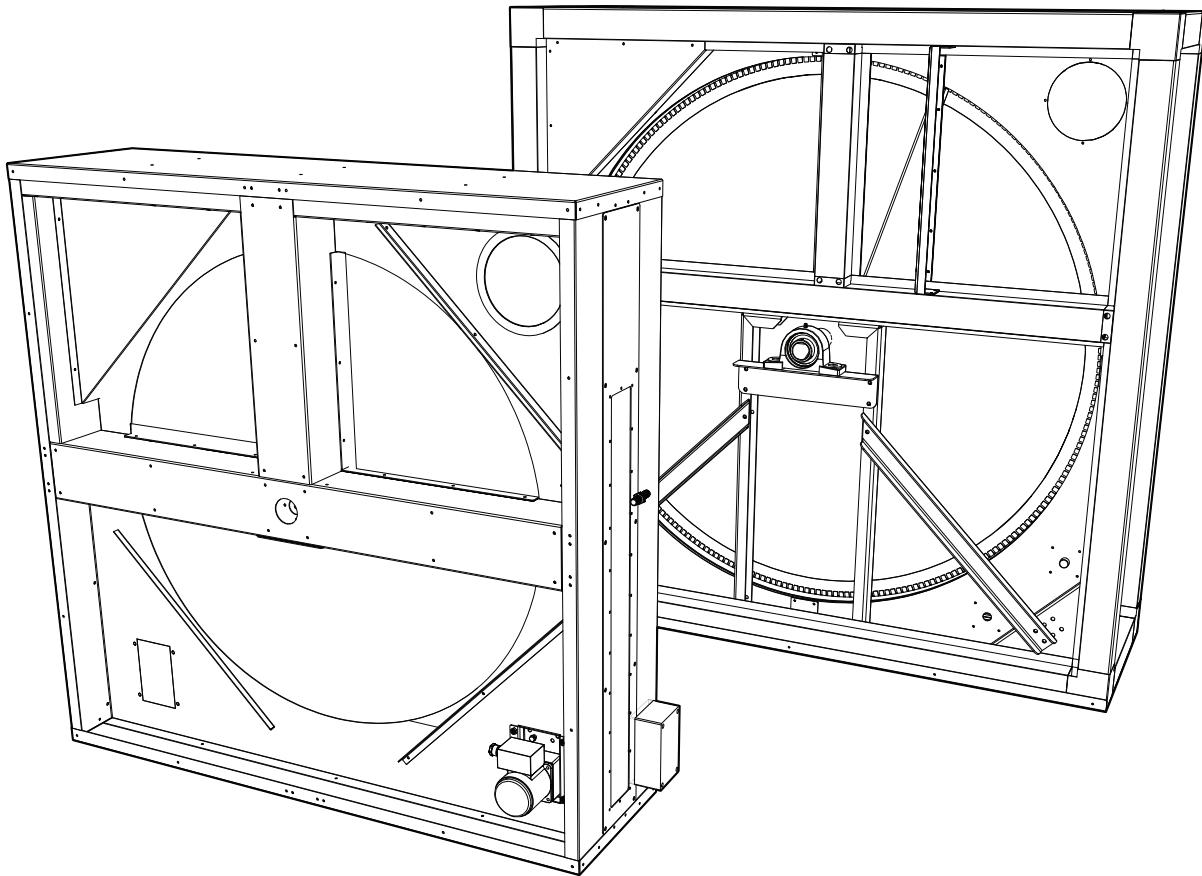
USER'S MANUAL

Document version:

EN/SE/DE/ES/FR.01 19.09

Product:

RU-060/061/062/081/082/101/102, RUF-122/152/172/192/222/242



Rotor cassette

Rotorkassett

Rotorkassette

Rotor cassette

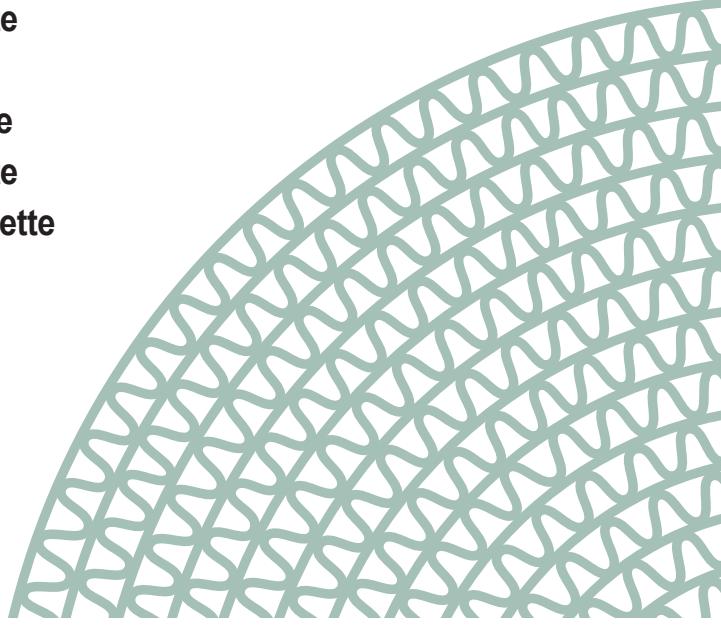
Roue en cassette

*The product picture may differ from the actual product
Bilden ovan kan skilja sig från den levererade produkten*

Anmerkung: Abbildung ähnlich

La fotografía puede diferir del producto real

L'image peut différer du produit



Empty page

Contents

1. Safety.....	7
1.1 Aim of this document	7
1.2 Emphasised text.....	7
1.3 Intended use.....	7
1.3.1 Hazardous operating conditions	7
1.3.2 Responsibilities of the operator	7
1.3.3 Minimising hazards	7
1.4 Safety	7
1.5 Inspection of goods	7
1.6 Safety advice regarding transportation.....	7
1.7 Installation.....	7
1.8 Electrical installation.....	8
1.9 Operation	8
1.10 Maintenance	8
1.11 Disposal/recycling	8
2. Introduction.....	9
2.1 Type plate overview	9
2.2 Serial number structure	9
2.3 Other unit information	9
3. Product description	10
3.1 Product overview.....	10
3.2 Standard configuration.....	11
3.3 Applications.....	11
3.4 Principle of operation.....	11
3.5 Principle of operation.....	12
4. Installation	13
4.1 Safety	13
4.1.1 External thermostats.....	13
4.1.2 Rotation guard.....	13
4.2 Mechanical safety	13
4.3 Installing inside an Air Handling Unit	13
4.3.1 Rotor cassette removal	14
4.3.2 Permanently installed rotor cassette	14
4.4 Electrical connection	15
4.5 Pressure loss.....	16
5. Operation check & adjustment.....	17
5.1 Start-up	17
6. Electrical diagram	18
6.1 RU 060	18
6.2 RU 61-102	18
6.3 RUF-122-242	19
6.4 Rotation guard for electromechanical control	20
6.4.1 Logic function	20
6.4.2 Testing.....	20
6.5 Rotation guard for PLC control.....	20
7. Option & accessory.....	21
7.1 Rotation guard.....	21
7.2 Adjustable rotor speed.....	21
7.3 Rotor	21
8. Dimension.....	22
9. Maintenance	23
9.1 Regular service interval	23
9.2 Washing the rotor	23
10. Technical data.....	24

Empty page

Appendix

1. Component list - RU
2. Component list - RUF
3. Harmful chemicals and solvents for rotors
4. DOI-declaration

Electrical wiring diagram is stored in the document pocket, depending on the unit, inside or outside the electrical box. The electric diagram has a drawing number. This number should correspond to the sticker with a drawing number found inside the electric cabinet.

If applicable, separate users' manuals for components with separate controls are found in the document pocket.

Figures

FIGURE 1: Type plate.....	9
FIGURE 2: Serial number structure.....	9
FIGURE 3: RU 060-102.....	10
FIGURE 4: RUF 122-242	10
FIGURE 5: Principle of operation & rotor	11
FIGURE 6: Principle of operation & rotor	12
FIGURE 7: Service area for rotor cassette.....	14
FIGURE 8: Rotor cassette positioning.....	14
FIGURE 9: Permanently secured panels	14
FIGURE 10: Space for rotor.....	15
FIGURE 11: Shaft removal	15
FIGURE 12: Modifying a horizontal plane.....	15
FIGURE 13: RU electrical supply installation.....	15
FIGURE 14: RUF electrical supply installation	15
FIGURE 15: Pressure drop for 50 mm rotor	16
FIGURE 16: Pressure drop for 100 mm rotor	16
FIGURE 17: Pressure drop for 400 mm rotor	16
FIGURE 18: Normally Open wiring.....	20
FIGURE 19: Indicator light.....	20
FIGURE 20: Service chart.....	23

Empty page

1 SAFETY

1.1 AIM OF THIS DOCUMENT

This document accompanies delivery and is therefore an integral part of the equipment. It describes the machine's design and configuration at the time of delivery.

In the interest of safety, please study this document before installing or operating the equipment.

Instructions relating to safety, handling, operation and maintenance must be followed.

Non-compliance can result in serious personal injury or damage to the machinery and may invalidate manufacturers' liabilities and warranties.

This document includes guidance for:

- Installers
- Operators
- Maintenance staff

Please retain this document throughout the lifetime of the equipment.

1.2 EMPHASISED TEXT

-  **Caution!** Indicates hazards that could result in damage to the equipment.
-  **Warning!** Indicates "potentially" hazardous situations that could result in damage to the equipment, serious personal injury or death.
-  **Danger!** Indicates "imminently" hazardous situations that could result in damage to the equipment, serious personal injury or death.
-  **Attention!** Indicates important information or instructions that require special attention.

1.3 INTENDED USE

This equipment is specifically designed for atmospheric air drying. It is unsuitable for any other use. For further advice please contact a DST representative.

Unless specifically stated in this manual, the following applications are prohibited:

- conditioning of gases (other than air)
- conditioning of air contaminated with chemicals or aggressive elements
- conditioning of air containing flammable or explosive elements
- in rooms or air systems having a potentially explosive atmosphere (ATEX)
- conditioning of air at elevated pressures
- air entering the rotor that has not been properly filtered with at least G4 class
- compounds in the air that will possibly deteriorate the silica gel rotor - see appendix for detailed information

1.3.1 HAZARDOUS OPERATING CONDITIONS

Operation of the system is deemed to be hazardous if it is:

- not operated inside or is not protected within a weatherproof enclosure.
- not operated within the permitted operating parameters (see technical specifications)
- operated outside the scope of 'normal' use (see intended use)

1.3.2 RESPONSIBILITIES OF THE OPERATOR

It is the responsibility of the operator of the system to ensure that all personnel engaged in the installation, operation, maintenance and service of the equipment have read and understood the relevant sections of this manual.

For your own safety, wear the appropriate personal protective equipment (PPE).

1.3.3 MINIMISING HAZARDS

To ensure that risk to personnel is minimised:

- Ensure that all activities relating to this equipment are carried out by qualified and authorised staff only.
- Identify and prevent potential safety hazards in the environment.

To ensure a failure-free operation:

- Keep this manual ready to hand with the unit.
- Use the machine as intended only.
- Only use the machine if it is fully functional.
- Check the condition of the machine before using.
- Check the machine for operational efficiency at regular intervals.
- Carry out maintenance and testing at prescribed intervals.

1.4 SAFETY

This equipment conforms to the relevant European regulations and directives and is designed and manufactured to be safe and reliable in operation.

The continued safety and reliability of the supplied equipment is entirely dependent on its correct handling, installation, operation and maintenance.

1.5 INSPECTION OF GOODS

Check for transportation damage! Use this product only if you assess it as being undamaged and faultless. Any damage must be recorded by the forwarder at the time of delivery and reported to the supplier of the equipment at the earliest opportunity.

Please check the equipment carefully for damage upon receipt and after removal of all packaging.

1.6 SAFETY ADVICE REGARDING TRANSPORTATION

-  **Warning!** Only use tested and certified lifting equipment to offload and position the unit.
-  **Warning!** If a forklift is used to move the unit, please ensure the load is evenly balanced.
-  **Warning!** If lifting the unit or cassette on a pallet, ensure the unit is firmly secured to the pallet.
-  **Warning!** Evacuate and secure the danger area during lifting and positioning of the unit.

1.7 INSTALLATION

-  **Attention!** Installation, testing, commissioning and maintenance must be carried out by a qualified person or under the supervision of a qualified person. Wherever possible, all mechanical work must be carried out with the electrical supply switched off.

A qualified person (mechanical) is defined in this manual as:

- a mechanical technician or engineer qualified to service and maintain air conditioning plant and associated systems who
- has completed the appropriate health and safety training
- has read and is familiar with the contents of this manual
- is professionally competent to commission and service this type of equipment.

 **Caution!** The rotor cassette is designed to be enclosed by a larger unit.

 **Caution!** The rotor cassette must be installed on a horizontal plane.

 **Caution!** Due to concentrated water content in the wet air outlet duct, incidental condensate may flow back into the machine and damage the equipment. If the duct needs to be installed above the wet air outlet, fix a condensate drain at the lowest point of the duct, ensuring the condensate drain does not ice up in winter.

 **Caution!** Under no circumstances should the unit be exposed to a reverse airflow through the system.

1.8 ELECTRICAL INSTALLATION

 **Attention!** Wherever possible, all electrical work must be carried out with the electric supply switched off. It is recommended that electrical isolators be locked in the off position. All electrical work must be carried out by a qualified person or under the supervision of a qualified person.

A qualified person (electrician) is defined in this manual as:

- an electrical technician or engineer qualified to service and maintain air conditioning plants
- has completed the appropriate health and safety training
- has read and is familiar with the contents of this manual.

 **Danger!** Electrical connections are to be made in accordance with local regulations.

 **Attention!** Check that the incoming electrical supply conforms to the electrical wiring diagram and the manufacturer's type plate attached to the unit.

 **Warning!** This equipment will contain high voltage electrical components!

1.9 OPERATION

 **Caution!** On no account should the unit be operated without air filters installed!

 **Caution!** Do not expose the rotor to a temperature that exceeds 160 °C / 320 °F!

 **Caution!** Do not expose the rotor to a temperature that exceeds 140 °C / 284 °F for a long period of time during operation.

 **Caution!** Do not process air at a temperature higher than 40°C/104°F. This may damage the internal components!

1.10 MAINTENANCE

 **Caution!** Defective electrical components and defective wiring must be replaced immediately. The equipment must not be operated until the defect has been repaired and the unit has been retested.

 **Attention!** Pay attention to accessibility requirements for maintenance and service purposes.

 **Caution!** Do not expose the rotor cassette to water jets during the washing-down procedure!

 **Caution!** Do not wash the rotor!

1.11 DISPOSAL/RECYCLING

When the unit is no longer in use, dismantle the unit and recycle the components according to local regulations. Contact a DST representative if you have any questions.

2 INTRODUCTION

2.1 TYPE PLATE OVERVIEW

The manufactured unit is identified by a type plate. The type plate is positioned on front or the right side of the unit. The details on the type plate are set out as follows:

1. Model designation
2. Serial number
3. Electrical supply information
4. Regeneration heater power

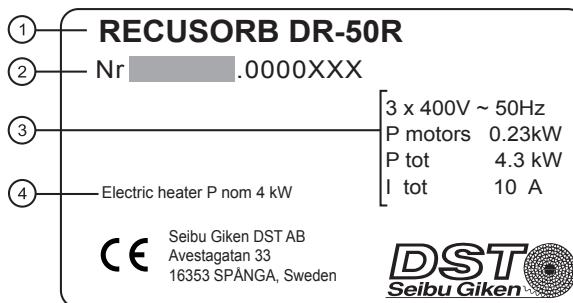


FIGURE 1: Type plate

2.2 SERIAL NUMBER STRUCTURE

The serial number printed on the type plate is composed of codes to enable a fast identification of the unit. Units manufactured pre 2006 use a modified serial number structure which does not match the current structure.

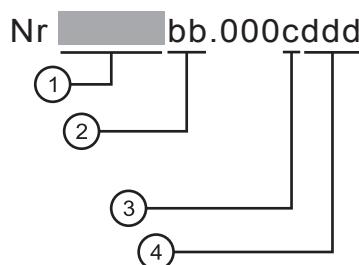


FIGURE 2: Serial number structure

1. Model designation
2. Special unit (**bb**) - code to indicate a special manufactured unit
SP = Special
Note: The absence of SP indicates a standard manufactured unit; e.g. DR-50RSP is a special manufactured unit, and DR-50R is a standard manufactured unit.
3. Serial number (**c**) - to indicate whether the unit belongs to a special or standard manufactured series
0 = Standard manufactured series
7 = Special manufactured series
4. Serial number (**ddd**) - serial number of the manufactured unit (**ddd**)
001, 002, 003, 004...

2.3 OTHER UNIT INFORMATION

In the appendix, a component list details spare parts with articlenumbers as well as the electrical diagram number for the electrical box. If there is a special unit with custom-installed components that list will include a list of installed options.

3 PRODUCT DESCRIPTION

3.1 PRODUCT OVERVIEW

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| 1. Bypass* | 5. Chain/belt tensioner |
| 2. Rotor | 6. Pulley |
| 3. Rotor motor | 7. Rotation guard* |
| 4. Drive chain/belt | 8. Control box to adjust rotor speed* |

*Option

RU 060-102

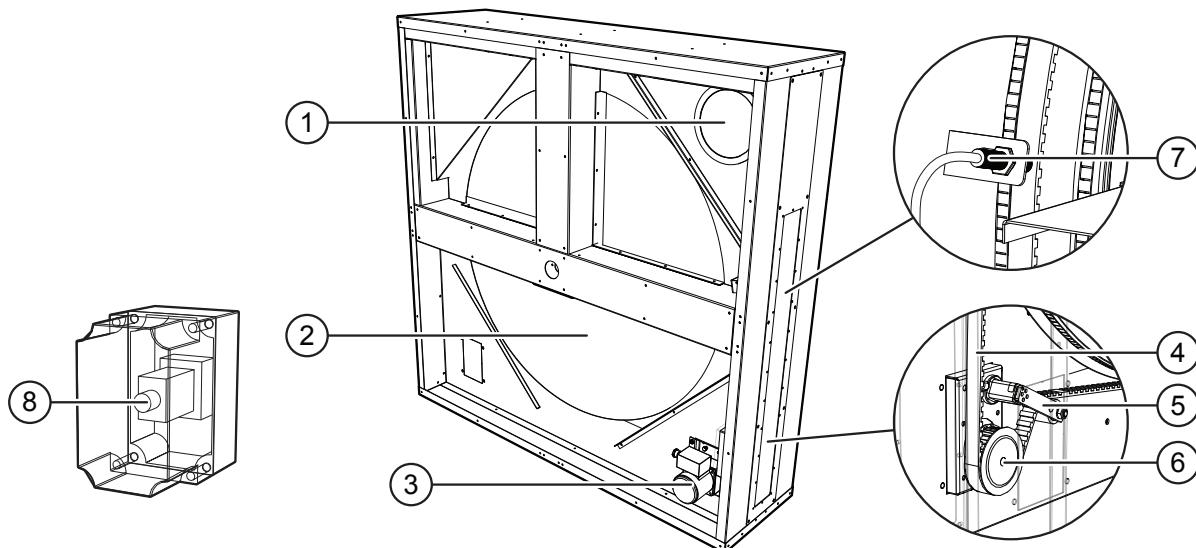


FIGURE 3: RU 060-102

RUF 122-242

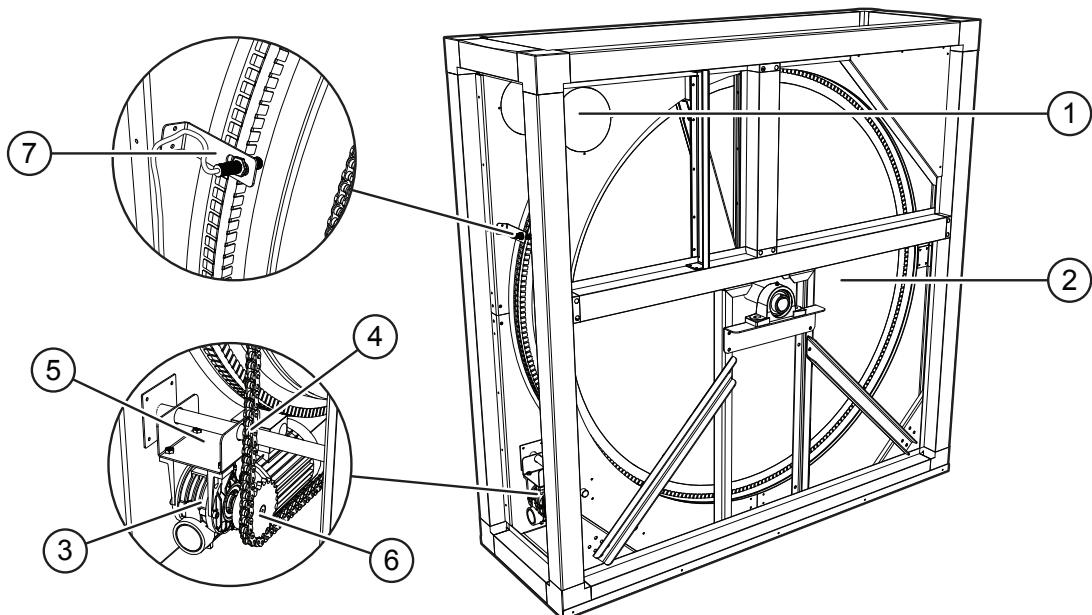
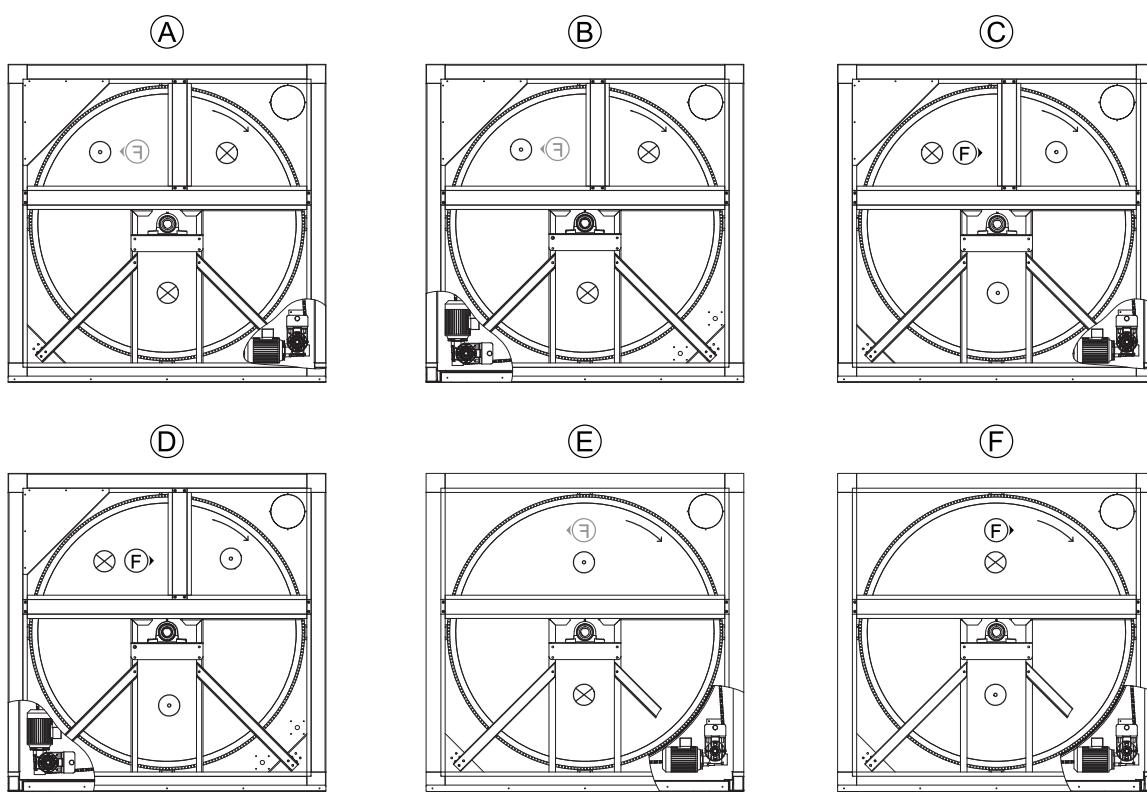


FIGURE 4: RUF 122-242

3.2 STANDARD CONFIGURATION

The configurations below are standard. Other configurations are possible.



F = Regeneration heater on the front side of the rotor

F = Regeneration heater on the opposite side of the rotor

○ = Airflow out of the rotor

⊗ = Airflow into the rotor

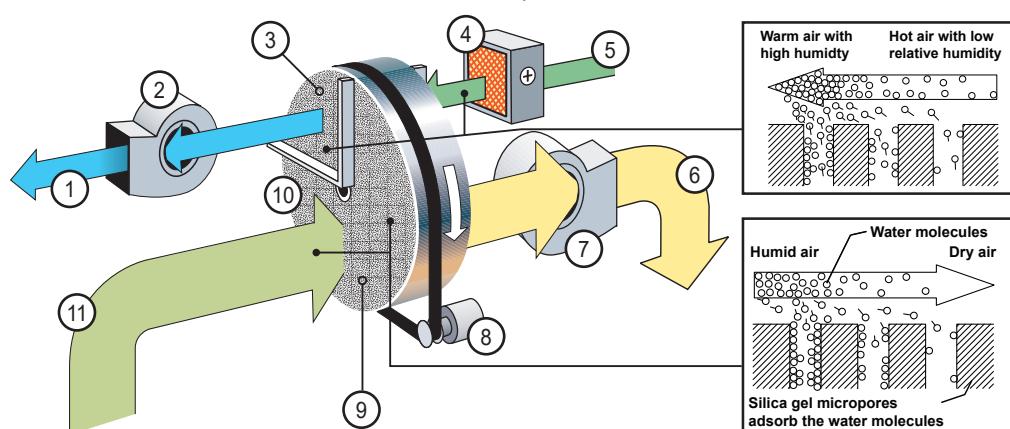
3.3 APPLICATIONS

DST desiccant-type dehumidifiers are normally used where dry air is essential to the various manufacturing processes used in chemical, pharmaceutical, food or confectionery industries, or where a dry environment is required for the storing and handling of moisture-sensitive products and raw materials.

3.4 PRINCIPLE OF OPERATION

It works on a continuous process with two air streams of different flow rates, normally having a flow ratio of approximately 4:1. The greater flow, *process air*, is dried as it passes through the dehumidifier, while the smaller flow, *regeneration air*, is used to heat the rotor material to evaporate the adsorbed moisture vapour from the desiccant. The moisture which is removed from the process air, is transferred over to the other sector as the rotor turns slowly.

1. Wet air outlet
2. Regeneration air fan
3. Regeneration sector
4. Regeneration heater
5. Regeneration air inlet
6. Dry air outlet
7. Process air fan
8. Rotor motor
9. Process sector
10. Rotor
11. Process air inlet



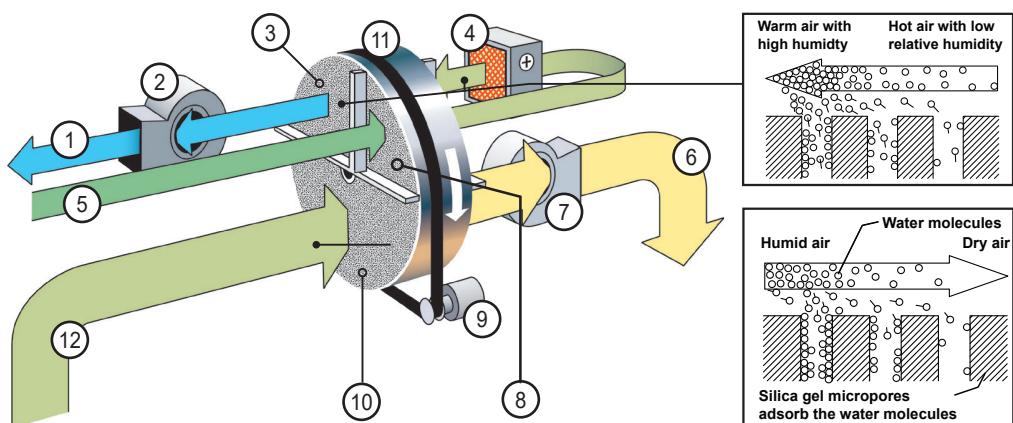
CONSORB is a continuous dehumidifier able to reach very low dew points. The rotor is divided by seals into two separate air sectors, process and regeneration. The process air is dried by adsorption in the process sector. The regeneration air is first heated by the regeneration heater before it flows into the regeneration sector where it evaporates the adsorbed moisture vapour and drives it out of the rotor.

FIGURE 5: Principle of operation & rotor

3.5 PRINCIPLE OF OPERATION

This is a continuous process with two air streams of different flow rates, normally having a flow ratio of approximately 3:1. The greater flow, *process air*, is dried as it passes through the dehumidifier, while the smaller flow, *regeneration air*, is used to heat the rotor material to drive the adsorbed moisture vapour from the desiccant. The moisture which is removed from the process air is transferred over to the other sector as the rotor slowly turns.

1. Wet air outlet
2. Regeneration air fan
3. Regeneration sector
4. Regeneration heater
5. Regeneration air in
6. Dry air outlet
7. Process air fan
8. Purge sector
9. Rotor motor
10. Rotor
11. Process sector
12. Process air inlet



RECUSORB is a continuous dehumidifier with internal energy recovery and able to reach very low dew points. During regeneration, sensible heat is adsorbed by the rotor material. The rotor rotates and enters a small purge sector where the incoming regeneration air is pre-heated, thus reducing the amount of energy to heat the air in the regeneration heater. Purge sector will also deadsorb some of the water molecules before the rotor enters the process sector.

Now that the excess heat in the rotor material is reduced by the purge sector. This will reactivate the rotor materials to prepare it for adsorption. When the rotor finally enters the process sector, the adsorbing starts immediately until the rotor passes over to the regeneration sector. In this sector the hot air will heat the rotor materials and deadsorbs the water molecules in to the air and exits through the wet air outlet.

FIGURE 6: Principle of operation & rotor

4 INSTALLATION

4.1 SAFETY

It is recommended that the following safety devices be installed to increase safety and to prevent damage to the rotor and the AHU.

4.1.1 EXTERNAL THERMOSTATS

It is recommended that the regeneration air system be fitted with thermostats to protect the rotor from thermal damage.

Type	Function	Description	Location	Temperature
TH1	Safety thermostat	An overheat protection device that stops the unit if the temperature exceeds the set limit	Inside the regeneration heater compartment	190 °C
TH2	Control thermostat	A device that controls the set regeneration temperature	Inside the regeneration heater compartment	140 °C
TH3	Safety thermostat	An overheat protection device that stops the unit if the temperature exceeds the set limit	In the proximity of wet air outlet	80 °C

4.1.2 ROTATION GUARD

An optional safety device is a rotor rotation guard. Installation of such a guard is recommended when a wet air safety thermostat has been installed on the AHU.

The sensor detects a stop in the rotor rotation due to rotor motor failure or belt/chain drive failure and automatically stops the AHU. The rotation guard comes in two versions, one for electromechanical control and the other for PLC control.

Caution!

Failure in the rotor drive system, without a rotation guard, will cause the temperature in the wet air outlet to rise rapidly and damage the regeneration fan due to exposure to the full reactivation temperature.

4.2 MECHANICAL SAFETY

Do not remove the rubber bumper located between the rotor motor and the rotor. The bumper is used to prevent the rotor motor from hitting the rotor in case of incorrect wiring and, resulting in the rotor motor turning in the wrong direction. When commissioning the unit, ensure that the rotor is rotating in the correct direction. Check the cassette for a sticker with an arrow which indicates the direction of rotor rotation.



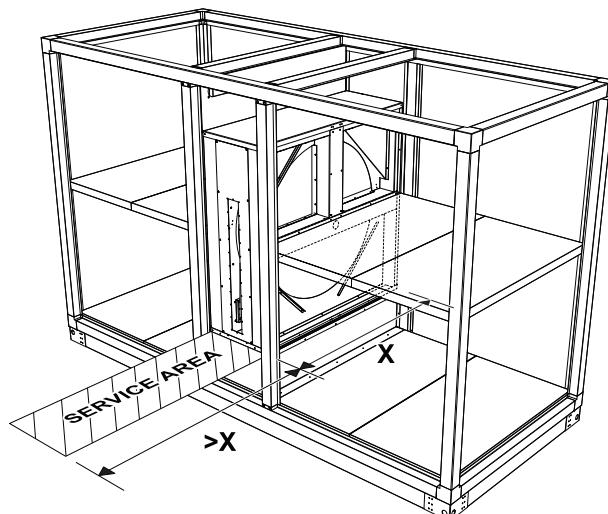
Note: Only applicable for RUF.

4.3 INSTALLING INSIDE AN AIR HANDLING UNIT

The rotor cassette should be installed with sufficient space to allow access to the rotor drive motor, belt and seals for servicing and, more importantly, to enable removal of the complete cassette from the air handling unit.

4.3.1 ROTOR CASSETTE REMOVAL

Sufficient space must be available on the front side to allow removal of the entire rotor cassette from the AHU.



The space in front of the AHU must be large enough to accommodate a lifting aid or a forklift and the entire rotor cassette.

FIGURE 7: Service area for rotor cassette

4.3.2 PERMANENTLY INSTALLED ROTOR CASSETTE

If the rotor cassette cannot be removed due to lack of service area, the rotor cassette can alternatively be serviced from inside. The following recommendations must be followed to ensure a full service can be performed.

- If the AHU is installed with a non-accessible rear side, the rotor cassette must be installed with the rotor motor positioned towards the service area where service personnel can access the belt and the rotor motor.

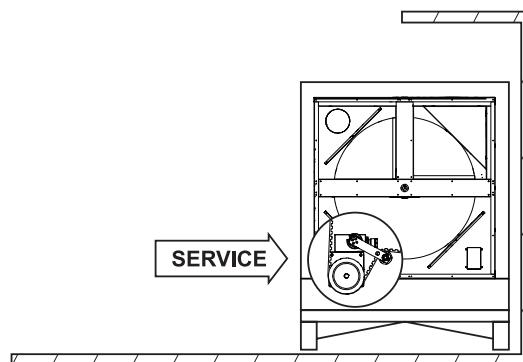
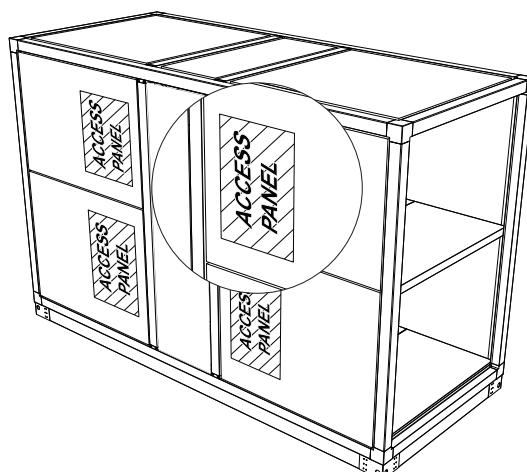


FIGURE 8: Rotor cassette positioning

- Removable panels to allow access to the rotor cassette's inside



Note: If panels are permanently attached to the AHU, service panels must be created to allow access to internal areas of the unit. Access panels must be made on both sides of the rotor cassette and in all sectors.

FIGURE 9: Permanently secured panels

- If service work requires removal of the rotor from the cassette housing, sufficient room must be left on both sides of the rotor to remove the entire length of the rotor shaft. On special demand the rotor shaft can be dismantled on one side of the rotor cassette.

Note: If the AHU has divided the rotor cassette into air stream sectors, the horizontal panel must be positioned above the service hole to allow the shaft to be removed completely from the rotor cassette. If the horizontal panel cannot be repositioned, a service area large enough to accommodate the entire length of the shaft must be cut from the panel. Consult a representative for a suitable solution.

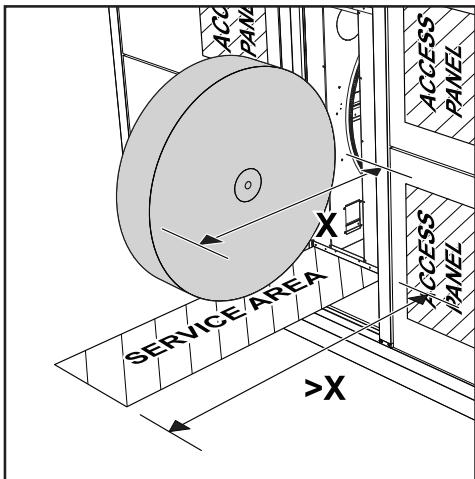


FIGURE 10: Space for rotor
Ensure space is available for rotor removal.

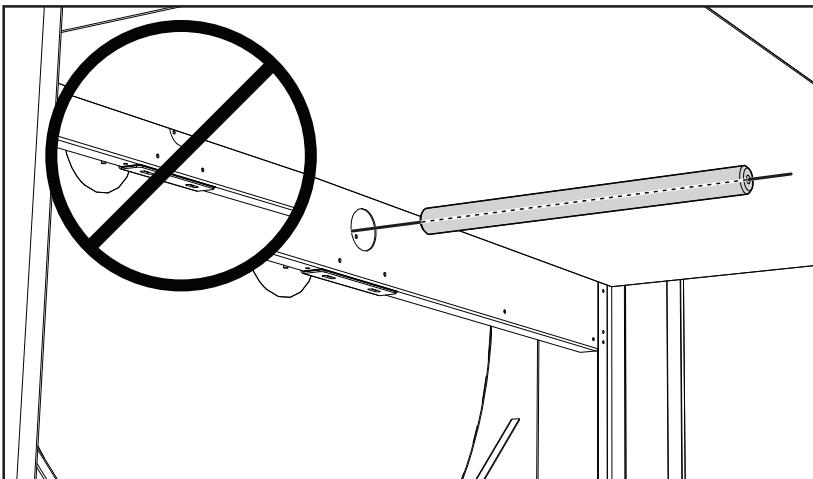


FIGURE 11: Shaft removal
Horizontal panel is positioned above the service hole.

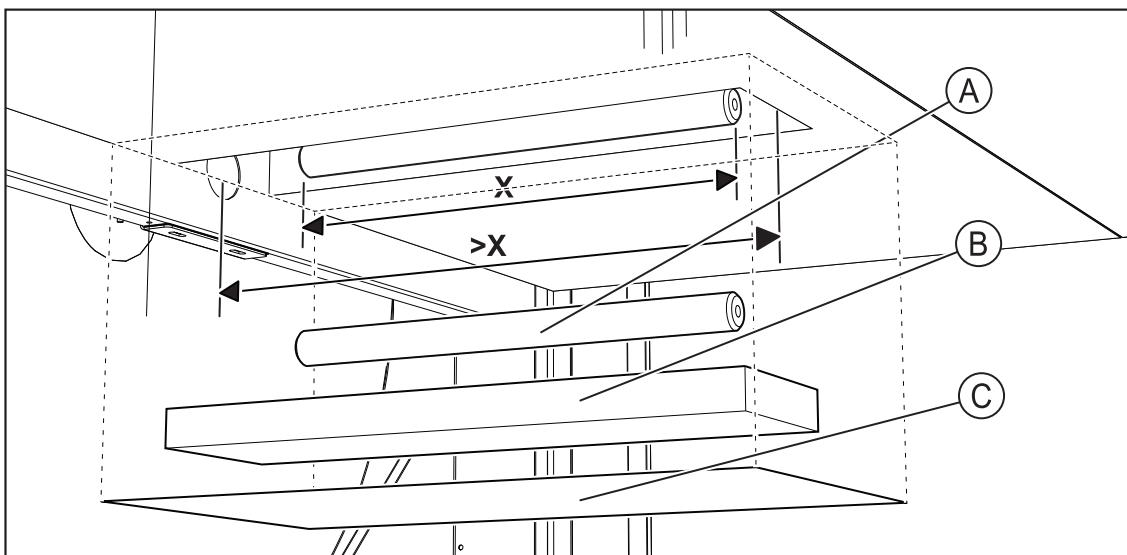


FIGURE 12: Modifying a horizontal plane
Suggested solution only
A) Shaft B) Insulation C) Cover plate (secured using rivets)

4.4 ELECTRICAL CONNECTION

Follow the recommended installation guideline on the electric supply cable.

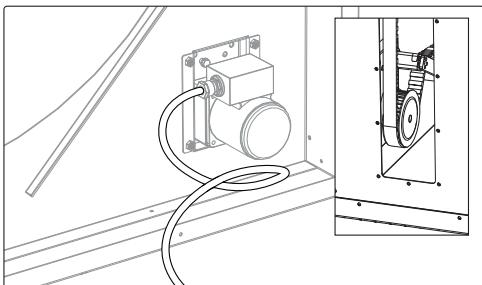


FIGURE 13: RU electrical supply installation

The terminal connection is located on the rear side of the rotor motor. Use sufficient length on the supply cable to allow rotor or cassette dismount.

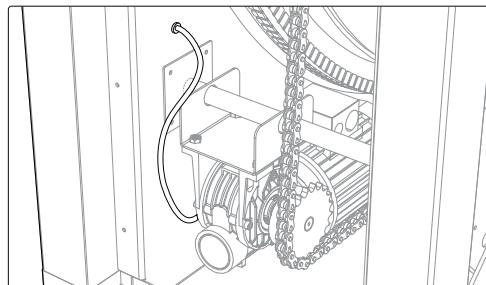


FIGURE 14: RUF electrical supply installation

Mount the electrical supply cable between the rotor cassette sheet metals to facilitate cable removal during rotor or rotor cassette dismount.

4.5 PRESSURE LOSS

Pressure loss across the rotor can be calculated with the diagram. If the air velocity is higher than shown in the diagram, then use half the air velocity and multiply the resultant pressure loss by two.

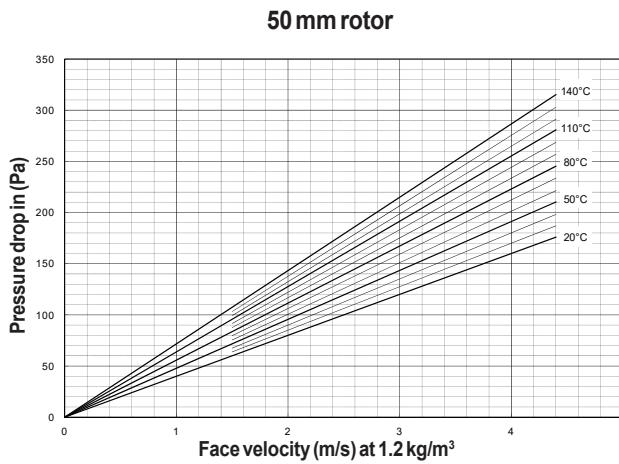


FIGURE 15: Pressure drop for 50 mm rotor

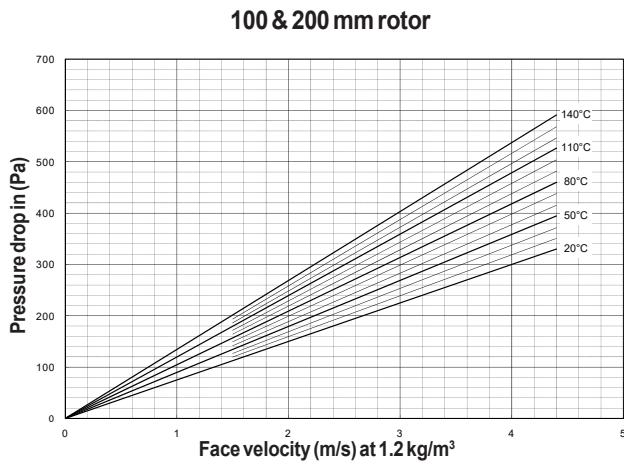


FIGURE 16: Pressure drop for 100 mm rotor

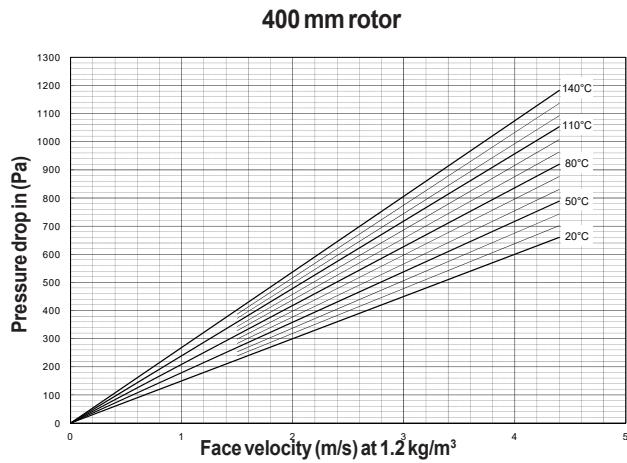


FIGURE 17: Pressure drop for 400 mm rotor

5 OPERATION CHECK & ADJUSTMENT

5.1 START-UP

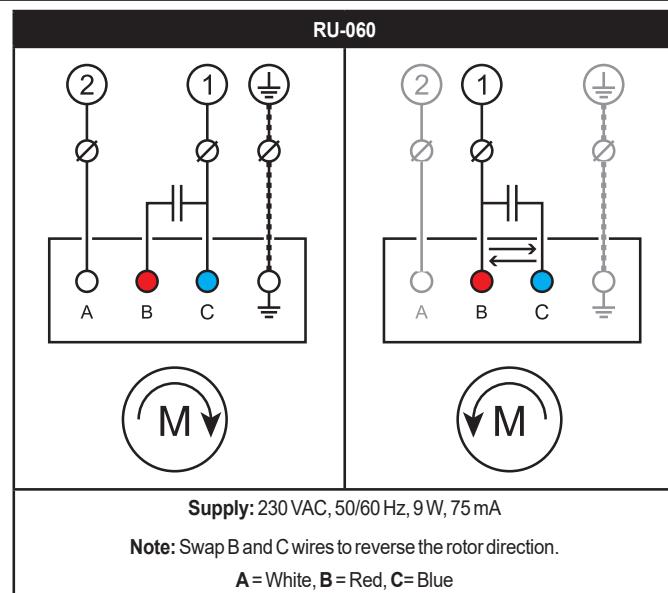
Danger!

