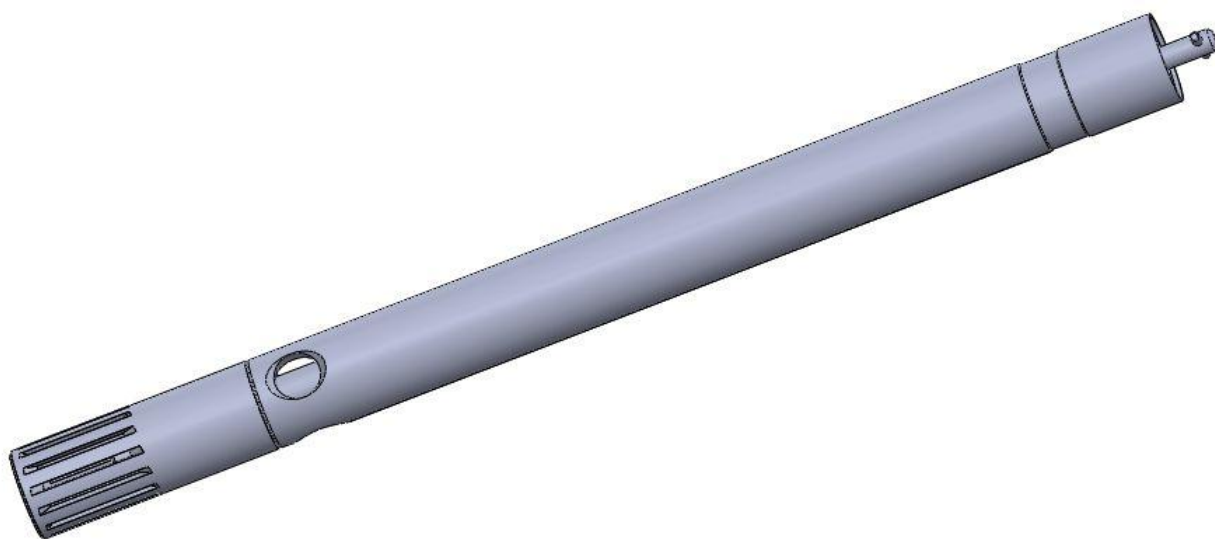




**Ingenieurbüro CAT
M. Zipperer GmbH
Etzenbach 16
D-79219 Staufen**

**Instruction Manual
Bedienungsanleitung**

**Homogeniser Tools
Dispergierwerkzeuge
T 6, T 10, T 17, T/G 20, T/G 30, T/G 40**



Content

1	User Instructions	4
1.1	Important Instructions for your safety	4
1.2	Danger symbols in this operating manual	4
1.2.1	Danger symbols:	4
1.2.2	Danger levels	4
2	General safety warnings and instructions	5
3	Unpacking the Instrument	7
3.1	Scope of delivery	7
3.2	Homogenising Tools and Accessories (to be ordered separately):	7
4	General Information	8
4.1	Combinations of Generators (using the example of shaft T 20)	9
4.2	Exchanging the Generator:	10
4.2.1	Disassembling Shaft T 6	10
4.2.2	Reassembling Shaft T 6	11
4.2.3	Disassembling Shaft T 10/T 17	12
4.2.4	Reassembling Shaft T 10/T 17	12
4.2.5	Disassembling Shaft T 20/T 30/T 40	13
4.2.6	Reassembling Shaft T 20/T 30/T 40	14
4.2.7	Disassembling Shaft G 20/G 30	15
4.2.8	Reassembly of Shaft G 20/G 30	16
4.2.9	Disassembling Shaft G 40	17
5	Maintenance and Cleaning	18
5.1	Cleaning the homogenising tool	18
5.2	Maintenance homogenizing tools	18
6	Transport and Storage	18
7	Disposal	19
8	Warranty and Liability	19
9	Technical Data	20
9.1	Technical Data	20
9.2	Technical Data Rotors and Stators	20
10	Repairs	21
10.1	Repair Return Form	22

Inhaltsverzeichnis

1	Auspacken des Gerätes.....	24
1.1	Lieferumfang und Zubehör.....	24
1.2	Dispergierwerkzeuge und Zubehör (separat zu bestellen):.....	24
2	Sicherheitshinweise	25
2.1	Erläuterung der Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung.....	25
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	25
3	Beschreibung eines Dispergierwerkzeugs	26
3.1	Generator Kombinationen	27
3.2	Austausch des Generators	28
3.2.1	Demontage Schaft T 6.....	28
3.2.2	Montage Schaft T 6	30
3.2.3	Demontage Schaft T 10/T 17	30
3.2.4	Montage Schaft T 10/T 17.....	31
3.2.5	Demontage Schäfte T 20/T 30/T 40	31
3.2.6	Montage Schaft T 20/T 30/T 40	33
3.2.7	Demontage Schaft G 20/G 30	33
3.2.8	Demontage des antriebsseitigen Lagers.....	34
3.2.9	Demontage Schaft G 40	35
3.2.10	Demontage des antriebsseitigen Lagers	36
3.2.11	Montage Schaft G 40.....	36
4	Reinigung und Wartung	36
4.1	Reinigen der Dispergierwerkzeuge	36
4.2	Wartung der Dispergierwerkzeuge	37
5	Abbau, Transport und Lagerung	37
5.1	Abbau	37
5.2	Transport und Lagerung	37
6	Entsorgung	37
7	Garantie und Haftungsausschluss.....	39
8	Technische Daten.....	38
8.1	Technische Daten Schäfte	38
8.2	Technische Daten Rotoren und Statoren.....	38
9	Reparaturen	39
9.1	Rücksendeformular	40

1 User Instructions

1.1 Important Instructions for your safety



- Every user must read and understand this manual completely before use. Failure to do so can result in serious injury or death.
- Comply with all safety and accident-prevention regulations applicable to laboratory work.
- Follow general instructions for hazard prevention and general safety instructions, e.g. wear protection clothing, eye protection and gloves.
- This operating manual is part of the product. Thus, it must always be easily accessible.
- This instruction sheet does not purport to address all of the safety problems which might result from the use of this device, chemicals, reagents, apparatus or equipment employed in any specific test or protocols. It is the responsibility of the user to consult their authorized safety advisors and establish appropriate health and safety practices and then determine the application of regulatory limitations prior to use.
- Enclose this operating manual when transferring the device to another place.
- If this manual is lost, please request another one. Please contact your dealer or

Ingenieurbüro CAT
M. Zipperer GmbH
Etzenbach 16
D-79219 Staufen
Tel. ++49-7636-7803-0
info@cat-ing.de

1.2 Danger symbols in this operating manual

The safety instructions in this manual appear with the following danger symbols and danger levels:

1.2.1 Danger symbols:

 Hazard point	 Crushing
 Bio hazard	 Chemical hazard

1.2.2 Danger levels

⚠ DANGER	Will lead to severe injuries or death
⚠ WARNING	May lead to severe injuries or death
⚠ CAUTION	May lead to light to moderate injuries
NOTICE	May lead to material damage

2 General safety warnings and instructions

	⚠ WARNING Damage to health due to noise If noise level exceeds 85 dB (A) at the work station operator must use ear plug and/or ear mufflers.
	⚠ WARNING Damage to health due to corrosive or aggressive chemicals • Observe all markings on the reagent bottles. • Always check the instrument for leaks and air bubbles. Special attention should be directed to determine that all push-ons, threaded connections and suction tubes are firmly in place before beginning operation. Leaking solutions may endanger persons and materials • Use proper connecting vessels, protective clothing and gloves. • Avoid splashes • When dispensing, maintain a physical distance between the instrument and the body. • Dangerous and fuming chemicals must be dispensed in a fume hood. • Only employ the instrument for the purpose intended by the manufacturer, and particularly within the resistance limits of the instrument. If in doubt, contact your supplier, or the manufacturer's factory representative at the phone number shown at the front page of this operating instruction. • Always use the instrument in such a manner that neither the operator, nor any other person is endangered.
	⚠ WARNING Damages to health due to infectious liquids and pathogenic germs. • When handling infectious liquids and pathogenic germs, observe the national regulations, the biological security level of your laboratory, the material safety data sheets and the manufacturer's application notes. • Wear personal protective equipment • For comprehensive regulations about handling germs or biological material of the risk group II or higher, please refer to the "Laboratory Biosafety Manual" in its respectively current valid version from the World Health Organisation

	⚠WARNING Damage to health due to contaminated device and accessories In the following cases, sample material can be released: - improperly sealed tubes - unstable tubes - high vapour pressure of the content so that the seal of the tubes can spring open - damaged sealings - smashed glass tubes ● Only mix in closed tubes ● Observe the nationally prescribed safety environment when working with hazardous, toxic and pathogenic samples. Pay particular attention to personal protective equipment (gloves, clothing, goggles, etc.), extraction, and the safety class of the lab. ● Decontaminate the device and the accessories before storage and shipping.
	⚠CAUTION Poor safety due to inadequate fixing of the unit ● Ensure that the unit is firmly attached to a solid stand.
	⚠CAUTION Poor safety due to incorrect accessories and spare parts. The use of accessories and spare parts other than recommended by Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH may impair the safety, function and precision of the device. Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH cannot be held liable or accept any liability for damage resulting from the use of incorrect or non-recommended accessories and spare parts, or from the improper use of such equipment. ● Only use accessories and spare parts recommended by Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH
	⚠CAUTION Crush hazard due to moving parts ● Do not replace any consumables as long as the device is running. ● Do not open the coverage as long as the device is running

3 Unpacking the Instrument

Unpack the instrument carefully and check to see that it is not damaged. It is important that any damage incurred in transport to be recognized at the time of unpacking. Notify your carrier or forwarding agent immediately in case of such damage.

3.1 Scope of delivery

The dispersion tools you have ordered are always supplied fully assembled.

Please check that the package contains the following:

1 fully assembled Shaft

1 Instruction Manual

3.2 Homogenising Tools and Accessories (to be ordered separately):

Tools	Description	Part No.
T 6	Shaft, 6 mm diameter, 55 mm long,	60420-*
T 6	Shaft, 6 mm diameter, 120 mm long,	60410-*
T 10	Shaft, 10 mm diameter	60421-*
T 17	Shaft, 10 mm diameter, for 17 mm generator	60426-*
T 20	Shaft, 20 mm diameter, for 20 mm generator	60422-*
G 20	Shaft, 20 mm diameter, for 20 mm generator	60423-*
T 30	Shaft, 20 mm diameter, for 30 mm generator	60424-*
G 30	Shaft, 20 mm diameter, for 30 mm generator	60425-*
T 40	Shaft, 20 mm diameter, for 40 mm generator	60414-*
G 40	Shaft, 20 mm diameter, for 40 mm generator	60415-*

Extensions of the Part Numbers ...-*	
-00	Shaft without generator
-F.	Shaft with generator type F
-M.	Shaft with knife generator
-N.	Shaft with generator type N
-V.	Shaft with generator type V

Universal wrench	Universal rotor wrench for Shafts T 6 – T 30, G20, G 30	60470-00
Socket wrench	for all shafts	60471-00
Rotor wrench	for shaft T 10	60472-00
Rotor wrench	for shaft T 17: use Universal wrench	60470-00
Rotor wrench	for shaft T 20/G 20	60473-00
Rotor wrench	for shaft T 30/G 30	60476-00
Rotor wrench	for shaft T 40/G 40	60477-00



⚠ CAUTION

The Generators (A) have sharp edges. Handle with care.

Risk of injuries!

4 General Information

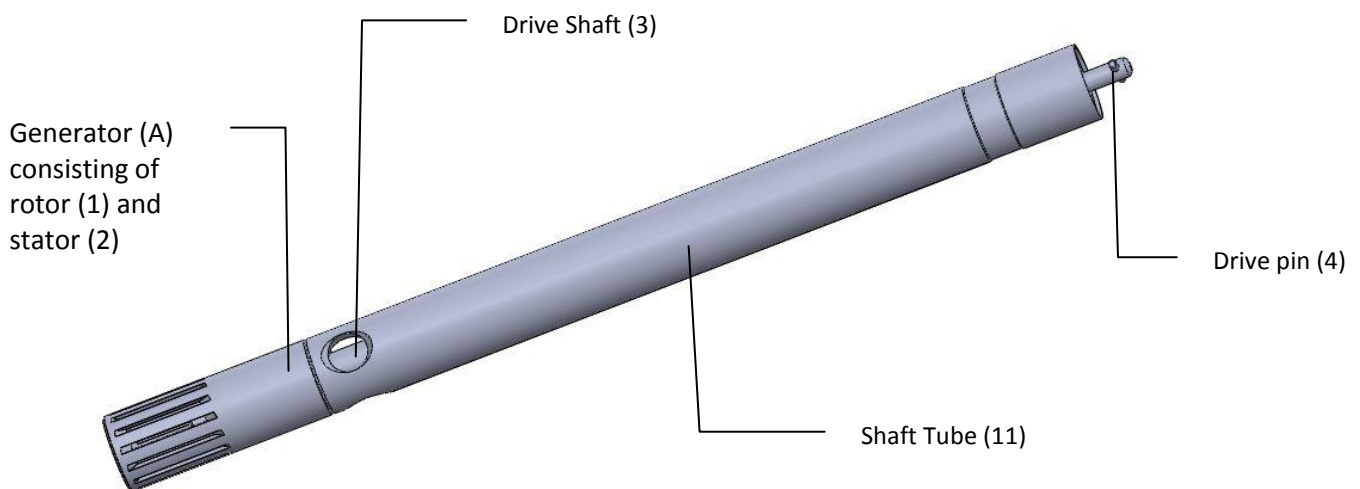
The homogenizing tools come always assembled. The connecting adapter (drive pin (4)) is located on the top of the shaft and is used to attach the shaft to the drive motor or to the socket wrench (B) during assembling or disassembling.