The operator of the system has to ensure that all personnel who are involved with installation, operation and maintenance of the machine have read the "1 Safety" sections of this manual.

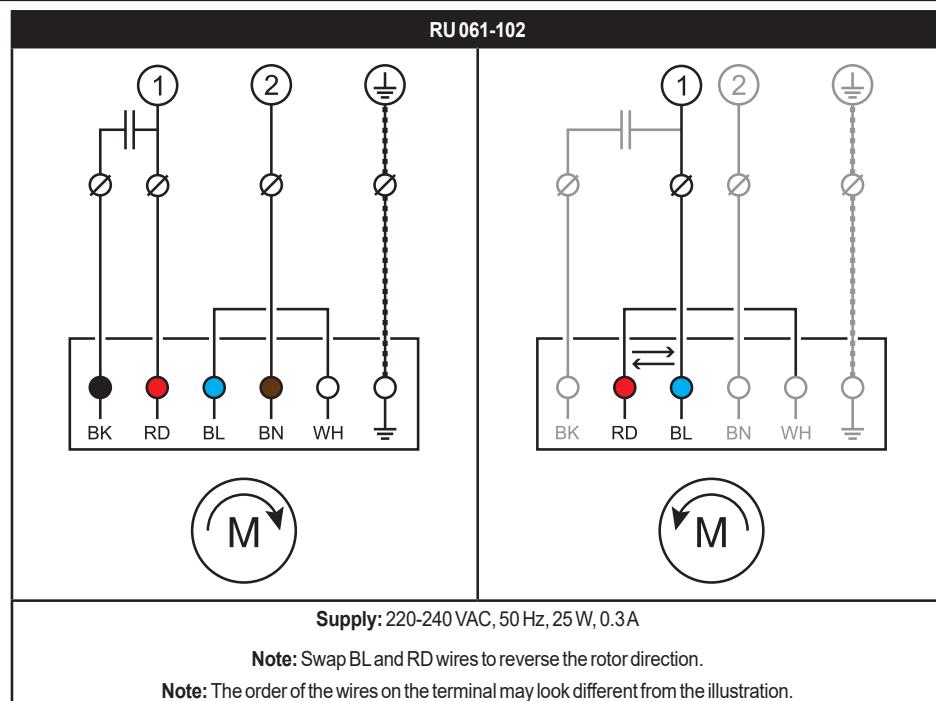
1. Ensure that any throttles are fully open and the air ducts are not obstructed in any way.
2. Check the size of fuses in the electrical supply system. Make sure that there is proper voltage all the way up to the rotor cassette.
3. Start the drive motor and check the direction of rotation. The sticker on the unit indicates the rotor direction.
4. If installed, check the rotation guard and the wet air thermostat function.
See testing on rotation guard for electromechanical control - "6.4.2 Testing".
5. If installed, check delay timer function.

6 ELECTRICAL DIAGRAM

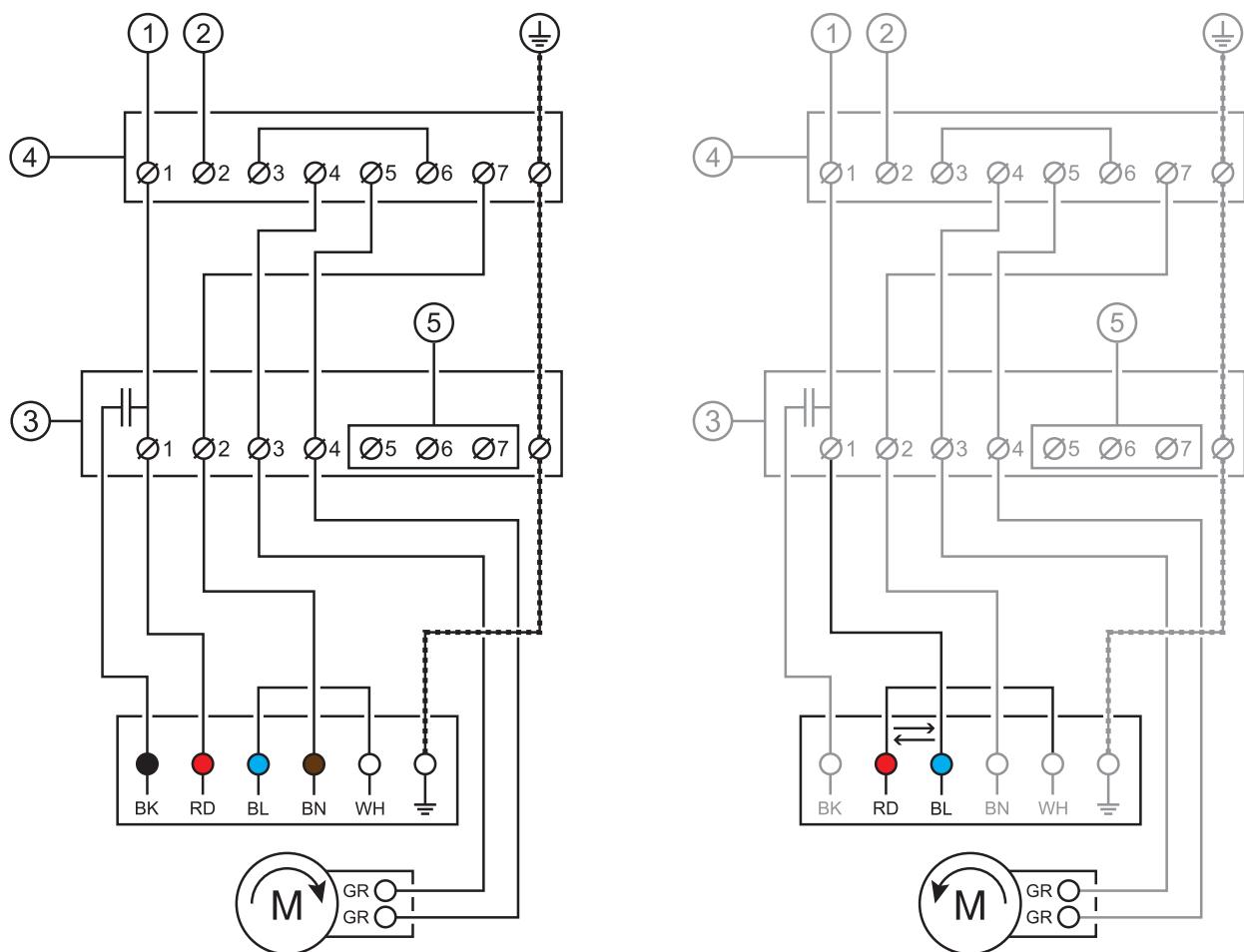
6.1 RU 060



6.2 RU 61-102



RU 060-102
Electrical diagram for rotor motor with adjustable speed controller



Supply: 220-240 VAC, 50 Hz, 25 W, 0.3A

Note: Swap BL and RD wires to reverse the rotor direction.

Note: The order of the wires on the terminal may look different from the illustration.

1) Live 2) Neutral 3) Terminal box 4) Speed controller 5) Connections for rotation guard

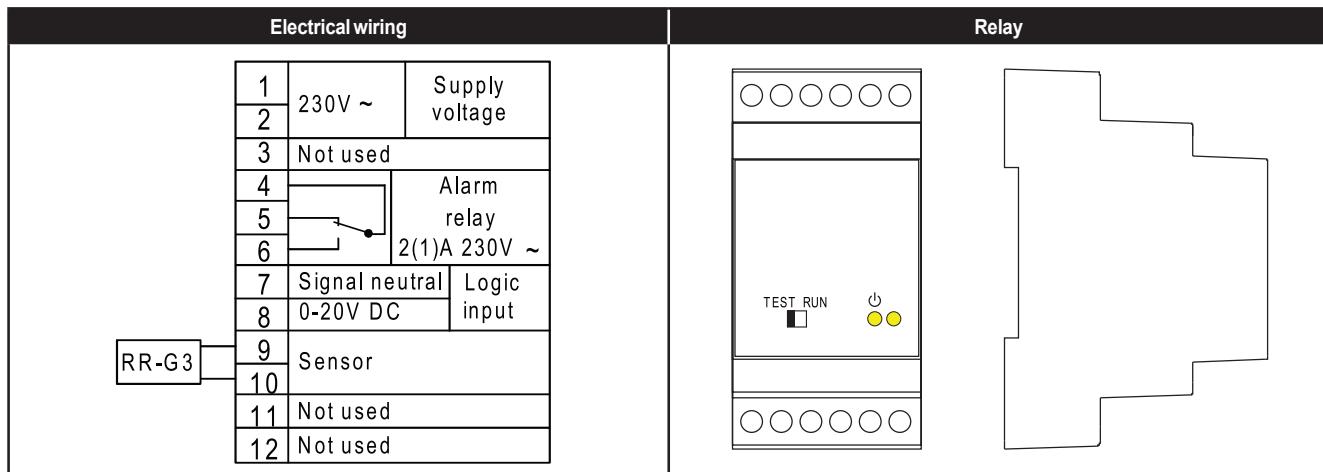
6.3 RUF-122-242

Y-connection	Delta-connection
Supply: 3x380-420 VAC, 50 Hz, 0.64A	Supply: 3x220-240 VAC, 50 Hz, 1.1A

Note: Swap any of the two leads to reverse the rotor rotation.

6.4 ROTATION GUARD FOR ELECTROMECHANICAL CONTROL

This is an electrical diagram of rotation guard for electromechanical control.



Terminals 1 and 2: Supply: 230 VAC/50 - 60 Hz - Non-polarised connection

Terminal 4: Common pole

Terminal 5: Normally open

Terminal 6: Normally closed

Terminal 7: Signal neutral

Terminal 8: 0 - 20 VDC or phasecut

Terminals 9 and 10: RR-G3 sensor. Non-polarised connection

6.4.1 LOGIC FUNCTION

The logic function is primarily intended for applications with variable speed wheels. A 0 - 20 VDC control signal can be applied to the logic input. If the signal is lowered below 4 V the alarm relay is held in running mode even if the rotational speed falls below the alarm threshold. In other words, SPINN/D will not give an alarm at an intentional shutdown of the wheel, only unintentional stops due to for example the drive belt breaking. Should the belt break when SPINN/D is in blocked mode (control voltage <4 V) the speed controller will eventually call for higher speed and will then raise the control signal above 4 V and SPINN/D will give an alarm. By connecting the logic input to a potential free contact in the motor contactor SPINN/D may be blocked even when using on/off control. The contact should close when the motor is stopped.

Note: Leave the input open if the function is not used.

6.4.2 TESTING

1. Set the switch to the TEST position. Turn the wheel so that the magnet is not opposite the sensor.
2. Disconnect the wiring, if any, to the logic input.
3. Connect the supply voltage to SPINN/D but don't start the wheel. Only the red LED should be lit and the relay should be in running position.
4. After approximately 20 seconds the red LED should light up and the relay switch to alarm position. Turn the wheel so that the magnet is opposite the sensor. The green LED should go out.
5. If not, check the sensor wiring and the gap between sensor and magnet.
6. When everything is OK, set the switch to the RUN position, start the wheel and let it run at normal speed. When the magnet has passed the sensor twice the red LED should go out and the alarm relay is reset.
7. The green LED should blink every time the magnet passes the sensor. Reconnect the wiring, if any, to the logic input; stop the wheel and check that no alarm is given after the end of the normal delay time (3 minutes).

RUN = delay time 3 min

TEST = delay time 20 sec

6.5 ROTATION GUARD FOR PLC CONTROL

This is an electrical diagram of a rotation guard for PLC control. A visible LED will light up on the sensor when it passes the magnet.

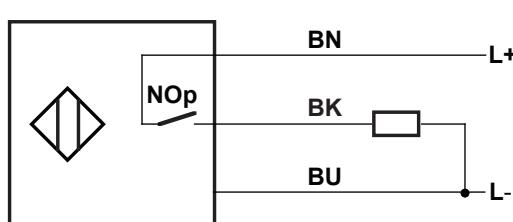


FIGURE 18: Normally Open wiring

A) BN = Brown B) BK = Black C) BU = Blue

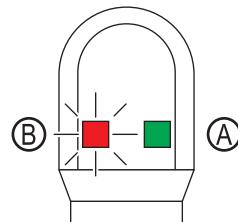


FIGURE 19: Indicator light

A) Green light indicates sensor is active

B) Red light flashes to indicate magnet has passed sensor

7 OPTION & ACCESSORY

7.1 ROTATION GUARD

This is a safeguard feature that stops the unit from overheating in case of a sudden stop in the rotor rotation. The rotation guard comes in two versions.

Electromechanical control

The electronic rotation sentinel is intended for machines with electromechanical control. The kit comes with three components; magnet, sensor and relay.

- **Timer control:** 3 min delay (non-adjustable)
- **Alarm output:** NO or NC, 230 VAC
- **Supply:** 230 VAC/50 Hz
- **Input:** The sensor and a logic input for variable speed control between 0-10 VDC

PLC control

The sensor requires a PLC to function as well as a program installed with the PLC. A typical function is an adjustable delay timer, which stops the machine in case of rotor/heat exchanger wheel stop and provides an alarm message. Other ways to program the sensor include emergency shut down and B-alarm.

- **Supply:** 18...24...30 VDC

7.2 ADJUSTABLE ROTOR SPEED

This is a speed controller that allows speed adjustment of the rotor rotation. The control box is wired and can be installed inside an electrical box.

Note: Only applicable to the RU-series

7.3 ROTOR

Rotors other than the standard D-MAX are available as an option depending on the application.

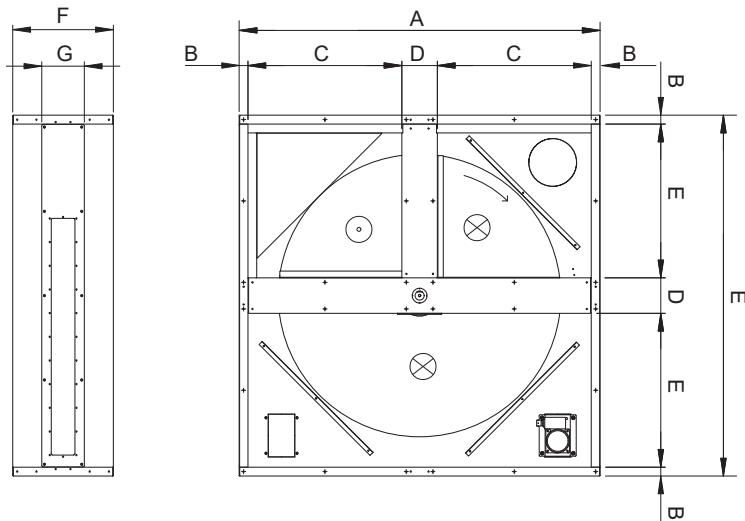
D-MAX H - Hygienic - Antibacterial rotor

D-MAX CI - Silicon-free - Silicon-free rotor

Contact your DST representative for more information.

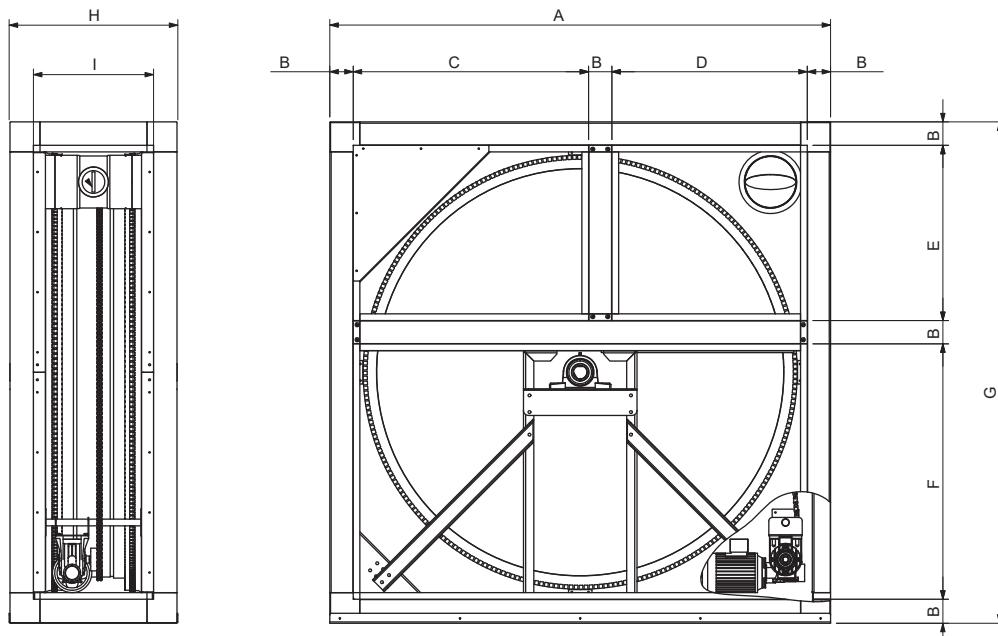
8 DIMENSION

RU 060-102



	A	B	C	D	E	F	G
RU-060	700	30	260	120	260	290	-
RU-061	700	30	260	120	260	340	-
RU-062	700	30	260	120	260	440	-
RU-081	920	30	370	120	370	340	-
RU-082	920	30	370	120	370	440	
RU-101	1220	30	520	120	520	340	144
RU-102	1220	30	520	120	520	440	244

RUF 122-222



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RUF-122	1500	70	705	585	525	765	1502	505	360
RUF-152	1805	70	858	738	678	918	1807	505	360
RUF-172	2010	70	1011	789	789	1011	2012	525	360
RUF-192	2220	70	1116	894	894	1106	2222	525	360
RUF-222	2470	70	1255	1005	1018	1242	2472	525	360
RUF-242	2706	70	1380	1110	1180	1380	2702	504	-

Rotor cassettes with dimension other than the listed configuration in "3.2 Standard configuration" is located in the appendix.

9 MAINTENANCE

9.1 REGULAR SERVICE INTERVAL

Service time	Run time in hours (x1000)	0	4'	8'	12'	16'	20'	24'	28'	32'	36'	40'	44'	48'
	Calender time in months	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Inspect rotor for contamination or damage - clean/repair (contact DST)			X		X		X		X		X		X	
Check operation of geared drive motor, drive pulley, belt/chain, rotor - adjust as necessary*	X		X		X		X		X		X		X	
Inspect radial & peripheral seals - replace if worn or damaged			X		X		X		X		X		X	
Check rotor shaft/bearing lock bolts are secure - tighten as necessary			X		X		X		X		X		X	
Inspect electric cables/wires - replace if worn or damaged			X		X		X		X		X		X	
Check electrical terminal connections for tightness - tighten as necessary	X		X		X		X		X		X		X	
Renew radial & peripheral seals, drive belt and geared drive motor												X		

Safety feature check (if fitted)	X	X	X	X	X	X	X	X
Function test on rotation guard alarm, check and adjust sensor clearance	X	X	X	X	X	X	X	X
Function test on external thermostats fitted to the regeneration air system	X	X	X	X	X	X	X	X

FIGURE 20: Service chart

This is a general service chart and the time interval may vary depending on the operating conditions. Some options listed here may not be installed or available for this specific unit.

*Do not over-tension as this may cause premature failure of the geared drive motor

Danger!

All personnel involved with installation, operation and maintenance of this unit should familiarise themselves with the safety section of this manual.

9.2 WASHING THE ROTOR

The D-MAX rotor has a distinct advantage over other types of desiccant rotors in that dust and grease can be washed out of the material without the need for reimpregnation after treatment. In all normal applications however it must be emphasised that washing of the rotor should be considered as a last resort having alleviated all other possible defects first.

Caution!

Please contact a DST-representative before attempting to wash the rotor!

10 TECHNICAL DATA

RU-series

	060	061	062	081	082	101	102
Nom. Capacity [kg/h] ¹	3	8	15	25	32	30	50
Nom. air flow [m ³ /h] ¹	700	1 300	2 300	2 800	4 400	4 500	6 800
Rotor depth [mm]	50	100	200	100	200	100	200
Rotor diameter	550	550	550	770	770	965	965
Rotation [Rph] ²	42	42	42	49	46	49	37
Electrical supply	*	**	**	**	**	**	**
Weight[Kg]	40	45	57	73	85	99	120

¹ Valid for inlet conditions 20 °C/ 60 %RH (equal to 1.20 kg/m³).

² The given rotation number is not applicable when rotor cassettes is equipped with a variable speed controller.

* 230 VAC, 50/60 Hz, 9 W, 75 mA

** 220-240 VAC, 50 Hz, 25 W, 0.3A

*** 3x380-420 VAC, 50 Hz, 0.64 A / 3x220-240 VAC, 50 Hz, 1.1A

The content of this document may be subject to change without prior notice. For questions and comments regarding the content of this document, please send it to

Seibu Giken DST AB, ATT: Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPANGA, SWEDEN.

E-mail: info@dst-sg.com, subject: Documentation.

RUF-series

	122	152	172	192	222	242
Nom. Capacity [kg/h] ¹	79	127	171	208	274	326
Nom. air flow [m ³ /h] ¹	11 000	17 000	23 000	28 000	38 000	45 000
Rotor depth [mm]	200	200	200	200	200	200
Rotor diameter	1220	1525	1730	1940	2190	2400
Rotation [Rph] ²	39	30	30	30	30	30
Electrical supply	***	***	***	***	***	***
Weight[Kg]	250	320	360	450	650	760

Empty page

Tom sida

Innehåll

1. Säkerhet.....	31	10. Teknisk data.....	48
1.1 Syfte med denna dokumentation.....	31		
1.2 Anvisningar i texten	31		
1.3 Avsedd användning.....	31		
1.3.1 Felaktiga arbetsförhållanden	31		
1.3.2 Användarens ansvar.....	31		
1.3.3 Minskning av risker.....	31		
1.4 Säkerhet.....	31		
1.5 Inspektion av godset.....	31		
1.6 Säkerhetsråd avseende transport.....	31		
1.7 Installation	31		
1.8 Säkerhetsråd avseende elsystem	32		
1.9 Drift.....	32		
1.10 Underhåll.....	32		
1.11 Demontering och återvinning	32		
2. Introduktion	33		
2.1 Typskyldöversikt.....	33		
2.2 Serienummerstruktur	33		
2.3 Annan aggregat information.....	33		
3. Produktbeskrivning	34		
3.1 Produktöversikt	34		
3.2 Standard konfigurationer.....	35		
3.3 Användning	35		
3.4 Arbetsprincip	35		
3.5 Consorb	35		
3.6 Recusorb.....	36		
4. Installation	37		
4.1 Säkerhet.....	37		
4.2 Termostat och överhettningsskydd	37		
4.2.1 Rotationsvakt.....	37		
4.2.2 Rotormotorstop.....	37		
4.3 Installation inuti ett luftbehandlingsaggregat	37		
4.3.1 Avlägsna rotorkassett	38		
4.3.2 Permanent installerad rotorkassett	38		
4.4 Elektriskt matning	39		
4.5 Tryckfall	40		
5. Igångkörande	41		
5.1 Igångkörning	41		
6. Elschema	42		
6.1 RU 060	42		
6.2 RU 061-102.....	42		
6.3 RUF-122-242	43		
6.4 Rotationsvakt för elektromekaniskstyrning	44		
6.4.1 Logikfunktionen	44		
6.4.2 Test	44		
6.5 Rotationsvakt för PLC-styrning	44		
7. Tillval & tillbehör	45		
7.1 Rotationsvakt	45		
7.2 Justerbar rotorhastighet	45		
7.3 Rotor	45		
8. Dimensioner	46		
9. Underhåll.....	47		
9.1 Regelbunden serviceomgång	47		
9.2 Tvättning av rotor.....	47		

Tom sida

Appendix

1. Komponentlista - RU
1. Komponentlista - RUF
2. Skadliga ämnen och lösningar för rotorer
3. DOI-deklaration

Elschemat placeras i en dokumentficka, beroende på aggregat, innanför eller utanför elskäpet. Varje elschema har ett ritningsnummer. Detta nummer ska stämma överens med ritningsnumret på en dekal som finns inuti elskäpet.

Om det finns komponenter med separat styrning, placeras manualen separat i dokumentfickan.

Figurer

FIGUR 1: Typskylt	33
FIGUR 2: Serienummerstruktur	33
FIGUR 3: RU 060-102	34
FIGUR 4: RUF 122-242	34
FIGUR 5: Arbetsprincip & rotor	36
FIGUR 6: Serviceutrymme för rotorkassett	38
FIGUR 7: Placering av rotorkassetten	38
FIGUR 8: Permanent monterade paneler	38
FIGUR 9: Utrymme för rotor	39
FIGUR 10: Borttagning av rotornaxel	39
FIGUR 11: Modifiera ett mellanplan som täcker rotornaxelns hål	39
FIGUR 12: Tryckfall för 50 mm rotor	40
FIGUR 13: Tryckfall för 100 mm rotor	40
FIGUR 14: Tryckfall för 200 mm rotor	40
FIGUR 15: Larmkontaktkoppling (Normally Open)	44
FIGUR 16: Indikatorlampor	44
FIGUR 17: Servicetabell	47

Tom sida

1 SÄKERHET

1.1 SYFTE MED DENNA DOKUMENTATION

Denna dokumentation är en del av leveransen och därför även en del av avfuktaren. Den beskriver design och utrustning vid leveranstillsfället.

Läs igenom denna dokumentation innan användning för egen och andras säkerhet.

Allt rörande installation service och säkerhet måste beaktas. En otränad person kan råka ut för skador på såväl sig själv som avfuktaraggregat.

Vid icke avsedd, eller felaktig användning av aggregatet, ansvarar tillverkaren inte vid eventuella garantianspråk.

Denna dokumentation inkluderar information för:

- Installatör
- Operatör
- Servicepersonal.

Vänligen bevara denna dokumentation tillsammans med aggregatet under hela dess livstid.

1.2 ANVISNINGAR I TEXTEN

-  **Försiktighet!** Indikerar en fara som skulle leda till skada på enheten!
-  **Warning!** Indikerar en möjlig fara som skulle leda till skada på enheten, ge upphov till allvarlig personskada eller dödsfall
-  **Fara!** Indikerar en överhängande fara som skulle leda till skada på enheten, ge upphov till allvarlig personskada eller dödsfall
-  **Observera!** Indikerar en viktig information eller instruktion som kräver extra uppmärksamhet.

1.3 AVSEDD ANVÄNDNING

Denna maskin är framtagen för atmosfärisk lufttorkning. Den är inte avsedd för något annat bruk. Om det finns frågecken kring detta, vänligen kontakta DST:s representant.

Följande punkter är absolut förbjudet att utföra på följande användningar, såvida det inte specifikt nämns:

- Andra gaser än luft.
- Tillstånd av luft med aggressivt innehåll.
- Tillstånd av luft med explosivt eller brännbart innehåll.
- Användning av maskinen i utrymmen med explosiv atmosfär (Ex-Zone).
- Tillstånd av luft med förhöjt tryck.
- Ofiltrerad luft genom rotn (G4 är minimum).
- Substanser i luften som kan försämra kiselgelsrotorn. Se bilaga för detaljerad information om substanser.

1.3.1 FELAKTIGA ARBETSFÖRHÅLLANDE

Användning av aggregatet kan skapa fara för maskinen eller arbetade personal, t.ex. om den:

- Är installerat utomhus utan adekvat väderlägt skydd (inhägnad och tak).
- Inte arbetar inom angivna parametrar (se tekniska data).
- Abetar inom icke avsedda förhållande (se "Avsedd användning").

1.3.2 ANVÄNDARENS ANSVAR

Säkerheten kring maskinen kan endast försäkras då installationen utförs enligt anvisningar i manualen. Användaren måste även tillse att alla de som kommer i kontakt med aggregatet har läst manualen med avseende på vad som är relevant för dem.

För er säkerhet, använd personlig skyddsutrustning, som skor, handskar, skyddsglasögon, hörselskydd, vid installation, uppstart eller service.

1.3.3 MINSKNING AV RISKER

Följande skall beaktas för att undvika skador i samband med arbeten i och vid aggregatet:

- Service och underhåll skall utföras av kvalificerad personal.
- Se över och förebygg potentiella risker på plats.

Följ instruktionerna nedan för en felfri drift:

- Förvara manualen lätt tillgänglig vid aggregatet.
- Använd aggregatet endast för sitt ändamål.
- Använd aggregatet endast då det är helt felfritt
- Kontrollera maskinen innan den sätts i drift
- Kontrollera regelbundet maskinens funktioner.
- Utför underhåll enligt föreskrivna intervaller.

1.4 SÄKERHET

Denna maskin är konstruerad och tillverkad för säker drift och handhavande enligt Europeiska Unionens säkerhetsdirektiv.

Säkert handhavande förutsätter säker transport, installation, användning och service.

1.5 INSPEKTION AV GODSET.

Kontrollera transportskador! Installera aggregatet endast då det bedöms vara oskadat och felfritt. Alla skador skall rapporteras till transportören eller DST:s representant omedelbart.

Kontrollera eventuella skador vid leverans, samt uppackningen.

1.6 SÄKERHETSÅRD AVSEENDE TRANSPORT

-  **Warning!** Använd endast adekvat testade och certifierad lyftutrustning
-  **Warning!** Vid lyft eller transport, kontrollera maskinens tyngdpunkt.
-  **Warning!** Vid transport med gaffeltruck, se helst till att maskinen eller rotorkassetten är bandad på pallen.
-  **Warning!** Personer får ej vistas inom säkerhetsområde vid transport och installation.

1.7 INSTALLATION

-  **Observera!** Alla mekaniska ingrepp som installation, test, uppstart och underhåll får endast utföras då av en tränad person eller under översyn av tränad person. Vid underhåll eller annat mekaniskt ingrep skall maskinen vara strömlös.

Med kvalificerad person (mekanisk) avses:

- Någon som är van vid luftbehandlingsaggregat och liknande installationer, samt informerad om alla risker förenade med detta genom denna manual.
- Utbildad inom säkerhet och medveten om hälsoriskerna.
- Är bekant med manualen och dess innehåll.
- Utbildad och kvalificerad för installation, uppstart och underhåll på sådan här typ av aggregat.

 **Försiktighet!** Rotorkassetten är avsedd för installation inuti ett aggregat.

 **Försiktighet!** Rotorkassetten skall normalt placeras horisontellt.



Försiktighet! På grund av det höga vatteninnehållet i våtluft kan det uppstå kondensation i våtluftkanalen. Det är därför viktigt att luftkanalen från våtluft ut har en svag lutning nedåt efter maskinen så att inte kondensat kan rinna tillbaks till avfuktaren. Om kanalen måste ledas upp ska den isoleras och ett av tappningshål ska göras på den lägsta punkten för kondensatet. Försäkra även att tappningshålet inte skapar en halkfara under vinterperioden.



Försiktighet! Aggregatet får under inga omständigheter utsättas för ett omvänt luftflöde genom systemet. Om risken finns, förebygg detta i kanalsystemet

1.8 SÄKERHETSÅRD AVSEENDE ELSYSTEM



Observera! Samtliga elektriska anslutningar och ingrepp får endast ske då aggregatet är strömlöst, då av en utbildad elektriker eller under översyn av en sådan.

Med utbildad elektriker (el) avses:

- Utbildad och kvalificerad för el på sådan här typ av aggregat.
- Utbildad inom säkerhet och medveten om hälsoriskerna.
- Är bekant med manualen och dess innehåll.



Fara! Anslutningar måste även ske i enlighet med lokala regler.



Observera! Tillse att rätt spänning och frekvens används vid elektrisk installation av aggregatet enligt uppgifter i elschema och på typskylden.

•



Warning! Denna maskin innehåller spänningsförande komponenter!

1.9 DRIFT



Försiktighet! Aggregatet får inte köras utan att filten är på plats!



Försiktighet! Rotorn får inte utsättas för en temperatur som överstiger 160 °C!



Försiktighet! Rotorn får inte utsättas för en temperatur som överstiger 140 °C under drift under längre perioder.



Försiktighet! Processluftstemperatur får ej överstiga 40 °C. Detta kan skada de interna komponenterna!

1.10 UNDERHÅLL



Försiktighet! Defekta elkomponenter eller kablar måste omedelbart bytas och får ej köras förrän defekterna är avklarade och aggregatet har testas.



Observera! Tillse att det finns gott om plats runt aggregatet för underhåll och service.



Försiktighet! Rotorkassetten får ej sköljas med vatten.



Försiktighet! Tvätta ej rotorn!

1.11 DEMONTERING OCH ÅTERVINNING

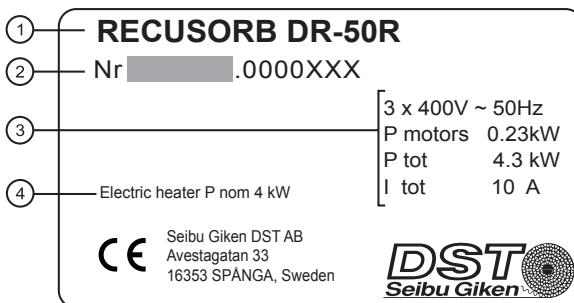
När aggregatet anses vara förbrukat, skall det slutgiltigt demonteras av utbildad personal. Material och vätskor ska omhändertas korrekt, sorteras och disponeras enligt lokala föreskrifter. Kontakta en DST-representant för mer information.

2 INTRODUKTION

2.1 TYPSKYLTOVERSIKT

Tillverkade aggregat kan identifieras med hjälp av en typskylt som finns placerad på framsidan eller på höger sidan av aggregatet. Typskylten är uppbyggd enligt följande.

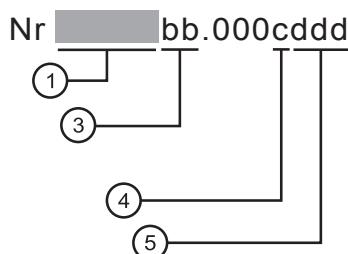
1. Modellnamn
2. Serienummer
3. Information om elektrisk matning
4. Effekt för regenereringsvärmare



FIGUR 1: Typskylt

2.2 SERIENUMMERSTRUKTUR

Det tryckta serienumret på typskylten är uppbyggd av koder för att möjliggöra omedelbart identifiering av aggregatet. Aggregat tillverkad före 2006 har en modifierad serienummerstruktur som inte stämmer överens med nedan strukturen.



FIGUR 2: Serienummerstruktur

1. Modellnamn
2. Regenereringsvärmare (**a**) - typ av värmare som aggregatet är utrustad med
3. Special aggregat (**bb**) - Kod för specialtillverkat aggregat
SP = Special
Anm: Frånvarande av SP indikerar att det är ett standardtillverkat aggregat, t.ex. DR-50RSP är ett specialtillverkat aggregat. DR-50R är ett standardtillverkat aggregat.
4. Serienummer (**c**) - För att indikera om aggregatet tillhör en special eller standardtillverkad serie
0 = Standardserie
7 = Specialserie
5. Serienummer (**ddd**) - Serienumret för det tillverkade aggregatet
001, 002, 003, 004...

2.3 ANNAN AGGREGAT INFORMATION

I bilagan finns en komponentlista som innehåller reservdelar med artikelnummer och elschemasnummer för elcentralen. Specialaggregat med installerade tillval visas som en lista på samma sida.

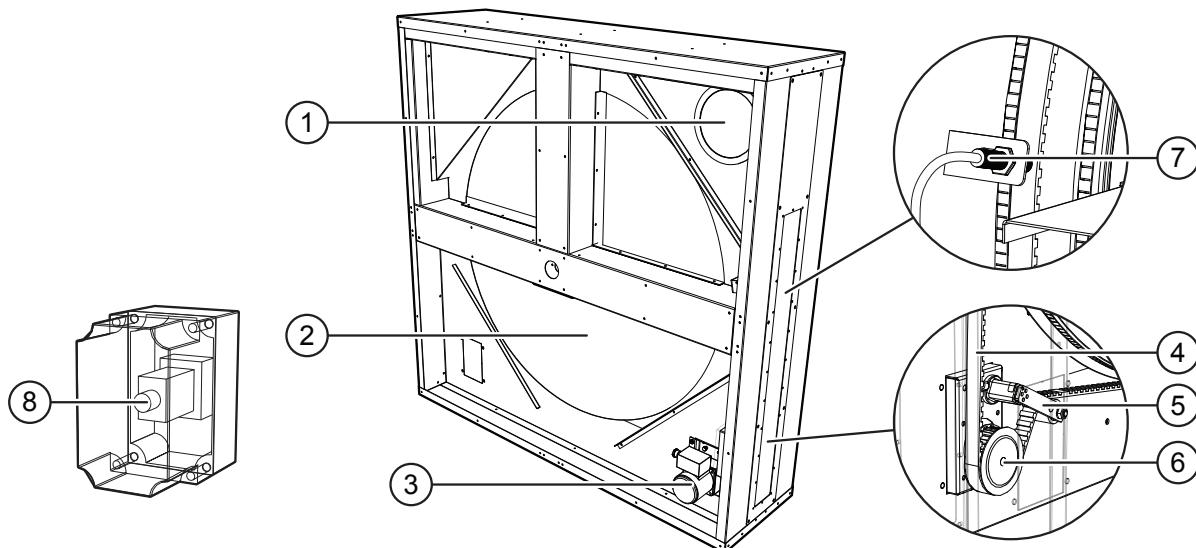
3 PRODUKTBESKRIVNING

3.1 PRODUKTÖVERSIKT

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Bypass* | 5. Kedje-/remspänna |
| 2. Rotor | 6. Remskiva |
| 3. Rotor motor | 7. Rotationsvakt* |
| 4. Drivkedja/drivrem | 8. Kontrollpanel för justering av rotorhastighet* |

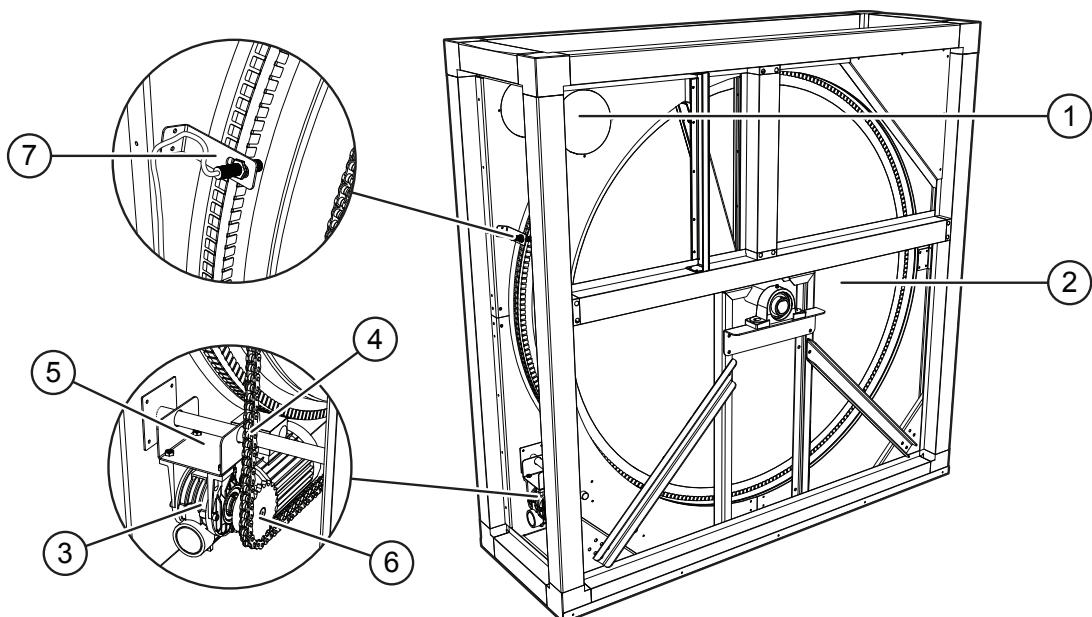
*Tillval

RU 060-102



FIGUR 3: RU 060-102

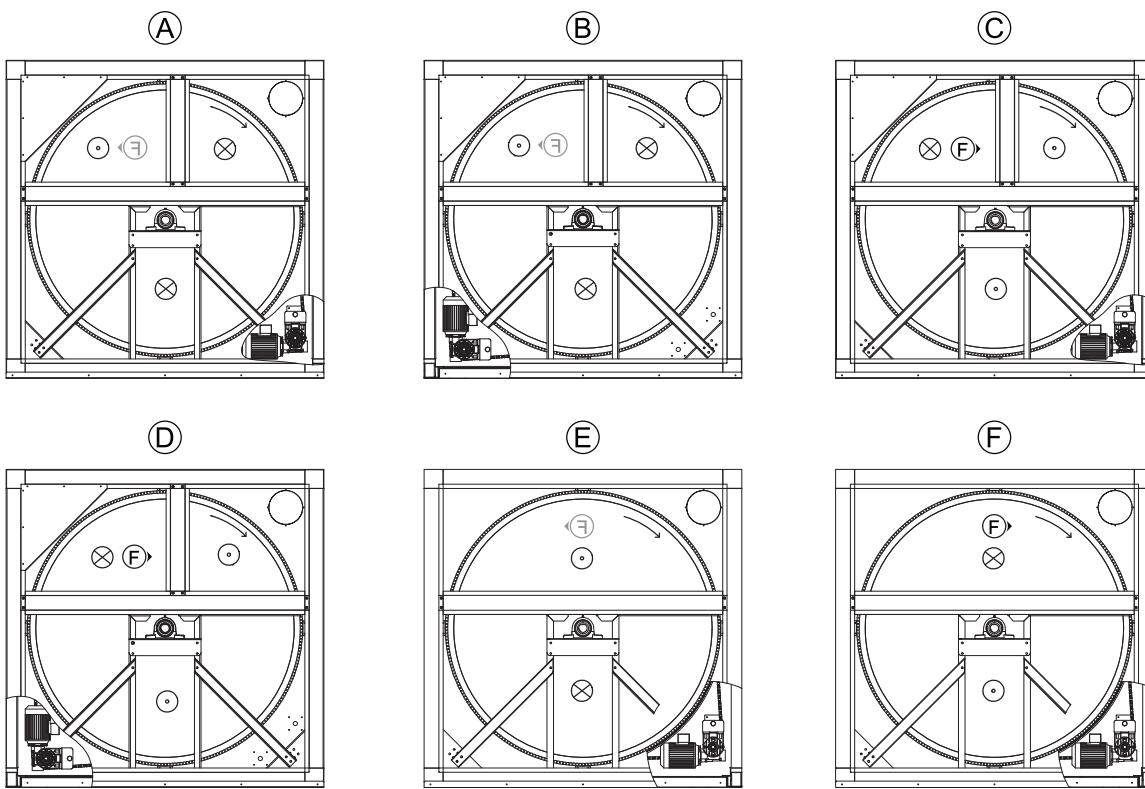
RUF 122-242



FIGUR 4: RUF 122-242

3.2 STANDARD KONFIGURATIONER

Konfigurationerna nedan visar endast standardvalen. Andra konfigurationer kan förekomma.



(F) = Regenereringsvärmaren mot denna sida av rotorn **(F)** = Regenereringsvärmaren på motsatt sida av rotorn **(○)** = Luftflöde ut från rotorn

(X) = Luftflöde in till rotorn

3.3 ANVÄNDNING

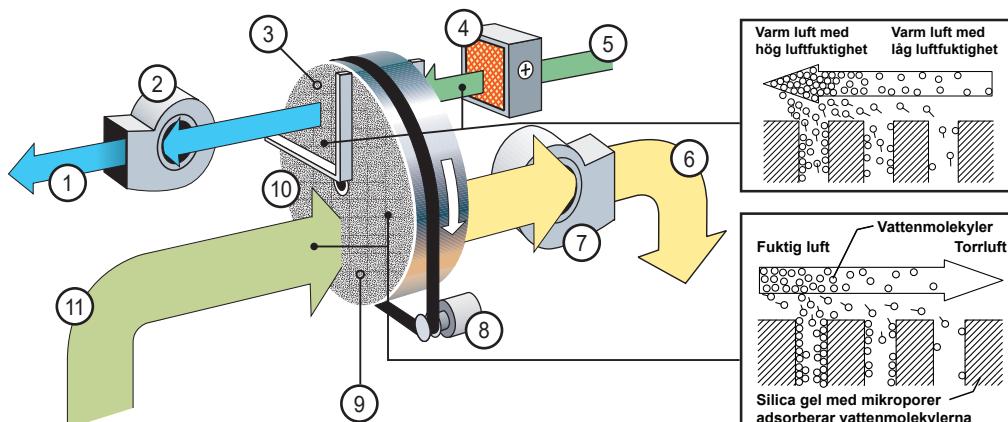
Sorptionsavfuktare av fabrikat DST används normalt för torkning av luft till olika industriella tillverkningsprocesser eller för avfuktning av sådana lokaler och lagerutrymmen där en miljö med låg relativ fuktighet erfordras för hantering av fuktkänsliga produkter och material.

3.4 ARBETSPRINCIP

Afvuktningsaggregaten arbetar kontinuerligt med två luftströmmar av olika storlek. Förhållandet mellan flödesmängderna är normalt ca 3:1. Det större flödet, processluften, torkas vid passage genom avfuktaren medan det mindre, regenereringsluften, värmer upp rotormaterialet och på så vis driver ut den adsorberade vattenångan ur rotorn. Den långsamt roterande rotorn för över den från processluften adsorberade vattenångan till regenereringsluften.

3.5 CONSORB

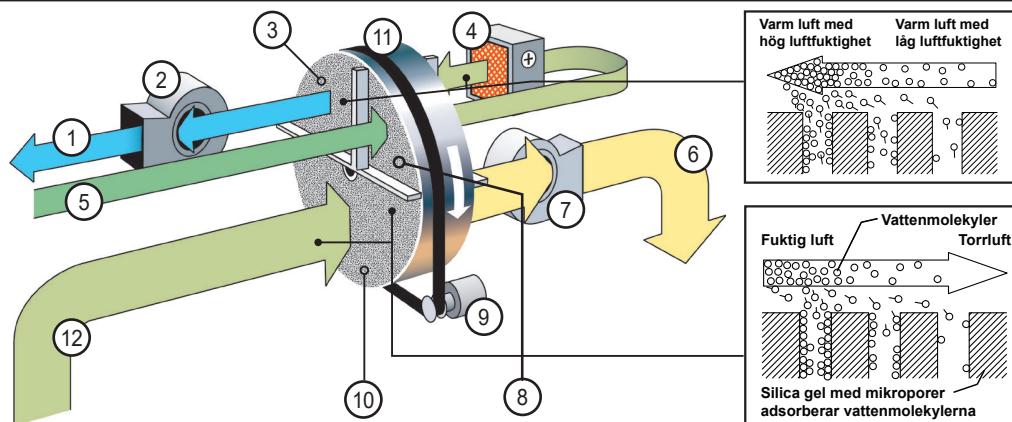
1. Väluft ut
2. Regenereringsfläkt
3. Regenereringssektor
4. Regenereringsvärmare
5. Regenereringsluft in
6. Torrluft ut
7. Processfläkt
8. Rotormotor
9. Prosessektor
10. Rotor
11. Processluft in



CONSORB är en kontinuerlig avfuktare som kan nå mycket låga daggpunkter. Rotorn är uppdelad med tätningsmaterial i två separata sektorer; process och regenerering. Processluften avfuktas genom adsorption i processektorn. Regenereringssektorn där den förångar det adsorberade vattnet och driver ut det i form av vattenånga ur rotorn.

3.6 RECUSORB

1. Våtluft ut
2. Regenereringsfläkt
3. Regenereringssektor
4. Regenereringsvärmare
5. Regenereringsluft in
6. Torkluft ut
7. Processfläkt
8. Kylsektor
9. Rotormotor
10. Prosessektor
11. Rotor
12. Processluft ut



RECUSORB är en avfuktare med inbyggd värmeåtervinning som kan nå mycket låga daggpunkter. Den fukt som tas bort från luften i torkzonen bortföres genom att den cylindriska sorptionskroppen sakta roterar i aggregatet och därvid transporterar fukten över till regenereringszonen. Där uppvärms det fuktupptagande materialet. Härvid förångas den adsorberade fukten och leds bort från rotorn i form av ett förhöjt vatteninnehåll i den genomströmmande regenereringsluften. Sorptionsmaterialet är nu regenererat men innan rotormaterialet kylts ned sker dock inte någon effektiv adsorption. RECUSORB har därför en kylzon mellan regenerering och torkning. I denna zon passerar den luft som senare ska användas för regenerering, och blir då i viss mån både torkad och förvärmad, vilket i hög grad höjer avfuktarens effektivitet. Detta bidrar dessutom till att den torkade processluften avgas vid lägre temperatur och med lägre daggpunkt.

FIGUR 5: Arbetsprincip & rotor

4 INSTALLATION

4.1 SÄKERHET

Följ installationsrekommendationerna av säkerhetsanordningar för att öka säkerheten och för att förhindra att rotorn och luftbehandlingsaggregatet skada

4.2 TERMOSTAT OCH ÖVERHETNINGSSKYDD

Det är rekommenderat att installera extern termostat och överhetningsskydd längst regenereringsluftsystemet för att skydda rotorn från värmeskador.

Typ	Funktionsändamål	Beskrivning	Placering	Temperatur
TH1	Överhetningsskydd	Skyddet stoppar aggregat om temperaturen når den satta gränsen	Inuti regenereringsvärmelådan	190 °C
TH2	Termostat	Reglerar den satta regenereringstemperaturen	Inuti regenereringsvärmelådan	140 °C
TH3	Överhetningsskydd	Skyddet stoppar aggregat om temperaturen når den satta gränsen	Nära våtluft utloppet	80 °C

4.2.1 ROTATIONSVAKT

Rotationsvakten är en säkerhetsanordning som finns som tillval. Detta är rekommenderat när en termostat för våtluft saknas på luftbehandlingsaggregatet.

Rotationsvakten upptäcker om rotorn stannar under drift pga. ett rotormotorn eller att drivrem/kedja har havererat, och stänger av luftbehandlingsaggregatet automatiskt. Rotationsvakten kommer i två olika varianter, en för elektromekanisk styrning eller för PLC-styrning.

Försiktighet!

Om rotorn stannar, utan en rotationsvakt och våtluftstermostat, kommer temperaturen på våtluft ut att stiga hastighet och skada regenereringsfläkten pga. att den utsätts för direkt värmestrålning från regenereringsvärmaren.

4.2.2 ROTORMOTORSTOP

Avlägsna inte rotormotorstoppet mellan rotormotorn och rotorn. Stoppet ska förhindra att rotormotorn slår i rotorn om rotormotorn roterar i fel riktning vid ev. felkoppling. Vid drifttagande av rotorkassetten, försäkra att rotormotorn roterar i rätt riktning. Ett klistermärke med en pil visar den rätta rotationsriktningen.



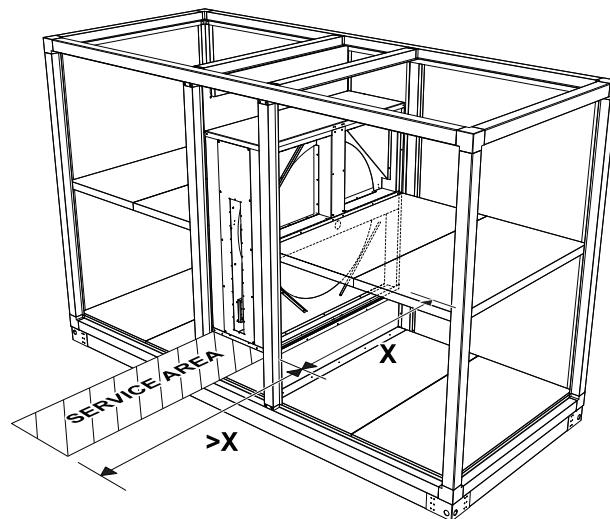
Anm: Endast för RUF-kassetter

4.3 INSTALLATION INUTI ETT LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT

Rotorkassetten ska installeras i luftbehandlingsaggregatet så att det finns möjlighet för en fri yta framför gaveln med motorn. Detta är nödvändigt för att möjliggöra service på aggregatet. Golvytan framför motorluckan ska vara lika stor som rotorenheten själv för att vid service kunna montera ut hela rotorkassetten.

4.3.1 AVLÄGSNA ROTORKASSETT

Det måste finnas tillräckligt med utrymme på framsidan av luftbehandlingsaggregatet för att lyfta bort hela rotorkassetten vid ev. service.



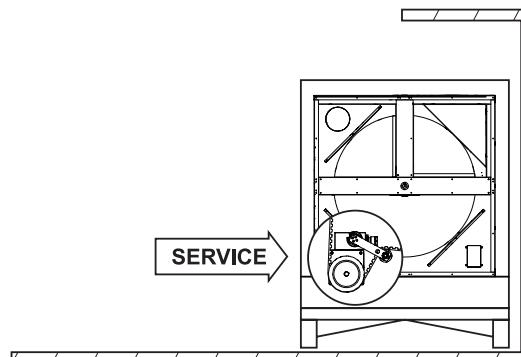
Utrymmet framför luftbehandlingsaggregatet måste vara stort nog för att få plats med en gaffeltruck eller annan lyft hjälpmedel och hela rotorkassetten.

FIGUR 6: Serviceutrymme för rotorkassett

4.3.2 PERMANENT INSTALLERAD ROTORKASSETT

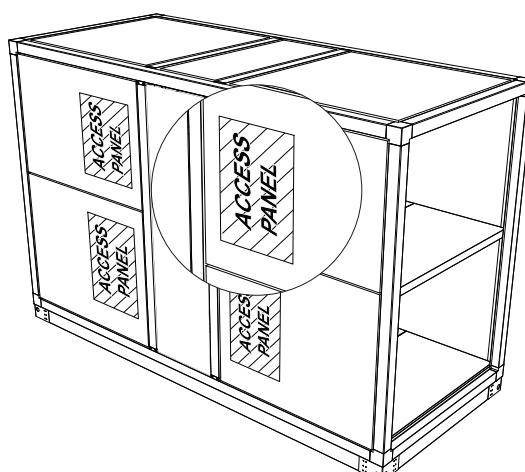
I det fall där rotorkassetten är permanent installerad i ett luftbehandlingsaggregatet pga. otillräckligt med utrymme för service, kan rotorkassetten alternativt underhållas från insidan av luftbehandlingsaggregatet. Följande rekommendationer måste följas för att service kan utföras på rotorkassettens alla delar.

- Om luftbehandlingsaggregatet har paneler som är otillgängliga på baksidan, måste servicesidan vändas mot ett utrymme där servicepersonal kan lätt få åtkomst till kedja eller rem och rotormotor.



FIGUR 7: Placering av rotorkassetten

- Paneler eller luckor som ger tillgång till rotorkassettens insida.



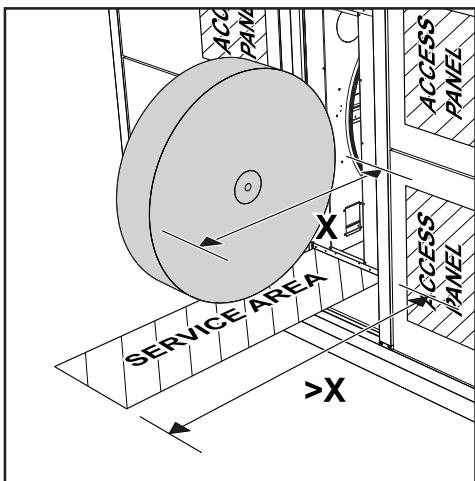
Anm: Om panelerna är permanent monterad på luftbehandlingsaggregatet, måste servicepaneler skapas. Dessa måste vara stora nog för få intern åtkomst till luftbehandlingsaggregatet interna delar.

Servicepaneler måste skapas på både sidorna av rotorkassetten samt för alla rotorsektorer.

FIGUR 8: Permanent monterade paneler

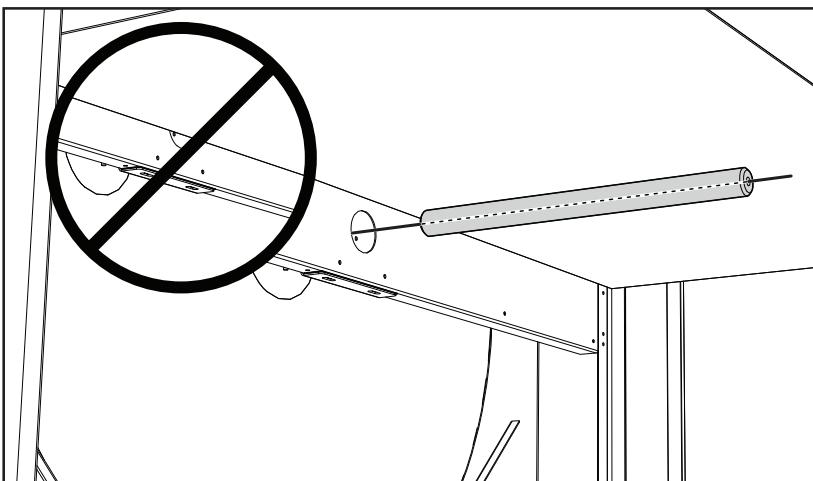
- Om servicetillfället kräver att rotorn ska monteras ut från rotorkassetten, måste tillräckligt med utrymme lämnas på både sidorna av rotorn för att montera ut hela rotoraxels längd. Vid efterfrågan, kan rotoraxeln monteras ut från en sida av rotorkassetten

Anm: Om luftbehandlingsaggregatet har luftflödessektorer uppdelat för rotorkassetten, måste ev. mellanplanet placeras strax över hålet för rotoraxeln för att tillåta att hela rotoraxeln längd kan monteras ut från rotorkassetten. Om det inte är möjligt att placera mellangolv ovanför hålet för rotoraxeln, bör ett utrymme skäras ut från mellanplanet så att hela rotoraxeln längd kan monteras ut från rotorkassetten. Vänd dig till din representant för mer information.

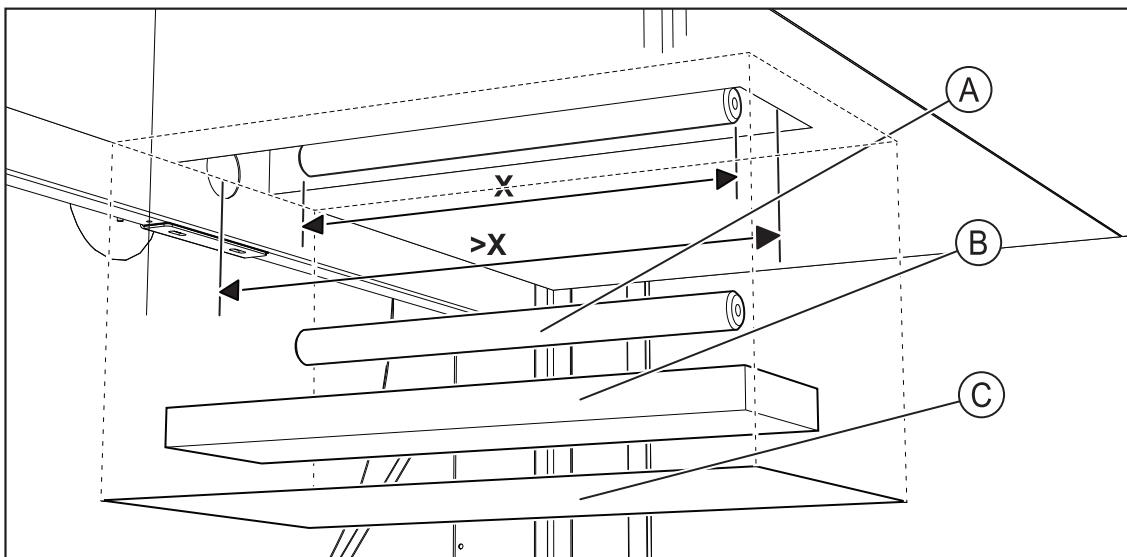


FIGUR 9: Utrymme för rotor.

Kontrollera att det finns utrymme om rotorn ska monteras ut från rotorkassetten.
Mellanplanet placeras strax över hålet för rotoraxeln.



FIGUR 10: Borttagning av rotoraxel



FIGUR 11: Modifiera ett mellanplan som täcker rotoraxelns hål

Förslag till lösning endast

A) Axel B) Isolering C) Täckplåt

4.4 ELEKTRISKT MATNING

Följ den rekommenderade installationsriktlinjen för anslutningskabeln till rotor motorn.

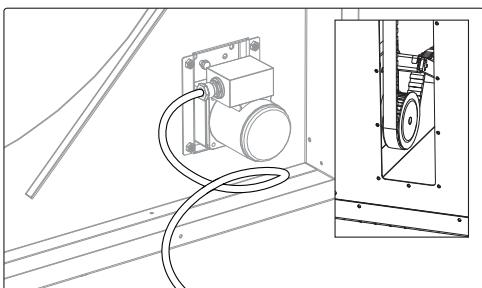


FIGURE 21: Anslutningskabel för RU

Plinten för anslutningskabeln är placerad bakom rotor motorn. Säkerhetsställ att det finns tillräckligt med kabellängd för att montera bort rotorn eller kassetten.

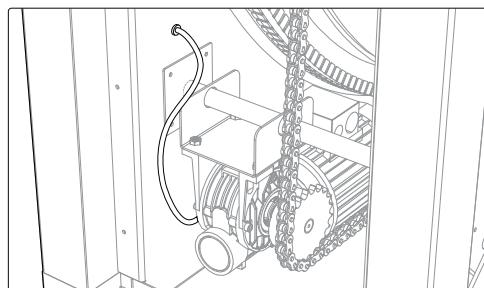


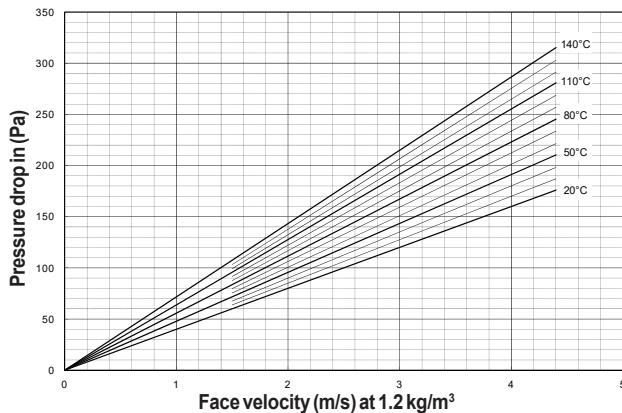
FIGURE 22: Anslutningskabel för RUF

Elförsörjning ska anslutas mellan rotor enhetens plåtar så att kabeln enkelt kan tas bort om rotorn eller kassetten behöver demonteras.

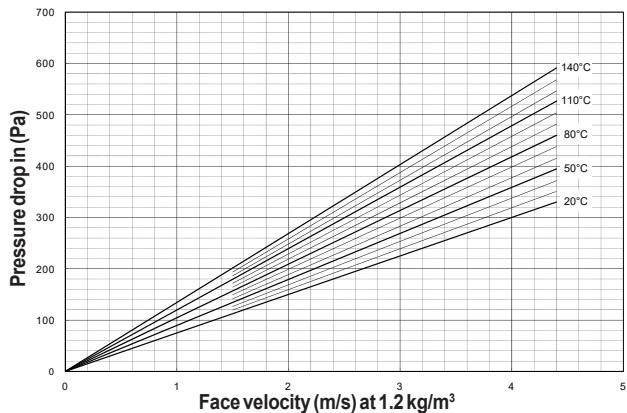
4.5 TRYCKFALL

Tryckfall över rotorn kan beräknas med hjälp av diagrammen. Om lufthastigheten är större än det område diagrammet täcker läses tryckfallet för halva hastigheten av och där efter dubbleras tryckfallet.

50 mm rotor



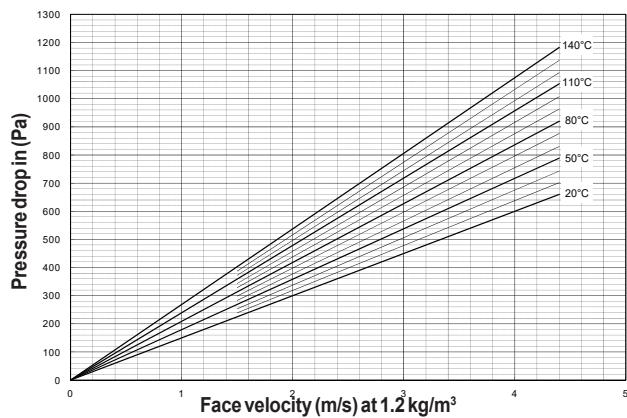
100 & 200 mm rotor



FIGUR 12: Tryckfall för 50 mm rotor

FIGUR 13: Tryckfall för 100 mm rotor

400 mm rotor



FIGUR 14: Tryckfall för 200 mm rotor

5 IDRIFTTAGANDE

5.1 IGÅNGKÖRNING

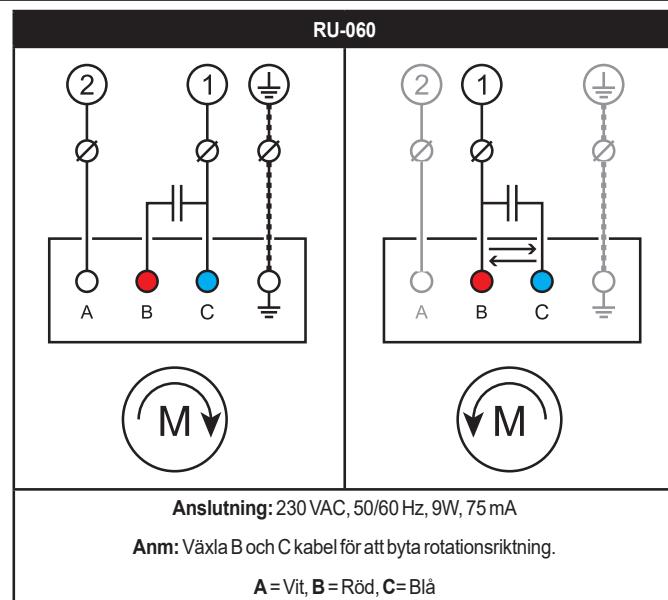
Fara!

Operatören skall tillse att alla som kommer i kontakt med aggregaten för service, reparation eller liknande läser igenom manualens delar som specifikt är viktigt för respektive. Läs "1 Säkerhet" för mer information.

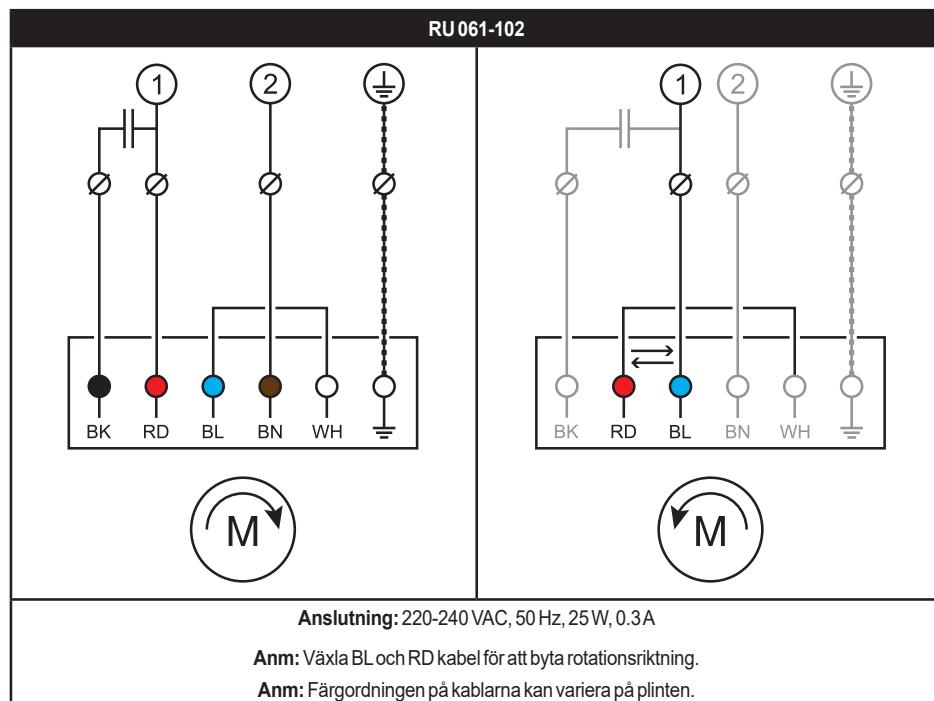
1. Kontrollera att eventuella spjäll är vidöppna och att luftkanalerna inte är igensatta på något annat vis.
2. Kontrollera att rotorenheten är korrekt avsäkrad och att det finns rätt spänning hela vägen upp till rotorkassetten
3. Starta rotorenheten och kontrollera att rotationsriktningen stämmer enligt pilen. Ett klistermärken markerar vilket håll rotorn ska gå.
4. Kontrollera att eventuell rotationsvakt och våtluftstermostat fungerar.
Se hur rotationsvakt för elektromekaniskstyrning testas - "6.4.2 Test".
5. Kontrollera att eventuell tidrelä fungerar.

6 ELSCHEMA

6.1 RU 060

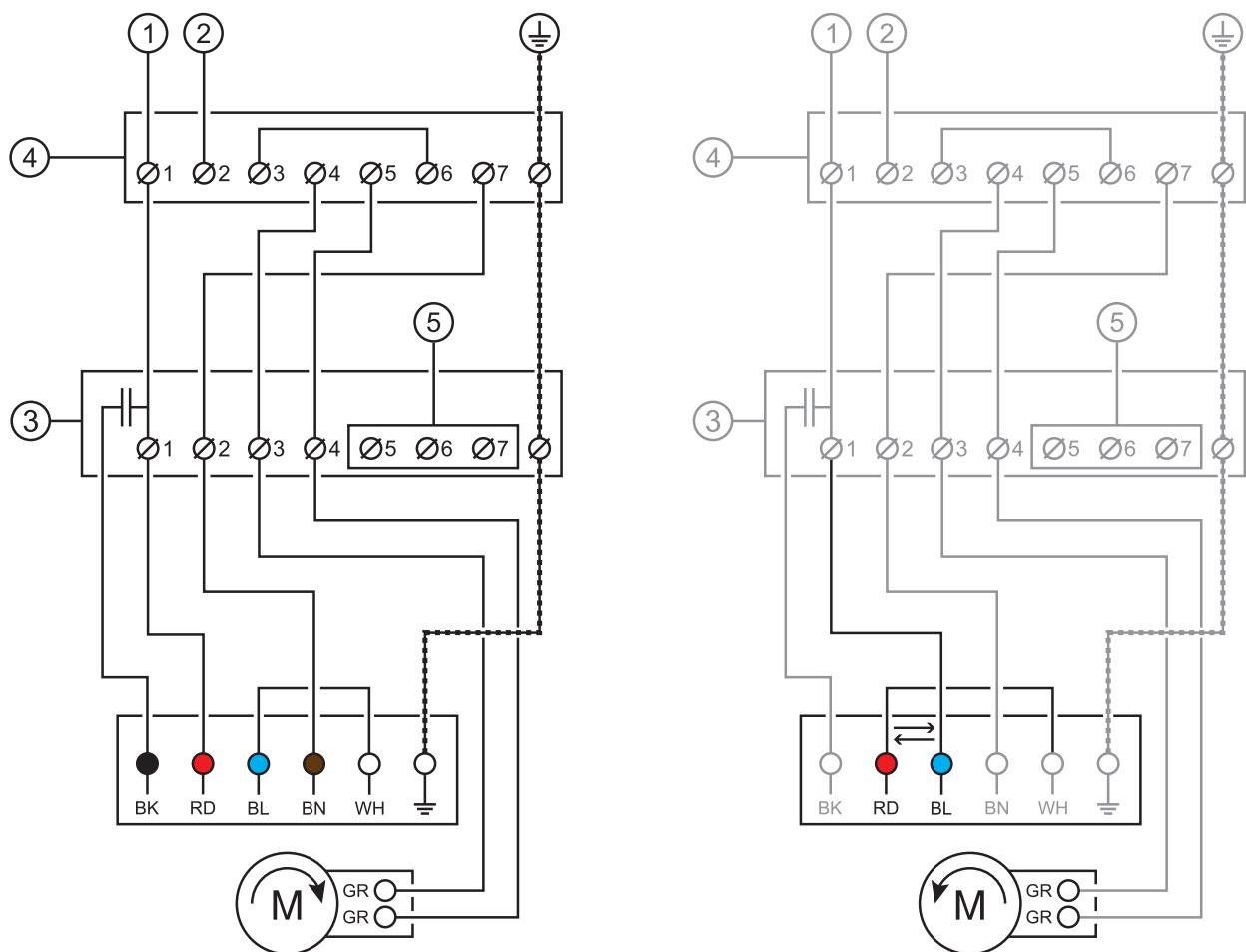


6.2 RU 061-102



RU 060-102

Elschema för varvatsstyrd rotor motor



Anslutning: 220-240 VAC, 50 Hz, 25 W, 0.3A

Anm: Växla BL och RD kabel för att byta rotationsriktning.

Anm: Färgordningen på kablarna kan variera på plinten.

1) Fas 2) Nolla 3) Plint 4) Varvatsregulator 5) Uttag för rotationsvakt

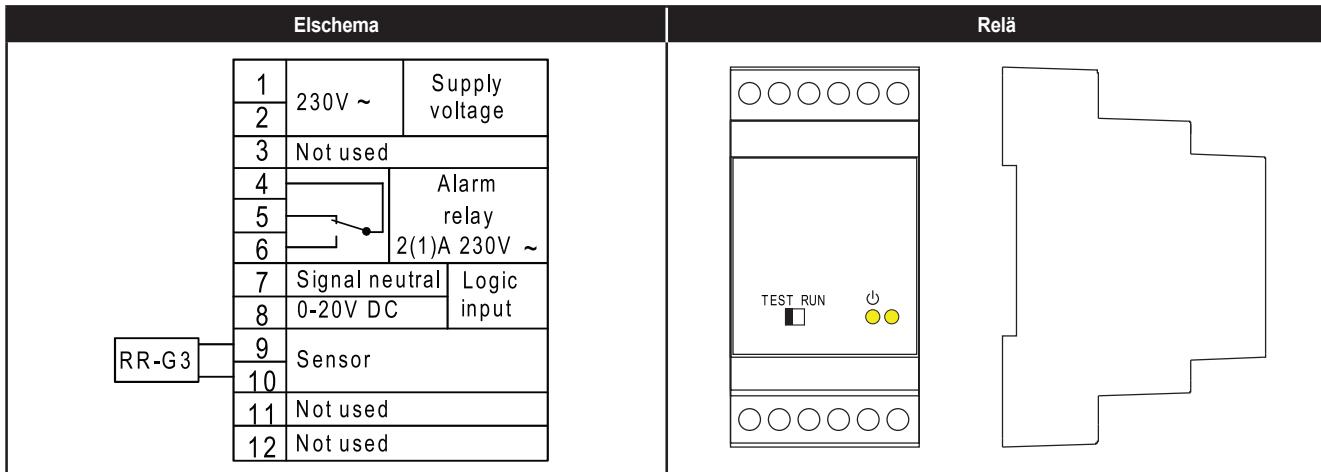
6.3 RUF-122-242

Y-koppling	Delta-koppling
Anslutning: 3x380-420 VAC, 50 Hz, 0.64 A	Anslutning: 3x220-240 VAC, 50 Hz, 1.1A

Anm: Växla mellan faserna för att byta riktning på rotorn.

6.4 ROTATIONSVAKT FÖR ELEKTROMEKANISKSTYRNING

Elschemat på en elektromekaniskstyrd rotationsvakt.



Terminal 1 och 2: Anslutning: 230 VAC/50 - 60Hz. Ej polaritetsberoende.

Terminal 4: Gemensam pol

Terminal 5: Larmcontact (Normally Open)

Terminal 6: Driftkontakt (Normally Closed)

Terminal 7: Signalnoll

Terminal 8: 0 - 20 VDC orfassnitt

Terminal 9 and 10: RR-G3 sensor. Ej polaritetsberoende.

6.4.1 LOGIKFUNKTIONEN

Logikfunktionen är främst avsedd för applikationer där SPINN/D övervakar varvtalsstyrda värmeväxlarhjul. Logikingången kan påföras en styrsignal på maximalt 20 VDC. Om spänningen över logikingången sänks till under 4 V kommer larmreläet att tvångshållas i driftläge även då värmeväxlarhjulets varvtal faller under larmgränsen. Med andra ord, SPINN/D larmar inte vid styr stopp (sommarfallet) utan bara vid ofrivilliga stopp, t. ex. rembrott. Skulle remmnen gå av då SPINN/D befinner sig i blockerat läge (styrspänning <4 V) kommer reglercentralen så smärningom att kalla på mera värme. Därvid stiger styrsignalen över 4 V och SPINN/D larmar. Även vid drift med on-off värmeväxlare kan logikfunktionen användas för larmblockering vid styr stopp. Ingången kopplas då till en potentialfri kontakt som sluter då motorkontakten faller.

Anm: Lämna ingången öppen om den ej skall användas.

6.4.2 TEST

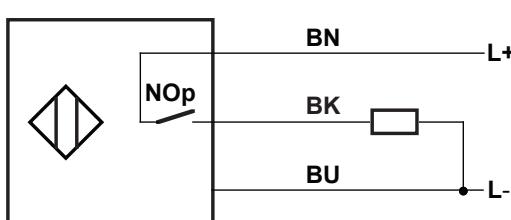
1. Ställ omkopplaren i läge TEST. Vrid hjulet så att magneten inte står mitt för givaren.
2. Koppla loss kabel till logikingång om den används.
3. Slå på matningsspänning till SPINN/D men låt hjulet stå stilla. Endast den gröna lysdioden skall vara tänd, reläet skall vara i driftläge.
4. Efter ca 20 sekunder skall den röda lysdioden tändas samtidigt som reläet växlar till larmläge. Vrid hjulet så att magneten står mitt för givaren. Den gröna lysdioden skall släckna.
5. Om inte kontrollera givarkableringen och justera eventuellt avståndet givare - magnet.
6. Då allt fungerar som det skall, ställ omkopplaren i läge RUN, starta hjulet och låt det löpa med normal hastighet. När magneten passerat två gånger skall den röda dioden släckna samtidigt som reläet växlar till driftläge.
7. Den gröna dioden skall blinka till varje gång magneten passerar givaren. Koppla åter in kabeln till logikingången om sådan kabel finns. Stoppa hjulet och kontrollera att inget larm kommer efter fördröjningstidens slut (3 minuter).

RUN = 3 minuters fördröjning

TEST = 20 sekunders fördröjning

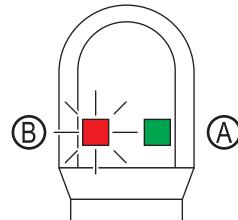
6.5 ROTATIONSVAKT FÖR PLC-STYRNING

Elschemat på PLC-styrd rotationsvakt.



FIGUR 15: Larmkontaktkoppling (Normally Open)

A) BN = Brun. B) BK = Svart, C) BU = Blå



FIGUR 16: Indikatorlampor

A) Grönt ljus visar att sensorn är aktiv

B) Rött ljus blinkar visar att magneten har passerat sensorn

7 TILLVAL & TILLBEHÖR

7.1 ROTATIONSWAKT

En skyddsanordning som stoppar aggregatet från överhettning om rotorn plötsligt stannar. Rotationsvakten kommer i två olika varianter.

Elektromekaniskstyrning

Denna rotationsvakt avses att användas i maskiner med elektromekaniskstyrning. Kitet innehåller tre komponenter, en magnet, sensor och relä.

- **Tidstyrning:** 3 minuters födröjning (ej justerbar)
- **Larm utmatning:** NO eller NC, 230 VAC
- **Anslutning:** 230 VAC/50 Hz
- **Inmatning:** Sensor och en Logic indata för varvtalsstyrning mellan 0-10 VDC

PLC-styrning

Sensoren kräver en PLC för att fungera, såväl som ett program som har stöd för en pulssensor. En typisk funktion är en justerbar timer som räknar ner när sensorn upptäcker att rotorn har stannat och sen slårer av aggregatet samt visar ett meddelande på en PLC. Andra funktioner kan vara att programmera sensoren till att t.ex. stoppa aggregatet helt eller som ett B-larm.

- **Anslutning:** 18...24...30 VDC

7.2 JUSTERBAR ROTORHASTIGHET

Varvtalsregulator för rotorhastigheten. Den separata kontrollådan kan monteras inuti elecentralen.

Anm: Gäller för RU-serien.

7.3 ROTOR

Andra rotor utöver standard D-MAX finns tillgänglig som tillval beroende på applikation.

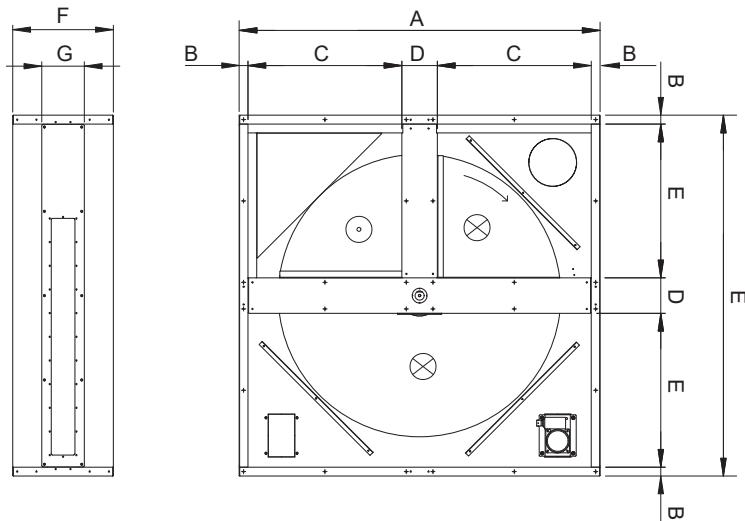
D-MAX H - Hygienic - Antibakteriell rotor

D-MAX CI - Silicon-free - Silikonfri rotor

Vänd dig till din representant för mer information.

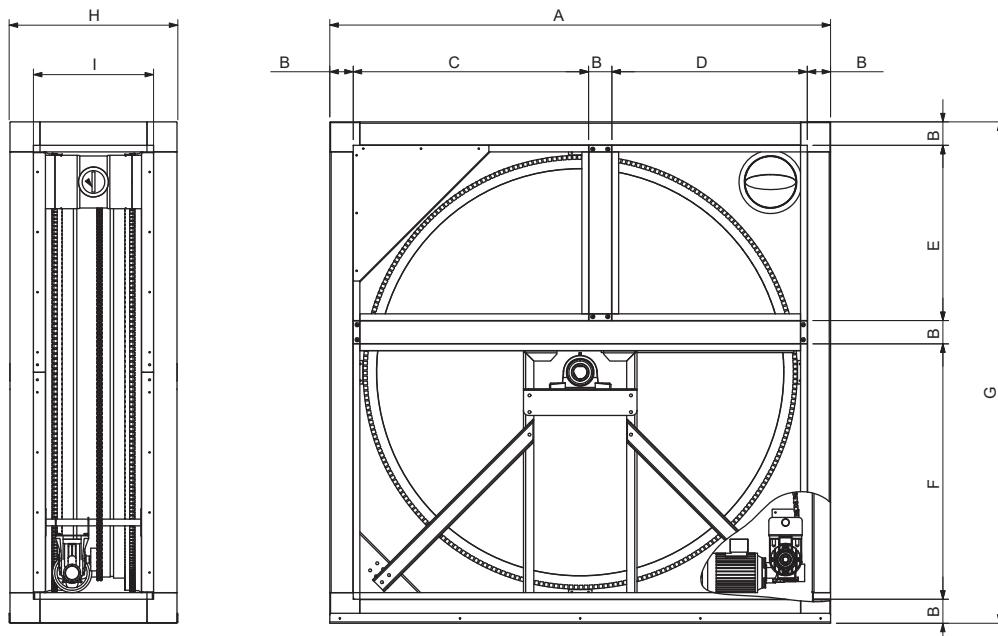
8 DIMENSIONER

RU 060-102



	A	B	C	D	E	F	G
RU-060	700	30	260	120	260	290	-
RU-061	700	30	260	120	260	340	-
RU-062	700	30	260	120	260	440	-
RU-081	920	30	370	120	370	340	-
RU-082	920	30	370	120	370	440	
RU-101	1220	30	520	120	520	340	144
RU-102	1220	30	520	120	520	440	244

RUF 122-222



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RUF-122	1500	70	705	585	525	765	1502	505	360
RUF-152	1805	70	858	738	678	918	1807	505	360
RUF-172	2010	70	1011	789	789	1011	2012	525	360
RUF-192	2220	70	1116	894	894	1106	2222	525	360
RUF-222	2470	70	1255	1005	1018	1242	2472	525	360
RUF-242	2706	70	1380	1110	1180	1380	2702	504	-

Rotorkassetter som levereras med en konfiguration utöver standard enligt "3.2 Standard konfigurationer" finns som bilaga.

9 UNDERHÅLL

9.1 REGELBUNDEN SERVICEOMGÅNG

Servicetid	Drifttid i timmar (x1000)	0	4'	8'	12'	16'	20'	24'	28'	32'	36'	40'	44'	48'
	Kalendertid i månader	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Kontrollera rotorn efter föreningar eller skador - rengör/reparera (kontakta DST)			X		X		X		X		X		X	
Kontrollera drivsystem: växel+rotormotor, remskiva, drivrem/kedja, rotor - justera vid behov*	X		X		X		X		X		X		X	
Kontrollera radial- och perifertätning - byt vid slitage eller skador			X		X		X		X		X		X	
Kontrollera rotoraxeln/lagerhus/axellås är säkrad - återdra vid behov			X		X		X		X		X		X	
Kontrollera elkablage - byt vid slitage eller skador			X		X		X		X		X		X	
Kontrollera att elanslutningarn sitter åt - återdra vid behov	X		X		X		X		X		X		X	
Byt radial- och perifertätning, drivrem/kedja, växel+rotormotor												X		

Kontroll av säkerhetsfunktioner (tillval)							
Funktionstest av rotationsvakten, kontrollera och justera sensor avståndet	X		X		X		X
Funktionstest av installerade termostater längst regenereringsluftströmmen	X		X		X		X

FIGUR 17: Servicetabell

Detta är ett generellt serviceschema och tiden för service och byte av komponenter bör anpassas efter driftförhållanden. Vissa tillval som nämns kanske inte finns installerad eller tillgänglig just för detta aggregat.

⚠️ Fara!

Operatören skall tillse att alla som kommer i kontakt med aggregaten för service, reparation eller liknande läser igenom manualens delar som specifikt är viktigt för respektive. Läs "1 Säkerhet" för mer information.

9.2 TVÄTTNING AV ROTOR

Rotor som sitter i DST-avfuktarna har en klar fördel jämfört med andra typer av sorptionsrotorer eftersom att man kan tvätta bort damm och fett från den utan att behöva bekosta omimpregnering efter rengöringen. Tvättning av rotorn ska inte ses som en underhållsrutin utan är en åtgärd man tar till i extrema fall.

⚠️ Försiktighet!

Innan tvättning av rotorn sker bör man ta kontakt med sin DST-återförsäljare.

10 TEKNISK DATA

RU-serien

	060	061	062	081	082	101	102
Nom. kapacitet [kg/h] ¹	3	8	15	25	32	30	50
Nom. luftflöde [m ³ h] ¹	700	1 300	2 300	2 800	4 400	4 500	6 800
Rotorstorlek [mm]	50	100	200	100	200	100	200
Rotordiameter	550	550	550	770	770	965	965
Rotation [Rph] ²⁾	42	42	42	49	46	49	37
Elmatning	*	**	**	**	**	**	**
Vikt [Kg]	40	45	57	73	85	99	120

RUF-serien

	122	152	172	192	222	242
Nom. kapacitet [kg/h] ¹	79	127	171	208	274	326
Nom. luftflöde [m ³ h] ¹	11 000	17 000	23 000	28 000	38 000	45 000
Rotorstorlek [mm]	200	200	200	200	200	200
Rotordiameter	1220	1525	1730	1940	2190	2400
Rotation [Rph] ²⁾	39	30	30	30	30	30
Elmatning	***	***	***	***	***	***
Vikt [Kg]	250	320	360	450	650	760

¹ Gäller vid 20°C / 60 % RH, och vid densiteten 1,20 kg/m³.

² Angivna rotorvarvtalet gäller ej för rotorkassetter utrustad med varvtalsregulator.

* 230 VAC, 50/60 Hz, 9 W, 75 mA

** 220-240 VAC, 50 Hz, 25 W, 0.3 A

*** 3x380-420 VAC, 50 Hz, 0.64 A / 3x220-240 VAC, 50 Hz, 1.1A

Innehållet i detta dokument kan ändras utan förvarning.
För frågor och kommentarer angående innehållet i detta dokument skickas till:

Seibu Giken DST AB, ATT: Documentation, Avestagatan 33,
163 53 SPANGA, SWEDEN.

E-mail: info@dst-sg.com, subject: Documentation.

Tom sida

Leere Seite

Inhalt

1. Sicherheit.....	55	10. Technische Daten.....	72
1.1 Zweck dieses Dokuments	55		
1.2 Hervor gehobener text	55		
1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	55		
1.3.1 Gefährliche Betriebsbedingungen	55		
1.3.2 Pflichten des Betreibers	55		
1.3.3 Gefahrenvermeidung.....	55		
1.4 Sicherheit	55		
1.5 Eingangsprüfung.....	55		
1.6 Sicherheitshinweis zum Transport	55		
1.7 Montage	55		
1.8 Elektroinstallation.....	56		
1.9 Betrieb	56		
1.10 Instandhaltung	56		
1.11 Entsorgung/Recycling.....	56		
2. Einführung	57		
2.1 Übersicht Typenschild	57		
2.2 Aufbau der Seriennummer	57		
2.3 Weitere Informationen zur Anlage	57		
3. Produktbeschreibung	58		
3.1 Produktübersicht.....	58		
3.2 Standardkonfiguration	59		
3.3 Anwendungen.....	59		
3.4 Funktionsweise	59		
3.5 Funktionsweise	60		
4. Montage	61		
4.1 Sicherheit.....	61		
4.1.1 Externe Thermostate	61		
4.1.2 Rotor-Drehüberwachung.....	61		
4.2 Mechanische Sicherheit.....	61		
4.3 Installation in einer RLT.....	61		
4.3.1 Entfernung der Rotorkassette	62		
4.3.2 Permanent installierte Rotorkassette	62		
4.4 Elektroanschluss.....	63		
4.5 Druckabfall.....	64		
5. Funktionsprüfung und Einstellung	65		
5.1 Inbetriebnahme	65		
6. Schaltplan	66		
6.1 RU 060	66		
6.2 RU 61-102	66		
6.3 RUF-122-242	67		
6.4 Rotationsüberwachung für elektromechanische Steuerung	68		
6.4.1 Verknüpfungsfunktion	68		
6.4.2 Tests.....	68		
6.5 Rotationsüberwachung für SPS	68		
7. Optionen und Zusatzausstattung	69		
7.1 Rotor-Drehüberwachung	69		
7.2 Verstellbare Rotordrehzahl	69		
7.3 Rotor	69		
8. Maßzeichnung	70		
9. Instandhaltung	71		
9.1 Instandhaltungsintervalle	71		
9.2 Rotorwäsche.....	71		

Leere Seite

Anhang

1. Komponentenliste: RU
2. Komponentenliste: RUF
3. Für Rotoren schädliche Chemikalien und Lösungsmittel
4. DOI-Erklärung

Der Schaltplan befindet sich in der Dokumententasche, die sich je nach Gerät im oder am Schaltkasten befindet. Der Schaltplan ist mit einer Zeichnungsnummer versehen. Diese Nummer sollte mit der Zeichnungsnummer auf dem Aufkleber im Innern des Schaltschranks übereinstimmen.