On the other end of the shaft there are stator and rotor. Socket wrench and rotor wrench (C) are used for assembly resp. disassembly.

A dispersion tool consists of a shaft and a generator (rotor and stator).

Shaft:

The shaft mainly consists of the shaft tube, the drive shaft rotating shaft inside the shaft tube, the bearing and the shaft sealing.



The shaft cannot be used alone. Only combinations of shaft and generator (A) can be used for working with a medium.

Generator:

The generator (A) consists of a rotor (1) and a stator (2). These parts can be unscrewed from the shaft.

T = Shaft with ETFE bearing. This shaft type is used for standard application. (For liquid media like water, oil, etc.) The bearing must be cooled by the media, which penetrates into the bearing. A dry run is not permitted.

G = Shaft with slide seal ring. This shaft type is excellent for applications with aggressive respectively abrasive media and when pressure is applied. Also suitable for use with solids. The bearing is sealed and suitable for dry running

NOTICE

Never run a homogenising tool of type T dry as the bearings and gaskets will be damaged if the generator is not cooled by the medium. The distance between the homogenising tool and the vessel bottom should not be less than 10mm. The filling of the medium may not be less than about 55 mm. To avoid a vortex it is necessary to insert the dispersing shaft out of the centre of the vessel. If these conditions are met the unit is ready for operation.

4.1 Combinations of Generators (using the example of shaft T 20)

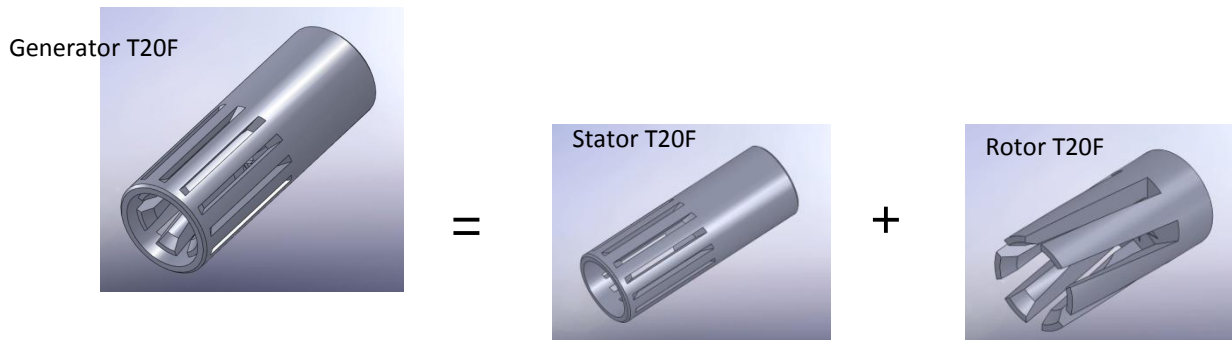
NOTICE Rotors and stators form matching pairs. They can be combined to form F-, N-, V-generators. Exceptions are the knife generators. M-rotors and M-stators form pairs and must not be confused.

V-Generator = V-Rotor + V-Stator

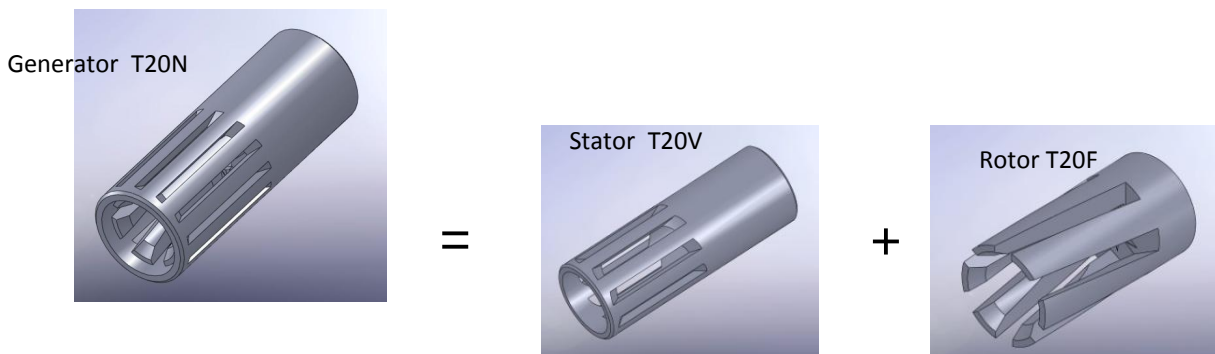
F-Generator = F-Rotor + F-Stator

N-Generator = F-Rotor + V-Stator

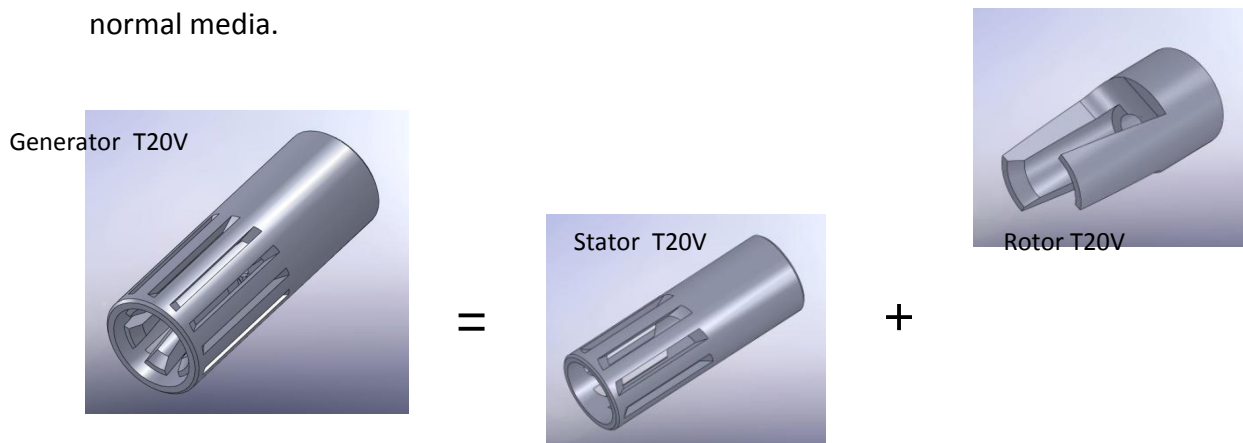
M-Knifegenerator = Rotor M + Stator M



To create an **F-type generator** use an F-rotor plus an F-stator. This combination is suitable for aqueous media.



To create an **N-type generator**, use an F-rotor plus a V-stator. This combination is suitable for normal media.



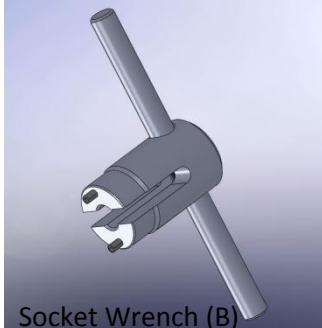
To create a **V-type generator** use a V-rotor plus a V-stator. This combination is suitable for coarse media.

4.2 Exchanging the Generator:

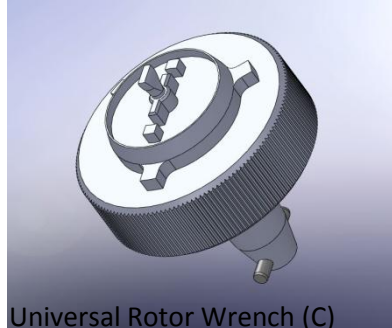


⚠ CAUTION

The Generators (A) have sharp edges. Handle with care. Risk of injuries!



Socket Wrench (B)



Universal Rotor Wrench (C)

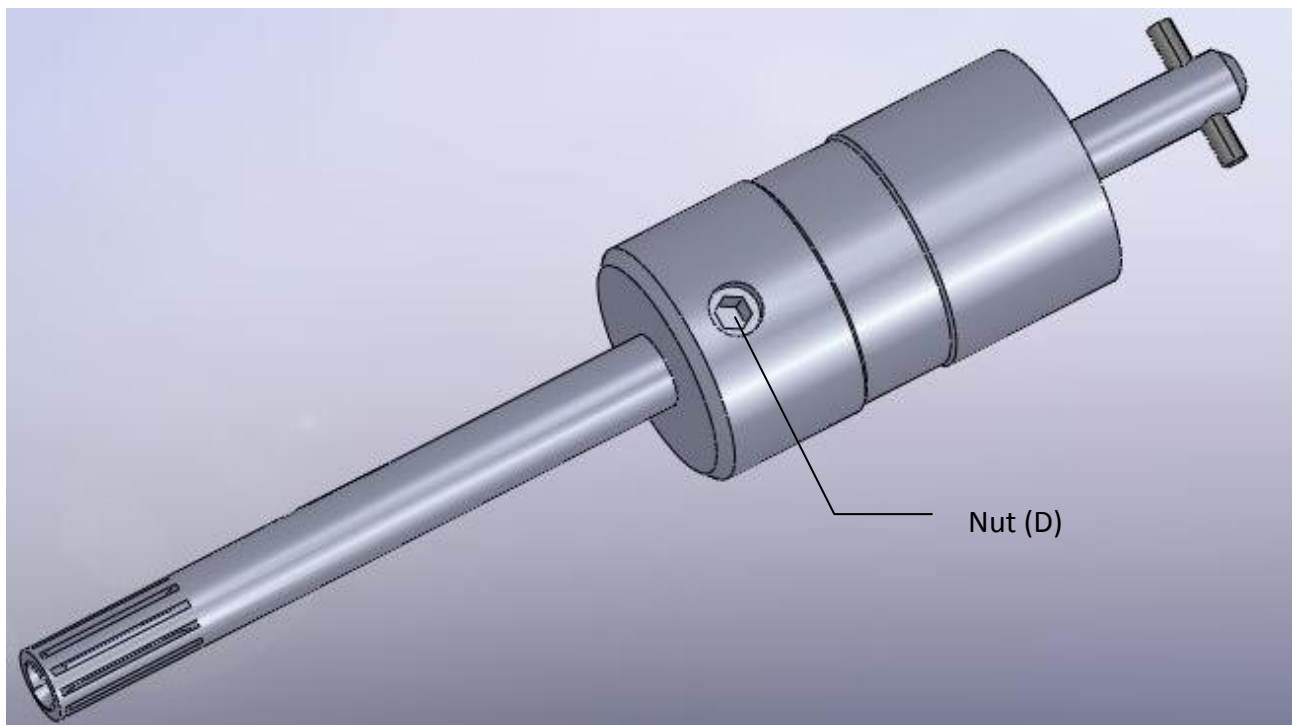
For undoing the rotor (1), use the two special wrenches (to be ordered separately). The socket wrench (B) is used to counter-hold the Shaft, and the rotor wrench (C) to undo the rotor (1). To exchange the stator (2), remember that the fastening thread is **counter-clockwise**.

NOTICE

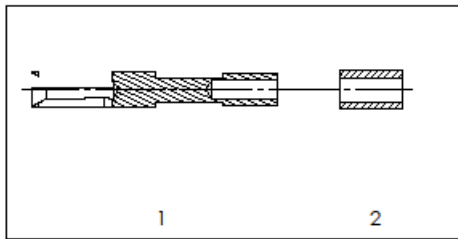
Always unscrew the rotor (1) first before unscrewing the stator (2).

4.2.1 Disassembling Shaft T 6

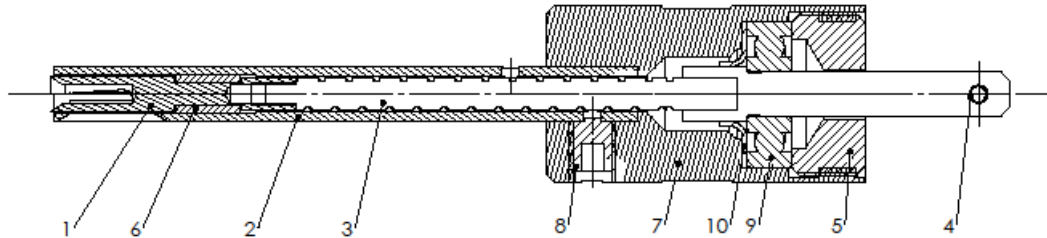
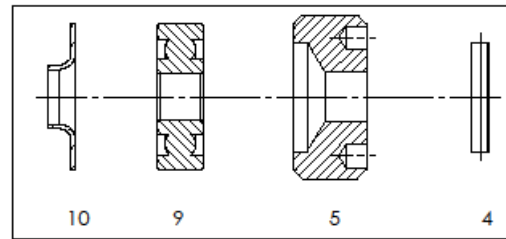
Shaft T 6



Bearing at the bottom of the shaft
Lager am Schaffende



Bearing at the top of the shaft
Lager antriebsseitig



01 Rotor		
02 Stator		
03 Rotating Shaft	for 55 mm Shaft: PN: 10420-67	08 PTFE bearing PN: 10420-69
	for 120 mm Shaft: PN: 10410-53	07 Shaft Tube Bearing PN: 10420-60
04 Drive Pin	PN: 00421-50	08 Thread Pin PN: 00420-54
05 Threaded Ring	PN: 10421-56	09 Ball Bearing PN: 20421-50
		10 PTFE Disc PN: 10421-70

The shaft comes always fully assembled. The socket wrench (B) is used to counter hold the rotating shaft (3) and to undo the nut (D). The rotor wrench (C) is used to loosen respectively to fasten the rotor (1). To loosen the stator shaft you need a 2.5 Allen key.