Bei Komponenten mit eigenen Steuerungen können sich mehrere Benutzerhandbücher in der Dokumententasche befinden.

Abbildungen

ABB. 1: Typenschild	57
ABB. 2: Aufbau der Seriennummer	57
ABB. 3: RU 060-102	58
ABB. 4: RUF 122-242	58
ABB. 5: Funktionsweise und Rotor	59
ABB. 6: Funktionsweise und Rotor	60
ABB. 7: Servicebereich für Rotorkassette	62
ABB. 8: Positionierung der Rotorkassette	62
ABB. 9: Dauerhaft gesicherte Paneele	62
ABB. 10: Platz für den Rotor	63
ABB. 11: Ausbau der Welle	63
ABB. 12: Modifizieren einer horizontalen Ebene	63
ABB. 13: RU-Elektroinstallation	63
ABB. 14: RUF-Elektroinstallation	63
ABB. 15: Druckabfall für 50 mm Rotor	64
ABB. 16: Druckabfall für 100 mm Rotor	64
ABB. 17: Druckabfall für 400 mm Rotor	64
ABB. 18: Arbeitsstromverkabelung	68
ABB. 19: Anzeigeleuchte	68
ABB. 20: Tabelle Instandhaltung	71

Leere Seite

1 SICHERHEIT

1.1 ZWECK DIESES DOKUMENTS

Dieses Dokument ist Teil des Lieferumfangs und daher als fester Bestandteil des Geräts zu betrachten. Hier wird die Auslegung und Konfigurierung der Maschine zum Zeitpunkt der Auslieferung beschrieben.

Aus Sicherheitsgründen sollten diese Unterlagen vor der Installation und dem Betrieb des Geräts sorgfältig gelesen werden.

Den Sicherheits-, Handhabungs-, Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen ist Folge zu leisten.

Nichtbefolgung kann zu schweren Verletzungen und/oder Schäden sowie zum Haftungsausschluss und zum Verlust der Gewährleistung durch den Hersteller führen.

Diese Unterlagen sind als Anleitung für folgendes Personal vorgesehen:

- Monteure
- Bediener
- Wartungspersonal

Bewahren Sie dieses Dokument bitte sorgfältig auf.

1.2 HERVORHOBENER TEXT

 **Vorsicht!** Kennzeichnet Gefahren, die unter Umständen zu einer Beschädigung des Geräts führen.

 **Warnung!** Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn diese nicht gemieden wird, können Schäden an der Ausrüstung, schwerste Verletzungen oder Tod die Folge sein.

 **Gefahr!** Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Schäden am Gerät, Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

 **Achtung!** Bezeichnet wichtige Informationen oder Anweisungen, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

1.3 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Das Gerät ist für die Entfeuchtung atmosphärischer Luft konzipiert. Es ist nicht für eine anderweitige Anwendung geeignet. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre nächste DST-Vertretung.

Wenn in diesem Dokument nicht ausdrücklich anders angegeben, sind die folgenden Anwendungen untersagt:

- Aufbereitung von Gasen (außer Luft)
- Aufbereitung von mit Chemikalien oder aggressiven Medien belasteter Luft
- Aufbereitung von Luft, die brennbare oder explosive Medien enthält
- In Räumen oder Luftanlagen in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)
- Aufbereitung von druckbeaufschlagter Luft
- Lufteintritt in den Rotor, die noch nicht mindestens gemäß Filterklasse G4 gefiltert wurde
- Verbindungen in der Luft, die den Silikagel-Adsorptionsrotor beschädigen können - siehe Anhang für weitere Informationen

1.3.1 GEFAHRLICHE BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Betrieb des Systems ist als gefährlich einzustufen, wenn:

- das Gerät nicht im Innenbereich betrieben wird oder nicht durch ein wetterfestes Gehäuse geschützt wird
- das Gerät nicht innerhalb der zulässigen Betriebsparameter betrieben wird (siehe Technische Daten)
- das Gerät nicht entsprechend dem bestimmungsgemäßen Gebrauchs betrieben wird

1.3.2 PFlichten des Betreibers

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dafür Sorge zu tragen, dass sämtliches Personal, das dieses Gerät installiert, bedient, wartet und instand hält, die entsprechenden Passagen dieses Handbuchs gelesen und verstanden hat.

Tragen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit stets die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA).

1.3.3 GEFARENVERMEIDUNG

Um die Gefährdung des Personals auf ein Mindestmaß zu reduzieren, ist Folgendes zu beachten:

- Sämtliche Arbeiten (Betrieb, Installation, Wartung) an dieser Maschine sind ausschließlich durch eingewiesenes und ausgebildetes Personal durchzuführen.
- Mögliche Gefahrenquellen im Umfeld der Maschine müssen erkannt und gebannt werden.

Um den fehlerfreien Betrieb sicherzustellen, ist Folgendes zu beachten:

- Dieses Handbuch griffbereit an der Maschine aufbewahren.
- Maschine nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Zustand der Maschine vor der Inbetriebnahme prüfen.
- Maschine in regelmäßigen Abständen auf Einhaltung der Betriebsparameter prüfen.
- Instandhaltung und Prüfungen innerhalb der vorgegebenen Fristen durchführen.

1.4 SICHERHEIT

Dieses Gerät entspricht den gültigen EU-Vorschriften und -Richtlinien und ist für den sicheren und zuverlässigen Betrieb ausgelegt und gefertigt.

Die zukünftige Sicherheit und Zuverlässigkeit ist ausschließlich von der ordnungsgemäßen Handhabung, Montage und Instandhaltung sowie vom ordnungsgemäßen Betrieb des gelieferten Geräts abhängig.

1.5 EINGANGSPRÜFUNG

Auf Transportschäden überprüfen! Verwenden Sie dieses Produkt nur, wenn Sie es unbeschädigt und fehlerfrei vorfinden. Jede Beschädigung muss durch den Beförderer bei Auslieferung dokumentiert werden und dem Anbieter des Geräts zum frühestmöglichen Zeitpunkt mitgeteilt werden.

Prüfen Sie das Gerät und die Ausrüstung bei Erhalt im vollständig ausgepackten Zustand sorgfältig auf Schäden.

1.6 SICHERHEITSHINWEIS ZUM TRANSPORT

 **Warnung!** Es dürfen nur geprüfte und zugelassene Hebemittel zum Entladen und Positionieren der Anlage eingesetzt werden.

 **Warnung!** Wenn die Anlage per Gabelstapler bewegt wird, ist auf eine gleichmäßige Lastverteilung zu achten.

 **Warnung!** Wenn die Anlage oder Kassette auf Palette transportiert wird, ist auf sichere Verzurrung/Befestigung zu achten.

 **Warnung!** Die Gefährdungsbereiche beim Heben und Positionieren sind freizuhalten und abzusichern.

1.7 MONTAGE

 **Achtung!** Sämtliche Montage-, Abnahme-, Inbetriebnahme-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten sind von Fachpersonal durchzuführen oder zu überwachen. Wenn möglich, sind sämtliche Montagearbeiten bei ausgeschaltetem Hauptleitungsschalter durchzuführen.

(Mechanik-)Fachpersonal wird in diesem Handbuch wie folgt definiert:

- Ein für die Instandhaltung und Wartung dieser Luftaufbereitungsanlage und der zugehörigen Anlagen qualifizierter Techniker oder Ingenieur, der
- das entsprechende Training zu Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz absolviert hat,
- das Handbuch gelesen hat und mit seinen Inhalten vertraut ist und
- sich mit der Inbetriebnahme und Instandhaltung von Anlagen dieser Art auskennt.



Vorsicht! Die Rotorkassette muss von einer größeren Einheit umschlossen sein.



Vorsicht! Die Rotorkassette muss auf einer horizontalen Ebene installiert werden.



Vorsicht! Wegen der hohen Feuchte im Feuchtluftkanal kann es zum Rückfluss von Kondensat in die Maschine und damit zur Beschädigung des Geräts kommen. Sollte der Kanal über dem Feuchtluftauslass montiert werden müssen, ist an der tiefsten Stelle des Kanals ein Kondensatablauf vorzusehen und dafür zu sorgen, dass das Kondensat im Winter nicht vereist.



Vorsicht! An der Anlage darf es unter keinen Umständen zu einer Umkehrung des Luftstroms kommen.

1.8 ELEKTROINSTALLATION



Achtung! Wenn möglich, sind sämtliche Elektroarbeiten bei ausgeschaltetem Hauptleistungsschalter durchzuführen. Trennvorrichtungen sind in der Stellung OFF gegen Wiedereinschalten zu sichern. Sämtliche Elektroarbeiten sind von Fachpersonal durchzuführen oder müssen von solchem überwacht werden.

(Elektro-)Fachpersonal wird in diesem Handbuch wie folgt definiert:

- Für die Instandhaltung und Wartung von Luftaufbereitungsanlagen qualifizierter Elektrotechniker oder -ingenieur, der
- das entsprechende Training zu Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz absolviert hat,
- das Handbuch gelesen hat und mit seinen Inhalten vertraut ist.



Gefahr! Die Elektroarbeiten sind nach den vor Ort geltenden Vorschriften durchzuführen.



Achtung! Es muss geprüft werden, dass die Versorgungsspannung mit den Werten im Schaltplan und dem Typenschild an der Anlage übereinstimmt.



Warnung! Diese Anlage enthält unter Hochspannung stehende Teile!

1.9 BETRIEB



Vorsicht! Die Anlage darf unter keinen Umständen ohne Luftfilter betrieben werden.



Vorsicht! Setzen Sie den Rotor keiner Temperatur über 160 °C (320 °F) aus!



Vorsicht! Setzen Sie den Rotor während des Betriebs nicht für einen längeren Zeitraum einer Temperatur über 140 °C (284 °F) aus.



Vorsicht! Es darf keine Luft mit einer Temperatur über 40 °C (104 °F) verarbeitet werden. Das kann zu Schäden an eingebauten Teilen führen!

1.10 INSTANDHALTUNG



Vorsicht! Beschädigte Betriebsmittel oder Leitungen sind sofort zu ersetzen. Die Anlage darf solange nicht betrieben werden, bis der Schaden behoben und die Anlage erneut geprüft worden ist.



Achtung! Bei Instandhalts- und Wartungsarbeiten auf die Anforderungen in Bezug auf Zugänglichkeit achten.



Vorsicht! Die Rotorkassette darf nicht mit Strahlwasser gereinigt werden!



Vorsicht! Den Rotor nicht abwaschen!

1.11 ENTSORGUNG/RECYCLING

Wenn die Anlage nicht länger betrieben und ausgemustert wird, sollte sie in ihre Einzelteile zerlegt werden, die dann gemäß den geltenden Vorschriften zu recyceln oder entsorgen sind. Wenden Sie sich an die nächste DST-Vertretung, wenn Sie Fragen haben.

2 EINFÜHRUNG

2.1 ÜBERSICHT TYPENSCHILD

Die hergestellte Anlage wird durch ein Typenschild identifiziert. Das Typenschild ist an der Vorderseite oder der rechten Seite der Anlage angebracht. Die Details auf dem Typenschild sind wie folgt geregelt:

1. Modellbezeichnung
2. Seriennummer
3. Elektrische Angaben
4. Leistung Regenerationserhitzer

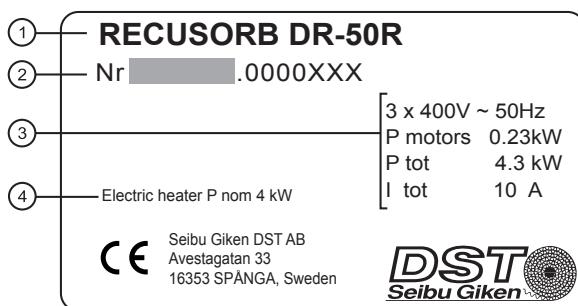


ABB. 1: Typenschild

2.2 AUFBAU DER SERIENNUMMER

Die Seriennummer auf dem Typenschild besteht aus mehreren Zeichen-/Zifferngruppen, um eine schnelle Identifikation der Anlage zu ermöglichen. Für vor 2006 hergestellte Anlagen wird eine anders aufgebaute Seriennummer verwendet, die mit diesem Aufbau nicht übereinstimmt.

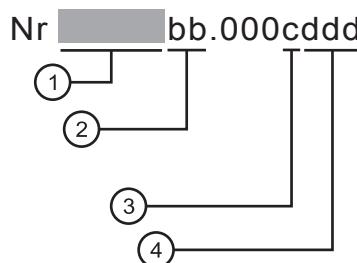


ABB. 2: Aufbau der Seriennummer

1. Modellbezeichnung
2. Sonderanfertigung (**bb**) - Code für eine Sonderanfertigung
SP = Spezial
3. Hinweis: Ohne die Zeichengruppe „SP“ ist die Anlage ein Serienprodukt; z. B. steht DR-50RSP für eine Sonderanfertigung und DR-50R ist ein Serienprodukt.
3. Seriennummer (**c**) – Zeigt an, ob die Anlage zu einer serien- oder sondergefertigten Baureihe gehört.
0 = Seriengefertigte Baureihe
7 = Sondergefertigte Baureihe
4. Seriennummer (**ddd**) - Seriennummer für die hergestellte Anlage (**ddd**)
001, 002, 003, 004 ...

2.3 WEITERE INFORMATIONEN ZUR ANLAGE

Der Anhang enthält eine Komponentenliste mit Ersatzteilen und Artikelnummern sowie einer Schaltplannummer für den Schaltschrank. Wenn es sich um eine Sonderausführung mit speziell installierten Komponenten handelt, enthält diese Liste eine Liste der eingebauten Optionen.

3 PRODUKTBESCHREIBUNG

3.1 PRODUKTÜBERSICHT

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. Bypass* | 5. Ketten-/Riemenspanner |
| 2. Rotor | 6. Riemscheibe |
| 3. Rotormotor | 7. Rotationswächter* |
| 4. Treibkette/-riemen | 8. Bediengerät zur Einstellung der
Rotordrehzahl* |

*Option

RU 060-102

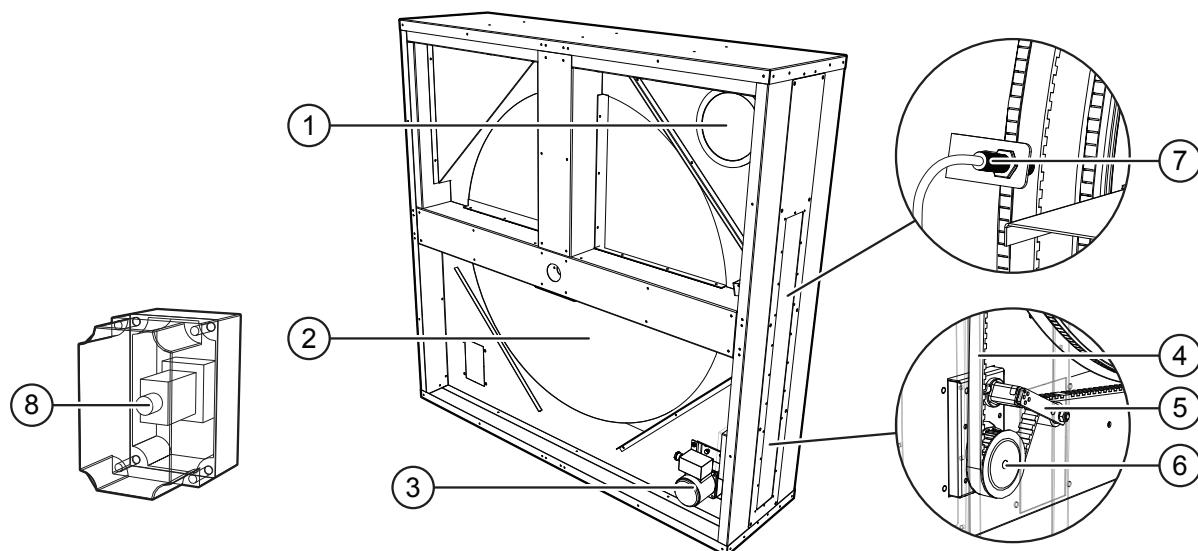


ABB. 3: RU 060-102

RUF 122-242

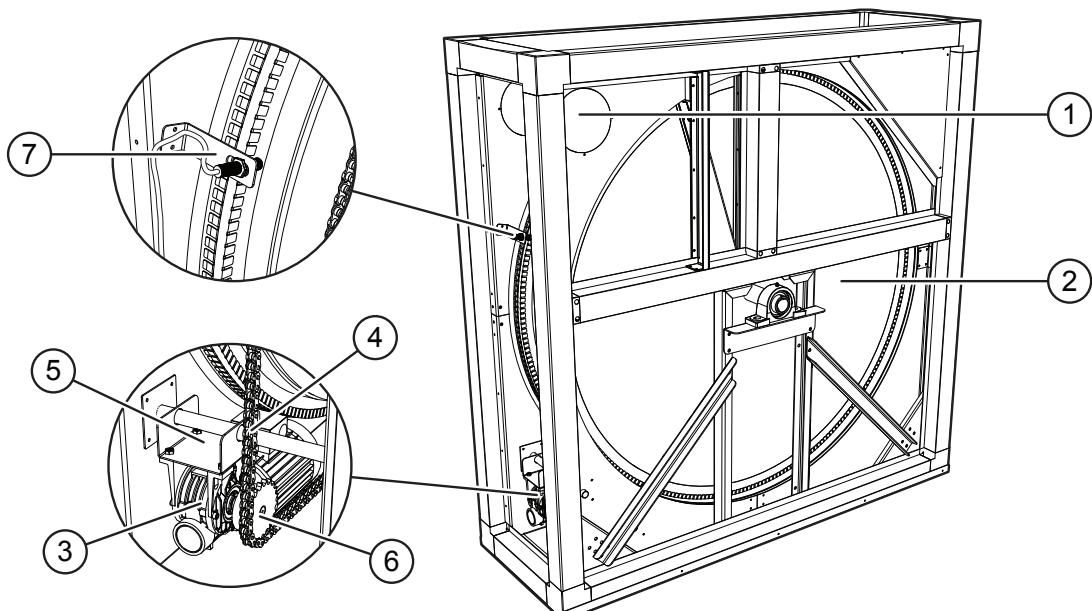
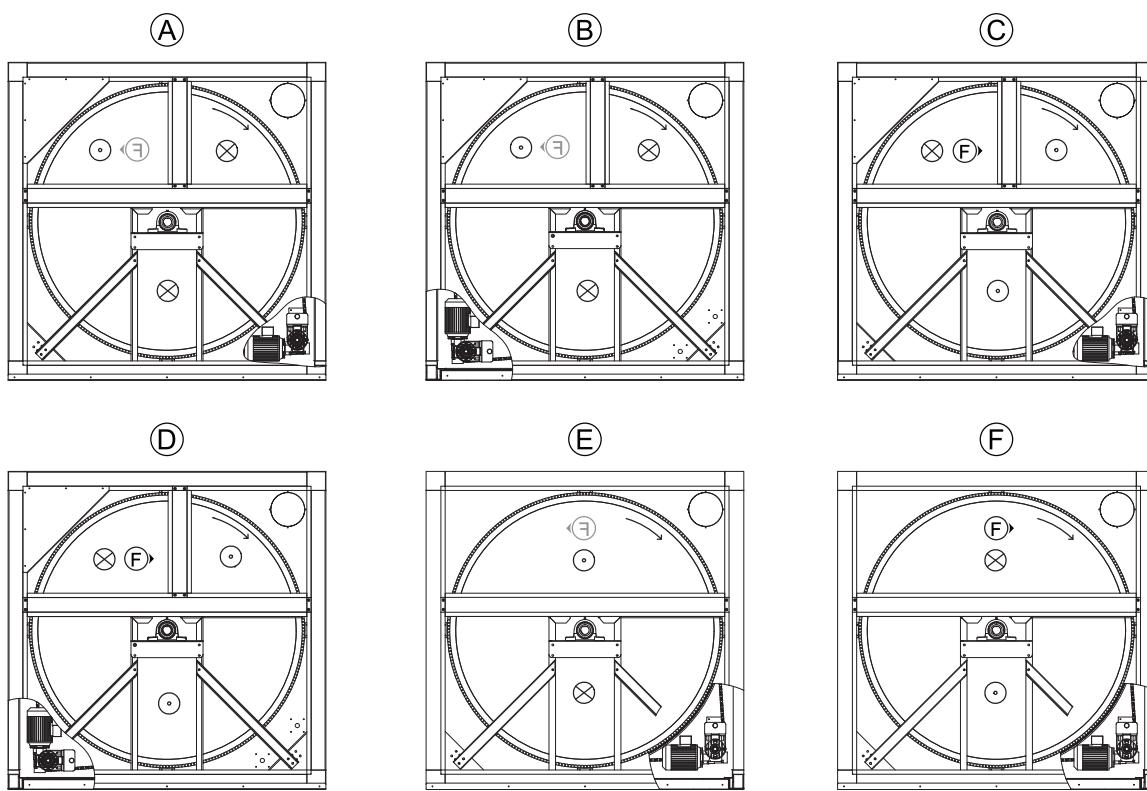


ABB. 4: RUF 122-242

3.2 STANDARDKONFIGURATION

Die unten angegebenen Konfigurationen sind Standard. Andere Konfigurationen sind möglich.



= Regenerationserhitzer an der Vorderseite des Rotors

= Regenerationserhitzer auf der gegenüberliegenden Seite des Rotors

= Luftstrom aus dem Rotor

= Luftstrom in den Rotor

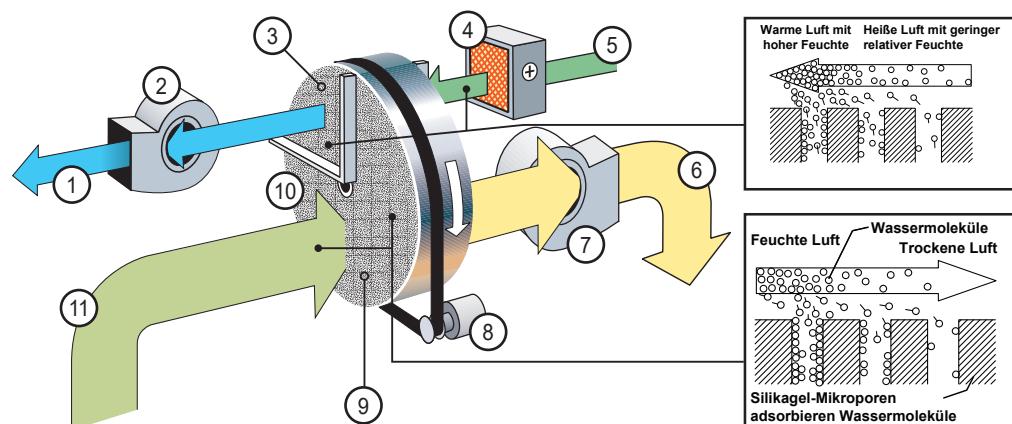
3.3 ANWENDUNGEN

Die mit Trockenmittel arbeitenden Entfeuchter von DST werden normalerweise eingesetzt, wenn es bei verschiedenen Fertigungsverfahren in der Chemie-, Pharmazie-, Lebensmittel- oder Süßwarenindustrie auf trockene Luft ankommt, oder wo eine trockene Umgebung für die Lagerung und Handhabung von feuchteempfindlichen Produkten und Rohstoffen erforderlich ist.

3.4 FUNKTIONSWEISE

Das kontinuierliche Verfahren arbeitet mit zwei Luftströmen verschiedener Strömungsgeschwindigkeit und einem Strömungsverhältnis von ungefähr 4:1. Der größere Strom, die *Prozessluft*, wird beim Durchströmen durch den Entfeuchtungsrotor getrocknet, während der kleinere Strom, die *Regenerationsluft*, die Rotormatrize erwärmt, um den adsorbierten Wasserdampf aus dem Trockenmittel wieder freizusetzen. Die aus der Prozessluft entfernte Feuchte wird durch die langsame Drehung des Rotors in die andere Zone überführt.

1. Auslass Feuchtluft
2. Gebläse Regenerationsluft
3. Regenerationssektor
4. Regenerationserhitzer
5. Einlass Regenerationsluft
6. Auslass Trockenluft
7. Gebläse Prozessluft
8. Rotormotor
9. Prozesszone
10. Rotor
11. Einlass Prozessluft



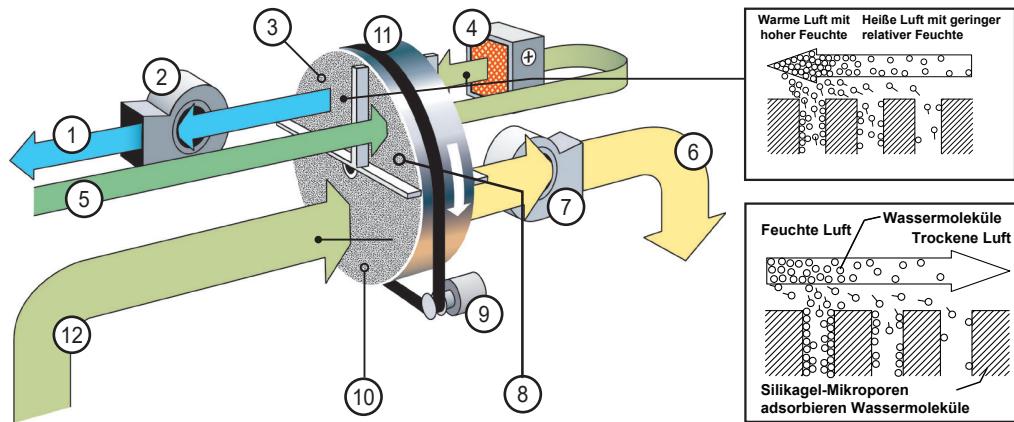
CONSORB ist ein kontinuierlich arbeitender Entfeuchter, der sehr niedrige Taupunkte erreichen kann. Der Rotor ist in zwei durch Dichtungen voneinander getrennte Zonen unterteilt – den Prozess- und den Regenerationssektor. Die Prozessluft wird mittels Adsorption in der Prozesszone entfeuchtet. Die vorher im Regenerationserhitzer erwärmte Regenerationsluft strömt durch den Regenerationssektor, wo durch die Wärmezufuhr der vorher adsorbierte Wasserdampf wieder ausgetrieben (desorbiert) und aus dem Rotor fortgeführt wird.

ABB. 5: Funktionsweise und Rotor

3.5 FUNKTIONSWEISE

Das kontinuierliche Verfahren arbeitet mit zwei Luftströmen verschiedener Strömungsgeschwindigkeit und einem Strömungsverhältnis von ungefähr 3:1. Der größere Strom, die *Prozessluft*, wird beim Durchgang durch den Entfeuchter getrocknet, während der kleinere Strom, die *Regenerationsluft*, die Rotormatrize erwärmt, um den adsorbierten Wasserdampf aus dem Trockenmittel wieder freizusetzen. Die aus der Prozessluft entfernte Feuchte wird durch die langsame Drehung des Rotors in die andere Zone überführt.

1. Auslass Feuchtluft
2. Gebläse Regenerationsluft
3. Regenerationssektor
4. Regenerationserhitzer
5. Einlass Regenerationsluft
6. Auslass Trockenluft
7. Gebläse Prozessluft
8. Spülzone
9. Rotormotor
10. Rotor
11. Prozesszone
12. Einlass Prozessluft



RECUSORB ist ein kontinuierlich arbeitender Luftentfeuchter mit interner Energierückgewinnung, der sehr niedrige Taupunkte erreichen kann. Während der Regeneration wird wertvolle Wärme durch die Rotormatrize gespeichert. Der Rotor dreht und durchläuft eine kleine Spülzone, in der eingehende Regenerationsluft vorgewärmt wird, was wiederum weniger Energiebedarf zur Erhitzung der Luft im Regenerationserhitzer bedeutet. In der Spülzone werden darüber hinaus einige der Wassermoleküle freigesetzt, bevor der Rotor in die Prozesszone dreht.

Jetzt ist die überschüssige Wärme im Rotormaterial durch die Spülzone reduziert worden. So wird das Rotormaterial reaktiviert und für die Adsorptionsphase vorbereitet. Wenn sich der Rotor schließlich in die Prozesszone dreht, fängt die Adsorption sofort an und geht solange weiter, bis der Rotor sich wieder in die Regenerationssektor bewegt. In dieser Zone erwärmt die Heißluft die Rotormatrize und setzt so Wassermoleküle in die Luft frei, die dann über den Feuchtluftkanal fortgeleitet wird.

ABB. 6: Funktionsweise und Rotor

4 MONTAGE

4.1 SICHERHEIT

Es wird empfohlen, für die Sicherheit und zur Vermeidung von Schäden am Rotor und an der RLT folgenden Sicherheitseinrichtungen zu installieren.

4.1.1 EXTERNE THERMOSTATE

Es wird empfohlen, das Regenerationsluftsystem mit Thermostaten auszustatten, um den Rotor vor Schäden durch Überhitzung zu schützen.

Typ	Funktion	Beschreibung	Standort	Temperatur
TH1	Sicherheitsthermostat	Eine Überhitzungsschutzeinrichtung, die die Anlage bei Überschreitung eines Temperaturgrenzwerts abschaltet	Im Regenerationsheizraum	190 °C
TH2	Regelthermostat	Regelt die Regenerationstemperatur auf Sollwert	Im Regenerationsheizraum	140 °C
TH3	Sicherheitsthermostat	Eine Überhitzungsschutzeinrichtung, die die Anlage bei Überschreitung eines Temperaturgrenzwerts abschaltet	In der Nähe des Feuchtluftauslasses	80 °C

4.1.2 ROTOR-DREHÜBERWACHUNG

Als optionale Sicherheitsvorrichtung dient eine Rotordrehüberwachung. Die Installation eines solchen Schutzes wird empfohlen, wenn ein Feuchtluft-Sicherheitsthermostat an der RLT installiert wurde.

Der Sensor erfasst das Anhalten des Rotors aufgrund eines Rotorausfalls oder eines Ausfalls des Riemen-/Kettenantriebs und stoppt die RLT automatisch. Die Rotor-Drehüberwachung ist in zwei Ausführungen erhältlich, einmal für elektromechanische Steuerung und einmal für SPS.



Vorsicht!

Ein Ausfall im Rotorantriebssystem führt ohne Rotationsüberwachung dazu, dass die Temperatur am Feuchtluftauslass schnell ansteigt und zur Beschädigung des Regenerationsgebläses führt, da dieses dann der vollen Reaktivierungstemperatur ausgesetzt ist.

4.2 MECHANISCHE SICHERHEIT

Der Gummipuffer zwischen Rotormotor und Rotor darf nicht entfernt werden. Der Puffer verhindert, dass der Rotormotor bei falscher Verdrahtung auf den Rotor trifft und der Rotormotor sich in die falsche Richtung dreht. Stellen Sie bei der Inbetriebnahme sicher, dass sich der Rotor in die richtige Richtung dreht. Auf der Kassette befindet sich ein Aufkleber mit Pfeil, der die korrekte Drehrichtung des Rotors angibt.



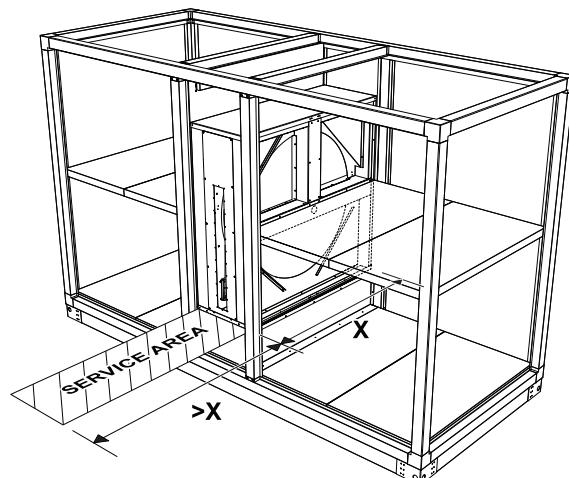
Hinweis: Nur anwendbar für RUF.

4.3 INSTALLATION IN EINER RLT

Die Rotorkassette muss so installiert werden, dass ausreichend Platz vorhanden ist, um den Zugang zu Rotorantriebsmotor, Riemen und Dichtungen für Wartungsarbeiten zu ermöglichen und – was noch wichtiger ist – um die komplette Kassette aus der RLT zu entfernen.

4.3.1 ENTFERNUNG DER ROTORKASSETTE

An der Vorderseite muss zum Ausbau der gesamten Rotorkassette aus der RLT ausreichend Platz zur Verfügung stehen.



Der verfügbare Platz vor der RLT muss groß genug für ein Hubgerät oder einen Gabelstapler und die gesamte Rotorkassette sein.

ABB. 7: Servicebereich für Rotorkassette

4.3.2 PERMANENT INSTALLIERTE ROTORKASSETTE

Wenn die Rotorkassette aufgrund von Platzmangel nicht entfernt werden kann, ist alternativ die Wartung der Rotorkassette von innen möglich. Folgenden Empfehlungen ist Folge zu leisten, um die Durchführung von Komplettservicearbeiten zu gewährleisten.

- Wird die RLT mit einer nicht zugänglichen Rückseite installiert, muss die Rotorkassette mit dem Rotormotor in Richtung Servicebereich montiert werden, sodass das Servicepersonal Zugang zu Riemen und Rotormotor hat.

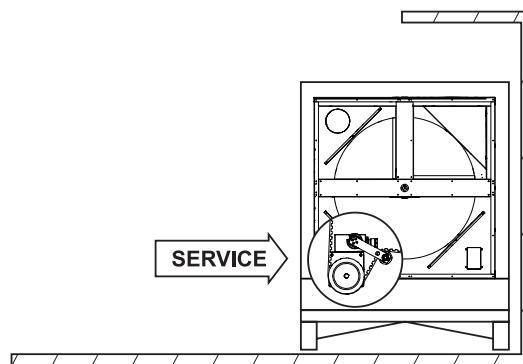


ABB. 8: Positionierung der Rotorkassette

- Abnehmbare Paneele ermöglichen den Zugriff auf die Innenbereiche der Rotorkassette

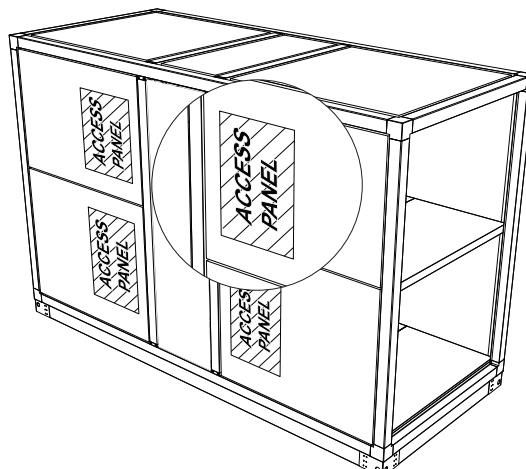


ABB. 9: Dauerhaft gesicherte Paneele

- Bei Wartungsarbeiten, die eine Demontage des Rotors aus dem Kassettengehäuse erfordern, muss auf beiden Seiten des Rotors genügend Platz gelassen werden, um die Rotorwelle in voller Länge entfernen zu können. Auf Anfrage kann die Rotorwelle auf einer Seite der Rotorkassette demontiert werden.

Hinweis: Wenn die Paneele fest mit der RLT verbunden sind, müssen Servicepaneele geschaffen werden, um den Zugang zu den Innenbereichen des Geräts zu ermöglichen. Zugangspaneele müssen auf beiden Seiten der Rotorkassette und in allen Bereichen vorhanden sein.

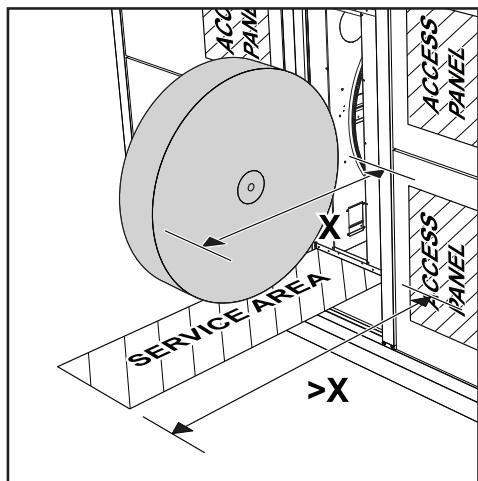


ABB. 10: Platz für den Rotor

Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Entfernung des Rotors vorhanden ist.

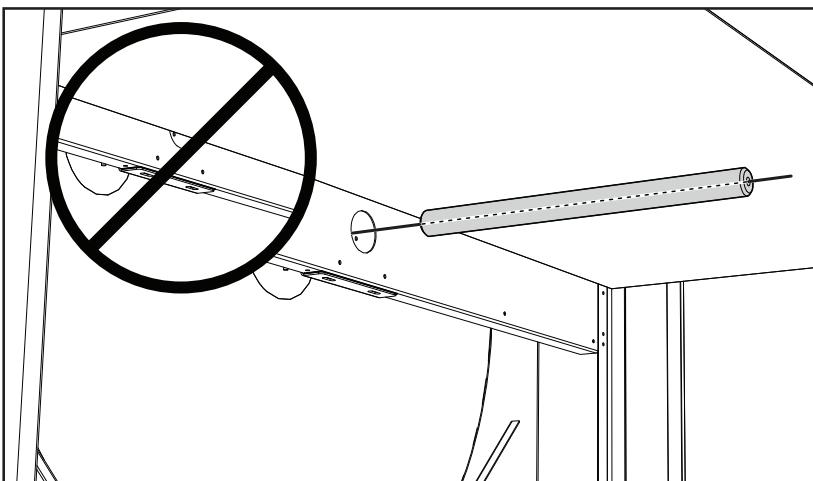


ABB. 11: Ausbau der Welle

Das waagerechte Paneel befindet sich über der Wartungsöffnung.

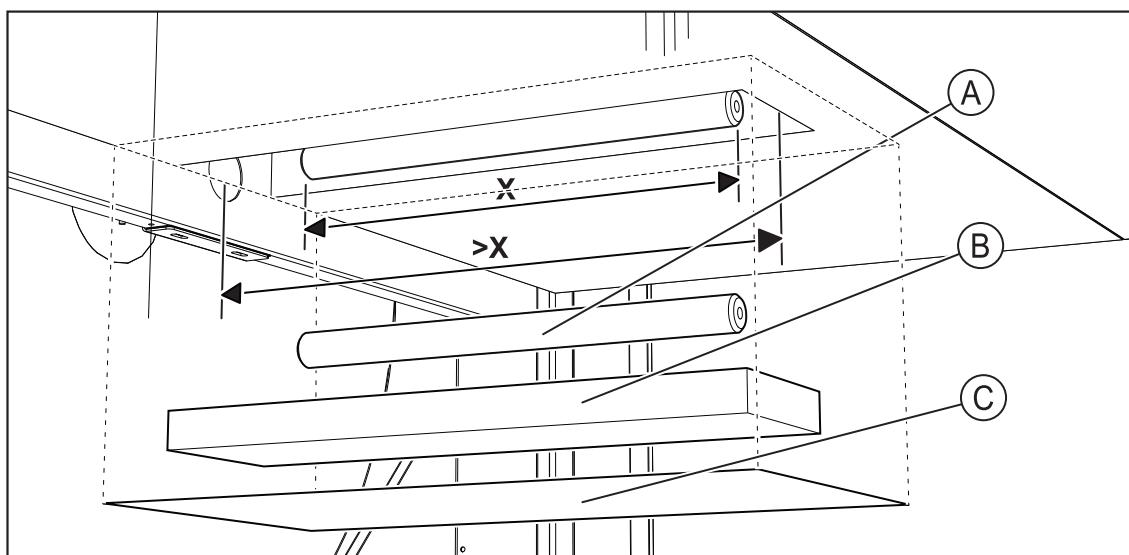


ABB. 12: Modifizieren einer horizontalen Ebene

Nur Lösungsvorschlag

A) Welle B) Isolierung C) Abdeckplatte (mit Nieten gesichert)

4.4 ELEKTROANSCHLUSS

Befolgen Sie die empfohlene Installationsrichtlinie für Stromkabel.

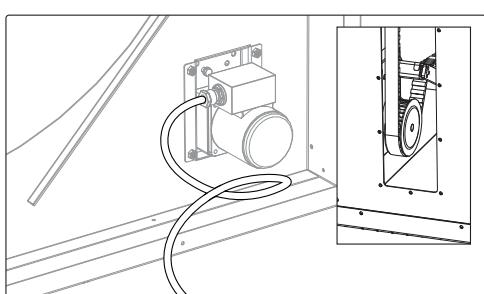


ABB. 13: RU-Elektroinstallation

Der Klemmenanschluss befindet sich auf der Rückseite des Rotormotors. Es ist auf ausreichende Länge des Stromkabels zu achten, um die Demontage des Rotors oder der Kassette zu ermöglichen.

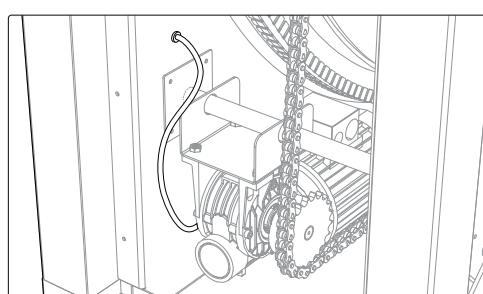


ABB. 14: RUF-Elektroinstallation

Montieren Sie das Stromkabel zwischen den Rotorkassettenblechen, um die Kabelentnahme während der Demontage des Rotors oder der Rotorkassette zu erleichtern.

4.5 DRUCKABFALL

Druckabfall im Rotor kann mithilfe der Graphik berechnet werden. Ist die Luftgeschwindigkeit höher als in der Graphik dargestellt, dann wenden Sie nur die halbe Luftgeschwindigkeit an und multiplizieren den resultierenden Druckabfall mit 2.

50 mm Rotor

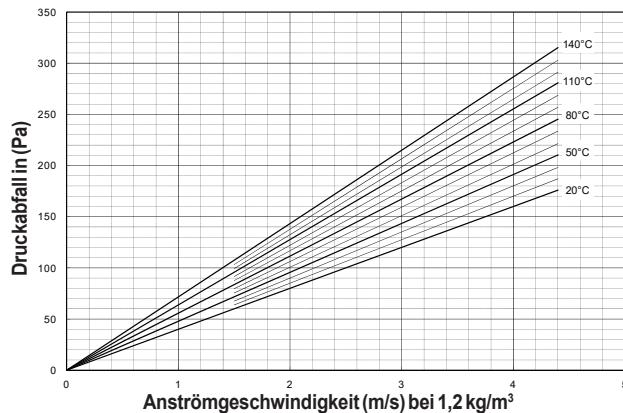


ABB. 15: Druckabfall für 50 mm Rotor

100 und 200 mm Rotor

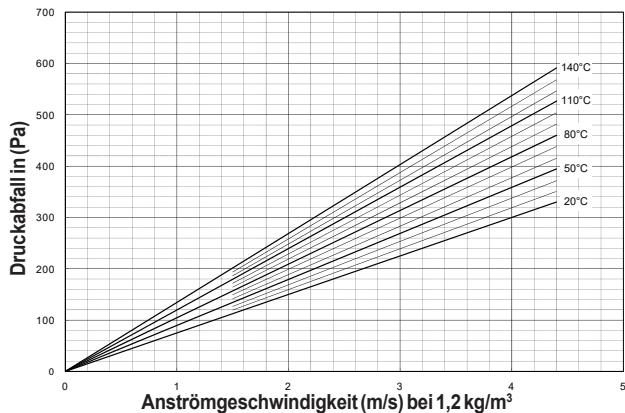


ABB. 16: Druckabfall für 100 mm Rotor

400 mm Rotor

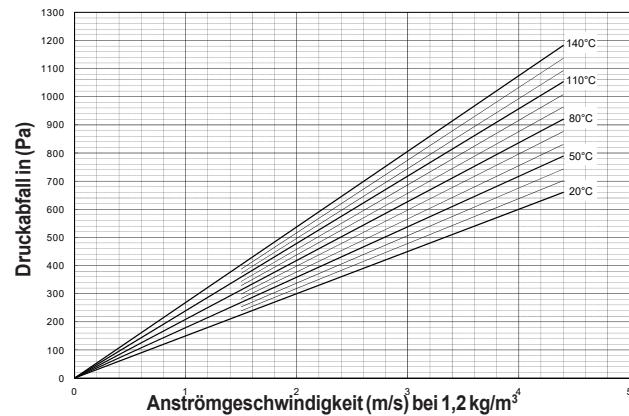


ABB. 17: Druckabfall für 400 mm Rotor

5 FUNKTIONSPRÜFUNG UND EINSTELLUNG

5.1 INBETRIEBNAHME

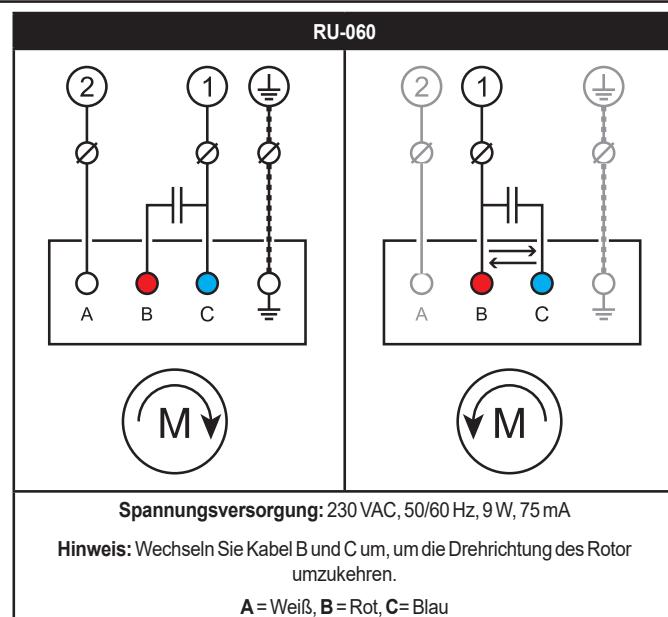
Gefahr!

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dafür Sorge zu tragen, dass sämtliches Personal, das dieses Gerät installiert, bedient, wartet und instand hält, die Abschnitte „1 Sicherheit“ in diesem Handbuch gelesen und verstanden hat.

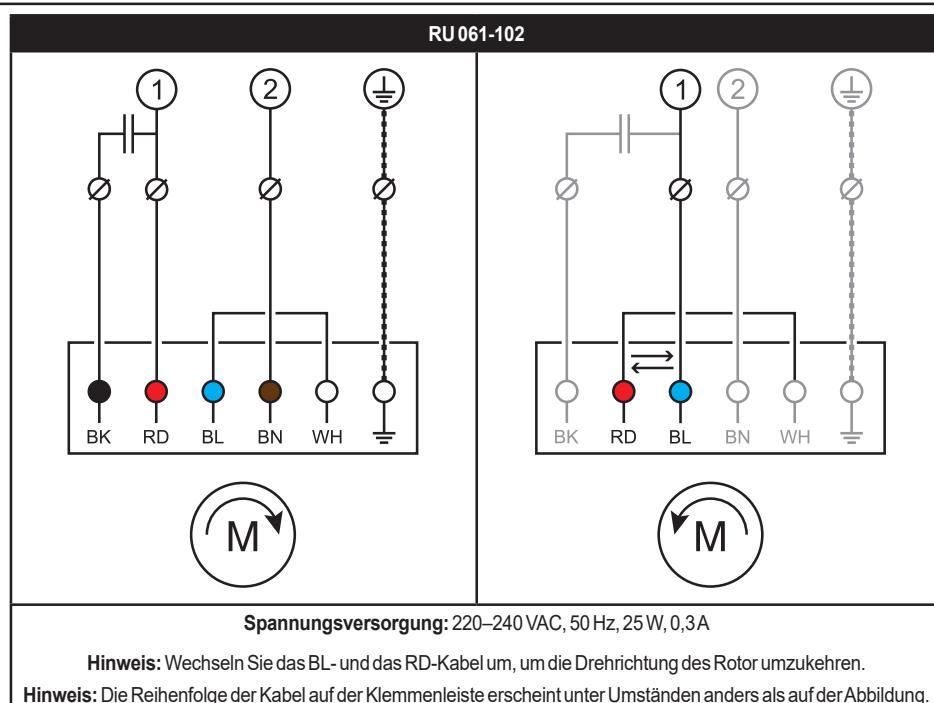
1. Achten Sie darauf, dass alle Drosseln vollständig geöffnet und die Luftkanäle nicht verstopft sind.
2. Überprüfen Sie die Parameter der Sicherungen in der Stromversorgung. Stellen Sie sicher, dass ganz bis zur Rotorkassette die richtige Spannung anliegt.
3. Starten Sie den Antriebsmotor und überprüfen Sie die Drehrichtung des Motors. Der Aufkleber am Gerät zeigt die korrekte Rotordrehrichtung.
4. Überprüfen Sie ggf. die Funktionstüchtigkeit der Drehzahlüberwachung und des Feuchtluftauslassthermostats.
Siehe Überprüfung der Rotationsüberwachung für elektromechanische Steuerung - „6.4.2 Tests“.
5. Überprüfen Sie ggf. die Funktionstüchtigkeit des Verzögerungstimers.

6 SCHALTPLAN

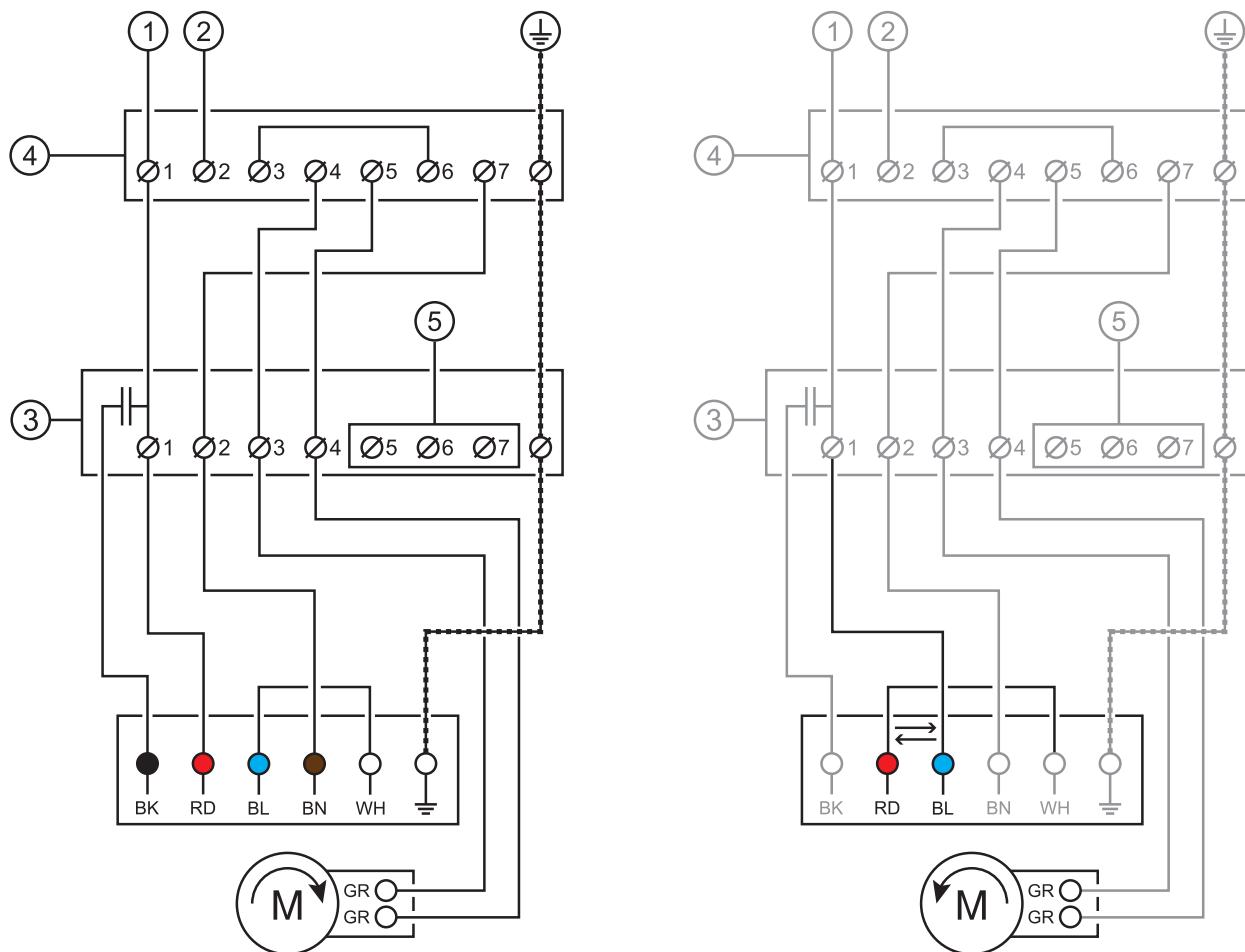
6.1 RU 060



6.2 RU 61-102



RU 060-102
Schaltplan für Rotormotor mit einstellbarem Drehzahlregler



Spannungsversorgung: 220–240 VAC, 50 Hz, 25 W, 0,3A

Hinweis: Wechseln Sie das BL- und das RD-Kabel um, um die Drehrichtung des Rotor umzukehren.

Hinweis: Die Reihenfolge der Kabel auf der Klemmenleiste erscheint unter Umständen anders als auf der Abbildung.

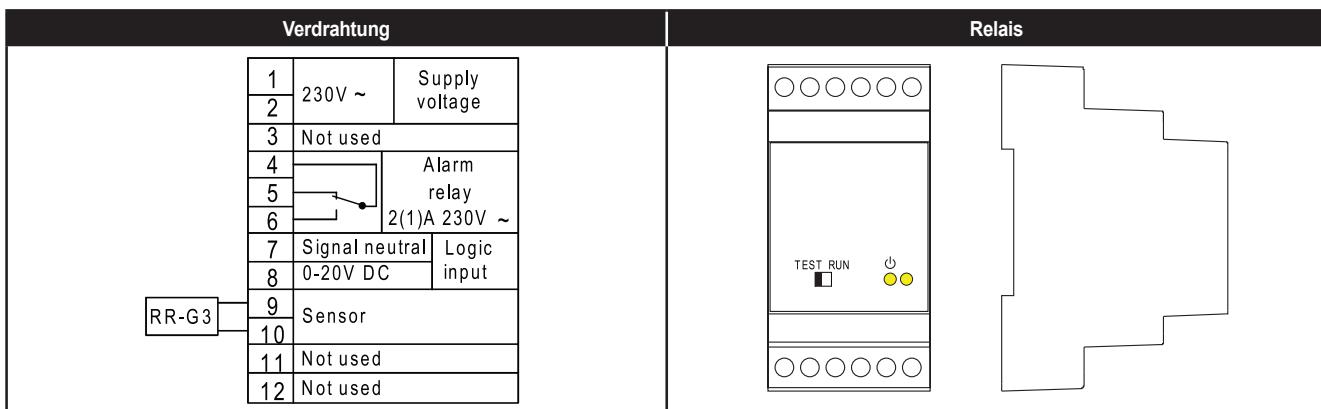
1) Unter Strom 2) Neutral 3) Anschlusskasten 4) Drehzahlregler 5) Anschlüsse für Rotationsüberwachung

6.3 RUF-122-242

Y-Anschluss	Delta-Anschluss
Spannungsversorgung: 3x380–420 VAC, 50 Hz, 0,64 A	Spannungsversorgung: 3x220–240 VAC, 50 Hz, 1,1A
Hinweis: Das Umwechseln der Kabel führt zur Umkehrung der Rotordrehrichtung.	

6.4 ROTATIONSÜBERWACHUNG FÜR ELEKTROMECHANISCHE STEUERUNG

Dies ist eine Schaltplan der Rotationsüberwachung für elektromechanische Steuerung.



Klemmen 1 und 2: Spannungsversorgung: 230 VAC/50–60 Hz: Nicht-gepolter Anschluss
Klemme 4: Allgemeine Polung
Klemme 5: Arbeitsstrom
Klemme 6: Ruhestrom

Klemme 7: Signal neutral
Klemme 8: 0–20 VDC oder Phasenschnitt
Klemmen 9 und 10: RR-G3-Sensor. Nicht-gepolter Anschluss

6.4.1 VERKNÜPFUNGSFUNKTION

Die Verknüpfungsfunktion ist hauptsächlich für Anwendungen mit variabler Drehzahlrollen bestimmt. Am Binäreingang kann ein 0–20 VDC Steuersignal angewandt werden. Wird das Signal unter 4 V abgesenkt, bleibt das Alarmrelais auch bei Unterschreitung der Alarmschwelle im laufenden Betrieb. Mit anderen Worten, SPINN/D gibt bei einem vorsätzlichen Abschalten des Rades keine Warnung aus. Nur unbeabsichtigte Stopps lösen einen Alarm aus, zum Beispiel beim Bruch eines Antriebsriemens. Sollte der Riemen im Blockiermodus (Steuerspannung < 4 V) beschädigt werden, fordert der Drehzahlregler eventuell eine höhere Drehzahl an und erhöht dann das Steuersignal über 4 V. SPINN/D gibt dann einen Alarm aus. Durch den Anschluss des Binäreingangs an einen potentialfreien Kontakt im Motorschütz kann SPINN/D auch bei Verwendung der Ein/Aus-Steuerung gesperrt werden. Der Kontakt muss sich schließen, wenn der Motor ausgeschaltet ist.

Hinweis: Lassen Sie den Eingang geöffnet, wenn die Funktion nicht verwendet wird.

6.4.2 TESTS

1. Stellen Sie den Schalter in die Testposition. Drehen Sie das Rad so, dass sich der Magnet nicht gegenüber dem Sensor befindet.
2. Trennen Sie ggf. die Kabel zum Binäreingang.
3. Legen Sie die Versorgungsspannung SPINN/D an, starten Sie das Rad jedoch noch nicht. Nur die rote LED muss leuchten, und das Relais muss sich in Betriebsstellung befinden.
4. Nach etwa 20 Sekunden muss die rote LED aufleuchten und der Relaischalter in Alarmstellung schalten. Drehen Sie das Rad so, dass sich der Magnet gegenüber dem Sensor befindet. Die grüne LED muss verlöschen.
5. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie Sensorverdrahtung und den Abstand zwischen Sensor und Magnet.
6. Wenn alles einwandfrei funktioniert, stellen Sie den Schalter in BETRIEBS-Stellung, starten das Rad und lassen es bei normaler Drehzahl laufen. Wenn sich der Magnet den Sensor zweimal passiert hat, muss die rote LED verlöschen, und das Alarmrelais wird zurückgesetzt.
7. Die grüne LED muss jedes Mal, wenn der Magnet den Sensor passiert, aufleuchten. Schließen Sie die Verdrahtung wieder an den Binäreingang an; stoppen Sie das Rad und überprüfen Sie, ob nach Ablauf der normalen Verzögerungszeit (3 Minuten) kein Alarm ausgelöst wird.

BETRIEB = Verzögerungszeit 3 min

TEST = Verzögerungszeit 20 s

6.5 ROTATIONSÜBERWACHUNG FÜR SPS

Dies ist ein Schaltplan einer Rotationsüberwachung für SPS. Eine gut sichtbare LED leuchtet am Sensor auf, wenn dieser den Magneten passiert.

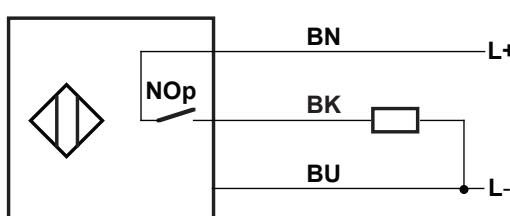


ABB. 18: Arbeitsstromverkabelung

A) BN = Braun B) BK = Schwarz C) BU = Blau

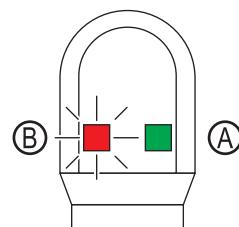


ABB. 19: Anzeigeleuchte

A) Grünes Licht, das anzeigt, dass der Sensor aktiv ist

B) Rote Lampe blinks, zeigt an, dass der Magnet den Sensor passiert hat

7 OPTIONEN UND ZUSATZAUSSTATTUNG

7.1 ROTOR-DREHÜBERWACHUNG

Dies ist eine Sicherheitsfunktion, die ein Überhitzen des Geräts bei plötzlichem Anhalten der Rotordrehung verhindert. Die Rotationsüberwachung ist in zwei Ausführungen erhältlich.

Elektromechanische Steuerung

Der elektronische Rotationswächter ist für Maschinen mit elektromechanischer Steuerung konzipiert. Das Set enthält drei Komponenten: Magnet, Sensor und Relais.

- **Timersteuerung:** 3 min Verzögerung (nicht verstellbar)
- **Alarmausgang:** NO- oder NC, 230 VAC
- **Spannungsversorgung:** 230 VAC/50 Hz
- **Eingang:** Der Sensor und ein Binäreingang zur variablen Drehzahlregelung zwischen 0 und 10 VDC

SPS

Der Sensor erfordert eine SPS sowie ein dazugehöriges SPS-Programm. Eine typische Funktion ist ein einstellbarer Verzögerungstimer, der die Maschine bei einem Stoppen des Rotor-/Wärmetauscherrades anhält und eine Alarmmeldung ausgibt. Andere Möglichkeiten zum Programmieren des Sensors: Notabschaltung und B-Alarm.

- **Spannungsversorgung:** 18...24...30 VDC

7.2 VERSTELLBARE ROTORDREHZahl

Dies ist ein Drehzahlregler, mit dem die Rotationsgeschwindigkeit des Rotors eingestellt werden kann. Die Steuereinheit ist verkabelt und kann in einen Schaltschrank eingebaut werden.

Hinweis: Gilt nur für die RU-Serie

7.3 ROTOR

Andere Rotoren als der Standard-D-MAX stehen je nach Anwendung optional zur Verfügung.

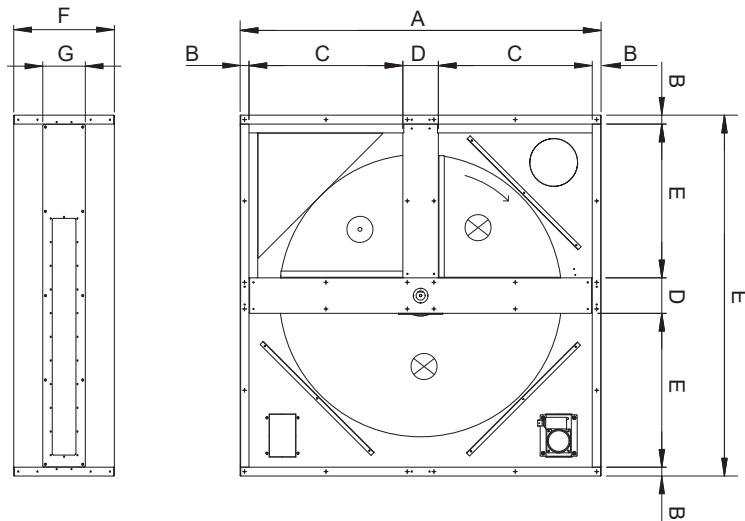
D-MAX H -Hygienic -Antibakterieller Rotor

D-MAX CI -Silicon-free -silikonfreier Rotor

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre DST-Vertretung.

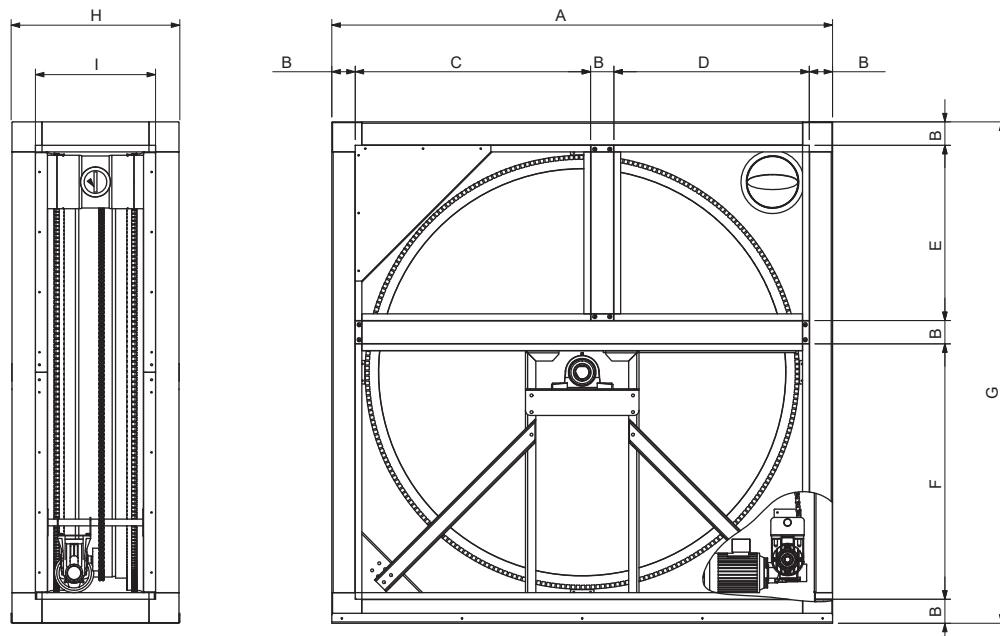
8 MASSZEICHNUNG

RU 060-102



	A	B	C	D	E	F	G
RU-060	700	30	260	120	260	290	-
RU-061	700	30	260	120	260	340	-
RU-062	700	30	260	120	260	440	-
RU-081	920	30	370	120	370	340	-
RU-082	920	30	370	120	370	440	
RU-101	1220	30	520	120	520	340	144
RU-102	1220	30	520	120	520	440	244

RUF 122-222



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RUF-122	1500	70	705	585	525	765	1502	505	360
RUF-152	1805	70	858	738	678	918	1807	505	360
RUF-172	2010	70	1011	789	789	1011	2012	525	360
RUF-192	2220	70	1116	894	894	1106	2222	525	360
RUF-222	2470	70	1255	1005	1018	1242	2472	525	360
RUF-242	2706	70	1380	1110	1180	1380	2702	504	-

Rotorkassetten mit Abmessungen, die nicht der in „3.2 Standardkonfiguration“ angegebenen Konfiguration entsprechen, finden Sie im Anhang.

9 INSTANDHALTUNG

9.1 INSTANDHALTUNGSINTERVALLE

Wartungsintervalle	Betriebsstunden (x1000)	0	4'	8'	12'	16'	20'	24'	28'	32'	36'	40'	44'	48'
	Kalendermonate	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Rotor auf Verschmutzung oder Beschädigung prüfen – reinigen/reparieren (DST kontaktieren)			X		X		X		X		X		X	
Funktion des Getriebe-Antriebsmotors, der Antriebs-Riemscheibe, des Riemens/der Kette und des Rotors prüfen und bei Bedarf justieren	X		X		X		X		X		X		X	
Radiale und Umfangsdichtungen prüfen - wenn abgenutzt oder beschädigt, ersetzen			X		X		X		X		X		X	
Überprüfen Sie die Arretierbolzen von Rotorwelle/Lager auf sicheren Sitz – ggf. anziehen			X		X		X		X		X		X	
Überprüfen Sie die elektrischen Kabel/die Verdrahtung und führen Sie sie im Falle von Verschleiß oder Beschädigung einen Austausch aus			X		X		X		X		X		X	
Kontrollen Sie die elektrischen Klemmanschlüsse auf festen Sitz und führen Sie ggf. Korrekturen durch	X		X		X		X		X		X		X	
Erneuern Sie radiale und periphere Dichtungen, Antriebsriemen und Getriebe-Antriebsmotor											X			

Prüfen Sie die Sicherheitsvorrichtungen (falls installiert)

Führen Sie am Rotationsüberwachungsalarm einen Funktionstest aus, prüfen und justieren Sie ggf. den Abstand des Sensors	X		X		X		X		X		X		X	
Führen Sie an den externen Thermostaten am Regenerationsluftsystem einen Funktionstest aus	X		X		X		X		X		X		X	

ABB. 20: Tabelle Instandhaltung

Dies ist eine allgemein gehaltene Instandhaltungsübersicht. Das Zeitintervall kann je nach Betriebsbedingungen abweichen. Einige hier aufgeführte Optionen sind eventuell nicht eingebaut oder stehen für dieses spezielle Gerät nicht zur Verfügung.

*Nicht überspannen! Dies kann einen vorzeitigen Ausfall des Getriebe-Antriebsmotors zur Folge haben

! Gefahr!

Das gesamte Personal, das mit der Installation, dem Betrieb und der Wartung der Anlage beschäftigt ist, muss den Sicherheitsabschnitt in diesem Handbuch kennen.

9.2 ROTORWÄSCHE

Der D-MAX-Rotor hat gegenüber anderen Trockenmittelentfeuchtern einen entscheidenden Vorteil, denn Staub und Öl können ohne nachfolgende Neuimprägnierung aus der Rotormatrize ausgewaschen werden. Bei allen normalen Anwendungen sollte die Rotorwäsche jedoch nur als letzte Option in Betracht gezogen werden, wenn alle anderen möglichen Schäden behoben wurden.

! Vorsicht!

Bevor Sie den Rotorwaschen, wenden Sie sich bitte unbedingt an die nächste DST-Vertretung!

10 TECHNISCHE DATEN

RU-Serie

	060	061	062	081	082	101	102
Nenn-Entfeuchtungsleistung [kg/h] ¹	3	8	15	25	32	30	50
Nom. Luftstrom [m ³ /h] ¹	700	1 300	2 300	2 800	4 400	4 500	6 800
Rotortiefe [mm]	50	100	200	100	200	100	200
Rotordurchmesser	550	550	550	770	770	965	965
Rotation [U/h] ²	42	42	42	49	46	49	37
Stromversorgung	*	**	**	**	**	**	**
Gewicht [kg]	40	45	57	73	85	99	120

RUF-Serie

	122	152	172	192	222	242
Nenn-Entfeuchtungsleistung [kg/h] ¹	79	127	171	208	274	326
Nom. Luftstrom [m ³ /h] ¹	11 000	17 000	23 000	28 000	38 000	45 000
Rotortiefe [mm]	200	200	200	200	200	200
Rotordurchmesser	1220	1525	1730	1940	2190	2400
Rotation [U/h] ²	39	30	30	30	30	30
Stromversorgung	***	***	***	***	***	***
Gewicht [kg]	250	320	360	450	650	760

¹ Gilt für Eintrittsluft mit 20 °C und 60 % rF (entspricht 1,2 kg/m³).

² Die angegebene Rotationszahl gilt nicht, wenn die Rotorkassetten mit einer variablen Geschwindigkeitssteuerung ausgestattet sind.

*230 VAC, 50/60 Hz, 9 W, 75 mA

**220-240 VAC, 50 Hz, 25 W, 0,3 A

***3x380-420 VAC, 50 Hz, 0,64 A/3x220-240 VAC, 50 Hz, 1,1 A

Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bei Fragen und Anmerkungen zum Inhalt dieses Dokuments wenden Sie sich bitte postalisch an die folgende Adresse:

Seibu Giken DST AB, ATT: Dokumentation, Avestagatan 33,
163 53 SPÄNGA, SCHWEDEN.

E-Mail: info@dst-sg.com, Betreff: Dokumentation.

Leere Seite

Página vacía

Contenido

1. Seguridad.....	79	10. Datos técnicos.....	96
1.1 Objetivo de la presente documentación	79		
1.2 Texto destacado	79		
1.3 Uso previsto	79		
1.3.1 Condiciones de funcionamiento peligrosas	79		
1.3.2 Obligaciones del operador	79		
1.3.3 Minimizar riesgos	79		
1.4 Seguridad.....	79		
1.5 Inspección de mercancías.....	79		
1.6 Indicaciones de seguridad relativas al transporte	79		
1.7 Instalación.....	79		
1.8 Instalación eléctrica.....	80		
1.9 Funcionamiento	80		
1.10 Mantenimiento	80		
1.11 Eliminación / reciclaje	80		
2. Introducción	81		
2.1 Vista general de placa de características.....	81		
2.2 Estructura del número de serie	81		
2.3 Información adicional de la unidad	81		
3. Descripción del producto	82		
3.1 Vista general del producto	82		
3.2 Configuración estándar.....	83		
3.3 Aplicaciones	83		
3.4 Principio operativo.....	83		
3.5 Principio operativo.....	84		
4. Instalación	85		
4.1 Seguridad.....	85		
4.1.1 Termostatos externos	85		
4.1.2 Protección de giro	85		
4.2 Seguridad mecánica	85		
4.3 Instalación dentro de una unidad de tratamiento de aire.	85		
4.3.1 Desmontaje de la casete del rotor	86		
4.3.2 Casete del rotor instalada permanentemente	86		
4.4 Conexión eléctrica.....	87		
4.5 Pérdida de presión	88		
5. Chequeo y ajustes de funcionamiento	89		
5.1 Arranque	89		
6. Esquema eléctrico	90		
6.1 RU 060	90		
6.2 RU 61-102	90		
6.3 RUF-122-242	91		
6.4 Protección de giro para el control electromecánico	92		
6.4.1 Función lógica	92		
6.4.2 Prueba	92		
6.5 Protección de giro para el control PLC	92		
7. Opción y accesorio	93		
7.1 Protección de giro	93		
7.2 Velocidad de rotor ajustable	93		
7.3 Rotor	93		
8. Dimensiones.....	94		
9. Mantenimiento.....	95		
9.1 Intervalo regular de servicio.....	95		
9.2 Lavado del rotor.....	95		

Página vacía

Apéndice

1. Lista de componentes - RU
2. Lista de componentes - RUF
3. Disolventes y productos químicos nocivos para los rotores
4. Declaración DOI

El esquema eléctrico de cableado está guardado en el bolsillo de documentos que se encuentra, dependiendo de la unidad, en el interior o en el exterior del cuadro eléctrico. El esquema eléctrico tiene un número de plano. Este número debe corresponderse con la etiqueta adhesiva, provista de un número de plano, que hay en el interior del cuadro eléctrico.

Si hubiera manuales de usuario correspondientes a componentes con controles separados, se encontrarían en la carpeta de documentos.

Figuras

FIGURA 1: Placa de características	81
FIGURA 2: Estructura del número de serie	81
FIGURA 3: RU 060-102	82
FIGURA 4: RUF 122-242	82
FIGURA 5: Principio operativo y rotor	83
FIGURA 6: Principio operativo y rotor	84
FIGURA 7: Zona para tareas de mantenimiento para la casete del rotor	86
FIGURA 8: Ubicación de la casete del rotor	86
FIGURA 9: Paneles fijados de forma permanente	86
FIGURA 10: Espacio para el rotor	87
FIGURA 11: Extracción del eje	87
FIGURA 12: Modificación de un plano horizontal	87
FIGURA 13: Instalación de suministro eléctrico en RU	87
FIGURA 14: Instalación de suministro eléctrico en RUF	87
FIGURA 15: Caída de presión para rotor de 50 mm	88
FIGURA 16: Caída de presión para rotor de 100 mm	88
FIGURA 17: Caída de presión para rotor de 400 mm	88
FIGURA 18: Cableado normalmente abierto	92
FIGURA 19: Indicador luminoso	92
FIGURA 20: Diagrama de servicio	95

Página vacía

1 SEGURIDAD

1.1 OBJETIVO DE LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN

Este documento se incluye en el suministro, siendo parte integral del equipo. En él se describe el diseño y la configuración de la máquina en el momento del suministro.

Por seguridad, asegúrese de haber leído y comprendido todo el contenido del presente documento antes de proceder a instalar o hacer funcionar el equipo.

En todo momento deben observarse las instrucciones relativas a la seguridad, manejo, funcionamiento y mantenimiento.

Su inobservancia podría provocar lesiones físicas graves a personas o daños materiales a la maquinaria, anulando así la responsabilidad y la garantía del fabricante.

Este documento incluye directrices para:

- Instaladores
- Empresas explotadoras
- Personal de mantenimiento

Conserve el documento durante toda la vida útil del equipo.

1.2 TEXTO DESTACADO

-  **¡Precaución!** Indica peligros que podrían causar daños materiales al equipo.
-  **¡Advertencia!** Indica situaciones de peligro "potencial" que podrían tener como resultado daños materiales del equipo, lesiones físicas graves o incluso la muerte de personas.
-  **¡Peligro!** Indica situaciones de peligro "inminente" que podrían tener como resultado daños materiales del equipo, lesiones físicas graves o incluso la muerte de personas.
-  **¡Atención!** Indica una información importante o instrucciones que requieren atención especial.

1.3 USO PREVISTO

Este equipo se ha diseñado específicamente para el secado de aire atmosférico. No es apto para ningún otro uso. Para un asesoramiento más completo, contacte con un representante de DST.

Salvo que se indique otra cosa en el presente manual, están prohibidas las siguientes aplicaciones:

- acondicionamiento de gases (distintos del aire)
- acondicionamiento de aire contaminado con productos químicos o sustancias corrosivas
- acondicionamiento de aire que contenga elementos inflamables o explosivos
- en estancias o en sistemas de aire que tengan una atmósfera potencialmente explosiva (ATEX).
- acondicionamiento de aire a alta presión
- aire que se introduce en el rotor que no ha pasado correctamente por un filtro de, al menos, clase G4
- compuestos en suspensión que posiblemente deteriorarán el rotor de gel de sílice. Consulte el apéndice para obtener más información.

1.3.1 CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO PELIGROSAS

El funcionamiento del sistema se considerará peligroso si:

- no funciona en el interior o si no cuenta con protección frente a la intemperie de un alojamiento estanco.
- no funciona dentro de los límites de los parámetros de servicio (véanse las especificaciones técnicas).
- funciona fuera de su ámbito de aplicación 'normal' (véase el uso previsto).

1.3.2 OBLIGACIONES DEL OPERADOR

Es responsabilidad del operador del sistema asegurarse de que todo el personal involucrado en las tareas de instalación, funcionamiento, mantenimiento y servicio del equipo haya leído y comprendido las secciones relevantes del presente manual.

Para su propia seguridad, lleve el equipo de protección personal (EPP) apropiado.

1.3.3 MINIMIZAR RIESGOS

Para asegurar que se ha minimizado el riesgo para el personal:

- Asegúrese de que todas las actividades relativas a este equipo las lleva a cabo únicamente personal autorizado y debidamente instruido.
- Identifique y prevenga los peligros potenciales para el medio ambiente.

Para garantizar un funcionamiento exento de fallos:

- Mantenga este manual siempre disponible y a mano dentro de la unidad.
- Utilice la máquina únicamente para el uso previsto.
- Utilice la máquina tan solo si está en perfecto estado de funcionamiento.
- Compruebe el estado de la máquina antes de su uso.
- Compruebe la eficiencia operativa de la máquina a intervalos regulares.
- Lleve a cabo los trabajos de mantenimiento y comprobación con los intervalos prescritos.

1.4 SEGURIDAD

Este equipo cumple las correspondientes regulaciones y directivas europeas; éste ha sido diseñado y fabricado de forma que su funcionamiento sea seguro y fiable.

La seguridad y fiabilidad constantes del equipo suministrado dependen totalmente de las correctas prácticas de manejo, instalación, funcionamiento y mantenimiento.

1.5 INSPECCIÓN DE MERCANCÍAS

¡Compruebe si hay daños de transporte! Utilice este producto solo si verifica que éste carece de daños o defectos. Cualquier daño deberá ser registrado por el transportista en el momento de la entrega y ser notificado al suministrador del equipo lo más inmediatamente posible.

Compruebe con atención el equipo en busca de posibles daños en el momento de su recepción y tras retirar todo el embalaje.

1.6 INDICACIONES DE SEGURIDAD RELATIVAS AL TRANSPORTE

 **¡Advertencia!** Utilice únicamente un equipo elevador probado y certificado para descargar y emplazar la unidad.

 **¡Advertencia!** Si se usa una carretilla de horquilla elevadora para mover la unidad, asegúrese de que la carga está bien repartida.

 **¡Advertencia!** Si se eleva la unidad o casete sobre un palet, asegúrese de que esté firmemente asegurada al mismo.

 **¡Advertencia!** Despeje y asegure la zona de peligro durante la operación de elevación y posicionamiento de la unidad.

1.7 INSTALACIÓN

 **¡Atención!** Los trabajos de instalación, comprobación, puesta en marcha y mantenimiento debe llevarlos a cabo únicamente personal cualificado o bajo la supervisión de un técnico acreditado. Siempre que sea posible, todos los trabajos mecánicos deben ser realizados con el suministro eléctrico desconectado.

En este manual se considera persona cualificada (mecánicamente) a:

- un técnico o ingeniero mecánico cualificado para realizar las tareas de servicio y mantenimiento de la planta de acondicionamiento de aire y sistemas asociados,
- que haya completado la instrucción apropiada en materia de salud y seguridad
- que haya leído este manual y conozca bien su contenido
- que sea profesionalmente competente para realizar las tareas de puesta en marcha y servicio de este tipo de equipo.

-  **¡Precaución!** La casete del rotor está diseñada para estar dentro de una unidad mayor.
-  **¡Precaución!** La casete del rotor debe instalarse sobre un plano horizontal.
-  **¡Precaución!** Debido al contenido concentrado en agua del conducto de salida de aire húmedo, los posibles condensados podrían recircular hacia la máquina, dañando el equipo. Si el conducto debe instalarse por encima de la salida de aire húmedo, practique un drenaje de condensados en el punto más bajo del conducto para garantizar que el drenaje de condensados no se hiele en invierno.
-  **¡Precaución!** Bajo ningún concepto debe exponerse la unidad a un flujo de aire inverso a través del sistema.

1.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

-  **¡Atención!** Siempre que sea posible, todos los trabajos eléctricos deben ser realizados con el suministro eléctrico desconectado. Se recomienda bloquear los seccionadores eléctricos en la posición de desconexión. Todos los trabajos eléctricos debe llevarlos a cabo únicamente personal cualificado o bajo la supervisión de un técnico acreditado.

En este manual se considera persona cualificada (electricista) a:

- un técnico electricista o ingeniero electrotécnico cualificado para realizar las tareas de servicio y mantenimiento de plantas de acondicionamiento de aire
- que haya completado la instrucción apropiada en materia de salud y seguridad
- que haya leído este manual y conozca bien su contenido,

-  **¡Peligro!** Las conexiones eléctricas deben realizarse de acuerdo con la normativa local.

-  **¡Atención!** Compruebe que el suministro eléctrico entrante está conforme al esquema del cableado eléctrico y a la placa de características del fabricante fijada a la unidad.

-  **¡Advertencia!** ¡Este equipo contiene componentes eléctricos de alta tensión!

1.9 FUNCIONAMIENTO

-  **¡Precaución!** ¡La unidad no debe funcionar en ningún caso sin los filtros de aire instalados!
-  **¡Precaución!** No exponga el rotor a una temperatura superior a 160 °C/320 °F.
-  **¡Precaución!** No exponga el rotor a una temperatura superior a 140 °C/284 °F durante un largo periodo de tiempo durante el funcionamiento.
-  **¡Precaución!** No procese aire a una temperatura superior a 40 °C/104 °F. ¡Ello podría dañar los componentes internos!

1.10 MANTENIMIENTO

-  **¡Precaución!** Los componentes eléctricos y cableados defectuosos deben ser sustituidos de inmediato. El equipo no debe ponerse en funcionamiento hasta que no se haya subsanado la deficiencia y se haya vuelto a comprobar la unidad.
-  **¡Atención!** Preste atención a los requisitos de accesibilidad para los fines de mantenimiento y servicio.

 **¡Precaución!** No exponga la casete del rotor a chorros de agua durante el procedimiento de lavado.

 **¡Precaución!** ¡No lave el rotor!

1.11 ELIMINACIÓN / RECICLAJE

Una vez que la unidad se deje de utilizar, desármela en sus componentes básicos y recicle estos de acuerdo con las normativas locales. Póngase en contacto con un representante de DST si tiene alguna pregunta.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 VISTA GENERAL DE PLACA DE CARACTERÍSTICAS

La unidad fabricada se identifica mediante una placa de características. La placa de características se encuentra situada en frente o en el lado derecho de la unidad. Los datos de la placa de características se presentan de la forma siguiente:

1. Diseño del modelo
2. Número de serie
3. Información sobre suministro eléctrico
4. Potencia de calentador de regeneración

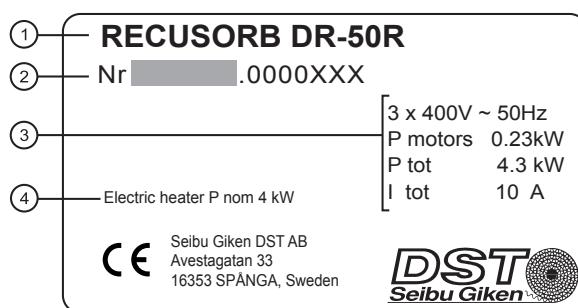


FIGURA 1: Placa de características

2.2 ESTRUCTURA DEL NÚMERO DE SERIE

El número de serie impreso en la placa de características está compuesto por códigos que permiten una rápida identificación de la unidad. Las unidades producidas antes de 2006 emplean una estructura modificada del número de serie que no coincide con la estructura empleada actualmente.

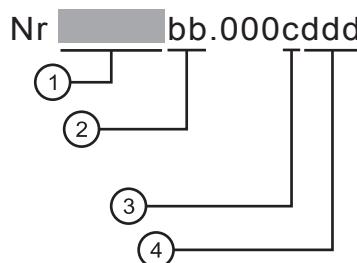


FIGURA 2: Estructura del número de serie

1. Diseño del modelo
2. Unidad especial (**bb**) - código que indica una unidad de fabricación especial
SP = Especial
Nota: La ausencia de SP indica una unidad de fabricación estándar; por ejemplo, DR-50RSP es una unidad de fabricación especial, y DR-50R es una unidad de fabricación estándar.
3. Número de serie (**c**) - para indicar si la unidad pertenece a una serie de fabricación especial o estándar.
0 = Serie de fabricación estándar
7 = Serie de fabricación especial
4. Número de serie (**ddd**) - número de serie de la unidad fabricada (**ddd**).
001, 002, 003, 004...

2.3 INFORMACIÓN ADICIONAL DE LA UNIDAD

En el apéndice, una lista de componentes enumera las piezas de repuesto junto con los números de artículo, así como el número de esquema para el cuadro eléctrico. Si se trata de una unidad especial con componentes instalados personalizados, dicha lista incluirá una lista de dichos componentes.

3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

3.1 VISTA GENERAL DEL PRODUCTO

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Bypass* | 5. Tensor de cadena/correa |
| 2. Rotor | 6. Polea |
| 3. Motor de rotor | 7. Protección de giro* |
| 4. Cadena/correa de transmisión | 8. Caja de control para ajustar la velocidad del rotor* |

*Opcional

RU 060-102

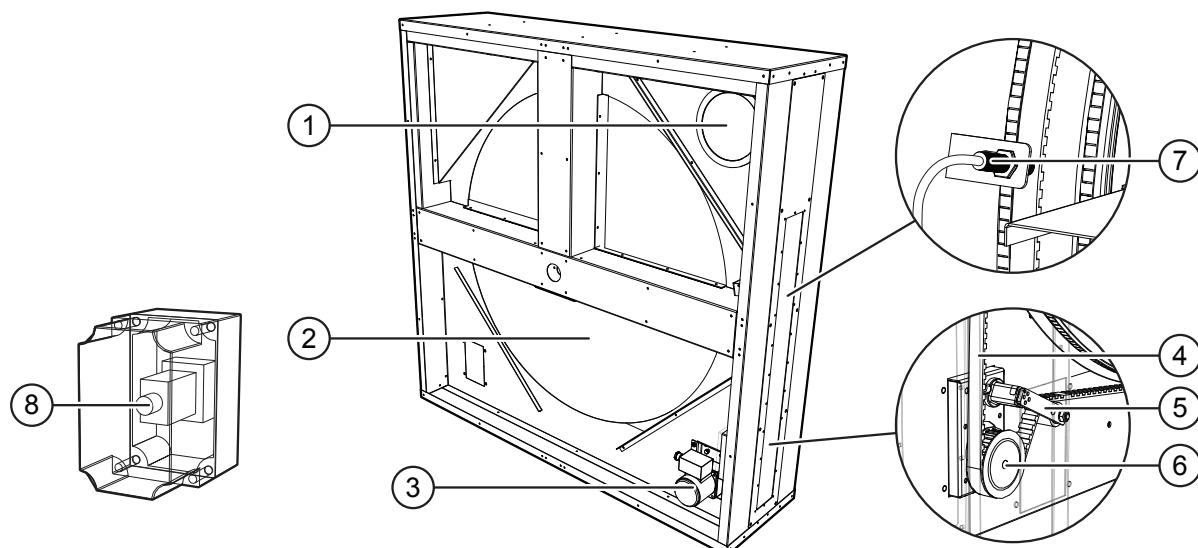


FIGURA3: RU 060-102

RUF 122-242

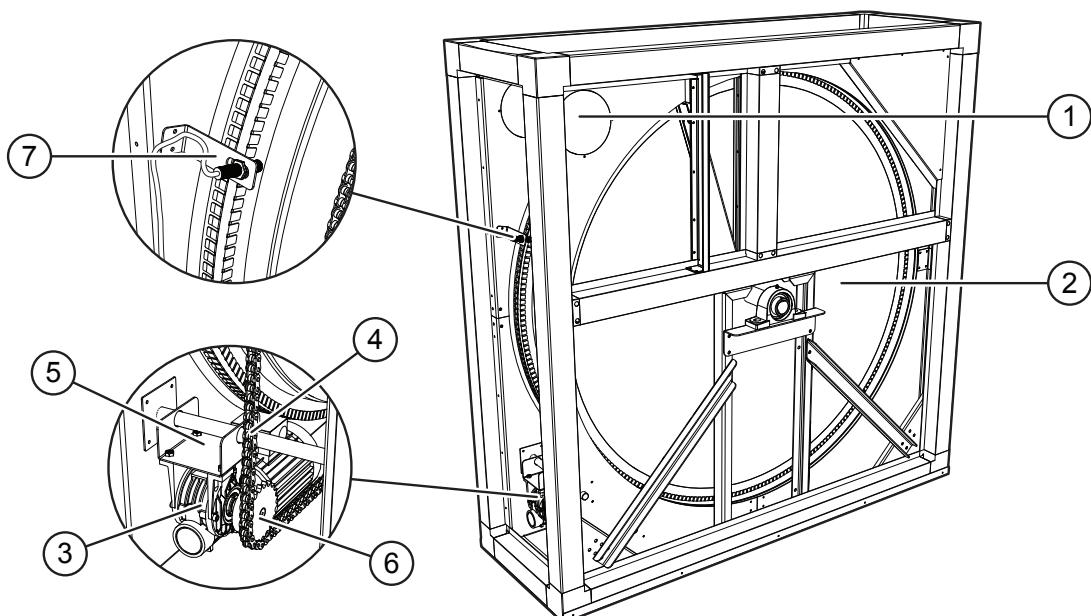
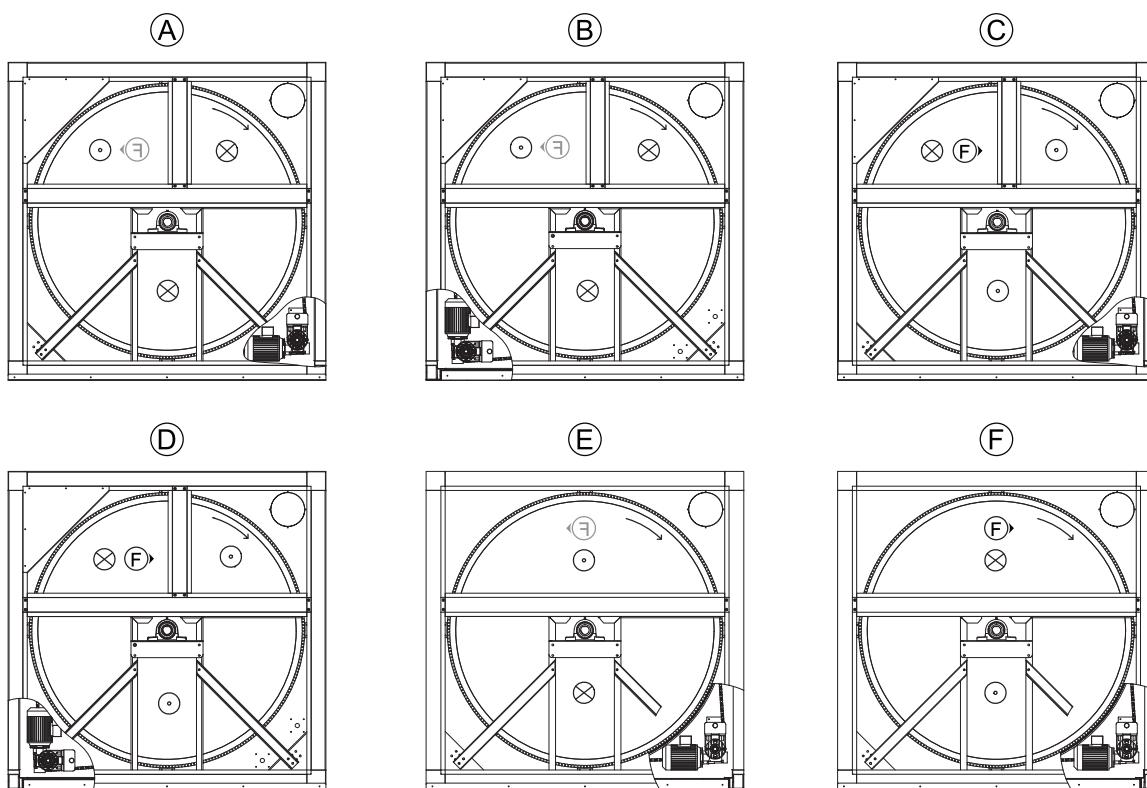


FIGURA4: RUF 122-242

3.2 CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR

A continuación se muestran las configuraciones estándar. Hay otras configuraciones posibles.