To disassemble the generator (A), carefully insert the rotor wrench (C) into the rotor (1). Now place the drive pin (4) located at the rotating shaft (3) into the socket wrench (B). Carefully turn to the left to unscrew the rotor (1).

The removal of the bearing is only necessary for cleaning or replacement purposes.

4.2.2 Reassembling Shaft T 6

Before assembling, be sure the bearing is in place. Insert the socket wrench (B) on top of the shaft as explained above. Hold the shaft and socket wrench in one hand and screw the rotor (1) on clockwise (to the right). Tighten the rotor (1) using the rotor wrench (B).

Insert the shaft into the drive motor firmly with a "click". Tighten the shaft securely with the screw on the motor flansk.

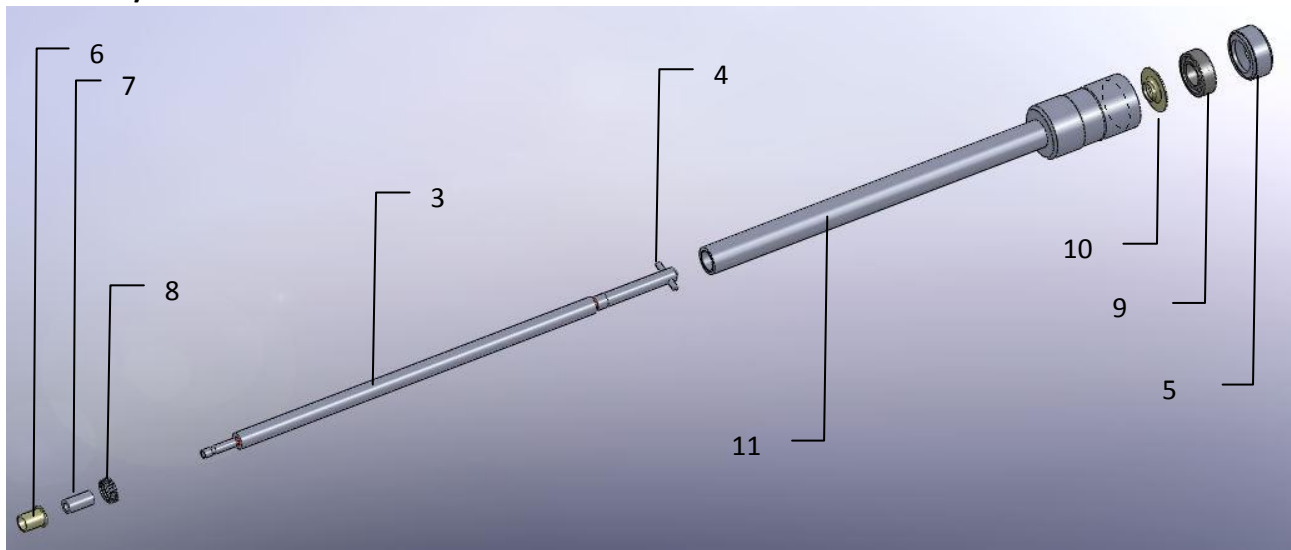


WARNING

*NEVER change the rotor /stator while the shaft is attached to the motor!
NEVER run the motor dry. ALWAYS insert the shaft into the media BEFORE turning on the motor!*

4.2.3 Disassembling Shaft T 10/T 17

Shaft T 10/T 17



6 PTFE Bearing PN: 10421-66
7 Sliding Sleeve PN: 10421-65
8 Spring PN: 20421-62
3 Rotating Shaft PN: 10421-64
4 Drive Pin PN: 00421-50

11 Shaft Tube PN: 10421-54
9 Ball Bearing PN: 20421-50
5 Threaded Ring PN: 10421-56
10 PTFE Disc PN: 10421-70

The shaft comes always fully assembled. The socket wrench (B) is used to counter hold the rotating shaft (3) and to undo the nut (D). The rotor wrench (C) is used to loosen respectively to fasten the rotor (1).

To disassemble the generator (A), carefully insert the rotor wrench (C) into the rotor (1). Now place the drive pin (4) located at the rotating shaft (3) into the socket wrench (B). Carefully turn to the left to unscrew the rotor (1). Take care not to bend the teeth of the rotor (1). The stator (2) can now be unscrewed turning to the right by hand.

Please note

Left hand thread.

The PTFE bearing (6) can now be pulled out. The bearing section consists of two parts, the bearing itself and the shaft sleeve.

The removal of the bearing is only necessary for cleaning or replacement purposes.

4.2.4 Reassembling Shaft T 10/T 17

Before assembling make sure the bearing is in place. Screw on the stator (2) in counter clockwise direction. Insert the socket wrench (B) on top of the shaft as described under "disassembling". Hold the shaft and socket wrench (B) in one hand and screw on the rotor (1) (clockwise -to the right). Tighten the rotor (1) using the rotor wrench (C).

Insert the shaft into the drive motor firmly with a "click". Tighten the shaft securely with the screw on the motor flansk.

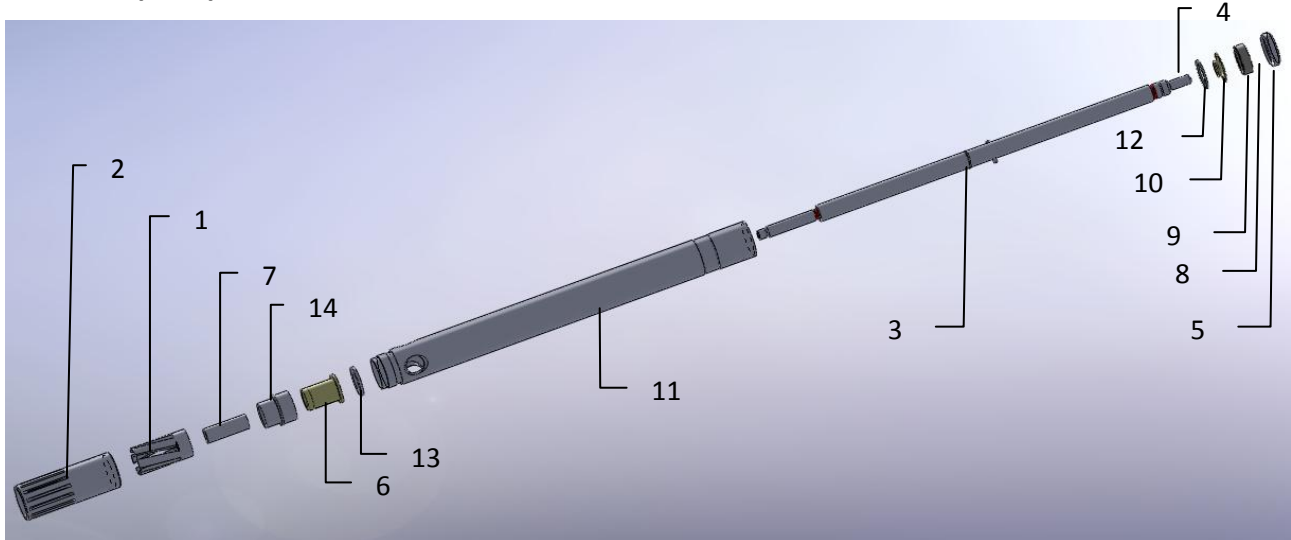


▲WARNING

*NEVER change the rotor /stator while the shaft is attached to the motor!
NEVER run the motor dry. ALWAYS insert the shaft into the media BEFORE turning on the motor!*

4.2.5 Disassembling Shaft T 20/T 30/T 40

Shaft T 20/T 30/T 40



1 Rotor		3 Rotating Shaft	T 20/T 30: PN: 10422-52
2 Stator			T 40: PN: 10414-01
7 Sliding Sleeve	T 20/T 30: PN: 10422-51	12 Retaining Disc	PN: 20422-51
	T 40: PN: 10414-03	10 PTFE Disc	T 20/T 30: PN: 10422-62
14 Bearing Bushing	PN: 10422-50		T 40: PN: 10414-04
6 PTFE Bearing	PN: 10422-63	9 Ball Bearing	PN: 20422-52
13 Retaining Disc	PN: 20422-53	5 Threaded Ring	PN: 10422-55
11 Shaft Tube	T 20/T 30: PN: 10422-57	4 Drive pin (not shown in picture)	T 20/T 30: PN: 00422-51
	T 40: PN: 10414-02		T 40: PN: 00414-01
		8 Retaining Ring (not shown)	PN: 00422-52

4.2.5.1 Disassembly of bearing at the bottom of the shaft

The homogenizer tool comes always assembled. To disassemble hold the shaft in one hand and unscrew the stator (2) clockwise (to the right). Insert the socket wrench (B) at the top of the shaft by placing the drive pin (4) into the large slot provided by the socket wrench. Turn the socket wrench (B) until the two small rods at the end of the socket wrench (B) go into the two small holes located at the top of the shaft. With one hand holding the shaft and the socket wrench take the rotor wrench (C) in the other hand and place the flat bar between the teeth of the rotor (1). Turn counter-clockwise (to the left). The rotor (1) now can be unscrewed easily. Now unscrew the stator (2) clockwise (to the right). The bearing now can be pulled out.

The removal of the bearing is only necessary for cleaning or replacement purposes.

The bearing assembly at the bottom of the shaft consists of four parts: Sliding sleeve (7), bearing bushing (14), PTFE bearing (6) and a retaining disc (13).

4.2.5.2 Disassembly of the bearing at the top of the shaft

The bearing assembly at the top of the shaft consists of four parts. Retaining disc (12), PTFE disc (10), ball bearing (9) and threaded ring (5).

Reassemble the bearing in reverse sequence and securely fasten the threaded ring (5).

4.2.6 Reassembling Shaft T 20/T 30/T 40

Before assembling make sure the bearing is in place. Screw on the stator (2) in counter clockwise direction. Insert the socket wrench (B) on top of the shaft as described under "disassembling". Hold the shaft and socket wrench (B) in one hand and screw on the rotor (1) (clockwise = to the right). Tighten the rotor (1) using the rotor wrench (C).

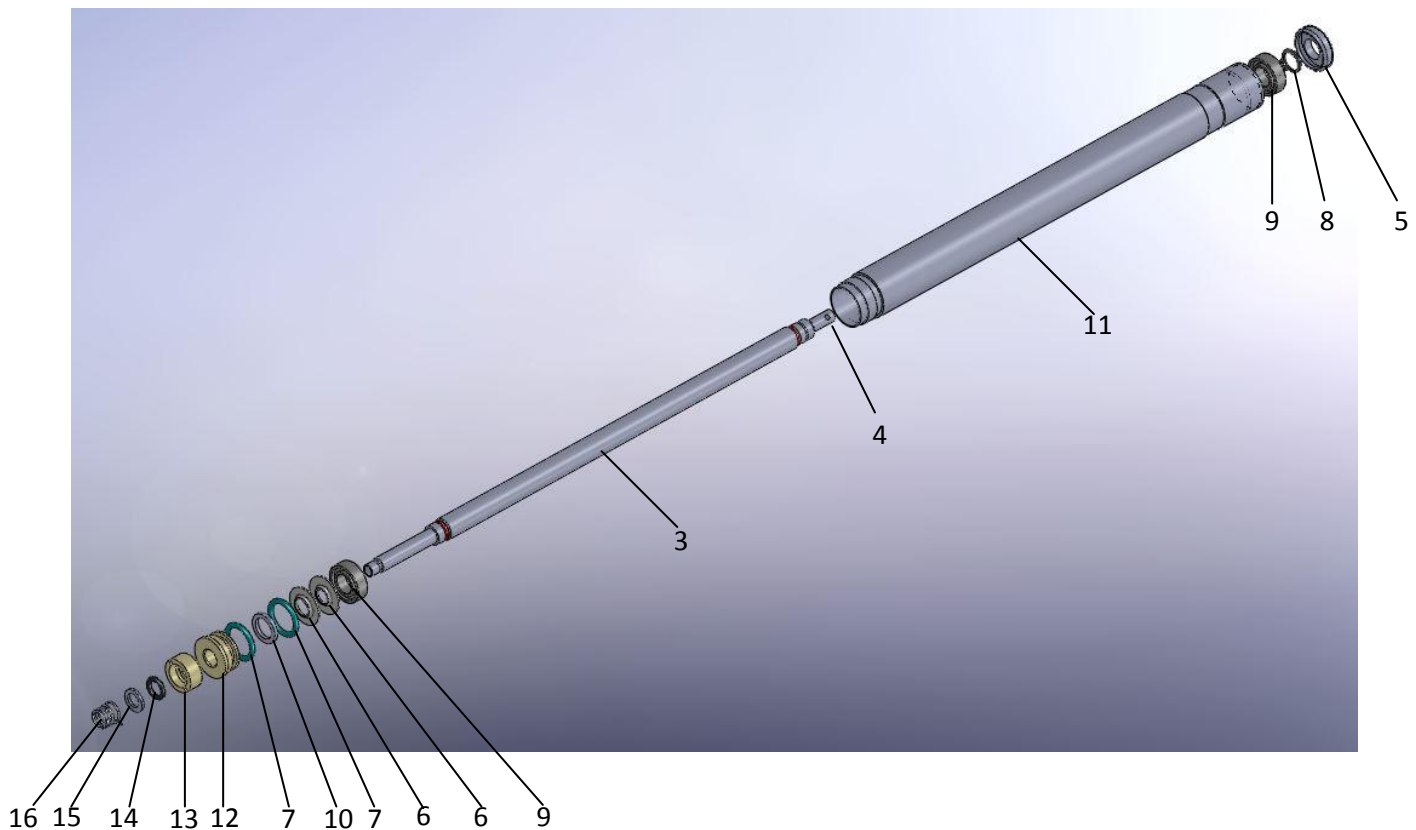
Insert the shaft into the drive motor firmly with a "click". Tighten the shaft securely with the screw on the motor flank.