F = Calentador de regeneración en la parte frontal del rotor **F** = Calentador de regeneración en el lado opuesto del rotor ○ = Flujo de aire hacia fuera del rotor ✕ = Flujo de aire hacia dentro del rotor

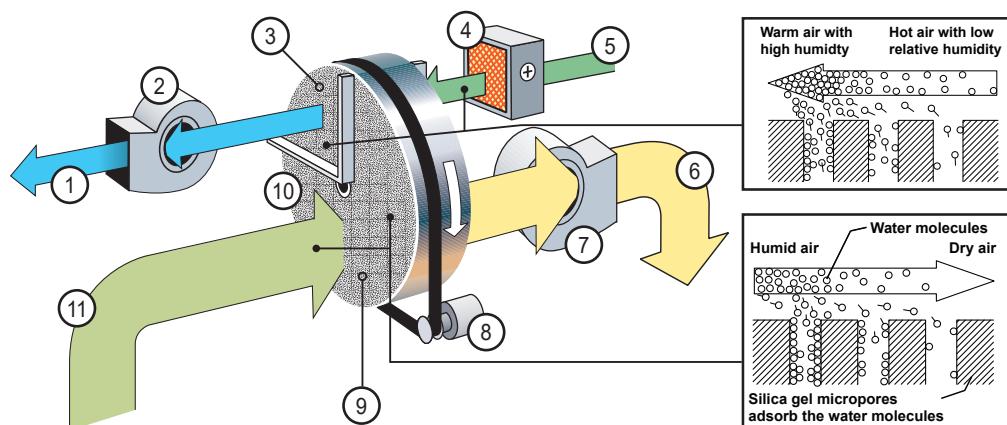
3.3 APPLICACIONES

Los deshumidificadores del modelo desecante de DST normalmente se utilizan cuando es esencial disponer de aire seco para los distintos procesos de fabricación empleados en las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias o de confección, o cuando se requiere un entorno seco para almacenar y manejar productos y materias primas sensibles a la humedad.

3.4 PRINCIPIO OPERATIVO

Funciona mediante un proceso continuo con dos corrientes de aire de distinto caudal, normalmente con una relación de flujo de aproximadamente 4:1. El flujo mayor, el *aire de proceso*, se seca conforme atraviesa el deshumidificador, mientras que el flujo menor, el *aire de regeneración*, se emplea para calentar el material del rotor para evaporar el vapor de humedad adsorbido del desecante. La humedad eliminada del aire de proceso se transfiere al otro sector conforme el rotor gira lentamente.

1. Salida de aire húmedo
2. Ventilador de aire de regeneración
3. Sector de regeneración
4. Calentador de regeneración
5. Entrada de aire de regeneración
6. Salida de aire seco
7. Ventilador de aire de proceso
8. Motor de rotor
9. Sector de proceso
10. Rotor
11. Entrada de aire de proceso



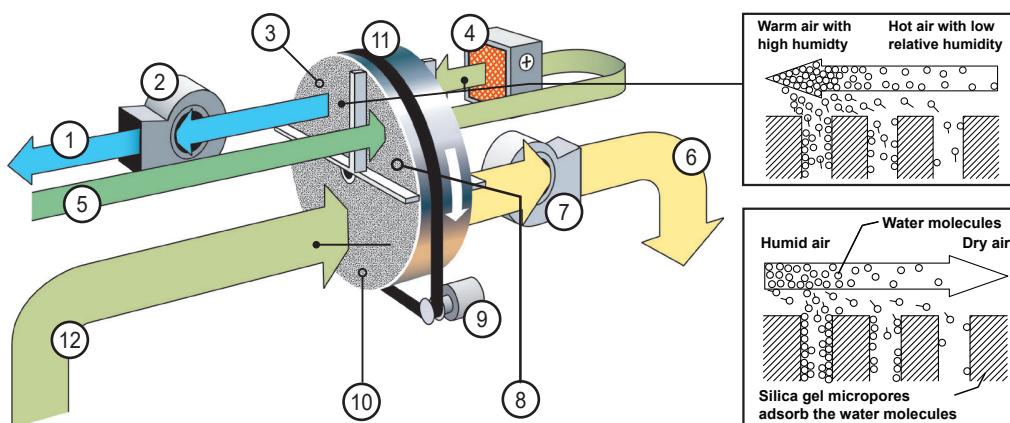
CONSORB es un deshumidificador continuo capaz de alcanzar puntos de condensación muy bajos. El rotor está segregado por unas juntas obturadoras en dos sectores de aire separados, el de proceso y el de regeneración. El aire de proceso se seca mediante adsorción en el sector de proceso. El aire de regeneración es calentado en primer lugar por el calentador de regeneración antes de fluir hacia el sector de regeneración, donde se evapora el vapor de la humedad adsorbida y es expulsado fuera del rotor.

FIGURA 5: Principio operativo y rotor

3.5 PRINCIPIO OPERATIVO

Se trata de un proceso continuo con dos corrientes de aire de distinto caudal, normalmente con una relación de flujo de aproximadamente 3:1. El flujo mayor, el *aire de proceso*, se seca conforme atraviesa el deshumidificador, en tanto que el flujo menor, el *aire de regeneración*, se emplea para calentar el material del rotor para impulsar el vapor de humedad adsorbido del desecante. La humedad eliminada del aire de proceso se transfiere al otro sector del rotor conforme este gira lentamente.

1. Salida de aire húmedo
2. Ventilador de aire de regeneración
3. Sector de regeneración
4. Calentador de regeneración
5. Entrada de aire de regeneración
6. Salida de aire seco
7. Ventilador de aire de proceso
8. Sector de purga de aire
9. Motor de rotor
10. Rotor
11. Sector de proceso
12. Entrada de aire de proceso



RECUSORB es un deshumidificador continuo con recuperación de energía interna y capaz de alcanzar puntos de condensación muy bajos. Durante la regeneración, el calor sensible es adsorbido por el material del rotor. El rotor gira y entra en un pequeño sector de purga en el que el aire de regeneración entrante es precalentado, con lo que se reduce la cantidad de energía necesaria para calentar el aire en el calentador de regeneración. El sector de purga de aire también desadsorberá algunas de las moléculas de agua antes de que el rotor entre en el sector de proceso.

Ahora el sector de purga de aire reduce el calor en exceso del material del rotor. De este modo se reactivará el material del rotor, preparándose para la adsorción. Cuando por fin el rotor penetra en el sector de proceso, la adsorción se inicia de inmediato hasta que el rotor atraviesa hasta el sector de regeneración. En este sector el aire caliente calentará los materiales del rotor y desadsorberá las moléculas de agua hacia el aire y saldrá a través de la salida de aire húmedo.

FIGURA 6: Principio operativo y rotor

4 INSTALACIÓN

4.1 SEGURIDAD

Se recomienda instalar los siguientes dispositivos de seguridad con el fin de aumentar la seguridad y evitar que se produzcan daños en el rotor y la AHU.

4.1.1 TERMOSTATOS EXTERNOS

Se recomienda equipar el sistema de aire de regeneración con termostatos para proteger el rotor frente a daños térmicos.

Tipo	Función	Descripción	Ubicación	Temperatura
TH1	Termostato de seguridad	Un dispositivo de protección frente a sobrecalentamiento que detiene la unidad si la temperatura supera el límite ajustado	Dentro del compartimento del calentador de regeneración	190 °C
TH2	Termostato de control	Un dispositivo que controla la temperatura de regeneración ajustada	Dentro del compartimento del calentador de regeneración	140 °C
TH3	Termostato de seguridad	Un dispositivo de protección frente a sobrecalentamiento que detiene la unidad si la temperatura supera el límite ajustado	En la proximidad de la salida de aire húmedo	80 °C

4.1.2 PROTECCIÓN DE GIRO

La protección de giro del rotor es un dispositivo opcional de seguridad. Se recomienda instalar dicha protección cuando se haya instalado un termostato de seguridad de aire húmedo en la AHU.

El sensor detecta que el rotor deja de girar debido a un fallo del motor del rotor o de la transmisión de la correa/cadena, y detiene automáticamente la AHU. La protección de giro está disponible en dos versiones: una para el control electromecánico y la otra para el control PLC.

⚠ ¡Precaución!

Un fallo en el sistema de accionamiento del rotor, sin protección de giro, hará que la temperatura en la salida de aire húmedo aumente rápidamente y dañe el ventilador de regeneración debido a la exposición a la temperatura de reactivación máxima.

4.2 SEGURIDAD MECÁNICA

No retire el amortiguador de goma situado entre el motor del rotor y el rotor. El amortiguador se utiliza para evitar que el motor del rotor golpee el rotor en caso de cableado incorrecto, lo que ocasionaría que el motor del rotor girara en el sentido equivocado. Al poner en marcha la unidad, asegúrese de que el rotor gira en el sentido correcto. Compruebe que la casete funcione conforme a un adhesivo con una flecha que indica el sentido de giro del rotor.



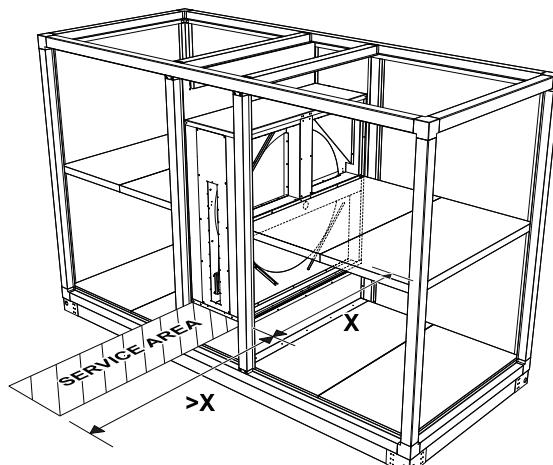
Nota: Solo aplicable a RUF.

4.3 INSTALACIÓN DENTRO DE UNA UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE

La casete del rotor se debe instalar con espacio suficiente para permitir el acceso al motor de accionamiento del rotor, la correa y las juntas para las tareas de mantenimiento, y lo más importante, para poder extraer la casete completa de la unidad de tratamiento de aire.

4.3.1 DESMONTAJE DE LA CASETE DEL ROTOR

Debe haber suficiente espacio en la parte frontal para permitir la extracción de la casete del rotor completa desde la AHU.



El espacio por delante de la AHU debe ser lo suficientemente grande como para colocar un equipo de elevación auxiliar o una carretilla de horquilla elevadora y la casete del rotor completa.

FIGURA 7: Zona para tareas de mantenimiento para la casete del rotor

4.3.2 CASETE DEL ROTOR INSTALADA PERMANENTEMENTE.

Si no se puede extraer la casete del rotor por la falta de una zona para tareas de mantenimiento, el mantenimiento de la misma se puede realizar desde el interior. Se deben aplicar las recomendaciones siguientes para garantizar que se pueda realizar un mantenimiento completo.

- Si la AHU se instala de forma que no se pueda acceder a la parte posterior, la casete del rotor se debe instalar con el motor del rotor orientado hacia la zona para tareas de mantenimiento donde el personal de mantenimiento pueda acceder a la correa y al motor del rotor.

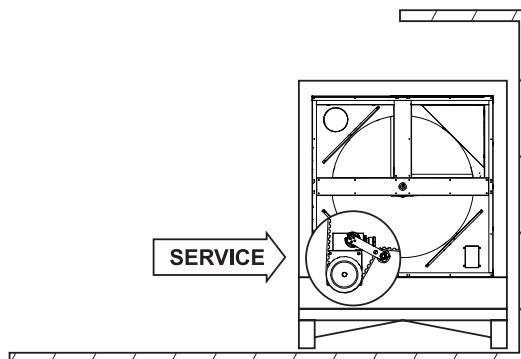


FIGURA 8: Ubicación de la casete del rotor

- Paneles desmontables para permitir el acceso al interior de la casete del rotor

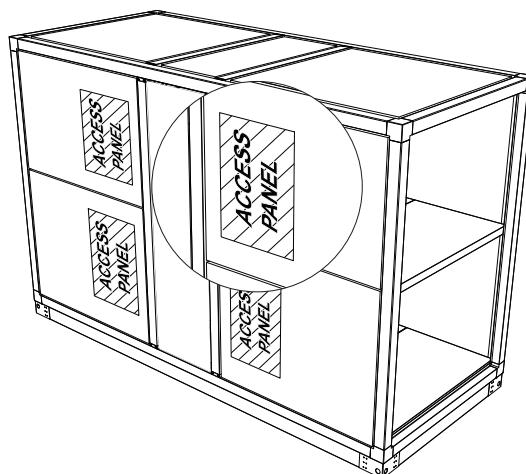


FIGURA 9: Paneles fijados de forma permanente.

- Si el trabajo de mantenimiento requiere el desmontaje del rotor del alojamiento de la casete, deberá dejar espacio suficiente a ambos lados del rotor para extraer el eje del rotor en toda su longitud. En casos especiales, el eje del rotor se puede desmontar sobre uno de los lados de la casete del rotor.

Nota: Si los paneles se colocan de forma permanente en la AHU, se deberán crear paneles de mantenimiento para permitir el acceso a las áreas internas de la unidad. Se deben colocar paneles de acceso a ambos lados de la casete del rotor y en todos los sectores.

Nota: Si la AHU ha dividido la casete del rotor en sectores de corriente de aire, el panel horizontal debe situarse encima del orificio para mantenimiento para permitir que el eje se pueda extraer por completo de la casete del rotor. Si no se puede volver a colocar el panel horizontal, se debe cortar del panel una zona para tareas de mantenimiento lo suficientemente grande como para alojar todo el largo del eje. Consulte a un representante para obtener una solución adecuada.

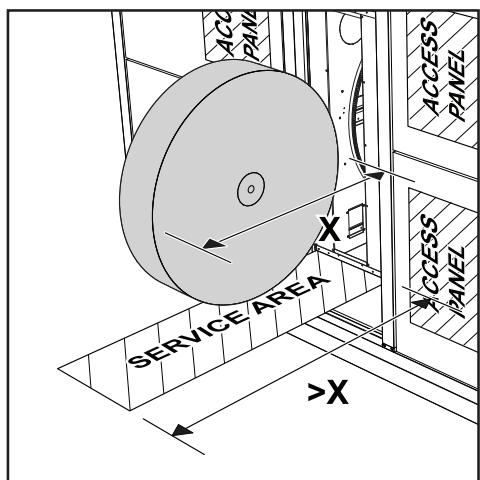


FIGURA 10: Espacio para el rotor

Asegúrese de que exista espacio disponible para extraer el rotor.

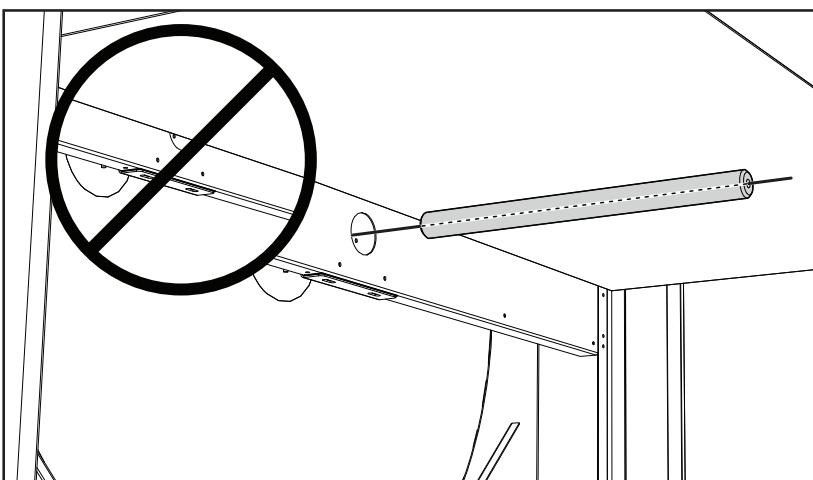


FIGURA 11: Extracción del eje

El panel horizontal se coloca por encima del orificio para mantenimiento.

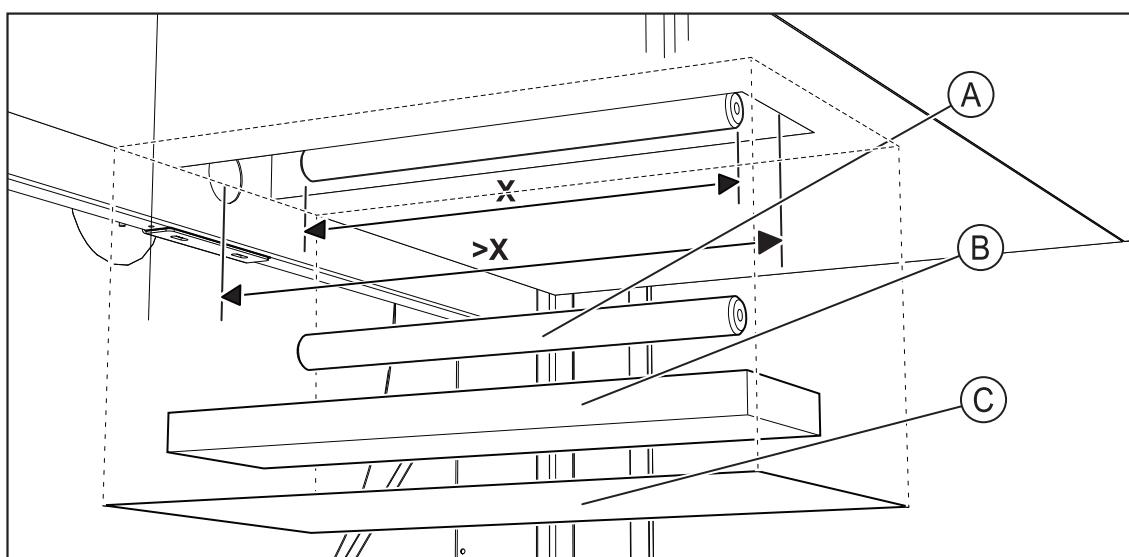


FIGURA 12: Modificación de un plano horizontal

Solo solución propuesta

A) Eje B) Aislamiento C) Placa de cubierta (asegurada con remaches)

4.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA

Siga las instrucciones de instalación recomendadas para el cable de suministro eléctrico.

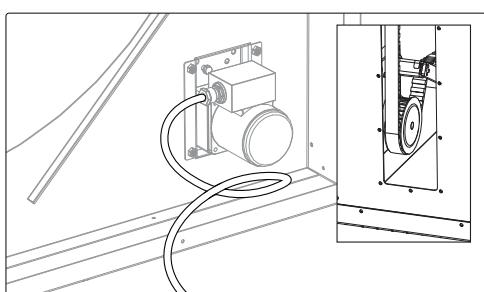


FIGURA 13: Instalación de suministro eléctrico en RU

La conexión de terminales se encuentra situada en el lado trasero del motor del rotor. Use un cable de suministro lo suficientemente largo para permitir el desmontaje del rotor o la casete.

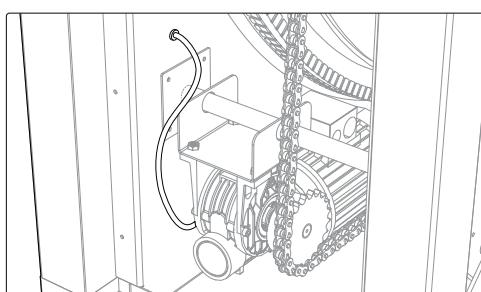


FIGURA 14: Instalación de suministro eléctrico en RUF

Monte el cable de suministro eléctrico entre las placas metálicas de la casete del rotor para facilitar la extracción del cable durante el desmontaje del rotor o de la casete del rotor.

4.5 PÉRDIDA DE PRESIÓN

La pérdida de presión en el rotor se puede calcular con el diagrama. Si la velocidad del aire es mayor que la que se muestra en el diagrama, utilice la mitad de la velocidad del aire y multiplique por dos la pérdida de presión resultante.

Rotor de 50 mm

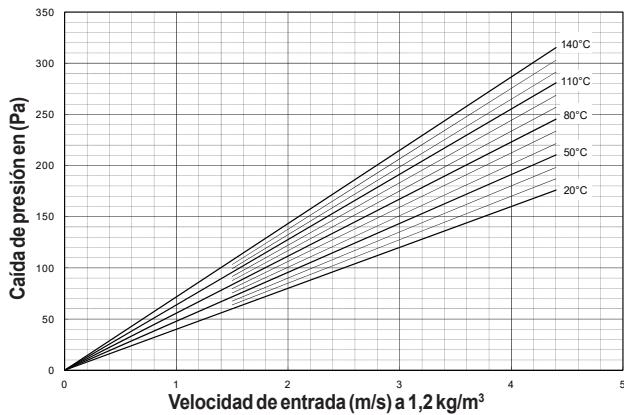


FIGURA 15: Caída de presión para rotor de 50 mm

Rotor de 100 y 200 mm

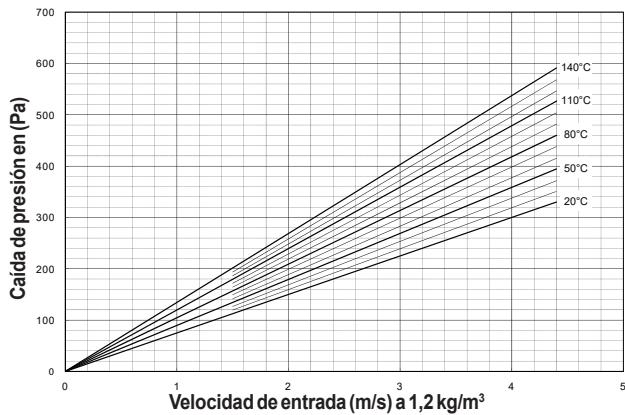


FIGURA 16: Caída de presión para rotor de 100 mm

Rotor de 400 mm

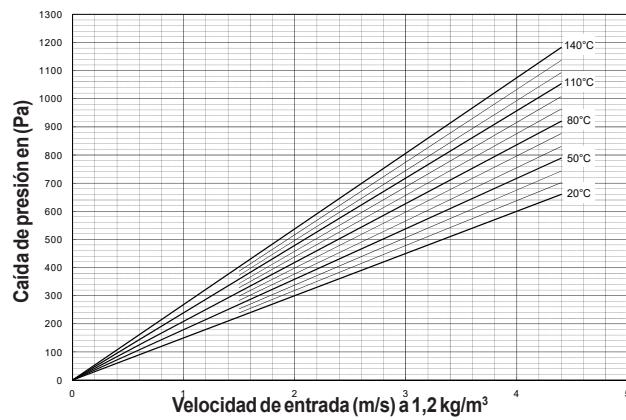


FIGURA 17: Caída de presión para rotor de 400 mm

5 CHEQUEO Y AJUSTES DE FUNCIONAMIENTO

5.1 ARRANQUE



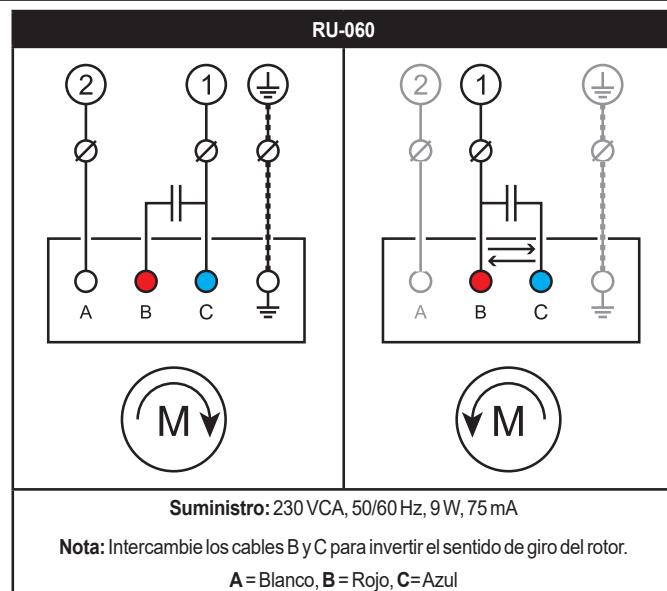
¡Peligro!

El operador del sistema debe garantizar que todo el personal implicado en las tareas de instalación, manejo y funcionamiento de la máquina hayan leído y comprendido las secciones relativas a la “1 Seguridad” incluidas en el presente manual.

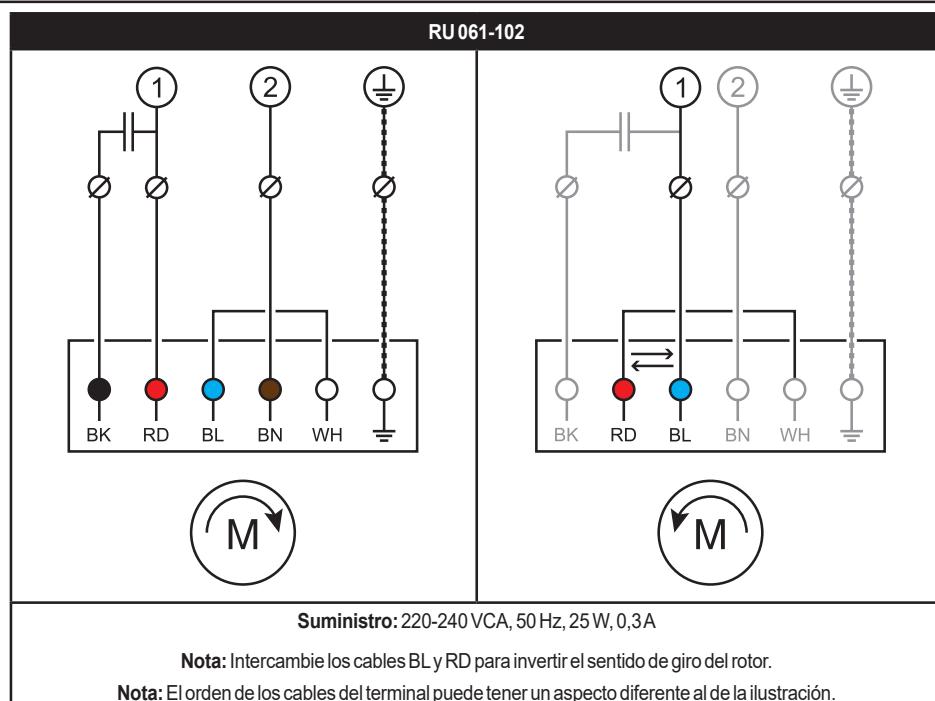
1. Asegúrese de que todas las válvulas estranguladoras estén completamente abiertas y los conductos de aire no estén obstruidos.
2. Compruebe el tamaño de los fusibles en el sistema de suministro eléctrico. Asegúrese de que haya una tensión adecuada en todo el recorrido hasta la casete del rotor.
3. Arranque el motor de accionamiento y compruebe el sentido del giro. La etiqueta de la unidad indica el sentido de giro del rotor.
4. Si está instalada, compruebe la protección de giro y la función de termostato de aire húmedo.
Consulte las pruebas de protección de giro para el control electromecánico, “6.4.2 Prueba”.
5. Si está instalada, compruebe la función de temporizador de retardo.

6 ESQUEMA ELÉCTRICO

6.1 RU 060

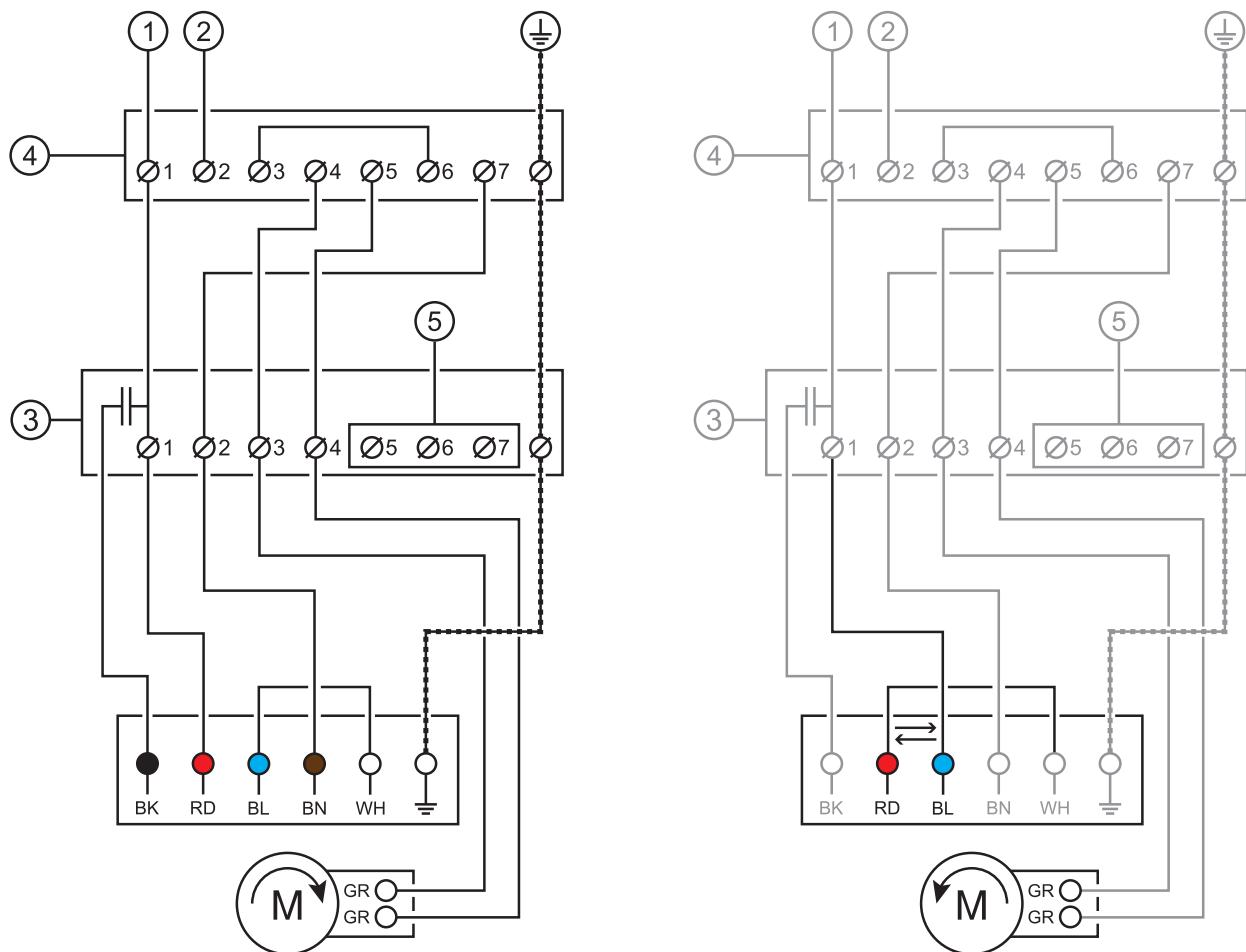


6.2 RU 61-102



RU 060-102

Esquema eléctrico para el motor del rotor con controlador de velocidad ajustable



Suministro: 220-240 VCA, 50 Hz, 25 W, 0,3A

Nota: Intercambie los cables BL y RD para invertir el sentido de giro del rotor.

Nota: El orden de los cables del terminal puede tener un aspecto diferente al de la ilustración.

1) Fase 2) Neutro 3) Caja de terminales 4) Controlador de velocidad 5) Conexiones para protección de giro

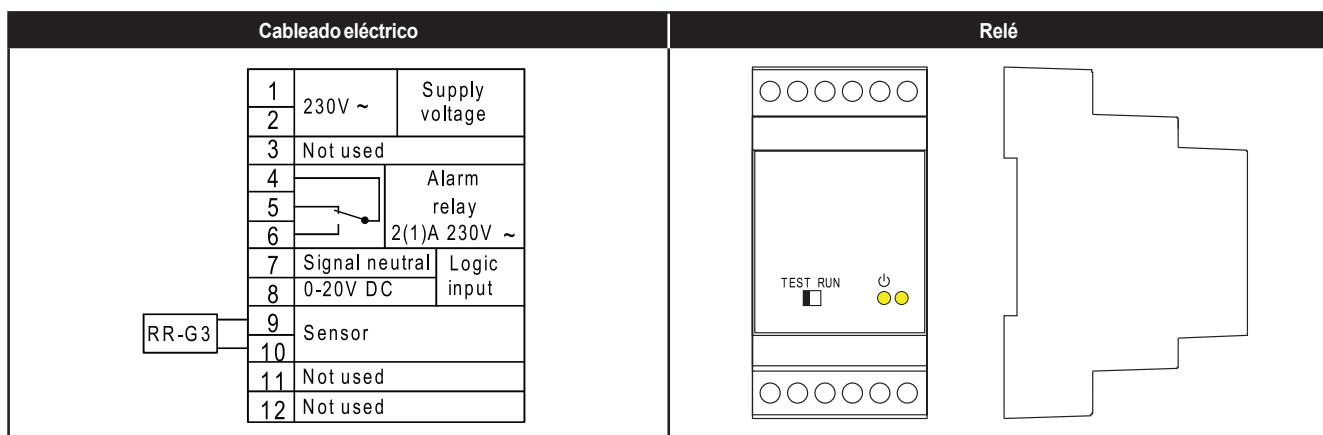
6.3 RUF-122-242

Conexión Y	Conexión delta
Suministro: 3x 380-420 VCA, 50 Hz, 0,64 A	Suministro: 3x 220-240 VCA, 50 Hz, 1,1A

Nota: Intercambie cualquiera de los dos cables para invertir el giro del rotor.

6.4 PROTECCIÓN DE GIRO PARA EL CONTROL ELECTROMECÁNICO

Este es un esquema eléctrico de la protección de giro para el control electromecánico.



Terminales 1 y 2: Suministro: 230 VCA/50 - 60 Hz - Conexión no polarizada

Terminal 4: Polo común

Terminal 5: Normalmente abierto

Terminal 6: Normalmente cerrado

Terminal 7: Señal neutra

Terminal 8: 0 - 20 VCC o corte de fase

Terminales 9 y 10: Sensor RR-G3. Conexión no polarizada

6.4.1 FUNCIÓN LÓGICA

La función lógica está diseñada principalmente para aplicaciones con ruedas de velocidad variable. Se puede aplicar una señal de control de 0 - 20 VCC a la entrada lógica. Si la señal se reduce por debajo de 4 V, el relé de la alarma se mantiene en el modo de funcionamiento, incluso si la velocidad de giro cae por debajo del umbral de la alarma. En otras palabras, el SPINN/D no activará ninguna alarma ante una parada intencionada de la rueda, sino solo ante paradas no intencionadas debido a, por ejemplo, la rotura de la correa de transmisión. Si se rompe la correa cuando el SPINN/D se encuentra en modo bloqueado (tensión de control <4 V), el controlador de velocidad, en última instancia, requerirá mayor velocidad y, a continuación, aumentará la señal de control por encima de 4 V y el SPINN/D activará una alarma. Al conectar la entrada lógica a un contacto libre de potencial en el contactor de motor, el SPINN/D se puede bloquear, incluso al utilizar un control de activación/desactivación. El contacto debe cerrarse cuando el motor esté detenido.

Nota: Deje abierta la entrada si la función no se utiliza.

6.4.2 PRUEBA

1. Coloque el interruptor en la posición de prueba (TEST). Gire la rueda para que el imán no esté frente al sensor.
2. Desconecte el cableado, si lo hubiera, a la entrada lógica.
3. Conecte la tensión de suministro al SPINN/D, pero no ponga en marcha la rueda. Solo debe iluminarse el indicador LED rojo y el relé debe estar en la posición de funcionamiento.
4. Después de aproximadamente 20 segundos, debería encenderse el indicador LED rojo, y el relé cambiar a la posición de alarma. Gire la rueda para que el imán quede frente al sensor. El LED verde se debería apagar.
5. Si no es así, compruebe el cableado del sensor y la distancia entre el sensor y el imán.
6. Si todo es correcto, coloque el interruptor en la posición de funcionamiento (RUN), ponga en marcha la rueda y déjela funcionar a velocidad normal. Cuando el imán pase por el sensor dos veces, el indicador LED rojo debería apagarse y reiniciarse el relé de alarma.
7. El LED verde debería parpadear cada vez que el imán pase por el sensor. Vuelva a conectar el cableado, si lo hubiera, a la entrada lógica; detenga la rueda y compruebe que no se activa ninguna alarma una vez finalizado el tiempo de retardo normal (3 minutos).

Marcha (RUN) = tiempo de retardo 3 min

Prueba (TEST) = tiempo de retardo 20 segundos

6.5 PROTECCIÓN DE GIRO PARA EL CONTROL PLC

Este es un esquema eléctrico de una protección de giro para el control PLC. Un indicador LED visible se ilumina en el sensor cuando pasa por el imán.

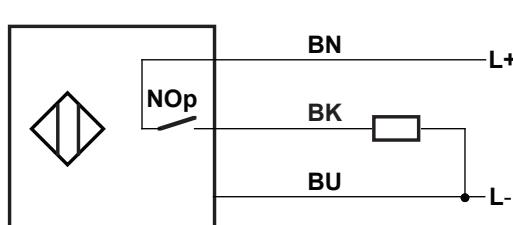


FIGURA 18: Cableado normalmente abierto

A) BN = Marrón B) BK = Negro C) BU = Azul

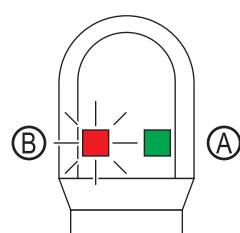


FIGURA 19: Indicador luminoso

A) Una luz verde indica que el sensor está activo

B) Una luz roja que parpadea indica que el imán ha pasado por el sensor

7 OPCIÓN Y ACCESORIO

7.1 PROTECCIÓN DE GIRO

Se trata de una función de seguridad que impide que la unidad se sobrecaliente en caso de que el rotor deje de girar repentinamente. La protección de giro se incluye en dos versiones.

Control electromecánico

El centinela de giro electrónico está diseñado para máquinas con control electromecánico. El kit incluye tres componentes: imán, sensor y relé.

- **Control de temporizador:** Retardo de 3 min (no ajustable)
- **Salida de la alarma:** NO o NC, 230 VCA
- **Suministro:** 230 VCA/50 Hz
- **Entrada:** El sensor y una entrada lógica para control de velocidad variable entre 0-10 VCC

Control PLC

El sensor requiere un PLC en funcionamiento, así como un programa que se instala con el PLC. Una función típica es un temporizador de retardo ajustable, que detiene la máquina en caso de que la rueda del intercambiador de calor/rotor se detenga y proporciona un mensaje de alarma. Otras formas de programar el sensor incluyen la desconexión de emergencia y una alarma B.

- **Suministro:** 18... 24... 30 VCC

7.2 VELOCIDAD DE ROTOR AJUSTABLE

Se trata de un controlador de velocidad que permite el ajuste de la velocidad de giro del rotor. La caja de control está cableada y se puede instalar en el interior de un cuadro eléctrico.

Nota: Solo aplicable a la serie RU

7.3 ROTOR

Los rotores que no sean los D-MAX estándar están disponibles de forma opcional en función de la aplicación.

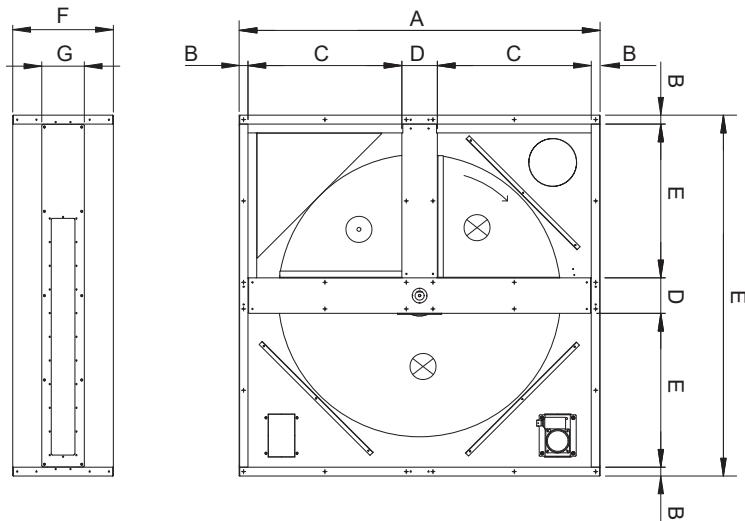
D-MAX H -Higiénico: rotor antibacteriano

D-MAX CI -Sin silicio: rotor libre de silicio

Consulte a un representante de DST para obtener más información.

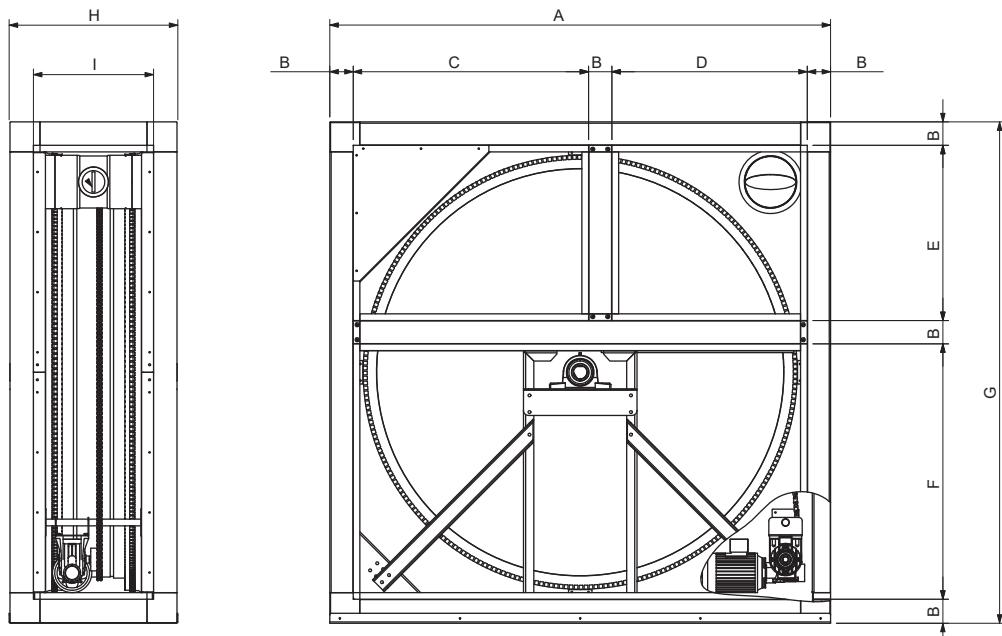
8 DIMENSIONES

RU 060-102



	A	B	C	D	E	F	G
RU-060	700	30	260	120	260	290	-
RU-061	700	30	260	120	260	340	-
RU-062	700	30	260	120	260	440	-
RU-081	920	30	370	120	370	340	-
RU-082	920	30	370	120	370	440	
RU-101	1220	30	520	120	520	340	144
RU-102	1220	30	520	120	520	440	244

RUF 122-222



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RUF-122	1500	70	705	585	525	765	1502	505	360
RUF-152	1805	70	858	738	678	918	1807	505	360
RUF-172	2010	70	1011	789	789	1011	2012	525	360
RUF-192	2220	70	1116	894	894	1106	2222	525	360
RUF-222	2470	70	1255	1005	1018	1242	2472	525	360
RUF-242	2706	70	1380	1110	1180	1380	2702	504	-

Las cassetes de rotor con unas dimensiones distintas a la configuración indicada en "3.2 Configuración estándar" se encuentran en el anexo.