**⚠ WARNING**

*NEVER change the rotor /stator while the shaft is attached to the motor!
NEVER run the motor dry. ALWAYS insert the shaft into the media BEFORE
turning on the motor!*

4.2.7 Disassembling Shaft G 20/G 30

Shaft G 20/G 30



16 Spiral Spring	PN: 20423-59
15 Retaining Disc	PN: 20423-60
14 O-Ring	PN: 20423-58
13 Slip Ring	PN: 20423-57
12 Slip Disc	PN: 20423-56
7 O-Ring (x2)	PN: 20423-54
10 Spacer Disc	PN: 20423-55
6 PTFE Disc (x2)	PN: 10421-70
9 Ball Bearing	PN: 20422-52

3 Rotating Shaft 3-part	PN: 10423-53
4 Drive Pin (not shown in picture)	PN: 00422-51
11 Shaft Tube	PN: 10422-58
8 Retaining Ring	PN: 00422-52
5 Threaded Ring	PN: 10422-55

4.2.7.1 Disassembly of bearing at the bottom of the shaft G 20/G 30

The homogenizer tool comes always assembled. To disassemble hold the shaft in one hand and unscrew the stator (2) clockwise (to the right). Insert the socket wrench (B) at the top of the shaft by placing the drive pin (4) into the large slot provided by the socket wrench (B). Turn the socket wrench (B) until the two small rods at the end of the socket wrench (B) go into the two small holes located at the top of the shaft. With one hand holding the shaft and the socket wrench (B) take the rotor wrench (C) in the other hand and place the flat bar between the teeth of the rotor (1). Turn counter-clockwise (to the left). The rotor (1) now can be unscrewed easily. Now unscrew the stator (2) clockwise (to the right). The bearing now can be pulled out.

The removal of the bearing is only necessary for cleaning or replacement purposes.

The bearing assembly at the bottom of the shaft consists of eleven Parts: spiral spring (16), retaining disc (15), O-ring (14), ceramic slip ring (13), slip disc (12), O-ring (7), spacer disc (10), two PTFE discs (6) and a ball bearing (9).

4.2.7.2 Disassembly of the bearing at the top of the shaft

The bearing assembly at the top of the shaft consists of three parts. Ball bearing (9), retaining ring (8) and threaded ring (5).

Reassemble the bearing in reverse sequence and securely fasten the threaded ring (5).

The unit comes always assembled. The socket wrench (B) is used to counter-hold the drive shaft (3). The rotor wrench(C) is used to unscrew respectively to fasten the rotor (1).

To disassemble the generator (A), carefully insert the rotor wrench (C) into the rotor (1) and place the drive pin (4) located at the drive shaft (3) into the socket wrench (B). Now carefully turn to the left to unscrew the rotor (1). Take care not to bend the teeth of the rotor (1).

The removal of the bearing should only be necessary for cleaning or replacement purposes.

4.2.8 Reassembly of Shaft G 20/G 30

Before assembling make sure the bearing is in place. Screw on the stator (2) in counter clockwise direction. Insert the socket wrench (B) on top of the shaft as described under "disassembling". Hold the shaft and socket wrench (B) in one hand and screw on the rotor (1) (clockwise -to the right). Tighten the rotor (1) using the rotor wrench (C).

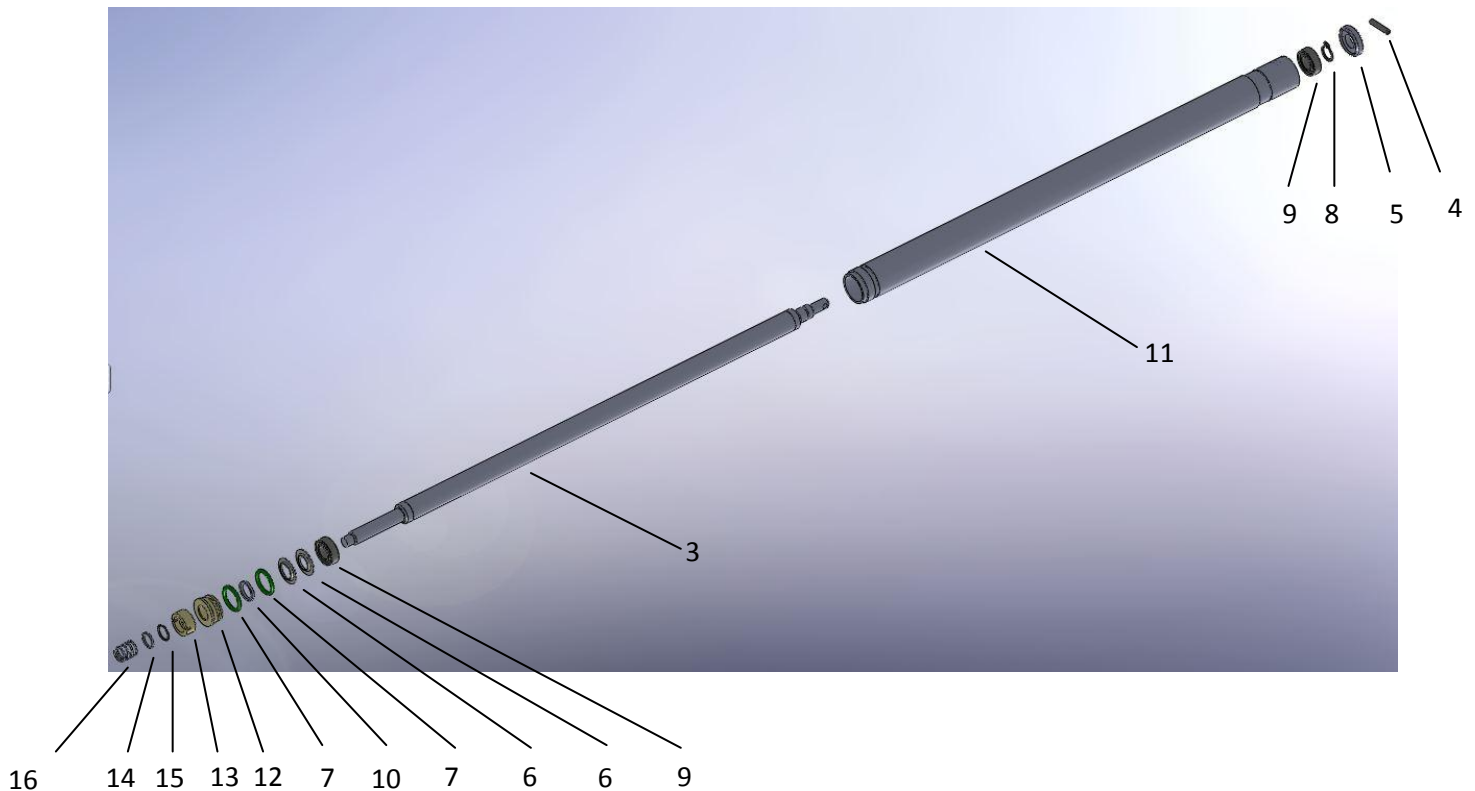
Insert the shaft into the drive motor firmly with a "click". Tighten the shaft securely with the screw on the motor flank.

**⚠WARNING**

*NEVER change the rotor /stator while the shaft is attached to the motor!
NEVER run the motor dry. ALWAYS insert the shaft into the media BEFORE
turning on the motor!*

4.2.9 Disassembling Shaft G 40

Shaft G 40



03 Rotating Shaft (three part)	PN: 10415-01	10 Spacer Disc	PN: 10415-03
04 Drive Pin	PN: 00414-01	11 Shaft Tube	PN: 10415-02
05 Threaded Ring	PN: 10422-55	12 Ceramic Slip Disc	PN: 20415-01
06 PTFE Gasket	PN: 10414-04	13 Ceramic Slip Ring	PN: 20415-02
07 O-Ring	PN: 20423-54	14 Slip Ring Disc	PN: 10415-04
08 Retaining Ring	PN: 00422-52	15 O-Ring	PN: 20415-65
09 Ball Bearing	PN: 20411-52	16 Spiral Spring	PN: 20415-03

4.2.9.1 Disassembly of bearing at the bottom of the shaft G 40

The homogenizer tool comes always assembled. To disassemble hold the shaft in one hand and unscrew the stator (2) clockwise (to the right). Insert the socket wrench (B) at the top of the shaft by placing the drive pin (4) into the large slot provided by the socket wrench (B). Turn the socket wrench (B) until the two small rods at the end of the socket wrench (B) go into the two small holes located at the top of the shaft. With one hand holding the shaft and the socket wrench (B) take the rotor wrench (C) in the other hand and place the flat bar between the teeth of the rotor (1). Turn counter-clockwise (to the left). The rotor (1) now can be unscrewed easily. Now unscrew the stator (2) clockwise (to the right). The bearing now can be pulled out.

The removal of the bearing is only necessary for cleaning or replacement purposes.

The bearing assembly at the bottom of the shaft consists of eleven Parts: spiral spring (16), retaining disc (15), O-ring (14), ceramic slip ring (13), ceramic slip disc (12), two O-rings (7), spacer disc (10), two PTFE discs (6) and a ball bearing (9).

5 Maintenance and Cleaning

5.1 Cleaning the homogenising tool

**CAUTION**

The Generators (A) have sharp edges. Handle with care. Risk of injuries!

To avoid clogging of the shaft, clean shaft, generator and in case of G-shaft the sealing parts after each use. This is done by operating it in a solvent which dissolves substance residues and is not harmful to the gasket. This is usually sufficient to clean the Generator.

Chemical sterilization may be also a method. General-purpose disinfectants such as formalin, alcohol, etc. may be used. It is important to remove disinfectant residues with sterilized water.

NOTICE

Make sure that the bearings, O-rings and gaskets are resistant to solvents.

Sterilization with moist heat:

This denotes the use of a steam jet pressurized to 2 bars at 120°C.

5.2 Maintenance homogenizing tools

The gaskets in the homogenizing tools must be constantly monitored. In the event of leakage the suction effect of the rotating Shaft can cause the medium to penetrate as far as the drive unit. If liquid emerges from the side hole at the top of the Shaft tube stop work immediately and check the gaskets. The function of the Generators depends on the condition of the sharp edges on the rotor and stator. These edges may be blunted very quickly in abrasive media, reducing the effectiveness of homogenizing.

6 Transport and Storage

Prior to transport:

Place the instrument and its parts in its original packaging or another suitable container to protect it during transport. Close the packaging with adhesive tape.

Store the instrument in a dry environment. Please observe the specified conditions of the ambient (temperature and humidity).

Do not subject the instrument to mechanical shocks or vibration during transporting it.

In case you do not use the original packaging please mark the box with the following notes:

- Glass symbol (handle with care, fragile)
- Umbrella (keep dry)
- Content (list of content)
- Storage ambient:
Max. ambient temperature :RT to +40°C
Max. humidity: 80%

7 Disposal



Please dispose of used instruments and defective components at your local recycling collection point. Prior to disposal, sort according to materials: Metal, glass, plastic, etc. Also be sure to dispose of the packing material in an environmental-friendly manner.

8 Warranty and Liability

The manufacturer agrees to either repair, or replace, at the manufacturer's discretion, any defects in materials or workmanship which develop within 24 months of the delivery of this product to the original user. In the event of replacement, the replacement unit will be guaranteed for the remainder of the original twenty-four (24) months period or ninety (90) days, whichever is longer.

If this product should require service, contact your local distributor or manufacturer for necessary instructions.

This guarantee will not apply if the defect or malfunction was caused by accident, neglect, unreasonable use or fitness for a particular purpose, which extend beyond the description and period set forth herein.

The manufacturer's sole obligation under this guarantee is limited to the repair or replacement of a defective product and the manufacturer shall not, in any event, be liable for any incidental or consequential damages of any kind, resulting from use or possession of the product.



⚠ WARNING

The user has to determine, if the instrument is suitable for his specific application. If there are any further queries, contact your local dealer or the manufacturer direct.