9 MANTENIMIENTO

9.1 INTERVALO REGULAR DE SERVICIO

Tiempo de servicio	Tiempo de funcionamiento en horas (x 1.000)	0	4'	8'	12'	16'	20'	24'	28'	32'	36'	40'	44'	48'
	Tiempo de calendario en meses	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Inspeccione el rotor en busca de contaminación o daños. Límpielo o repárelo (póngase en contacto con DST)				X		X		X		X		X		X
Compruebe el funcionamiento de la caja reductora del motor, la polea de accionamiento, la correa/cadena y el rotor; ajústelos si fuera necesario*	X		X		X		X		X		X		X	
Inspeccione las juntas radiales y periféricas; cámbielas si están gastadas o dañadas.				X		X		X		X		X		X
Compruebe los pernos de bloqueo del cojinete/eje; apriételos según se requiera				X		X		X		X		X		X
Inspeccione los cables eléctricos; sustitúyalos si están gastados o dañados				X		X		X		X		X		X
Compruebe la estanqueidad de las conexiones de los terminales eléctricos; apriételas según se requiera	X		X		X		X		X		X		X	
Renueve las juntas periféricas y radiales, la correa de transmisión y el motorreductor												X		

Comprobación de la función de seguridad (si está integrada)

Prueba de funcionamiento de la alarma de protección de giro. Compruebe y ajuste la holgura del sensor	X		X		X		X		X		X		X	
Prueba de funcionamiento en termostatos externos montados en el sistema de aire de regeneración	X		X		X		X		X		X		X	

FIGURA 20: Diagrama de servicio

Este es un esquema de mantenimiento genérico, por lo que los intervalos de tiempos varían en función de las condiciones de funcionamiento. Algunas opciones enumeradas aquí pueden no estar instaladas o disponibles para la unidad concreta.

*No aplique demasiada tensión ya que podría causar un fallo prematuro del motor-reductor.



¡Peligro!

Todos los miembros del personal que participen en las tareas de instalación, funcionamiento y mantenimiento de esta unidad deben familiarizarse con la sección de seguridad de este manual.

9.2 LAVADO DEL ROTOR

El rotor D-MAX tiene una clara ventaja respecto a otros tipos de rotores de desecante y es que se puede enjuagar el polvo y la grasa separándolo del material, sin necesidad de reimpregnación tras el tratamiento. En todas las aplicaciones normales, sin embargo, debe quedar claro que el lavado del rotor debe considerarse como último recurso tras solucionar primeramente todos los demás defectos posibles.



¡Precaución!

¡Contacte con un representante de DST antes de tratar de lavar el rotor!

10 DATOS TÉCNICOS

Serie RU

	060	061	062	081	082	101	102
Capacidad nom. [kg/h] ¹	3	8	15	25	32	30	50
Flujo de aire nom. [m ³ h] ¹	700	1 300	2 300	2 800	4 400	4 500	6 800
Profundidad del rotor [mm]	50	100	200	100	200	100	200
Diámetro del rotor	550	550	550	770	770	965	965
Giro [rph] ²	42	42	42	49	46	49	37
Suministro eléctrico	*	**	**	**	**	**	**
Peso [Kg]	40	45	57	73	85	99	120

¹Válido para condiciones de entrada a 20 °C/60 % HR (equivalentes a 1,20 kg/m³).

² El número de giro determinado no es aplicable cuando las cassetes del rotor están equipadas con un controlador de velocidad variable.

* 230 VCA, 50/60 Hz, 9 W, 75 mA

** 220-240 VCA, 50 Hz, 25 W, 0,3A

*** 3 x 380-420 VCA, 50 Hz, 0,64 A/3 x 220-240 VCA, 50 Hz, 1,1A

El contenido de este documento puede estar sujeto a cambios sin previo aviso. Puede remitir cualquier consulta o comentario respecto al contenido de este documento a

Seibu Giken DST AB, ATT: Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPÄNGA, SUECIA.

Correo electrónico: info@dst-sg.com, asunto: Documentación.

Serie RUF

	122	152	172	192	222	242
Capacidad nom. [kg/h] ¹	79	127	171	208	274	326
Flujo de aire nom. [m ³ h] ¹	11 000	17 000	23 000	28 000	38 000	45 000
Profundidad del rotor [mm]	200	200	200	200	200	200
Diámetro del rotor	1220	1525	1730	1940	2190	2400
Giro [rph] ²	39	30	30	30	30	30
Suministro eléctrico	***	***	***	***	***	***
Peso [Kg]	250	320	360	450	650	760

Página vacía

Page blanche

Sommaire

1. Sécurité	103
1.1 But de ce document.....	103
1.2 Texte mis en évidence	103
1.3 Domaine d'application	103
1.3.1 Conditions d'exploitation dangereuses	103
1.3.2 Responsabilités de l'opérateur.....	103
1.3.3 Minimiser les risques.....	103
1.4 Sécurité	103
1.5 Inspection des produits.....	103
1.6 Conseils de sécurité concernant le transport	103
1.7 Installation	103
1.8 Installation électrique	104
1.9 Fonctionnement.....	104
1.10 Maintenance	104
1.11 Élimination/recyclage.....	104
2. Introduction	105
2.1 Vue d'ensemble de la plaque signalétique	105
2.2 Structure de numéro de série.....	105
2.3 Autres informations sur l'appareil	105
3. Description du produit.....	106
3.1 Vue d'ensemble du produit	106
3.2 Configuration standard.....	107
3.3 Applications.....	107
3.4 Principe de fonctionnement.....	107
3.5 Principe de fonctionnement.....	107
4. Installation	109
4.1 Sécurité	109
4.1.1 Thermostats externes	109
4.1.2 Protection de rotation	109
4.2 Sécurité mécanique	109
4.3 Installation à l'intérieur d'une centrale de traitement d'air	
109	
4.3.1 Retrait de la cassette de la roue	110
4.3.2 Cassette de la roue installée de façon	
permanente.....	110
4.4 Branchement électrique	111
4.5 Perte de pression	112
5. Contrôle et réglage de fonctionnement.....	113
5.1 Démarrage	113
6. Schéma électrique	114
6.1 RU 060	114
6.2 RU 61-102	114
6.3 RUF-122-242	115
6.4 Protection de rotation pour le contrôle électromécanique	
116	
6.4.1 Fonction logique.....	116
6.4.2 Tests.....	116
6.5 Protection de rotation pour le contrôle du PLC	116
7. Options et accessoires	117
7.1 Protection de rotation	117
7.2 Vitesse de roue réglable	117
7.3 Roue.....	117
8. Dimensions.....	118
9. Maintenance	119
9.1 Intervalle d'entretien régulier	119
9.2 Lavage de la roue	119
10. Caractéristiques techniques.....	120

Page blanche

Annexe

1. Liste des composants - RU
2. Liste des composants - RUF
3. Solvants et substances chimiques nocives pour les roues
4. Déclaration DOI

Le schéma électrique est rangé dans la pochette à documents, en fonction de l'appareil, à l'intérieur ou à l'extérieur du coffret électrique. Le schéma électrique est doté d'un numéro de dessin. Ce numéro doit correspondre à l'autocollant avec un numéro de dessin trouvé à l'intérieur de l'armoire électrique.

Le cas échéant, des manuels d'utilisation distincts pour les composants avec des commandes séparées se trouvent dans la pochette à documents.

Images

IMAGE 1: Plaque signalétique	8
IMAGE 2: Structure de numéro de série	8
IMAGE 3: RU 060-102.....	9
IMAGE 4: RUF 122-242	9
IMAGE 5: Principe de fonctionnement et roue.....	10
IMAGE 6: Principe de fonctionnement et roue.....	11
IMAGE 7: Zone de service de la cassette de la roue	13
IMAGE 8: Positionnement de la cassette de la roue	13
IMAGE 9: Panneaux fixés de manière permanente	13
IMAGE 10: Espace pour la roue	14
IMAGE 11: Retrait de l'arbre	14
IMAGE 12: Modification d'un plan horizontal	14
IMAGE 13: Installation de l'alimentation électrique RU.....	14
IMAGE 14: Installation de l'alimentation électrique RUF	14
IMAGE 15: Chute de pression pour une roue de 50 mm	15
IMAGE 16: Chute de pression pour une roue de 100 mm	15
IMAGE 17: Chute de pression pour une roue de 400 mm	15
IMAGE 18: Câblage normalement ouvert	19
IMAGE 19: Voyant lumineux	19
IMAGE 20: Tableau d'entretien.....	22

Page blanche

1 SÉCURITÉ

1.1 BUT DE CE DOCUMENT

Ce document est fourni à la livraison de l'appareil et fait donc partie intégrante de l'équipement. Il contient la description de la conception et de la configuration de la machine au moment de sa livraison.

Pour des raisons de sécurité, nous recommandons d'étudier ce document avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.

Les instructions relatives à la sécurité, la manutention, l'exploitation et l'entretien doivent être respectées.

La non-observation de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou l'endommagement de l'appareil et peut rendre caducs tout agrément et toute garantie des fabricants.

Ce document comprend des directives destinées aux :

- Installateurs
- Opérateurs
- Membres du personnel d'entretien

Ce document doit être conservé durant tout le cycle de vie de l'appareil.

1.2 TEXTE MIS EN ÉVIDENCE

- Prudence !** Indique les dangers pouvant conduire à l'endommagement de l'équipement.
- Avertissement !** Indique des situations « potentiellement » dangereuses qui peuvent entraîner l'endommagement de l'appareil et causer de graves blessures corporelles, voire la mort.
- Danger !** Indique des situations « extrêmement » dangereuses qui peuvent entraîner l'endommagement de l'appareil et causer de graves blessures corporelles, voire la mort.
- Attention !** Indique des informations ou des instructions importantes qui nécessitent une attention particulière.

1.3 DOMAINE D'APPLICATION

Cet appareil est spécifiquement conçu pour le séchage de l'air atmosphérique. Il n'est pas adapté à d'autres applications. Pour de plus amples conseils, il convient de contacter un revendeur DST.

Sauf indication contraire dans ce manuel, les applications suivantes sont interdites :

- conditionnement des gaz (autres que l'air)
- conditionnement de l'air contaminé par des produits chimiques ou des éléments agressifs
- conditionnement de l'air contenant des éléments inflammables ou explosifs
- utilisation dans des locaux ou des systèmes d'air ayant une atmosphère potentiellement explosive (ATEX)
- conditionnement de l'air à des pressions élevées
- air entrant dans la roue qui n'a pas été correctement filtré avec un filtre de classe G4 minimum
- des composés dans l'air qui peuvent détériorer la roue de gel de silice - voir l'annexe pour des informations détaillées

1.3.1 CONDITIONS D'EXPLOITATION DANGEREUSES

Le fonctionnement du système est réputé dangereux si ce dernier :

- n'est pas utilisé à l'intérieur ou n'est pas protégé dans un caisson étanche
- n'est pas utilisé dans la limite des paramètres d'exploitation autorisés (voir spécifications techniques)
- est utilisé en dehors du champ d'utilisation « normale » (voir « Domaine d'application »).

1.3.2 RESPONSABILITÉS DE L'OPÉRATEUR

Il est de la responsabilité de l'exploitant du système de s'assurer que tout le personnel engagé dans l'installation, l'exploitation, la maintenance et l'entretien de l'appareil a lu et compris les sections pertinentes du présent manuel.

Pour assurer sa propre sécurité, il est impératif de porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié.

1.3.3 MINIMISER LES RISQUES

Afin de réduire au minimum les risques pour le personnel :

- S'assurer que toutes les activités liées à cet appareil sont uniquement effectuées par un personnel qualifié et autorisé.
- Identifier et prévenir les risques potentiels pour la sécurité dans l'environnement.

Afin de garantir un fonctionnement sans faille :

- Conserver ce manuel à portée de main à proximité de l'appareil.
- Utiliser l'appareil uniquement selon l'usage prévu.
- N'utiliser l'appareil que si celui-ci est pleinement fonctionnel.
- Contrôler l'état de l'appareil avant de l'utiliser.
- Vérifier l'efficacité opérationnelle de l'appareil à intervalles réguliers.
- Effectuer la maintenance et les essais dans les délais prévus.

1.4 SÉCURITÉ

Cet appareil est conforme aux normes et directives européennes pertinentes. Il est conçu et fabriqué de façon à garantir une exploitation sûre et fiable.

Pour assurer le maintien de la sécurité et de la fiabilité de l'appareil fourni, il est impératif que la manutention, l'installation, l'exploitation et la maintenance de cet appareil soient correctement effectuées.

1.5 INSPECTION DES PRODUITS

Vérifier que l'appareil n'a pas subi de dommages pendant le transport ! Ce produit ne doit être utilisé que s'il est considéré intact et en parfait état de fonctionnement. Tout dommage doit être enregistré par le transporteur au moment de la livraison, et signalé au fournisseur de l'appareil dans les meilleurs délais.

Vérifier soigneusement le matériel lors de sa réception et après le retrait de tous les emballages.

1.6 CONSEILS DE SÉCURITÉ CONCERNANT LE TRANSPORT

Avertissement ! Utiliser uniquement des appareils de levage testés et certifiés pour décharger et positionner l'appareil.

Avertissement ! Si un chariot élévateur est utilisé pour déplacer l'appareil, s'assurer que la charge est bien équilibrée.

Avertissement ! Lors du levage de l'appareil ou de la cassette sur une palette, s'assurer que l'appareil est solidement fixé à celle-ci.

Avertissement ! Évacuer et sécuriser la zone de danger pendant le levage et le positionnement de l'appareil.

1.7 INSTALLATION

Attention ! L'installation, les essais, la mise en service ainsi que la maintenance doivent être réalisés par une personne qualifiée ou sous la supervision d'une personne qualifiée. Autant que possible, tous les travaux mécaniques ne doivent être réalisés que lorsque l'alimentation électrique est coupée.

Dans ce manuel, une personne qualifiée (dans le domaine mécanique) est définie comme :

- un technicien mécanique ou mécanicien qualifié pour réparer et entretenir les installations de conditionnement d'air et les systèmes associés qui
- a reçu une formation adaptée en matière de sécurité et de santé
- a lu et est bien familiarisé avec le contenu de ce manuel
- est professionnellement compétent pour la mise en service et l'entretien de ce type d'appareil.

Prudence ! La cassette de la roue est conçue pour être contenue dans une plus grande unité.

Prudence ! La cassette de la roue doit être installée sur un plan horizontal.

Prudence ! En raison de la teneur en eau concentrée dans la gaine de sortie d'air humide, les condensats éventuels peuvent s'écouler dans l'appareil et l'endommager. Si la gaine doit être installée au-dessus de la sortie d'air humide, placez une évacuation des condensats au point le plus bas de la gaine, en vous assurant que l'évacuation des condensats ne gèle pas en hiver.

Prudence ! En aucune circonstance l'appareil ne doit être soumis à une inversion du débit d'air dans le circuit.

1.11 ÉLIMINATION/RECYCLAGE

Lorsque l'appareil n'est plus en service, il doit être démantelé afin d'en recycler les composants selon les réglementations locales. Contactez un revendeur DST si vous avez des questions.

1.8 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Attention ! Autant que possible, tous les travaux électriques ne doivent être réalisés que lorsque l'alimentation électrique est coupée. Il est recommandé de verrouiller les isolateurs électriques en position d'arrêt. Tous les travaux électriques doivent être réalisés par une personne qualifiée ou sous la supervision d'une personne qualifiée.

Dans ce manuel, une personne qualifiée (électricien) est définie comme :

- un électrotechnicien ou électricien qualifié pour réparer et entretenir les installations de conditionnement d'air
- a reçu une formation adaptée en matière de sécurité et de santé
- a lu et est bien familiarisé avec le contenu de ce manuel.

Danger ! Les raccordements électriques doivent être effectués conformément aux réglementations locales en vigueur.

Attention ! Vérifier que l'alimentation électrique entrante est conforme au schéma de câblage électrique et à la plaque du constructeur spécifiant le type de l'appareil, fixée sur celui-ci.

Avertissement ! Cet équipement contient des composants électriques sous haute tension !

1.9 FONCTIONNEMENT

Prudence ! En aucun cas l'appareil ne doit être utilisé sans que des filtres à air soient installés !

Prudence ! N'exposez pas la roue à une température supérieure à 160 °C/320 °F !

Prudence ! N'exposez pas la roue à une température supérieure à 140 °C/284 °F pendant une longue période au cours du fonctionnement.

Prudence ! Ne traitez pas l'air qui est à une température supérieure à 40 °C/104 °F. Cela risquerait d'endommager les composants internes !

1.10 MAINTENANCE

Prudence ! Les composants électriques et les câblages défectueux doivent être remplacés immédiatement. Le matériel ne doit pas être utilisé jusqu'à ce que le défaut ait été réparé et que l'appareil ait été de nouveau testé.

Attention ! Prendre en considération les exigences d'accessibilité pour la maintenance et l'entretien.

Prudence ! Ne pas exposer la cassette de la roue à des jets d'eau pendant la procédure de lavage !

Prudence ! Ne pas laver la roue !

2 INTRODUCTION

2.1 VUE D'ENSEMBLE DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE

L'appareil fabriqué est identifié par une plaque signalétique. La plaque signalétique est positionnée à l'avant ou sur le côté droit de l'appareil. Les détails de la plaque signalétique sont les suivants :

1. Désignation du modèle
2. Numéro de série
3. Informations sur l'alimentation électrique
4. Puissance de la batterie de régénération

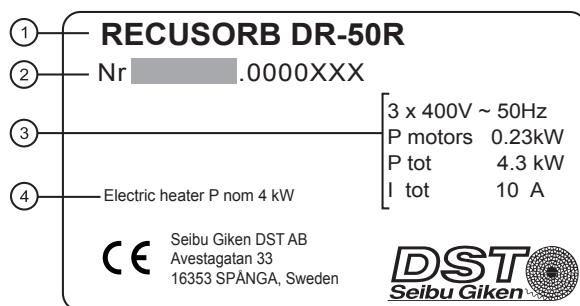


IMAGE 1: Plaque signalétique

2.2 STRUCTURE DE NUMÉRO DE SÉRIE

Le numéro de série imprimé sur la plaque signalétique est composé de codes pour permettre une identification rapide de l'appareil. Les appareils fabriqués avant 2006 utilisent une structure de numéro de série modifiée qui ne correspond pas à la structure actuelle.

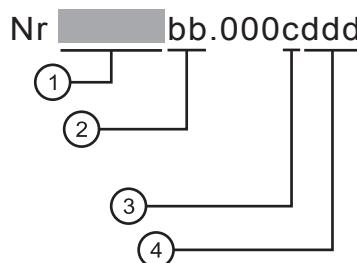


IMAGE 2: Structure de numéro de série

1. Désignation du modèle
2. Special unit (**bb**) - code indiquant un appareil fabriqué spécialement
SP = Special
3. Numéro de série (**c**) - indique si l'appareil appartient à des séries de fabrication spéciale ou standard
 - 0 = Séries de fabrication standard
 - 7 = Séries de fabrication spéciale
4. Numéro de série (**ddd**) - numéro de série de l'appareil fabriqué (**ddd**)
 - 001, 002, 003, 004...

2.3 AUTRES INFORMATIONS SUR L'APPAREIL

En annexe, une liste des composants détaille les pièces de rechange avec les numéros d'articles ainsi que le numéro de schéma électrique du coffret électrique. En cas d'appareil spécial avec des composants installés sur mesure, cette liste inclut également une liste des options installées.

3 DESCRIPTION DU PRODUIT

3.1 VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Dérivation* | 5. Tendeur de chaîne/courroie |
| 2. Roue | 6. Poulie |
| 3. Moteur de la roue | 7. DéTECTEUR de rotation* |
| 4. Chaîne/courroie d'entraînement | 8. Boîtier de commande pour régler la vitesse de la roue* |

*Option

RU 060-102

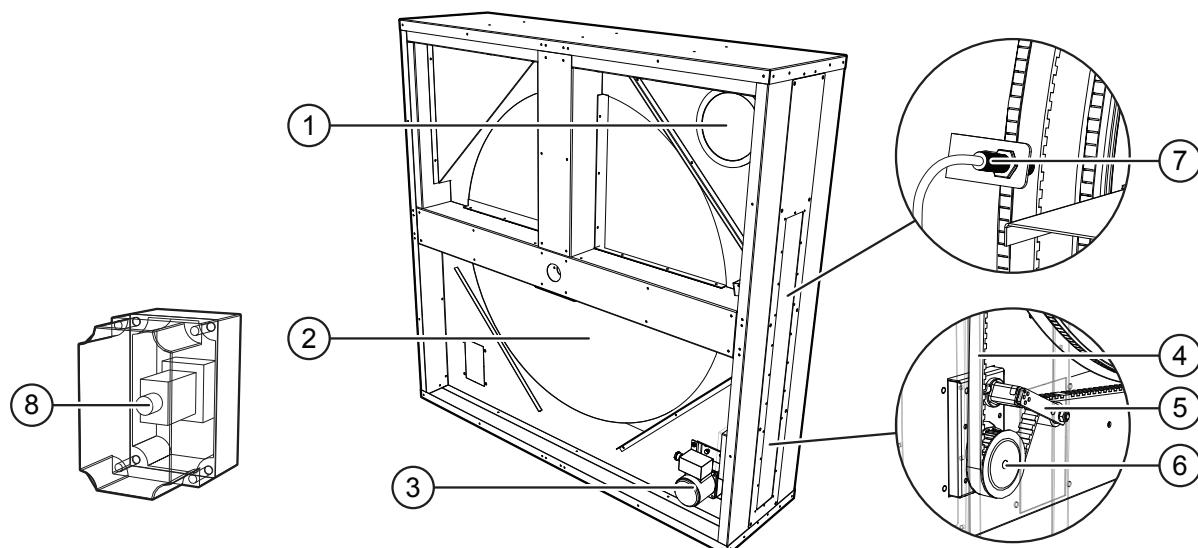


IMAGE 3: RU 060-102

RUF 122-242

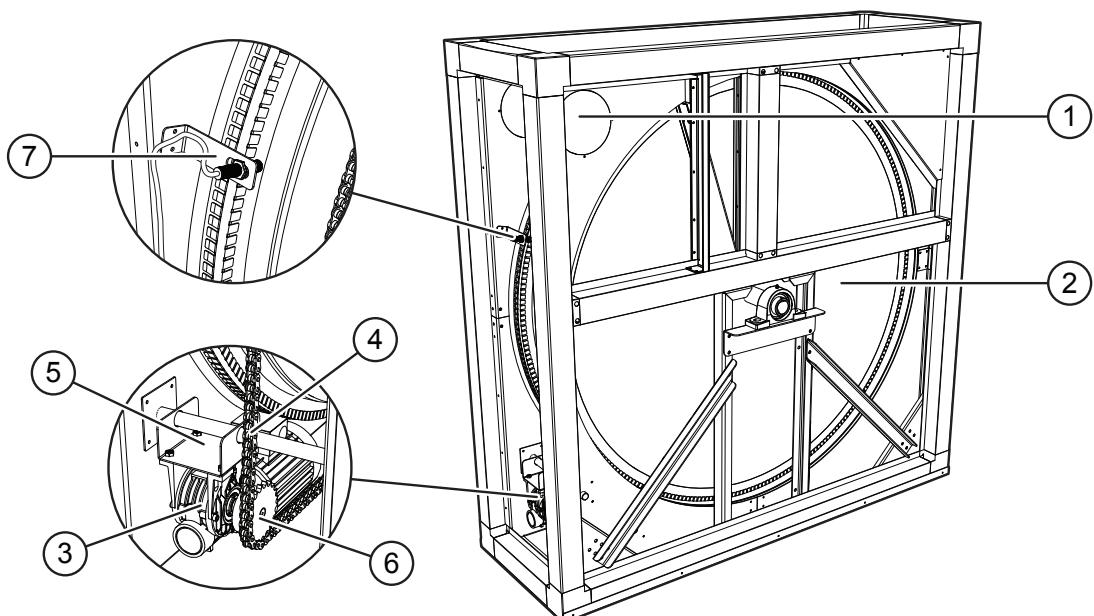
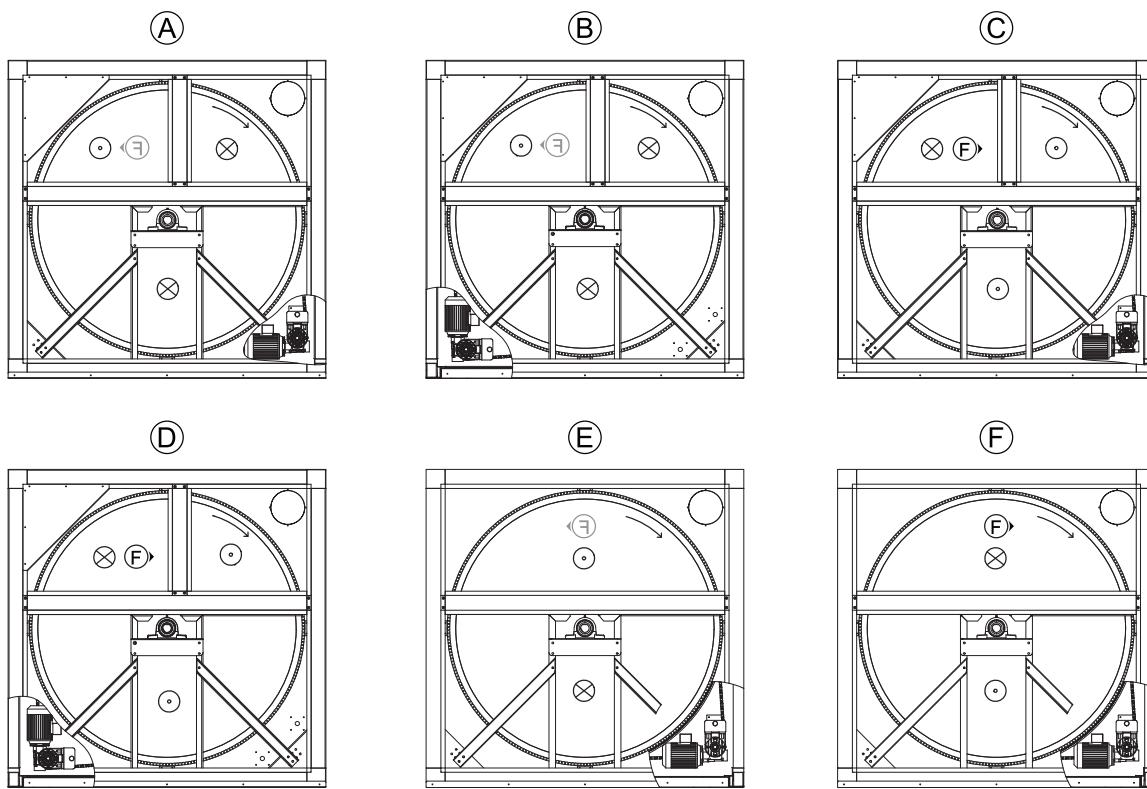


IMAGE 4: RUF 122-242

3.2 CONFIGURATION STANDARD

Les configurations ci-dessous sont standard. D'autres configurations sont possibles.



F = Batterie de régénération à l'avant de la roue

F = Batterie de régénération du côté opposé de la roue

○ = Débit d'air sortant de la roue

⊗ = Débit d'air entrant dans la roue

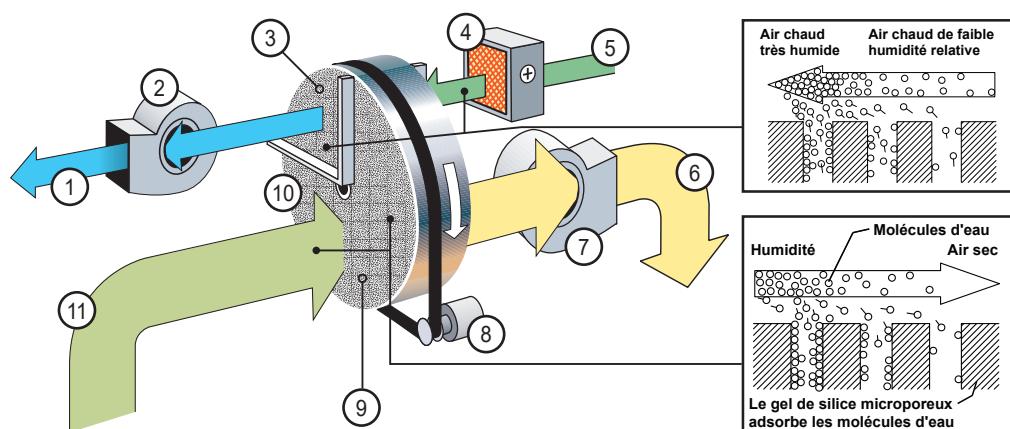
3.3 APPLICATIONS

Les déshumidificateurs à adsorption DST s'utilisent normalement pour le séchage de l'air destiné à divers procédés de fabrication dans l'industrie chimique, pharmaceutique, alimentaire ou de la confiserie, ou pour la déshumidification de locaux et d'espaces de stockage où un environnement à faible humidité relative est requis pour la manutention de produits et de matières premières sensibles à l'humidité.

3.4 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les déshydrateurs fonctionnent en continu avec deux flux d'air de débit différents. En principe, le rapport entre les débits d'air est de environ 4:1. Le débit plus important, l'*air à traiter*, est séché lors du passage à travers le déshydrateur tandis que le petit débit, l'*air de régénération*, réchauffe le matériau de la roue et évacue ainsi la vapeur d'eau adsorbée du produit déshydratant. La roue tournant lentement transfère la vapeur d'eau adsorbée de l'air à traiter vers l'air de régénération.

1. Sortie air humide
2. Ventilateur air de régénération
3. Secteur de régénération
4. Batterie de régénération
5. Entrée air de régénération
6. Sortie air sec
7. Ventilateur air à traiter
8. Moteur de la roue
9. Secteur de traitement
10. Roue
11. Entrée air à traiter



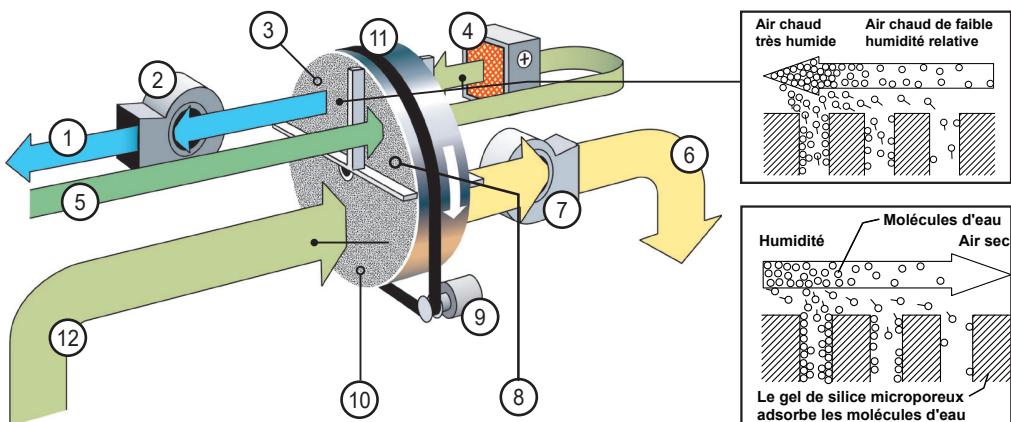
CONSORB est un déshumidificateur en continu capable d'atteindre des points de rosée très faibles. La roue est divisée par des joints en deux secteurs distincts : celui du traitement et celui de la régénération. L'air à traiter est séché par adsorption dans le secteur du traitement. L'air de régénération est d'abord chauffé par la batterie de régénération avant de s'écouler dans le secteur de régénération où la vapeur d'humidité adsorbée s'évapore et est entraînée hors de la roue.

IMAGE 5: Principe de fonctionnement et roue

3.5 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Il s'agit d'un processus continu avec deux flux d'air de débits différents. En principe, le rapport entre les débits d'air est d'environ 3:1. Le débit le plus important, l'*air à traiter*, est séché lors du passage au travers du déshydrateur tandis que le débit le moins important, l'*air de régénération*, réchauffe le matériau de la roue et évacue ainsi la vapeur d'eau adsorbée du produit déshydratant. La roue tournant lentement transfère la vapeur d'eau adsorbée de l'*air à traiter* vers l'*air de régénération*.

1. Sortie air humide
2. Ventilateur air de régénération
3. Secteur de régénération
4. Batterie de régénération
5. Entrée air de régénération
6. Sortie air sec
7. Ventilateur air à traiter
8. Secteur de purge
9. Moteur de la roue
10. Roue
11. Secteur de traitement
12. Entrée air à traiter



RECUSORB est un déshumidificateur en continu avec récupération d'énergie interne capable d'atteindre des points de rosée très faibles. Pendant la régénération, la chaleur sensible est adsorbée par le matériau de la roue. La roue tourne et entre dans un petit secteur de purge où l'air de régénération entrant est préchauffé, ce qui réduit la quantité d'énergie pour chauffer l'air dans la batterie de régénération. Le secteur de la purge séchera par adsorption également certaines des molécules d'eau avant que la roue ne pénètre dans le secteur de traitement.

Maintenant que l'excès de chaleur dans le matériau de la roue est réduit par le secteur de purge, cela réactivera les matériaux de la roue pour les préparer à l'adsorption. Lorsque la roue pénètre enfin dans le secteur de traitement, l'adsorption commence immédiatement jusqu'à ce que la roue dépasse le secteur de régénération. Dans ce secteur, l'air chaud chauffera les matériaux de la roue et séchera par adsorption les molécules d'eau dans l'air et sortira par la sortie d'air humide.

IMAGE 6: Principe de fonctionnement et roue

4 INSTALLATION

4.1 SÉCURITÉ

Il est recommandé d'installer les dispositifs de sécurité suivants afin de renforcer la sécurité et d'éviter d'endommager la roue et la CTA.

4.1.1 THERMOSTATS EXTERNES

Il est recommandé d'équiper de thermostats le système d'air de régénération afin de protéger la roue des dégradations thermiques.

Type	Fonction	Description	Emplacement	Température
TH1	Thermostat de sécurité	Dispositif de protection contre la surchauffe qui arrête la machine si la température dépasse la limite définie	À l'intérieur du compartiment de la batterie de régénération	190 °C
TH2	Thermostat de régulation	Dispositif qui contrôle la température de régénération définie	À l'intérieur du compartiment de la batterie de régénération	140 °C
TH3	Thermostat de sécurité	Dispositif de protection contre la surchauffe qui arrête la machine si la température dépasse la limite définie	À proximité de la sortie air humide	80 °C

4.1.2 PROTECTION DE ROTATION

Une protection de rotation de la roue est un dispositif de sécurité optionnel. L'installation d'une protection de ce type est recommandée lorsqu'un thermostat de sécurité d'air humide a été installé sur la CTA.

Le capteur détecte un arrêt dans la rotation de la roue à cause d'une défaillance du moteur ou d'une défaillance de la courroie/chaîne d'entraînement et stoppe automatiquement la CTA. La protection de rotation est disponible en deux versions, l'une sert au contrôle électromécanique et l'autre au contrôle du PLC.

⚠ Prudence !

Sans protection de rotation, une défaillance dans le système d'entraînement de la roue provoquera une augmentation rapide de la température à la sortie d'air humide et endommagera le ventilateur de régénération en raison d'une exposition à la température de réactivation complète.

4.2 SÉCURITÉ MÉCANIQUE

Ne pas retirer l'amortisseur en caoutchouc situé entre le moteur de la roue et la roue. L'amortisseur sert à éviter que le moteur de la roue ne heurte la roue en cas de câblage incorrect, ce qui ferait tourner le moteur de la roue dans le mauvais sens. Lors de la mise en service de l'appareil, assurez-vous que la roue tourne dans le bon sens. Sur la cassette, recherchez un autocollant avec une flèche qui indique le sens de rotation de la roue.



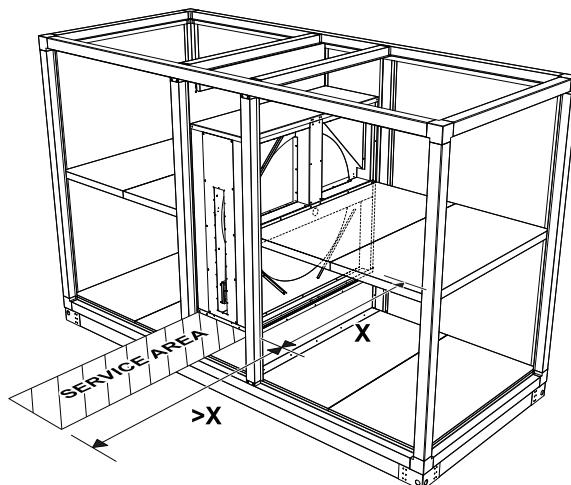
Remarque : S'applique uniquement au RUF.

4.3 INSTALLATION À L'INTÉRIEUR D'UNE CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR

La cassette de la roue doit être installée avec un espace suffisant pour permettre l'accès au moteur d'entraînement, à la courroie et aux joints de la roue lors de l'entretien et, plus particulièrement, pour permettre le retrait de toute la cassette de la centrale de traitement d'air.

4.3.1 RETRAIT DE LA CASSETTE DE LA ROUE

Suffisamment d'espace doit être prévu à l'avant pour permettre le retrait de toute la cassette de la roue de la CTA.



L'espace devant la CTA doit être assez important pour contenir un outil de levage ou un chariot élévateur et toute la cassette de la roue.

IMAGE 7: Zone de service de la cassette de la roue

4.3.2 CASSETTE DE LA ROUE INSTALLÉE DE FAÇON PERMANENTE

Si la cassette de la roue ne peut pas être retirée en raison de l'absence d'une zone de service, l'entretien de la cassette de la roue peut à défaut être effectué de l'intérieur. Les recommandations suivantes doivent être suivies afin de garantir qu'un entretien complet puisse être effectué.

- Si la partie arrière de la CTA est inaccessible, la cassette de la roue doit être installée avec le moteur de la roue placé vers la zone de service où le personnel chargé de l'entretien peut accéder à la courroie et au moteur de la roue.

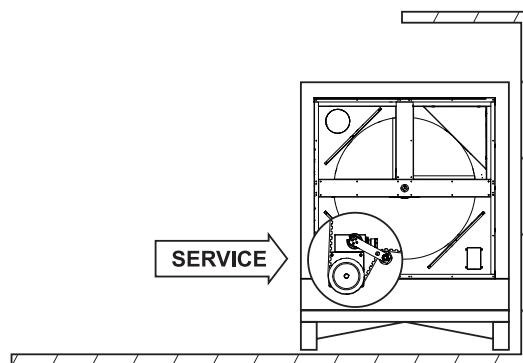
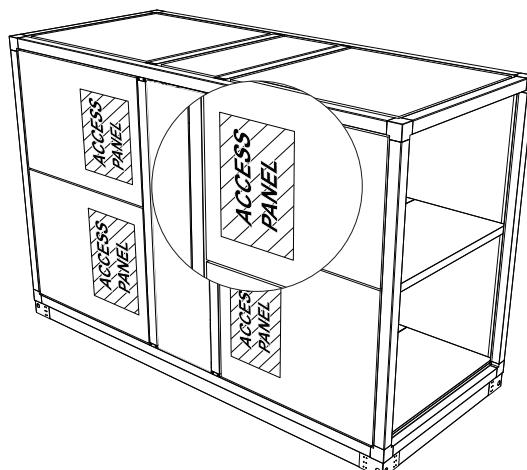


IMAGE 8: Positionnement de la cassette de la roue

- Panneaux amovibles permettant d'avoir accès à l'intérieur de la cassette de la roue



Remarque : Si des panneaux sont fixés de façon permanente à la CTA, des panneaux de service doivent être créés afin de donner accès aux parties internes de l'appareil. Les panneaux d'accès doivent être placés des deux côtés de la cassette de la roue et dans tous les secteurs.

IMAGE 9: Panneaux fixés de manière permanente

- Si les travaux de maintenance nécessitent de retirer la roue de la cassette, suffisamment d'espace doit être laissé des deux côtés de la roue pour pouvoir retirer l'arbre de la roue dans toute sa longueur. Sur demande spéciale, l'arbre de la roue peut être démonté d'un côté de la cassette de la roue.

Remarque : Si la CTA a divisé la cassette de la roue en secteurs de flux d'air, le panneau horizontal doit être placé au-dessus du trou de service pour que l'arbre puisse être complètement retiré de la cassette de la roue. Si le panneau horizontal ne peut pas être reposé, une zone de service assez grande pour contenir l'arbre dans toute sa longueur doit être découpée dans le panneau. Consultez un revendeur pour trouver une solution adaptée.

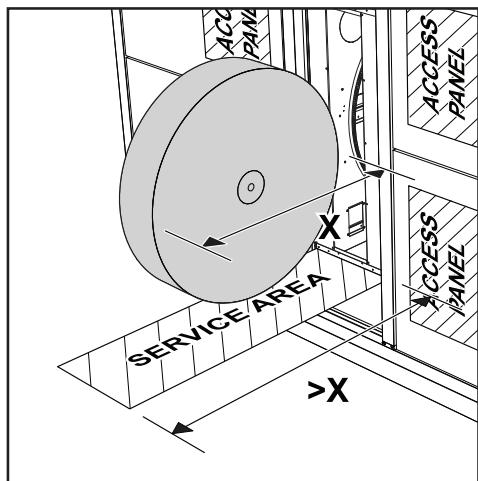


IMAGE 10: Espace pour la roue

Faites en sorte de laisser de l'espace pour le retrait de la roue.

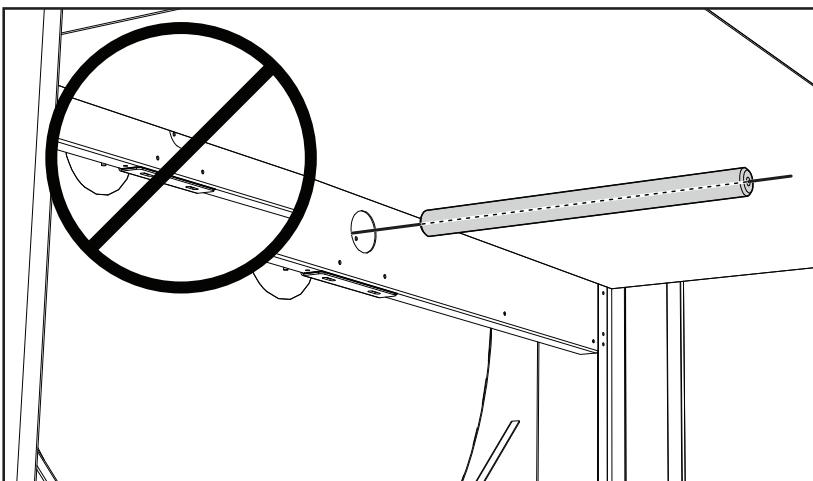


IMAGE 11: Retrait de l'arbre

Le panneau horizontal est positionné au-dessus du trou de service.

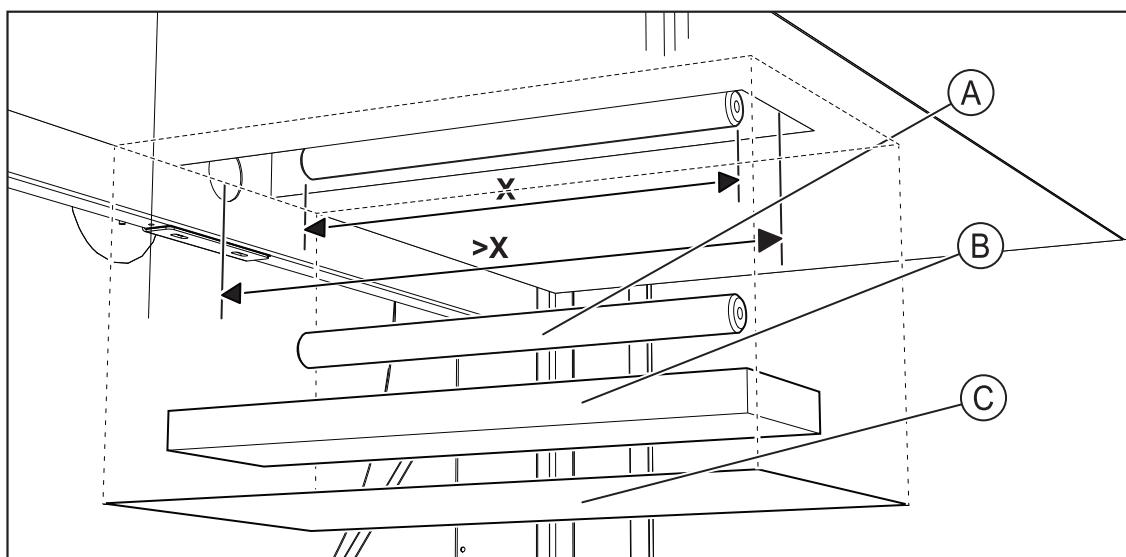


IMAGE 12: Modification d'un plan horizontal

Solution suggérée uniquement

A) Arbre B) Isolation C) Plaque de recouvrement (fixée avec des rivets)

4.4 BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

Suivez les directives recommandées d'installation du câble d'alimentation électrique.