9 Technical Data

9.1 Technical Data

Shaft Type	Generator Ø in [mm]	Shaft Length in [mm] incl. generator	Max. Immersion Depth in [mm]	Volume in [ml]	Materials
T 6	6	105	55	0.1 - 50	Stainless Steel, PTFE
T 6 long	6	170	120	0.1 - 50	Stainless Steel, PTFE
T 10	10	205	150	1.0 - 250	Stainless Steel, PTFE
T 17	17	205	150	5.0 - 1,000	Stainless Steel; PTFE
T 20	20	265	200	10.0 - 2,000	Stainless Steel, PTFE
G 20	20	265	215	10.0 - 2,000	Stainless Steel, Ceramics
T 30	30	255	190	30.0 - 5,000	Stainless Steel, PTFE
G 30	30	255	200	30.0 - 5,000	Stainless Steel, Ceramics
T 40	40	360	250	100.0 - 20,000	Stainless Steel, PTFE
G 40	40	360	280	100.0 - 20,000	Stainless Steel, Ceramics

9.2 Technical Data Rotors and Stators

Description	Teeth	Outer Ø in [mm]	Inner Ø in [mm]	Part no.
Knife stator 6-M for 55 mm shaft				61432-00
Stator 6 V for 55 mm shaft	7	6	4.2	60450-00
Stator 6 F for 55 mm shaft	11	6	4.2	60451-00
Knife stator 6-M for 120 mm shaft				61434-00
Stator 6 V for 120 mm shaft	7	6	4.2	60452-00
Stator 6 F for 120 mm shaft	11	6	4.2	60453-00
Knife rotor 6-M				61442-00
Rotor 6 V	2	4	-	60460-00
Rotor 6 F	4	4	-	60461-00
Knife stator 10-M				61436-00
Stator 10 V	7	10	8.15	60430-00
Stator 10 F	17	10	8.15	60431-00
Knife rotor 10-M				61446-00
Rotor 10 V	2	7.5	-	60440-00
Rotor 10 F	4	7.5	-	60441-00

Knife stator 17-M				61438-00
Stator 17 V	9	17	13.3	60438-00
Stator 17 F	13	17	13.3	60439-00
Knife rotor 17-M				61448-00
Rotor 17 V	2	12.5	-	60448-00
Rotor 17 F	6	12.5	-	60449-00
Knife stator 20-M				61450-00
Stator 20 V	9	20	16	60432-00
Stator 20 F	13	20	16	60434-00
Knife rotor 20-M				61460-00
Rotor 20 V	2	15	-	60442-00
Rotor 20 F	6	15	-	60444-00
Knife stator 30-M				61452-00
Stator 30 V	13	30	26	60435-00
Stator 30 F	17	30	26	60437-00
Knife rotor 30-M				61462-00
Rotor 30 V	3	25	-	60445-00
Rotor 30 F	6	25	-	60447-00
Knife stator 40-M				61455-00
Stator 40 V	13	40	35	60456-00
Stator 40 F	23	40	35	60457-00
Knife rotor 40-M				61465-00
Rotor 40 V	4	33	-	60466-00
Rotor 40 F	8	33	-	60467-00

10 Repairs



▲WARNING

When returning instruments for repair that have come into contact with hazardous substances, please:

Fill in attached "Repair Return Form"

Provide precise information on the relevant medium

Take protective measures to ensure the safety of our receiving and maintenance personnel. Mark the package as appropriate for hazardous materials.

10.1 Repair Return Form

CONTACT/USER INFORMATION	
Contact:	Phone No.
Fax No.	Email:
Billing:	Shipping:
Company	Company
Address	Address

INSTRUMENT INFORMATION		
Model	Serial No.	
Please describe all problems/malfunctions		
Operating Conditions (please fill in if applicable)		
Ambient Temp.	Humidity	Speed
Load	Volume	Viscosity
Temperature in °C	Sample Temperature	Operating Time
Sample Description*		

*NOTE: If the instrument was exposed to hazardous material, it must be decontaminated BEFORE returning it to Ingenieurburo CAT, M. Zipperer GmbH and an MSDS for hazardous material must be included with the instrument.

RETURN SHIPPING			
UPS ☐	Air Parcel Post ☐	Collect** ☐	Other** ☐

**Your account number is required for UPS collect respectively the address and contact of your preferred forwarder if you choose any other transport means.

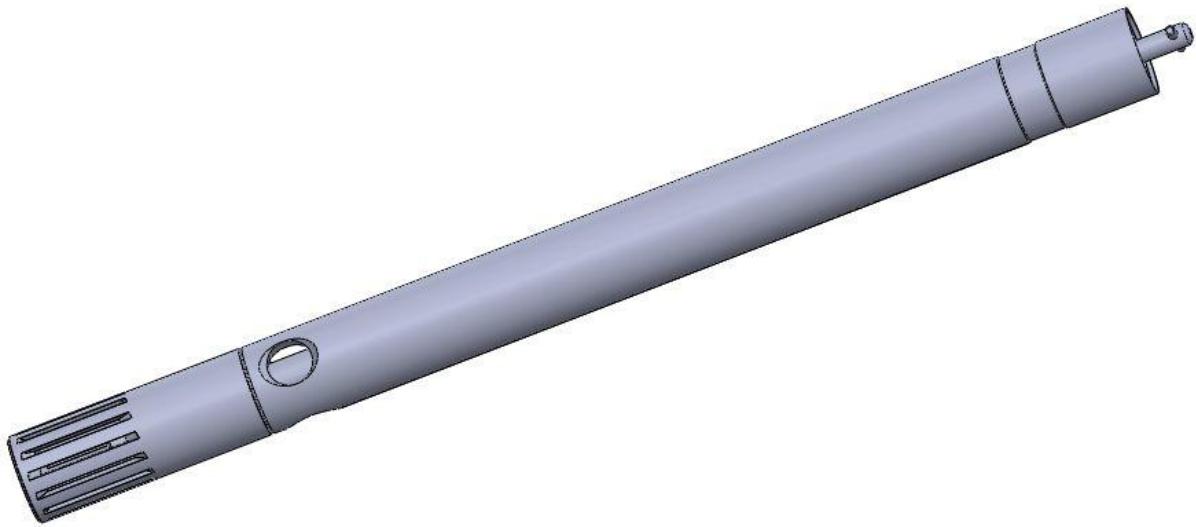
PACKAGING INSTRUCTIONS TO RETURN AN INSTRUMENT FOR REPAIR

- ✓ Remove all accessories (e.g. homogeniser tools, stirring paddles) from the instrument
- ✓ Clean excess testing material off the instrument/accessory
- ✓ Include MSDS sheets for all hazardous materials used with this instrument
- ✓ Pack the instrument in its original box. If the box is not available, take care to wrap the instrument and accessories with enough material to support them.
- ✓ DO NOT send pedestal stand unless there is a problem with the upright rod, clamp or base. If there is a problem with the stand remove the upright rod from the base and individually wrap each item to avoid contact with the instrument. (Applicable for overhead stirrers and homogenisers.)
- ✓ Pack the instrument and related items in a strong box for shipping. Mark the outside of the box with handling instructions.

Example: "Handle with care" or "Fragile- Delicate Instrument"

Bedienungsanleitung

Dispergierwerkzeuge T 6, T 10, T 17, T/G 20, T/G 30, T/G 40



1 Auspacken des Gerätes

Untersuchen Sie den Umkarton. Achten Sie auf Beschädigungen wie z.B. eingedrückte Wände, chemische Beeinträchtigungen des Kartons, Wassermarken, oder andere physikalische Einflüsse, die den Inhalt beschädigt haben könnten. Bei Beschädigungen informieren Sie bitte sofort den Spediteur und fragen Sie nach den notwendigen Maßnahmen. Wenn es keine sichtbaren Beschädigungen des Umkartons gibt, dann öffnen Sie diesen vorsichtig.

1.1 Lieferumfang und Zubehör

Eine vollständige Sendung hat folgenden Umfang:

- 1 komplett montiertes Dispergierwerkzeug
- 1 Bedienungsanleitung

1.2 Dispergierwerkzeuge und Zubehör (separat zu bestellen):

Werkzeuge	Beschreibung	Art Nr.
T 6	Schaft, Ø 6 mm, 55 mm lang	60420-*
T 6	Schaft, Ø 6 mm, 120 mm lang	60410-*
T 10	Schaft, Ø 10 mm	60421-*
T 17	Schaft, Ø 10 mm, für 17 mm Generator	60426-*
T 20	Schaft, Ø 20 mm, für 20 mm Generator	60422-*
G 20	Schaft, Ø 20 mm, für 20 mm Generator	60423-*
T 30	Schaft, Ø 20 mm, für 30 mm Generator	60424-*
G 30	Schaft, Ø 20 mm, für 30 mm Generator	60425-*
T 40	Schaft, Ø 20 mm, für 40 mm Generator	60414-*
G 40	Schaft, Ø 20 mm, für 40 mm Generator	60415-*

Erweiterung der Artikel-Nummern*:

-00	Schaft ohne Generator
-F.	Schaft komplett mit Generator vom Typ F
-M.	Schaft komplett mit Messergenerator
-N.	Schaft komplett mit Generator vom Typ N
-V.	Schaft komplett mit Generator vom Typ V

Universal-Schlüssel	Universal-Rotor-Schlüssel für T 6 bis T 30, G 20, G 30	60470-00
Steckschlüssel	für alle Schäfte	60471-00
Rotorschlüssel	für Schaft T 10	60472-00
Rotorschlüssel	für Schaft T 20/G 20	60473-00
Rotorschlüssel	für Schaft T 30/G 30	60476-00
Rotorschlüssel	für Schaft T 40/G 40	60477-00

**Wichtiger Hinweis:**

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung gründlich durch und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Sollten Sie nach dem Durchlesen der Bedienungsanleitung noch weitere Fragen zu Installation, Betrieb oder Wartung haben, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder den Hersteller des Gerätes unter folgender Adresse:

Ingenieurbüro CAT
M. Zipperer GmbH
Etzenbach 16
D-79219 Staufen
+49-7636-7803-0

**Wichtiger Hinweis:**

Diese Bedienungsanleitung sollte jederzeit zur Verfügung stehen, insbesondere demjenigen, der dieses Gerät nutzen möchte. Deshalb sollte diese Bedienungsanleitung in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden.

**Wichtiger Hinweis:**

Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur gemäß den zulässigen Bedingungen beschrieben unter dem Punkt "Technische Daten" betrieben wird.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Erläuterung der Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung



Dieses Symbol hebt folgende Hinweise hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet werden müssen! Jegliche Missachtung der nebenstehenden Hinweise, kann die sichere Funktion wie die Sicherheit des Anwenders selbst beeinträchtigen.



Dieses Symbol hebt Hinweise hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet werden sollten um einen sicheren Betrieb des Gerätes gewährleisten zu können.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

**Achtung:**

Beachten Sie alle im Labor geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!

**Achtung:**

Ausschließlich unterwiesene Anwender dürfen das Gerät in Betrieb nehmen.

**Hinweis:**

Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitshinweise des Gerätes bzw. auf dem Gerät selbst, während des Betriebs deutlich zu sehen sind.

**Achtung:**

Die Generatoren haben scharfe Kanten. Verletzungsgefahr!

**Attention:**

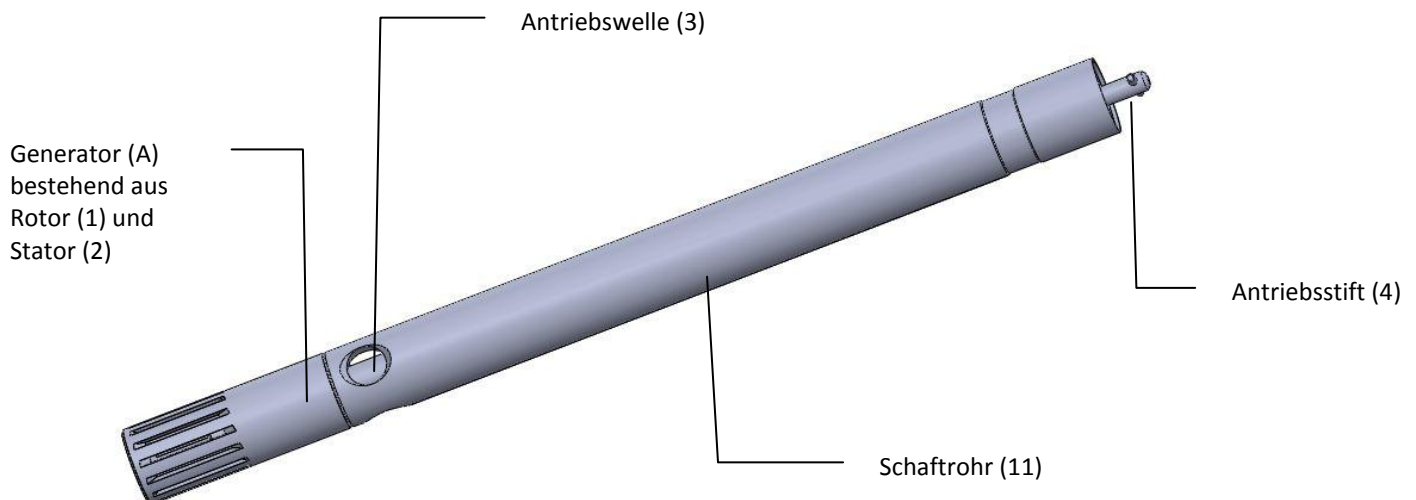
Wird der Lautstärkenpegel von 85 dB (A) überschritten, muss der Anwender Ohrschützer verwenden.

3 Beschreibung eines Dispergierwerkzeugs

Dispergierwerkzeuge dienen zum Bearbeiten von fließfähigen bzw. flüssigen Medien im Chargenbetrieb. Verwendungsgebiete sind Laboratorien sowie Bildungseinrichtungen. Dispergierwerkzeuge werden immer zusammengebaut angeliefert. Der Antriebsstift (4) befindet sich am oberen Ende des Schaftes. Er dient zur Verbindung des Schaftes mit dem Antrieb.

Schaft:

Der Dispergierschaft besteht hauptsächlich aus Schaftrohr (11), rotierender Antriebswelle (3), Lager und Dichtung.



Der Schaft alleine ist noch kein vollständiges Werkzeug. Nur die Kombination von Schaft und Generator (A) ergibt ein vollständiges Werkzeug, das zum Bearbeiten von Medien benutzt werden kann.

T = Schaft mit ETFE Lager: Dieser Schaft-Typ ist für Standard Anwendungen. (für flüssige Medien wie z.B. Wasser, Öl, o.ä.) Das Lager muss von dem Medium, welches in das Lager eindringt, gekühlt werden.
Ein Trockenlauf ist nicht zulässig.

G = Schaft mit Gleitringdichtung. Dieser Schaft Typ ist sehr gut für aggressive oder abrasive Medien geeignet oder wenn Druck aufgebaut wird (z.B. bei viskosen Medien) oder wenn Feststoffe zerkleinert werden sollen.
Das Lager ist abgedichtet und für einen Trockenlauf geeignet



Lassen Sie ein Dispergierwerkzeug mit einem Schaft vom Typ T nie trocken laufen!

Das zu bearbeitende Medium dient gleichzeitig auch zur Kühlung der Lager und Dichtungen. Hierdurch wird eine Beschädigung des Werkzeugs vermieden. Der Abstand zwischen Dispergierwerkzeug und Gefäßboden darf nicht weniger als 10mm betragen. Der Flüssigkeitsstand sollte mindestens 55 mm betragen. Um einen Vortex zu vermeiden, muss das Dispergierwerkzeug außer-mittig ins Gefäß eingetaucht werden. Sind alle diese Voraussetzungen erfüllt ist das System betriebsbereit.

3.1 Generator Kombinationen

Der Generator (A) besteht aus Rotor und Stator. Diese Teile können vom Schaftrohr abgeschraubt werden.



Hinweis: Rotor und Stator bilden Paare. Sie können kombiniert werden, um die Generatortypen F, N oder V zu bilden. Ausnahme hiervon sind die Messergeneratoren. Diese können nicht mit F oder V gepaart werden.

F-Generator = F-Rotor + F-Stator
N-Generator = F-Rotor + V-Stator
V-Generator = V-Rotor + V-Stator
M-Messergenerator = Rotor M + Stator M

Generator T20F



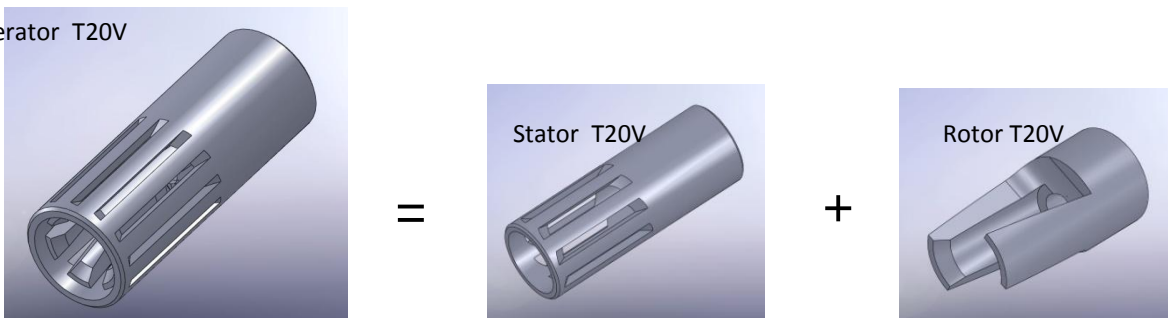
Ein **F-Generator** setzt sich aus einem F-Rotor plus einem F-Stator zusammen. Diese Kombination ist für wässrige Medien geeignet.

Generator T20N



Die Kombination F-Rotor und V-Stator liefert einem **N-Generator**. Diese Generatortype wird hauptsächlich eingesetzt.

Generator T20V



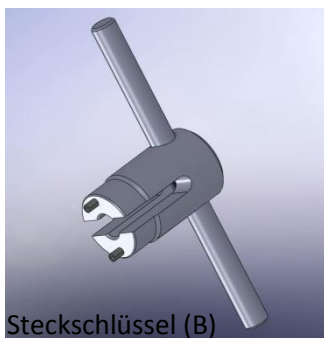
Um einen **V-Generator** zu erhalten, kombiniert man einen V-Rotor mit einem V-Stator. Diese Generatortype wird bei viskosen oder harten Medien eingesetzt.

3.2 Austausch des Generators

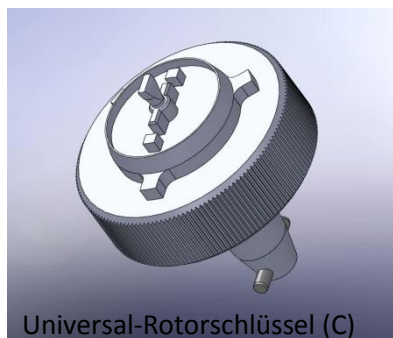


Achtung:

Die Generatoren (A) haben scharfe Kanten. Verletzungsgefahr!



Steckschlüssel (B)



Universal-Rotorschlüssel (C)

Den Rotor (1) lösen Sie mit Hilfe der zwei Spezial-schlüssel (separat zu bestellen). Der Steck-schlüssel (B) dient zum Gegenhalten des Schaftes, der Rotorschlüssel (C) zum Lösen bzw. Anziehen.

- Stecken Sie den Rotorschlüssel (C) in den Rotor (1) und den Antriebsstift (4) in den Steckschlüssel (B).
- Drehen Sie den Rotorschlüssel (C) nach links, um den Rotor (1) zu lösen.
- Danach kann der Stator (2) von Hand durch Drehen nach **rechts** gelöst werden (Achtung: Linksgewinde!)

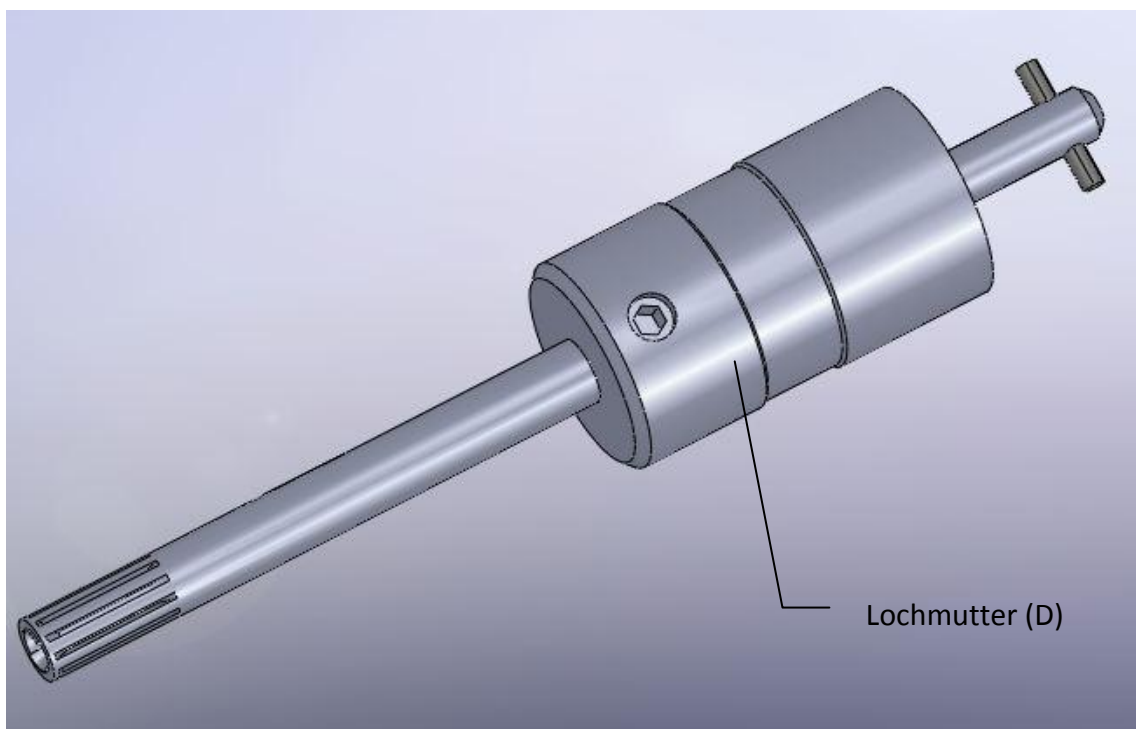


Wichtiger Hinweis

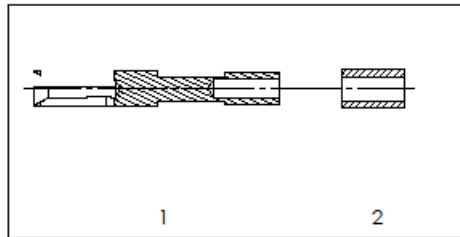
Lösen Sie den Rotor (1) immer zuerst bevor der Stator (2) abgeschraubt wird.

3.2.1 Demontage Schaft T 6

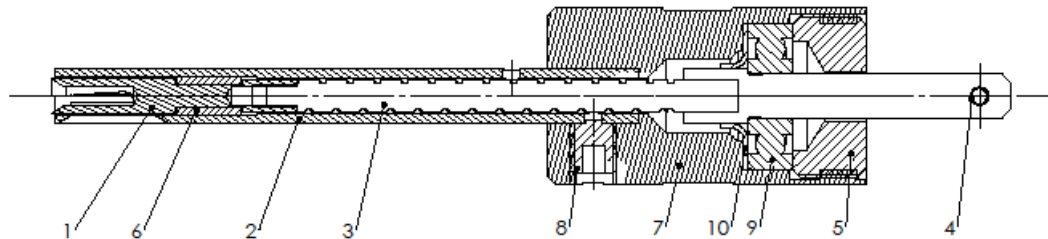
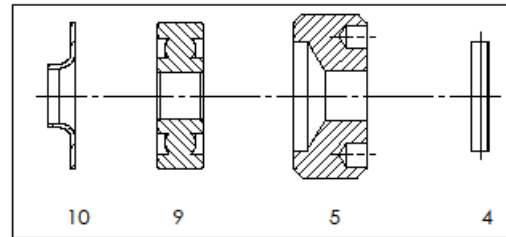
Schaft T 6



Bearing at the bottom of the shaft
Lager am Schaftende



Bearing at the top of the shaft
Lager antriebsseitig



01 Rotor		
02 Stator		
03 Antriebswelle für 55 mm Schaft:	Art.-Nr.: 10420-67	06 PTFE Lager Art.-Nr.: 10420-69
für 120 mm Schaft:	Art.-Nr.: 10410-53	07 Schaftrohrlager Art.-Nr.: 10420-60
04 Antriebsstift	Art.-Nr.: 00421-50	08 Gewindestift Art.-Nr.: 00420-54
05 Gewinding	Art.-Nr.: 10421-56	09 Kugellager Art.-Nr.: 20421-50
		10 PTFE Scheibe Art.-Nr.: 10421-70

Das Dispergierwerkzeug wird immer vollständig zusammen gebaut geliefert.

Der Steckschlüssel (B) dient zum Gegenhalten der Antriebswelle (3) und zum Öffnen der Lochmutter (D). Der Rotorschlüssel (C) zum Lösen bzw. Anziehen des Rotors (1). Um das Statorrohr (= Schaftrohr (11)) zu lösen, benötigen Sie einen 2.5 mm Inbusschlüssel.

Zur Demontage der Generatoreinheit (A) stecken Sie den Rotorschlüssel (C) vorsichtig in den Rotor (1) und den Querstift (4) der Antriebswelle (3) in den Steckschlüssel (B). Nun können Sie durch vorsichtiges nach links Drehen den Rotor (1) lösen. Achten Sie darauf, dass die Rotorzähne nicht verbiegen.

Bei starker Verschmutzung können Sie mit Hilfe eines Sechskantschlüssels die Schraube am oberen Ende des Schaftes lösen und das Statorrohr herausziehen.

3.2.2 Montage Schaft T 6

Vor der Montage vergewissern Sie sich bitte, ob das geschlitzte Lager auf dem Rotor (1) richtig platziert ist. Führen Sie das Statorrohr (2) über die Antriebswelle (3) und fixieren Sie das Statorrohr (2) mit dem Gewindestift (8) im Schaftrohrlager (7). Das Statorrohr muss so gedreht werden, dass der Gewindestift in das vorgesehene Loch im Statorrohr greift.

Setzen Sie den Steckschlüssel (B) wie oben erklärt ein. Halten Sie Schaft und Steckschlüssel in einer Hand und schrauben Sie den Rotor (1) im Uhrzeigersinn (nach rechts) vorsichtig ein. Ziehen Sie den Rotor (1) mit dem Rotorschlüssel nur leicht an damit die Rotorzähne nicht beschädigt werden.

Befestigen Sie den Schaft am Antrieb. Hierbei drehen Sie den Schaft etwas hin und her, bis Sie den Antriebsquerstift (4) im Kupplungsstück einrasten hören.