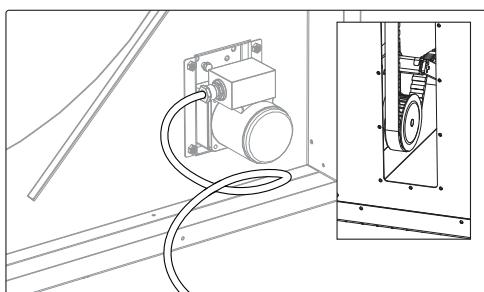


IMAGE 13: Installation de l'alimentation électrique RU

Le raccordement des bornes est situé à l'arrière du moteur de la roue. Utilisez un câble d'alimentation suffisamment long pour permettre le démontage de la roue ou de la cassette.

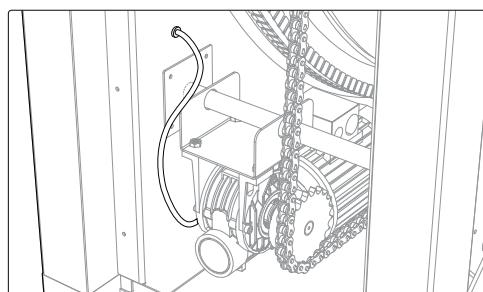


IMAGE 14: Installation de l'alimentation électrique RUF

Installez le câble d'alimentation électrique entre les feuilles métalliques de la cassette de la roue pour faciliter le retrait du câble pendant le démontage de la roue ou de la cassette de la roue.

4.5 PERTE DE PRESSION

La perte de pression dans la roue peut être calculée grâce au graphique. Si la vitesse de l'air est supérieure à celle indiquée dans le graphique, alors prenez la moitié de la vitesse de l'air et multipliez la perte de pression ainsi obtenue par deux.

Roue de 50 mm

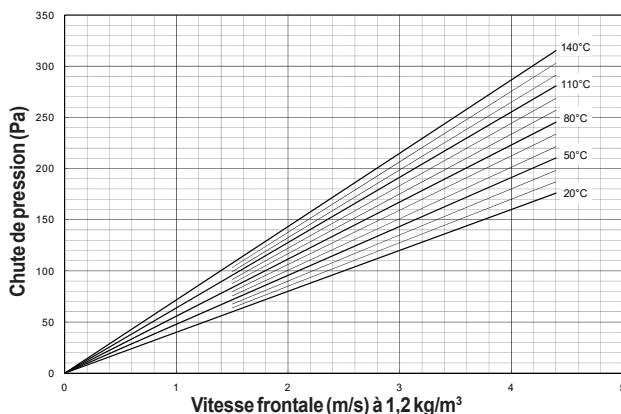


IMAGE 15: Chute de pression pour une roue de 50 mm

Roue de 100 mm et de 200 mm

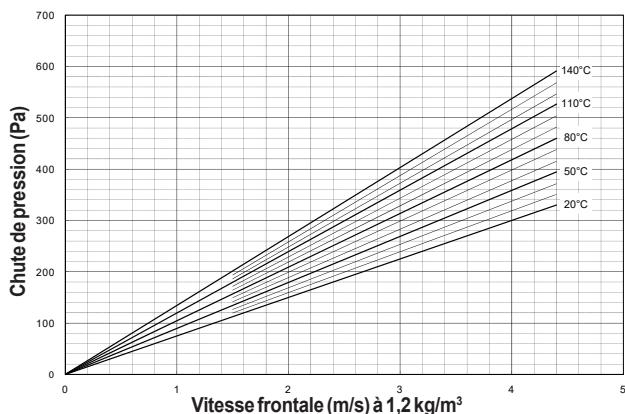


IMAGE 16: Chute de pression pour une roue de 100 mm

Roue de 400 mm

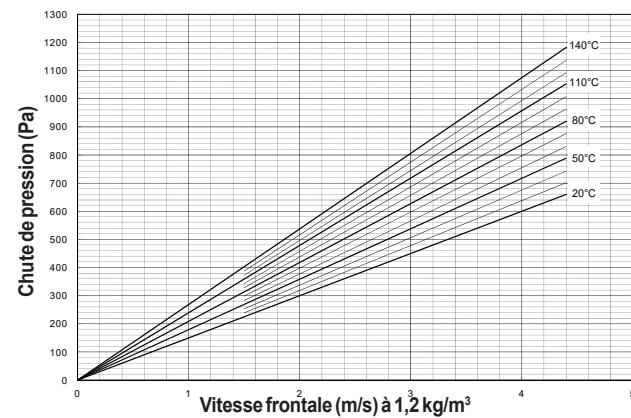


IMAGE 17: Chute de pression pour une roue de 400 mm

5 CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE FONCTIONNEMENT

5.1 DÉMARRAGE

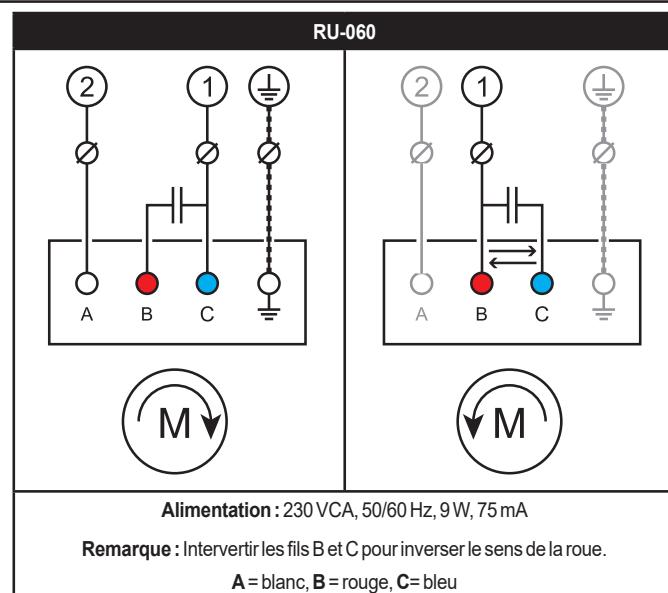
Danger !

L'opérateur du système doit s'assurer que tout le personnel impliqué dans l'installation, le fonctionnement et la maintenance de l'appareil a lu le paragraphe «1 Sécurité» du présent manuel.

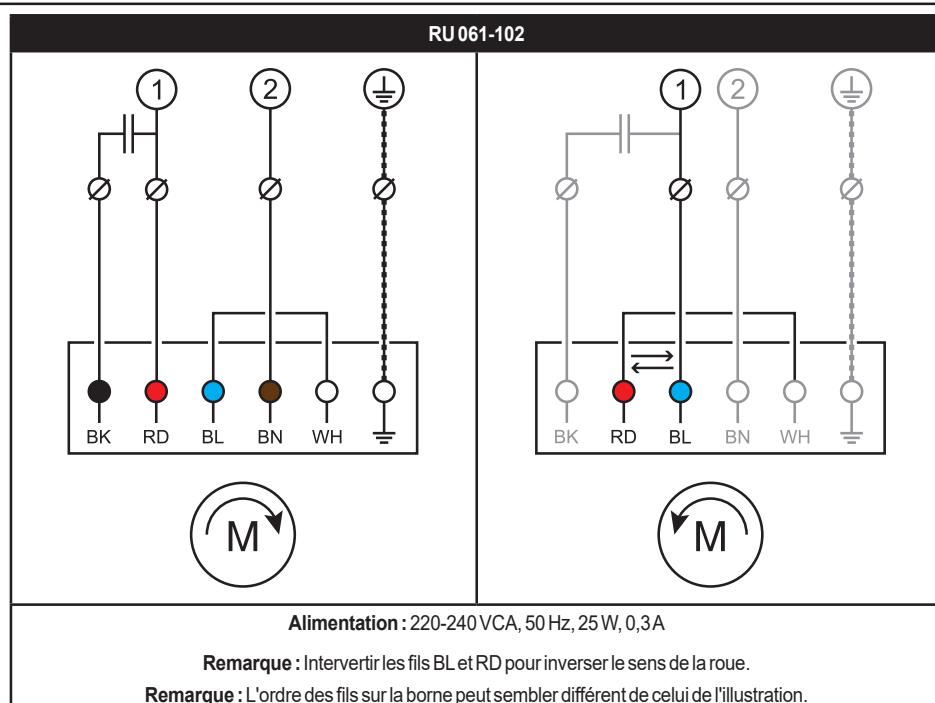
1. Assurez-vous que tous les papillons sont entièrement ouverts et que les conduits d'air ne sont pas obstrués.
2. Vérifiez la taille des fusibles dans le système d'alimentation électrique. Assurez-vous que la tension est adéquate jusqu'en haut de la cassette de la roue.
3. Démarrez le moteur d'entraînement et vérifiez le sens de rotation. L'autocollant sur l'appareil indique le sens de la roue.
4. S'ils sont installés, vérifiez le bon fonctionnement de la protection de rotation et du thermostat de l'air humide.
Voir le test sur la protection de rotation pour le contrôle électromécanique - «6.4.2 Tests».
5. Le cas échéant, vérifiez le bon fonctionnement du retardateur.

6 SCHÉMA ÉLECTRIQUE

6.1 RU 060

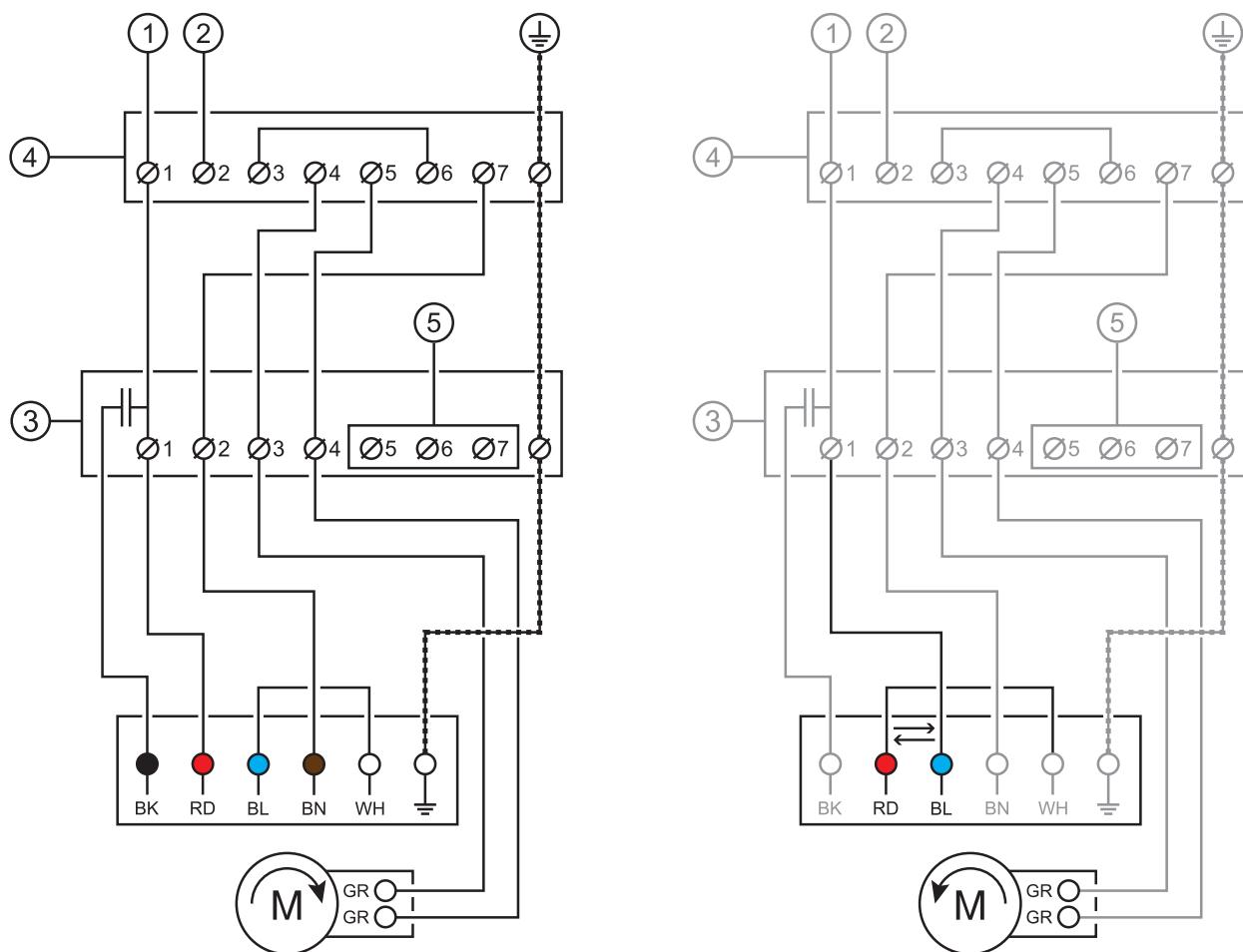


6.2 RU 61-102



RU 060-102

Schéma électrique pour moteur de roue avec régulateur de vitesse réglable



Alimentation : 220-240 VCA, 50 Hz, 25 W, 0,3 A

Remarque : Intervenir les fils BL et RD pour inverser le sens de la roue.

Remarque : L'ordre des fils sur la borne peut sembler différent de celui de l'illustration.

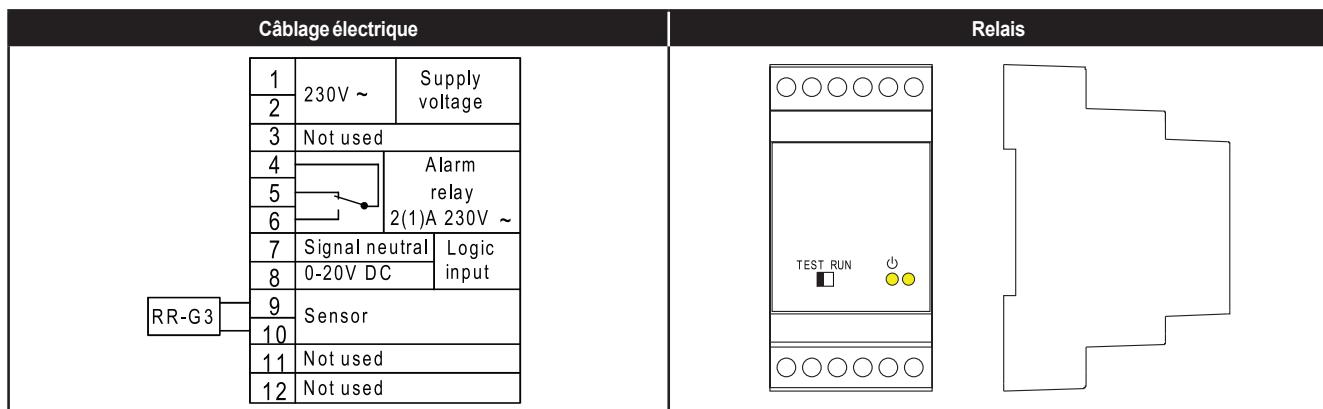
1) Sous tension 2) Neutre 3) Boîte de raccordement 4) Régulateur de vitesse 5) Connexions pour protection de rotation

6.3 RUF-122-242

Montage en étoile	Montage en triangle
Alimentation : 3x380-420 VCA, 50 Hz, 0,64 A	Alimentation : 3x220-240 VCA, 50 Hz, 1,1 A
Remarque : Intervenir un des deux fils pour inverser la rotation de la roue.	

6.4 PROTECTION DE ROTATION POUR LE CONTRÔLE ÉLECTROMÉCANIQUE

Il s'agit d'un schéma électrique de la protection de rotation pour le contrôle électromécanique.



Bornes 1 et 2 : Alimentation : 230 VCA/50 - 60 Hz - Raccordement non polarisé

Borne 4 : Pôle commun

Borne 5 : Normalement ouverte

Borne 6 : Normalement fermée

Borne 7 : Signal neutre

Borne 8 : 0 - 20VCC ou coupure de phase

Bornes 9 et 10 : Capteur RR-G3. Raccordement non polarisé

6.4.1 FONCTION LOGIQUE

La fonction logique est principalement destinée aux applications avec des roues à vitesse variable. Un signal de contrôle 0 - 20 VCC peut être appliqué à l'entrée logique. Si le signal est abaissé en dessous de 4 V, le relais d'alarme est maintenu en mode de fonctionnement même si la vitesse de rotation descend au-dessous du seuil d'alarme. En d'autres termes, SPINN/D ne déclenchera pas d'alarme lors d'un arrêt volontaire de la roue, mais seulement lors d'un arrêt inopiné causé, par exemple, par la rupture de la courroie d'entraînement. Si la courroie venait à se casser lorsque SPINN/D est en mode bloqué (tension de commande < 4 V), le régulateur de vitesse nécessiterait finalement une augmentation de la vitesse et augmenterait ensuite le signal de contrôle au-dessus de 4 V, puis SPINN/D déclencherait l'alarme. Grâce à la connexion de l'entrée logique à un contact libre potentiel dans le contacteur de moteur, SPINN/D peut être bloqué même en utilisant la commande marche/arrêt (on/off). Le contact doit se fermer lorsque le moteur est arrêté.

Remarque : Laissez l'entrée ouverte si la fonction n'est pas utilisée.

6.4.2 TESTS

- Réglez le commutateur sur la position de TEST. Faites tourner la roue pour que l'aimant ne soit pas face au capteur.
- Débranchez le câblage, le cas échéant, à l'entrée logique.
- Connectez la tension d'alimentation à SPINN/D mais ne démarrez pas la roue. Seul le voyant LED rouge doit être allumé et le relais doit être en position de fonctionnement.
- Après environ 20 secondes, la LED rouge doit s'allumer et le relais passer en position d'alarme. Faites tourner la roue pour que l'aimant soit face au capteur. Le voyant LED vert doit s'éteindre.
- Si ce n'est pas le cas, vérifiez le câblage du capteur et l'espace entre le capteur et l'aimant.
- Quand tout est en ordre, placez l'interrupteur en position RUN (« marche »), démarrez la roue et laissez-la tourner à vitesse normale. Lorsque l'aimant a passé le capteur deux fois, le voyant LED rouge doit s'éteindre et le relais d'alarme est réinitialisé.
- Le voyant LED vert doit clignoter chaque fois que l'aimant passe devant le capteur. Rebranchez le câblage, le cas échéant, à l'entrée logique ; arrêtez la roue et vérifiez qu'aucune alarme n'est émise après la fin du délai normal (3 minutes).

RUN = délai de 3 min

TEST = délai de 20 s

6.5 PROTECTION DE ROTATION POUR LE CONTRÔLE DU PLC

Il s'agit du schéma électrique d'une protection de rotation pour le contrôle du PLC. Un voyant LED s'allume sur le capteur lorsque celui-ci passe devant l'aimant.

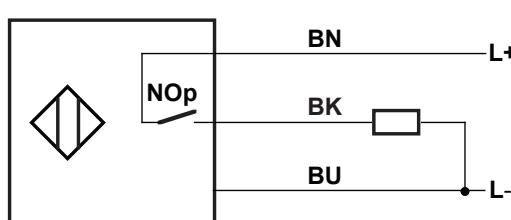


IMAGE 18: Câblage normalement ouvert

A) BN = marron B) BK = noir C) BU = bleu

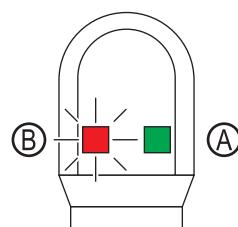


IMAGE 19: Voyant lumineux

A) Le voyant vert indique que le capteur est actif

B) Le voyant rouge clignote pour indiquer que l'aimant est passé devant le capteur

7 OPTIONS ET ACCESSOIRES

7.1 PROTECTION DE ROTATION

Il s'agit d'une fonction de protection qui empêche l'appareil de surchauffer en cas d'arrêt soudain de la rotation de la roue. Deux versions de la protection de rotation sont disponibles.

Contrôle électromécanique

La sentinelle de rotation électronique est conçue pour les machines disposant d'un contrôle électromécanique. Le kit contient trois composants : l'aimant, le capteur et le relais.

- **Minuterie** : Délai de 3 min (non réglable)
- **Sortie d'alarme** : NO ou NF, 230 VCA
- **Alimentation** : 230 VCA/50 Hz
- **Entrée** : Le capteur et une entrée logique pour le contrôle de la vitesse variable entre 0 et 10 VCC.

Contrôle du PLC

Le capteur requiert qu'un PLC fonctionne, ainsi qu'un programme installé avec le PLC. Un retardateur réglable est une fonction typique qui arrête la machine en cas d'arrêt de la roue/de la roue de l'échangeur thermique et émet un message d'alarme. D'autres façons de programmer le capteur comprennent l'arrêt d'urgence et l'alarme B.

- **Alimentation** : 18...24...30 VCC

7.2 VITESSE DE ROUE RÉGLABLE

Il s'agit d'un régulateur de vitesse qui permet de régler la vitesse de rotation de la roue. Le boîtier de commande est câblé et peut être installé à l'intérieur d'un boîtier électrique.

Remarque : Uniquement applicable à la gamme RU

7.3 ROUE

Des roues autres que le D-MAX standard sont disponibles en option en fonction de l'application.

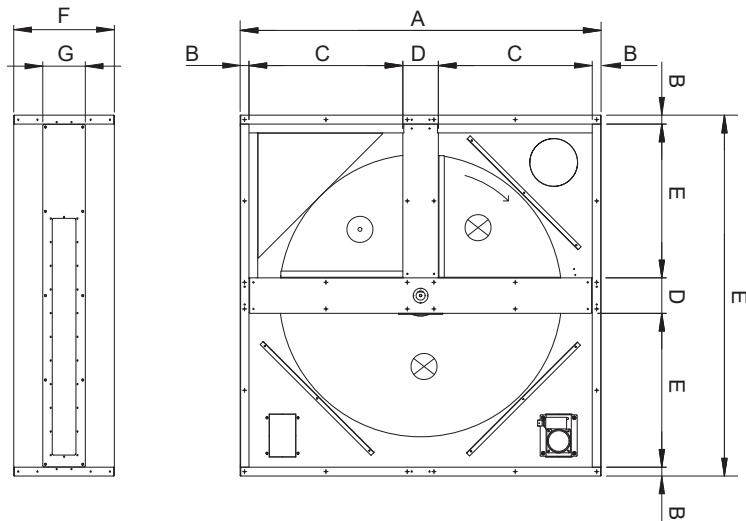
D-MAX H -Hygiénique - Roue antibactérienne

D-MAX CI -Sans silicone - Roue sans silicone

Contactez votre représentant DST pour plus d'informations.

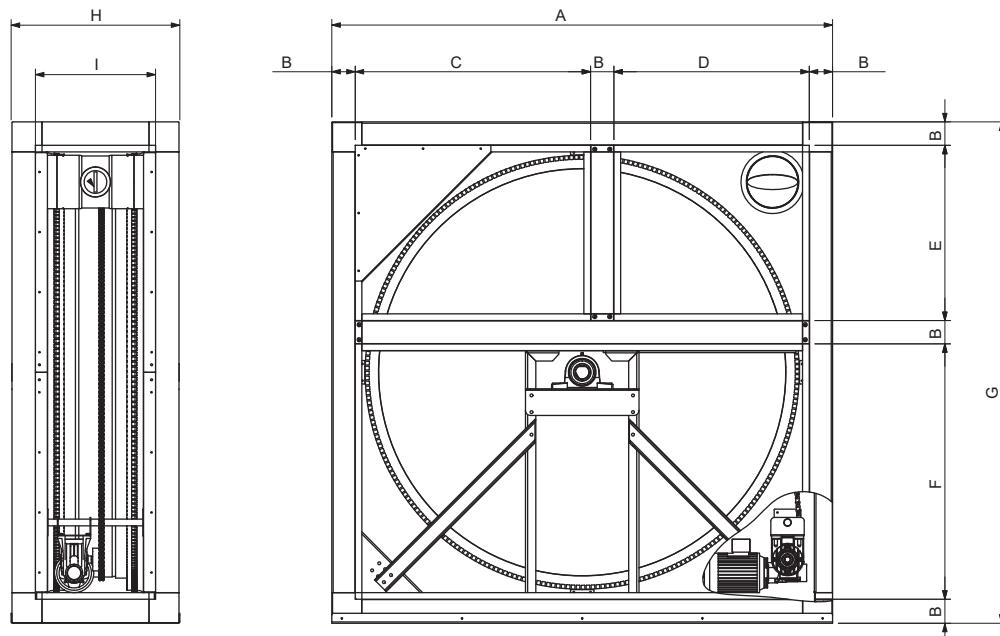
8 DIMENSIONS

RU 060-102



	A	B	C	D	E	F	G
RU-060	700	30	260	120	260	290	-
RU-061	700	30	260	120	260	340	-
RU-062	700	30	260	120	260	440	-
RU-081	920	30	370	120	370	340	-
RU-082	920	30	370	120	370	440	
RU-101	1220	30	520	120	520	340	144
RU-102	1220	30	520	120	520	440	244

RUF 122-222



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RUF-122	1500	70	705	585	525	765	1502	505	360
RUF-152	1805	70	858	738	678	918	1807	505	360
RUF-172	2010	70	1011	789	789	1011	2012	525	360
RUF-192	2220	70	1116	894	894	1106	2222	525	360
RUF-222	2470	70	1255	1005	1018	1242	2472	525	360
RUF-242	2706	70	1380	1110	1180	1380	2702	504	-

Les cassettes de roue aux dimensions différentes de celles indiquées dans la configuration en «3.2 Configuration standard» sont situées dans l'annexe.

9 MAINTENANCE

9.1 INTERVALLE D'ENTRETIEN RÉGULIER

Durée de l'entretien courant	Temps de fonctionnement en heures (x1000)	0	4'	8'	12'	16'	20'	24'	28'	32'	36'	40'	44'	48'
	Temps calendrier en mois	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Inspecter la roue pour vérifier qu'elle n'est pas contaminée ni endommagée - nettoyer/réparer (contacter DST)			X		X		X		X		X		X	
Vérifier le fonctionnement du motoréducteur d' entraînement, de la poulie d' entraînement, de la courroie/chaîne, de la roue - ajuster si nécessaire*	X		X		X		X		X		X		X	
Inspecter les joints périphériques et radiaux - les remplacer s'ils sont usés ou endommagés			X		X		X		X		X		X	
Vérifier que l'arbre de la roue/les boulons de verrouillage des roulements sont correctement fixés - resserrer si nécessaire			X		X		X		X		X		X	
Contrôler les câbles/fils électriques - les remplacer s'ils sont usés ou endommagés			X		X		X		X		X		X	
Vérifier que les raccordements de bornes électriques sont bien serrés - les resserrer si nécessaire	X		X		X		X		X		X		X	
Remplacer les joints périphériques et radiaux, la courroie d' entraînement et le motoréducteur d' entraînement												X		

Vérification de la fonction de sécurité (si installée)

Test de fonctionnement de l'alarme de protection de rotation, vérifier et ajuster le jeu du capteur	X		X		X		X		X		X		X	
Test de fonctionnement des thermostats externes montés sur le système d'air de régénération	X		X		X		X		X		X		X	

IMAGE 20: Tableau d'entretien

Il s'agit d'un tableau d'entretien général et la périodicité peut varier en fonction des conditions d'utilisation. Certaines options listées ici peuvent ne pas être installées ou disponibles pour cette unité spécifique.

**Ne pas causer de surtension, car cela peut entraîner une défaillance prématûre du motoréducteur d' entraînement*

Danger !

Tous les membres du personnel impliqués dans l'installation, le fonctionnement et la maintenance de cet appareil doivent se familiariser avec la section de sécurité de ce manuel.

9.2 LAVAGE DE LA ROUE

La roue D-MAX présente un avantage évident comparé à d'autres types de roues d'adsorption : elle peut être nettoyée des poussières et de la graisse sans qu'il soit nécessaire de faire une réimpregnation après le nettoyage. Néanmoins, pour toutes les utilisations normales, il convient de souligner que le lavage de la roue doit être considéré comme un dernier recours après avoir éliminé tous les autres défauts possibles en premier.

Prudence !

Avant de procéder au lavage de la roue, il convient de prendre contact avec le revendeur DST.

10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Gamme RU

	060	061	062	081	082	101	102
Capacité nom. [kg/h] ¹	3	8	15	25	32	30	50
Débit d'air nom. [m ³ /h] ¹	700	1 300	2 300	2 800	4 400	4 500	6 800
Profondeur de la roue [mm]	50	100	200	100	200	100	200
Diamètre de la roue	550	550	550	770	770	965	965
Rotation [tr/h] ²	42	42	42	49	46	49	37
Alimentation électrique	*	**	**	**	**	**	**
Poids [kg]	40	45	57	73	85	99	120

¹ Valable à 20° C/60 % RH (égal à 1,20 kg/m³).

² Le nombre de rotations indiqué n'est pas applicable lorsque les cassettes de la roue sont équipées d'un régulateur de vitesse variable.

* 230 VCA, 50/60 Hz, 9 W, 75 mA

** 220-240 VCA, 50 Hz, 25 W, 0,3 A

*** 3x380-420 VCA, 50 Hz, 0,64 A / 3x220-240 VCA, 50 Hz, 1,1 A

Le contenu de ce document peut être modifié sans préavis. Les questions ou commentaires concernant le contenu de ce document peuvent être adressés à

Seibu Giken DST AB, ATT : Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPÄNGA, SUÈDE.

E-mail : info@dst-sg.com, objet : Documentation.

Gamme RUF

	122	152	172	192	222	242
Capacité nom. [kg/h] ¹	79	127	171	208	274	326
Débit d'air nom. [m ³ /h] ¹	11 000	17 000	23 000	28 000	38 000	45 000
Profondeur de la roue [mm]	200	200	200	200	200	200
Diamètre de la roue	1220	1525	1730	1940	2190	2400
Rotation [tr/h] ²	39	30	30	30	30	30
Alimentation électrique	***	***	***	***	***	***
Poids [kg]	250	320	360	450	650	760

Komponentlista / Component List RU

Description	Benämning	Type	60	61	62	81	82	101	102	Antal Qty	Art. Nr: Art No:	Anm: Notes:
Rotor												
Rotor DMR-550H05	Rotor	Incl. drive teeth	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108676	
Rotor DMR-550H10	Rotor	Incl. drive teeth	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108256	
Rotor DMR-550H20	Rotor	Incl. drive teeth	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108257	
Rotor DMR 770H10	Rotor	Incl. drive teeth	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108258	
Rotor DMR 770H20	Rotor	Incl. drive teeth	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108259	
Rotor DMR 965H10	Rotor	Incl. drive teeth	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108260					
Rotor DMR 965H20	Rotor	Incl. drive teeth	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	108261						
Rotor motor / Drivmotor												
Rotor motor	Drivmotor	8IN25GN4C-T 25W	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	108503	
Rotor motor	Drivmotor	Robase 34.2-G150.F-X; 230V 50-60Hz; 0,5uF; 5,2W; 10rpm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	104436	
Gear	Växel	8GN150B 180:1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	108504	
Sealing / Tätning												
Peripheral seal	Tätning	EPDM+Filt 1750x25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	103131	
Peripheral seal	Tätning	EPDM+Filt 2500x30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	103132	
Peripheral seal	Tätning	EPDM+Filt 3060x30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	103133					
Radial seal	Tätning teflon	Teflon 0.35x35	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3,0 m	105241	
Radial seal	Tätning teflon	Teflon 35x312	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	108425	
Radial seal	Tätning teflon	Teflon 35x395	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	108426	
Radial seal	Tätning teflon	Teflon 35x412	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	108427					
Radial seal	Tätning teflon	Teflon 35x500	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	108428					
Drive chain / Drivkedja												
Belt tensioner Holder	Remspännares	SE11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	101374	
Belt tensioner Roll	Remspännares rulle	R11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	101375	
Pulley	Remskiva	Z=19; Typ 075; dd=76.81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	106458	
Pulley	Remskiva	30 5M 09	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	100642	
Pulley	Remskiva	24 5M 09 6F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	102989	
Drive belt	Drivrem	2000 5M 09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	100278	
Drive belt	Drivrem	H=1100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	106456	
Drive belt	Drivrem	H=1325	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	106457					
Rotor Ring	Rotoring	550mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	100012	
Hose clamp	Slangklämma	30m; 9mm; Stainless	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	102179	
Hose clamp	Slangklämma	30m; 9mm; Stainless	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	102179	
Lock hose clamp	Slangklämma - Lås		<input checked="" type="checkbox"/>	1	101280							
Other / Övrigt												
Rotor Ring	Rotoring	550mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	100012	

Component list / Komponentlista RUF-series

Description	Qty	Benämning	Type	122	152	172	192	222	242	Art. No	Comments/kommentar
Rotor											
Rotor	1	Rotor	Rotor DMR 1220H20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	108263	
Rotor	1	Rotor	Rotor DMR 1525H20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	108265	
Rotor	1	Rotor	Rotor SSCR-U 1730H20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	105425	
Rotor	1	Rotor	Rotor SSCR-U 1940H20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	105426	
Rotor	1	Rotor	Rotor SSCR-U 2190H20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	105819	
Rotor	1	Rotor	Rotor SSCR-U 2400H20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	106779					
Rotor motor / Drivmotor											
Motor+gear	1	Motor+växel	120W 230/400V; 102:1; IP55; 0,64A	<input checked="" type="checkbox"/>	108402	See electrical diagram user's manual.					
Sealing / Tätning											
Radial seal	*	Tätning	Teflon 0,35x35 (25m/roll)	<input checked="" type="checkbox"/>	105241	See matrix below					
Radial seal	6	Tätning	Teflon 0,35x35x1000mm	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	101155	Meter				
Peripheral seal	*	Tätning	EPDM+felt, 55x3 black (20m/roll)	<input checked="" type="checkbox"/>	108762	See matrix below					
Perifipheal seal	2x7,2	Periferitätning	Felt+EPDM, 2x55x7050 (2st)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	103231	Meter
Sealing jointing	18	Tätningslist	Silic 16x18mm grey	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	101311	Meter				
Drive chain / Drivkedja											
Chain	*	Kedja	Simplex 08BSS-1 1/2"; Stainless	<input checked="" type="checkbox"/>	105743	See matrix below					
Sprocket	1	Kedjehjul	08B-1-21(A2); d=19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	106269	
Sprocket	1	Kedjehjul	08B-1-23(A2); d=19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	106234	
Sprocket	1	Kedjehjul	08B-1-25(A2); d=19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	106270	
Sprocket	1	Kedjehjul	08B-1-30(A2); d=19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	106271	
Chain lock	2	Kedjelås	Chain lock 1/2" 08B1	<input checked="" type="checkbox"/>	106210						
Rubber friction pad	*	Transportband för kedja	Rubber friction belt 3x100	<input checked="" type="checkbox"/>	104162	See matrix below					
Other / Övrigt											
Bearing	2	Glidlager	Slide bearing GLY.PBG 121407F	<input checked="" type="checkbox"/>	108403						
Stop ring	2	Stoppring	SR 20mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	104890	
Bushing	1	Bussning	2012 d=19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	103563	
Bearing with bushing	2	Lagerenhets	UCP 210/SY50 TB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	103564	
Bearing+house	2	Lager+hus	UCP208	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	102918	
Bearing	2	Lager	UKP211 Bearing:Y d=50mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	103726	

Seal length for RUF-series

Art. No	105241
Unit	Lenght
RUF-122	3.6 mtr
RUF-152	5 mtr
RUF-172	5,2 mtr
RUF-192	5.8 mtr
RUF-222	6.6 mtr

Art. No	108762
Unit	Lenght
RUF-122	9.2 mtr
RUF-152	11.1 mtr
RUF-172	12.4 mtr
RUF-192	13.7mtr
RUF-242	16 mtr

Art. No	105743
Unit	Lenght
RUF-122	4.2 mtr
RUF-152	5.3 mtr
RUF-172	6.5 mtr
RUF-192	8.0 mtr
RUF-242	8.0 mtr

Art. No	104162
Unit	Lenght
RUF-122	4.2 mtr
RUF-152	5.2 mtr
RUF-172	5.9 mtr
RUF-192	6.6 mtr
RUF-242	7.5 mtr

Harmful chemicals and solvents for rotors

SEIBU GIKEN CO.,LTD.

Reduced performance and/or rotor degradation is possible when adsorbing the following substances.

	Substance	Note	Chemical formula	Cause
1	Oil vapor		N/A	Clogs the micro pores on the silica gel/zeolite.
2	Ammonia	2ppm and above, prolonged exposure	NH3	Degrades the silica gel/zeolite.
3	Amine		RNH2	
4	Hydrogen fluoride		HF	Corrodes the silica gel/zeolite.
5	Sodium hydroxide	High concentration	NaOH	Dissolves the silica gel/zeolite.
6	Potassium hydrate	High concentration	KOH	
7	Lithium chloride		LiCl	
8	Sodium chloride		NaCl	
9	Potassium chloride		KCl	
10	Calcium chloride		CaCl	Clogs the micro pores on the silica gel/zeolite.
11	Magnesium chloride		MgCl	
12	Aluminum chloride		AlCl3	
13	Seawater		N/A	
14	Strong acid	pH=3 and below	N/A	Deteriorates the honeycomb's physical structure.
15	Plasticizer		N/A	Clogs the micro pores on the silica gel/zeolite.
16	Nitrogen oxides	High concentration, excessive exposure	NOx	Deteriorates the honeycomb's physical structure.
17	Sulfur oxides	High concentration, excessive exposure	SOx	
18	High-temperature steam	Exposed to vapor of 100 °C and above.	N/A	Cracks occurs on the honeycomb.
19	Heat solubility dust		N/A	Dust covers the silica gel/zeolite surface.

There is no guarantee that other substances beyond this list may reduce the dehumidification performance or damage the silica gel/zeolite.

Declaration of Incorporation of partly assembled machinery

1. (S) FÖRSÄKRA OM INBYGGNAD
2. (CS) PROHLÁŠENÍ O ZABUDOVÁNÍ
3. (DK) INKORPORERINGSERKLÄRINGER
4. (DE) EINBAUERKLÄRUNG

5. (IT) DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE
6. (NL) INBOUWVERKLARING
7. (GB) DECLARATION OF INCORPORATION
8. (EE) ÜHENDAMISDEKLARATSION

9. (PL) DEKLARACJA WŁĄCZENIA
10. (SK) VYHLÁSENIE O ZAČLENENÍ
11. (TR) KURULUŞ BEYANI

- | | |
|---|--|
| 1. Härmed intygas att maskintypen: | 7. Hereby confirms that machinery type: |
| 2. Tímtó pohlašujeme, že zařízení typu: | 8. Käesolevaga kinnitame, et seadmed: |
| 3. Hermed erkæres at maskintypen: | 9. Niniejszym potwierdza, że typ maszyny: |
| 4. Hiermit erklären wir, dass die Maschinentypen: | 10. Týmto prehlasujeme, že zariadenie typu: |
| 5. Si conferma che l'apparecchiatura modello: | 11. İşbu beyanname ile, kısmen tamamlanmış makine türünün: |
| 6. Bevestigd hierbij dat adsorptieluchtdroger type: | |

**UZU 0965*/1220*/1525*/1940*/2190*/2450*/2650*/
2950*/3250*/3550*/3750*/3950*/4250***
**UZC 0965*/1220*/1525*/1940*/2190*/2450*/2650*/
2950*/3250*/3550*/3750*/3950*/4250*/0320***
RU-60/61/62/81/82/101/102
RUF-122/152/172/192/222/242

*V40/V50/MAXI

1. är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:
2. je v souladu s následujícími standardy nebo dalšími normami a předpisy při použití podle našich pokynů:
3. er udført i overensstemmelse med og følger følgende standard (er) eller andre normgivende dokumenter, under forudsætning af at anvendelse sker i henhold til vore instruktioner:
4. mit den folgenden Richtlinien und Normen konform sind, wobei ein bestimmungsgemäßer Gebrauch in Übereinstimmung mit der jeweils gültigen Betriebsanleitung vorausgesetzt wird.
5. è conforme alle seguenti norme armonizzate, rispettando le nostre istruzioni d'uso:
6. in overeenstemming is met de volgende norm(en) en voorschrift(en), vooropgesteld dat deze worden toegepast/gebruikt volgens onze instructies:
7. are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions.
8. vastavat järgmisi(e)(tele) standardi(e)(tele) või normatiividile, eeldades, et kasutamine toimub vastavalt meiepoolsetele juhistele:
9. Sązwodność z wymaganymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi pod warunkiem, że są one wykorzystywane zgodnie z instrukcją obsługi:
10. je v súlade s nasledujúcimi štandardami alebo ďalšími normami a predpismi pri použití podľa našich pokynov:
11. talimatlarımız doğrultusunda kullanıldıkları takdirde, belirtilen standart(lar)la veya diğer normatif doküman(lar)la uyumlu olduğu tasdik edilmiştir:

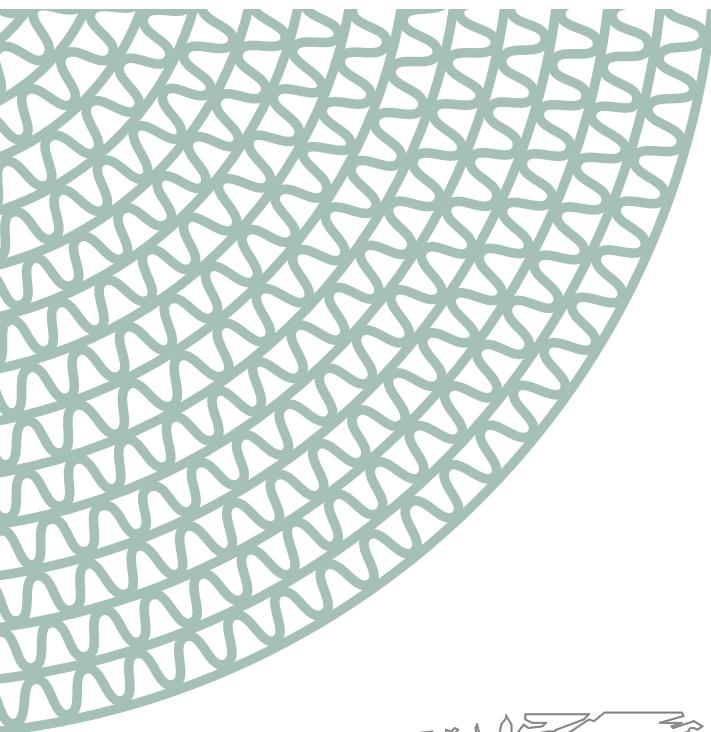
1. Maskinen är delvis fullbordad och får inte tas i drift förrän den fullständiga maskinen, som den ska byggas in i, har förklarats överensstämma med bestämmelserna i direktiv 2006/42/CE.
2. Zařízení není kompletní a nesmí být uvedeno do provozu, pokud nadřazený strojní systém, do kterého je zabudováno, neodpovídá prohlášení o shodě s předpisem 2006/42/CE.
3. Maskinen er delvis udført, og må ikke tages i drift før den fuldstændige maskine, som den skal bygges ind i, er erklæret i overensstemmelse med med bestemmelsene i direktiv 2006/42/CE.
4. Das Produkt ist unvollständig. Seine Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das genannte Produkt eingebaut wird, allen grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/CE entspricht.
5. La macchina è incompleta e non deve essere messa in funzione finché il macchinario nel quale deve essere incorporata, sia stato dichiarato in conformità con le disposizioni della Direttiva 2006/42/CE.
6. Het product is niet compleet en mag niet inbedrijf gesteld worden totdat is vastgesteld en bevestigd, dat de gehele installatie waarvan het product deel uitmaakt, in conformiteit is met de voorschriften van de Richtlijn 2006/42/CE.
7. The machinery is incomplete and must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/CE.
8. Seade on osaliselt kompleteeritud ja seda ei tohi kasutusele võtta enne, kui seade, millega see ühendatakse või mille koosseisu see kuulub on tunnistatud direktiivi 2006/42/CE sätetele vastavaks.
9. Maszyna jest niekompletna i nie może zostać oddana do użytku do momentu gdy maszyna, do której ma zostać wbudowana uzyska deklarację zgodności z przepisami dyrektywy 2006/42/CE.
10. Zariadenie je nekompletné a nesmie byť uvedené do prevádzky, pokiaľ zariadenie, do ktorého bude zabudované, nebude v súlade s požiadavkami Smernice 2006/42/CE.
11. Direktif 2006/42/CE koşullarına uygun olarak birleştirilmiş veya bir parça olarak uygunluğu beyan edilinceye kadar makine tamamlanmamış olup devreye alınmamalıdır.

Machinery directive (2006/42/EC)
Electromagnetic compatibility (2014/30/EU)
Restriction of Hazardous Substances 2 (2011/65/EC)
EN ISO 12100:2010

Anders Kristoferson
Managing Director
Spånga

2019-09-17

Date



Seibu Giken DST AB
Avestagatan 33 | 163 53 Spånga, Sweden

Phone: +46 8 445 77 20 | Fax: +46 8 445 77 39
info@dst-sg.com | www.dst-sg.com



Seibu Giken DST is certified
according to ISO 9001