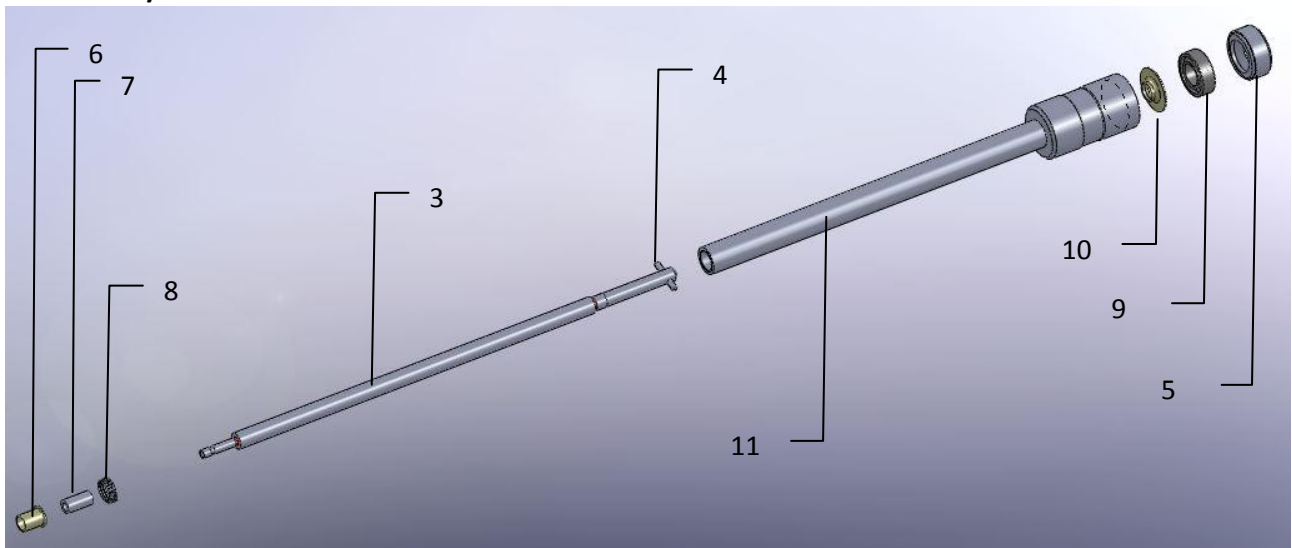


Wichtiger Hinweis

Tauschen Sie Rotor/Statorrohr niemals aus, wenn der Schaft noch mit dem Motor verbunden ist. Lassen Sie das Dispergierwerkzeug nie trocken laufen. Tauchen Sie den Schaft immer zuerst in das Medium, bevor Sie den Motor einschalten.

3.2.3 Demontage Schaft T 10/T 17

Schaft T 10/T 17



6 PTFE Lager	Art.-Nr.: 10421-66
7 Laufhülse	Art.-Nr.: 10421-65
8 Druckfeder	Art.-Nr.: 20421-62
3 Antriebswelle	Art.-Nr.: 10421-64
4 Antriebsstift	Art.-Nr.: 00421-50

11 Schaftrohr	Art.-Nr.: 10421-54
9 Kugellager	Art.-Nr.: 20421-50
5 Gewinding	Art.-Nr.: 10421-56
10 PTFE Scheibe	Art.-Nr.: 10421-70

Das Dispergierwerkzeug wird immer vollständig zusammen gebaut geliefert. Der Steckschlüssel (B) dient zum Gegenhalten der Antriebswelle (3) und zum Öffnen der Lochmutter. Der Rotorschlüssel (C) zum Lösen bzw. Anziehen des Rotors (1).

Zur Demontage der Generatoreinheit (A) stecken Sie den Rotorschlüssel (C) vorsichtig in den Rotor (1) und den Querstift (4) der Antriebswelle (3) in den Steckschlüssel (B). Nun können Sie durch vorsichtiges nach links Drehen den Rotor (1) lösen. Danach kann der Stator (2) von Hand durch Drehen nach rechts gelöst werden.



Wichtiger Hinweis
Vorsicht Linksgewinde

Achten Sie darauf, dass die Rotorzähne nicht verbiegen.

Zur Reinigung oder Lagertausch kann jetzt das Lager heraus gezogen werden. Der Lagerabschnitt besteht aus zwei Teilen aus Lager und Lagerhülse.

3.2.4 Montage Schaft T 10/T 17

Vor der Montage vergewissern Sie sich bitte, ob das Lager richtig platziert ist. Schrauben Sie den Stator (2) im Gegenuhrzeigersinn (nach links) ein. Setzen Sie den Steckschlüssel (B) wie oben erklärt ein. Halten Sie Schaft und Steckschlüssel (B) in einer Hand und schrauben Sie den Rotor (1) im Uhrzeigersinn (nach rechts) ein. Ziehen Sie den Rotor (1) mit dem Rotorschlüssel (C) leicht an.

Befestigen Sie den Schaft am Antrieb. Hierbei drehen Sie den Schaft etwas hin und her, bis Sie den Antriebsquerstift (4) im Kupplungsstück einrasten hören.

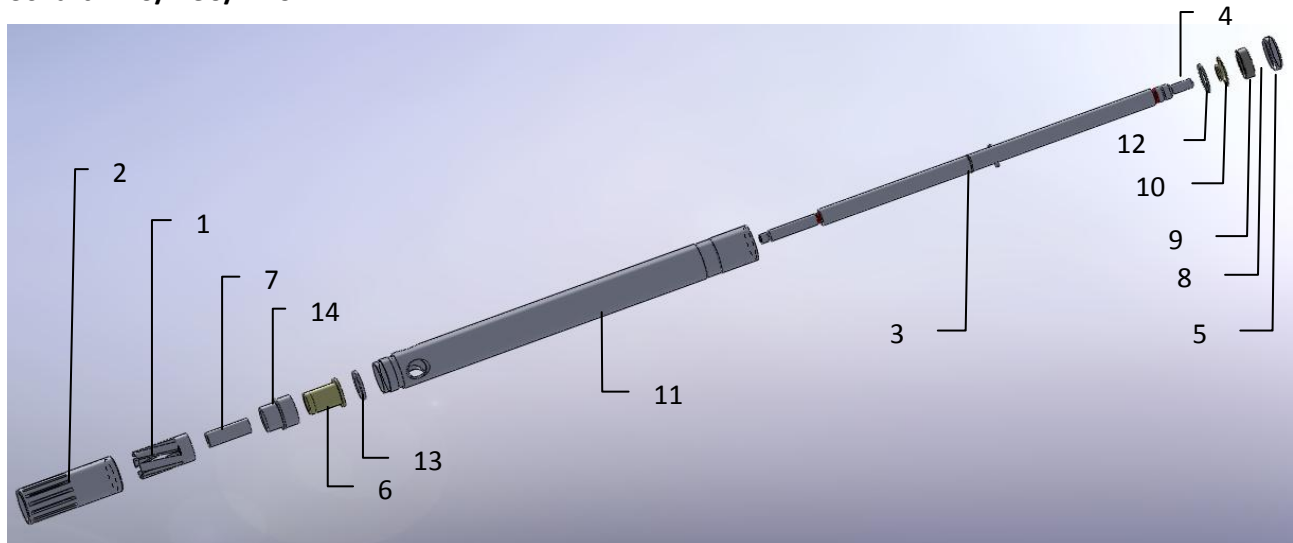


Wichtiger Hinweis
Tauschen Sie Rotor/Statorrohr niemals aus, wenn der Schaft noch mit dem Motor verbunden ist. Lassen Sie das Dispergierwerkzeug nie trocken laufen. Tauchen Sie den Schaft immer zuerst in das Medium, bevor Sie den Motor einschalten.

3.2.5 Demontage Schäfte T 20/T 30/T 40

Das Dispergierwerkzeug wird immer vollständig zusammen gebaut geliefert. Der Steckschlüssel (B) dient zum Gegenhalten der Antriebswelle (3) und zum Öffnen der Lochmutter. Der Rotorschlüssel (C) zum Lösen bzw. Anziehen des Rotors (1).

Schaft T 20/T 30/T 40



1 Rotor		3 Antriebswelle	T 20/T 30: Art.-Nr.: 10422-52
2 Stator			T 40: Art.-Nr.: 10414-01
7 Laufhülse	T 20/T 30: Art.-Nr.: 10422-51	12 Spannscheibe	Art.-Nr.: 20422-51
	T 40: Art.-Nr.: 10414-03	10 PTFE Scheibe	T 20/T 30: Art.-Nr.: 10422-62
14 Lagerbuchse	Art.-Nr.: 10422-50		T 40: Art.-Nr.: 10414-04
6 PTFE Lager	Art.-Nr.: 10422-63	9 Kugellager	Art.-Nr.: 20422-52
13 Spannscheibe	Art.-Nr.: 20422-53	5 Gewinding	Art.-Nr.: 10422-55
11 Schaftrohr	T 20/T 30: Art.-Nr.: 10422-57	4 Querstift (nicht abgebildet)	T 20/T 30: Art.-Nr.: 00422-51
	T 40: Art.-Nr.: 10414-02		T 40: Art.-Nr.: 00414-01
		8 Spannring (nicht abgebildet)	Art.-Nr.: 00422-52

3.2.5.1 Demontage des Lagers an der Generatoreinheit

Zur Demontage der Generatoreinheit (A) stecken Sie den Rotorschlüssel (C) vorsichtig in den Rotor (1) und den Querstift (4) der Antriebswelle (3) in den Steckschlüssel (B). Nun können Sie durch vorsichtiges nach links Drehen den Rotor (1) lösen. Danach kann der Stator (2) von Hand durch Drehen nach rechts gelöst werden.



Wichtiger Hinweis
Vorsicht Linksgewinde

Achten Sie darauf, dass die Rotorzähne nicht verbiegen.

Zur Reinigung oder Lagertausch kann jetzt das Lager heraus gezogen werden. Der Lagerabschnitt besteht aus vier Teilen: Laufhülse (7), Lagerbuchse (14), PTFE Lager (6) und Spannscheibe (13).

3.2.5.2 Demontage des antriebsseitigen Lagers

Bei starker Verschmutzung können Sie mit Hilfe eines Inbusschlüssels die Schraube am oberen Ende des Schaftes lösen und das Schaftrohr von der Antriebswelle (3) abziehen und anschließend Antriebswelle und Schaft reinigen.

Das antriebsseitige Lager besteht aus vier Teilen: Spannscheibe (12), Teflonscheibe (10), Kugellager (9) und Gewinding (5).

3.2.6 Montage Schaft T 20/T 30/T 40

Vor der Montage vergewissern Sie sich bitte, ob das Lager richtig platziert ist. Schrauben Sie den Stator (2) im Gegenuhrzeigersinn (nach links) ein. Setzen Sie den Steckschlüssel (B) wie oben erklärt ein. Halten Sie Schaft und Steckschlüssel (B) in einer Hand und schrauben Sie den Rotor (1) im Uhrzeigersinn (nach rechts) ein. Ziehen Sie den Rotor (1) mit dem Rotorschlüssel (C) leicht an.

Befestigen Sie den Schaft am Antrieb. Hierbei drehen Sie den Schaft etwas hin und her, bis Sie den Antriebsquerstift (4) im Kupplungsstück einrasten hören.

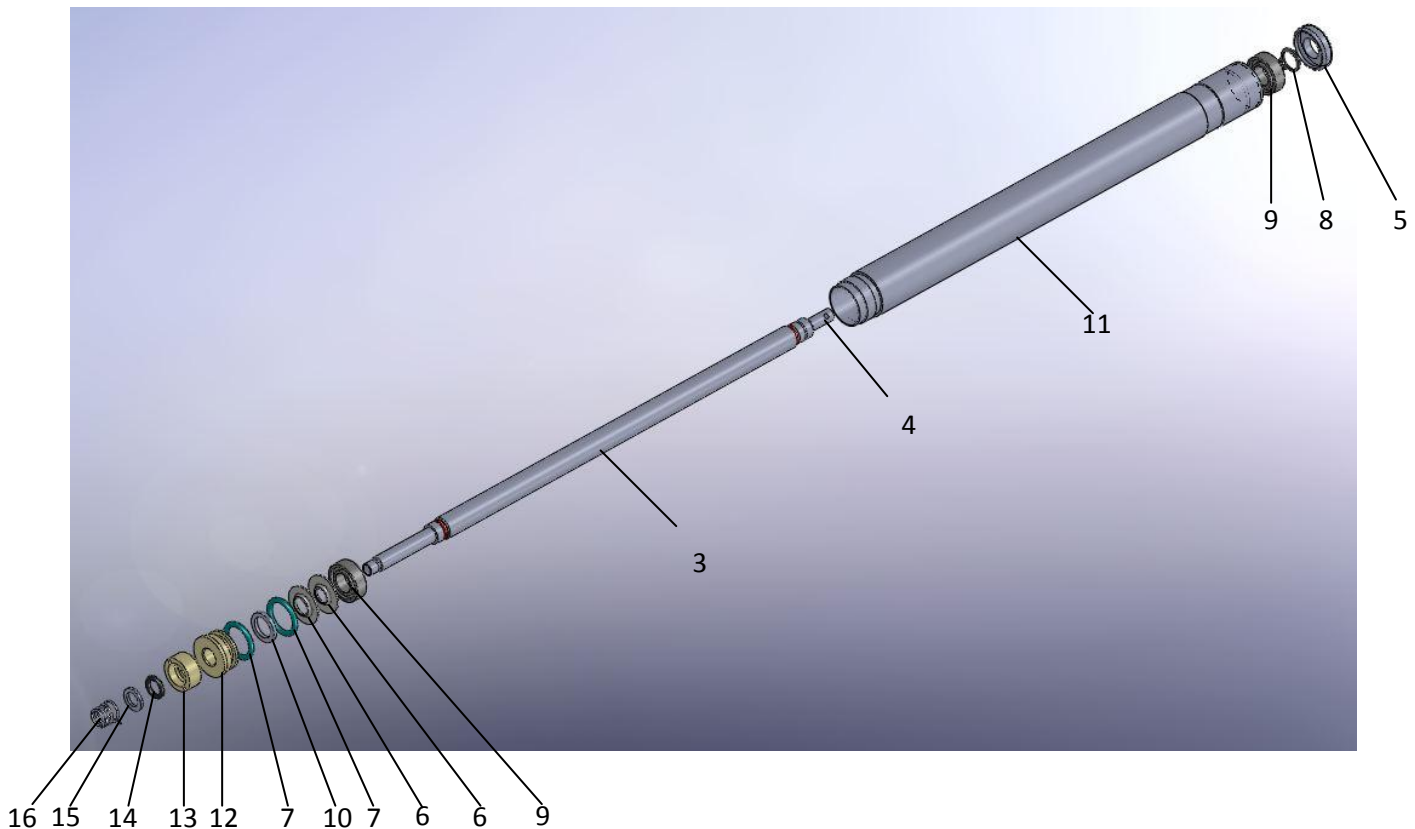


Wichtiger Hinweis

Tauschen Sie Rotor/Statorrohr niemals aus, wenn der Schaft noch mit dem Motor verbunden ist. Lassen Sie das Dispergierwerkzeug nie trocken laufen. Tauchen Sie den Schaft immer zuerst in das Medium, bevor Sie den Motor einschalten.

3.2.7 Demontage Schaft G 20/G 30

Schaft G 20/G 30



16 Kegelfeder	Art.-Nr.: 20423-59
15 Spannscheibe	Art.-Nr.: 20423-60
14 O-Ring	Art.-Nr.: 20423-58
13 Gleitring	Art.-Nr.: 20423-57
12 Gleitscheibe	Art.-Nr.: 20423-56
7 O-Ring (x2)	Art.-Nr.: 20423-54
10 Ausgleichsscheibe	Art.-Nr.: 20423-55
6 PTFE Scheibe (x2)	Art.-Nr.: 10421-70
9 Kugellager	Art.-Nr.: 20422-52

3 Antriebswelle 3teilig	Art.-Nr.: 10423-53
4 Querstift (nicht abgebildet)	Art.-Nr.: 00422-51
11 Schaftrohr	Art.-Nr.: 10422-58
8 Spannring	Art.-Nr.: 00422-52
5 Gewindingering	Art.-Nr.: 10422-55

3.2.7.1 Demontage des Lagers an der Generatoreinheit

Das Dispergierwerkzeug wird immer vollständig zusammengebaut geliefert. Der Steckschlüssel dient zum Gegenhalten der Antriebswelle (3) und zum Öffnen der Lochmutter. Der Rotorschlüssel zum Lösen bzw. Anziehen des Rotors (1).

Zur Demontage der Generatoreinheit stecken Sie den Rotorschlüssel (C) in den Rotor (1) und den Querstift (4) der Antriebswelle (3) in den Steckschlüssel (B). Nun können Sie den Rotorschlüssel (C) nach links drehen, um den Rotor (1) zu lösen. Danach kann der Stator (2) von Hand durch Drehen nach rechts gelöst werden.



Wichtiger Hinweis
Vorsicht Linksgewinde

Achten Sie darauf, dass die Rotorzähne nicht verbiegen.

Zur Reinigung oder Lagertausch kann jetzt das Lager heraus gezogen werden.

Das generatorentseitige Lager besteht aus 11 Teilen: Konische Druckfeder (16), Spannscheibe (15), O-Ring (14), Gleitring (13), Gleitscheibe (12), 2 x O-Ring (7), Ausgleichsscheibe (10), zwei Teflonscheiben (7) und Kugellager (9).

3.2.8 Demontage des antriebsseitigen Lagers

Bei starker Verschmutzung können Sie durch Lösen der Lochmutter die Antriebswelle (3) heraus ziehen und anschließend Antriebswelle und Schaft reinigen.

Das antriebsseitige Lager besteht aus drei Teilen: Kugellager (9), Spannring (8) und Gewinding (5).

Montage der Schäfte G 20/G 30

Vor der Montage vergewissern Sie sich bitte, ob das Lager richtig platziert ist. Schrauben Sie den Stator (2) im Gegenuhrzeigersinn (nach links) ein. Setzen Sie den Steckschlüssel (B) wie oben erklärt ein. Halten Sie Schaft und Steckschlüssel (B) in einer Hand und schrauben Sie den Rotor (1) im Uhrzeigersinn (nach rechts) ein. Ziehen Sie den Rotor (1) mit dem Rotorschlüssel (C) leicht an.

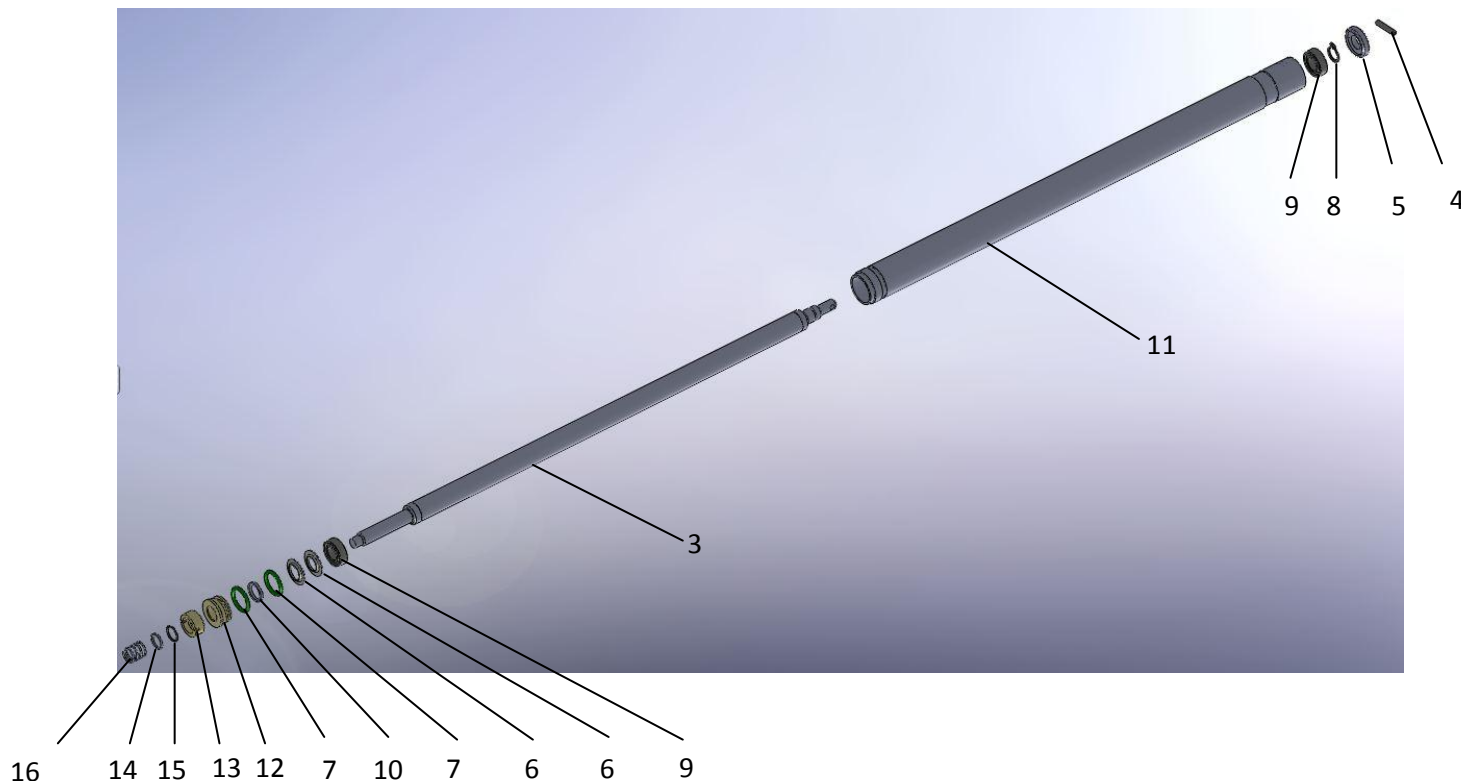
Befestigen Sie den Schaft am Antrieb. Hierbei drehen Sie den Schaft etwas hin und her, bis Sie den Antriebsquerstift (4) im Kupplungsstück einrasten hören.



Wichtiger Hinweis
Tauschen Sie Rotor/Statorrohr niemals aus, wenn der Schaft noch mit dem Motor verbunden ist. Lassen Sie das Dispergierwerkzeug nie trocken laufen. Tauchen Sie den Schaft immer zuerst in das Medium, bevor Sie den Motor einschalten.

3.2.9 Demontage Schaft G 40

Schaft G 40



03 Antriebswelle 3teilig	Art.-Nr.: 10415-01	10 Distanzscheibe	Art.-Nr.: 10415-03
04 Antriebsstift	Art.-Nr.: 00414-01	11 Schaftrohr	Art.-Nr.: 10415-02
05 Gewinding	Art.-Nr.: 10422-55	12 Keramik Gleitscheibe	Art.-Nr.: 20415-01
06 PTFE-Dichtung	Art.-Nr.: 10414-04	13 Keramik Gleitring	Art.-Nr.: 20415-02
07 O-Ring	Art.-Nr.: 20423-54	14 Gleitringscheibe	Art.-Nr.: 10415-04
08 Spannring	Art.-Nr.: 00422-52	15 O-Ring	Art.-Nr.: 20415-65
09 Kugellager	Art.-Nr.: 20422-52	16 Konische Feder	Art.-Nr.: 20415-03

3.2.9.1 Demontage des Lagers an der Generatoreinheit

Das Dispergierwerkzeug wird immer vollständig zusammengebaut geliefert. Der Steckschlüssel dient zum Gegenhalten der Antriebswelle (3) und zum Öffnen der Lochmutter. Der Rotorschlüssel zum Lösen bzw. Anziehen des Rotors (1).

Zur Demontage der Generatoreinheit stecken Sie den Rotorschlüssel (C) in den Rotor (1) und den Querstift (4) der Antriebswelle (3) in den Steckschlüssel (B). Nun können Sie den Rotorschlüssel (C) nach links drehen, um den Rotor (1) zu lösen. Danach kann der Stator (2) von Hand durch Drehen nach rechts gelöst werden.



Wichtiger Hinweis
Vorsicht Linksgewinde

Achten Sie darauf, dass die Rotorzähne nicht verbiegen.
Zur Reinigung oder Lagertausch kann jetzt das Lager heraus gezogen werden.

Das generatorentseitige Lager besteht aus 11 Teilen: Konische Druckfeder (16), Spannscheibe (15), O-Ring (14), Gleitring (13), Gleitscheibe (12), 2 x O-Ring (7), Ausgleichsscheibe (10), zwei Teflonscheiben (7) und Kugellager (9).

3.2.10 Demontage des antriebsseitigen Lagers

Bei starker Verschmutzung können Sie durch Lösen der Lochmutter die Antriebswelle (3) herausziehen und anschließend Antriebswelle und Schaft reinigen.

Das antriebsseitige Lager besteht aus drei Teilen: Kugellager (9), Spannring (8) und Gewinding (5).

3.2.11 Montage Schaft G 40

Vor der Montage vergewissern Sie sich bitte, ob das Lager richtig platziert ist. Schrauben Sie den Stator (2) im Gegenuhrzeigersinn (nach links) ein. Setzen Sie den Steckschlüssel (B) wie oben erklärt ein. Halten Sie Schaft und Steckschlüssel (B) in einer Hand und schrauben Sie den Rotor (1) im Uhrzeigersinn (nach rechts) ein. Ziehen Sie den Rotor (1) mit dem Rotorschlüssel (C) leicht an.

Befestigen Sie den Schaft am Antrieb. Hierbei drehen Sie den Schaft etwas hin und her, bis Sie den Antriebsquerstift (4) im Kupplungsstück einrasten hören.



Wichtiger Hinweis

Tauschen Sie Rotor/Statorrohr niemals aus, wenn der Schaft noch mit dem Motor verbunden ist. Lassen Sie das Dispergierwerkzeug nie trocken laufen. Tauchen Sie den Schaft immer zuerst in das Medium, bevor Sie den Motor einschalten.

4 Reinigung und Wartung

4.1 Reinigen der Dispergierwerkzeuge



Die Generatoren haben scharfe Kanten. Vorsicht! Verletzungsgefahr.

Um ein Verstopfen zu vermeiden, reinigen Sie Schaft, Generator und bei Verwendung eines G-Schafts die Dichtungsteile nach jedem Gebrauch. Hierzu tauchen Sie den Schaft in ein geeignetes Lösungsmittel, welches das Werkzeug von Rückständen befreit und das die Dichtungen nicht angreift.

Dies ist normalerweise ausreichend um den Generator zu reinigen.

Chemische Sterilisation kann zur Reinigung ebenfalls angewendet werden. Allgemein gebräuchliche Desinfektionsmittel wie z.B. Alkohol können hierzu verwendet werden. Wichtig: Entfernen Sie Desinfektionsmittel-Rückstände mit sterilisiertem Wasser.



Wichtiger Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass Lager, O-Ringe und Dichtungen chemisch-beständig zu den verwendeten Lösungsmitteln sind.

Dampfsterilisation:

Benutzen Sie hierzu einen Dampfstrahl mit 2 bar Druck bei 120° C.

Hinweis: Rotor- und Steckschlüssel sind als Zubehör in der Preisliste aufgeführt.

4.2 Wartung der Dispergierwerkzeuge



Die Generatoren haben scharfe Kanten. Achtung! Verletzungsgefahr!

Die Dichtungen der Dispergierwerkzeuge müssen ständig überwacht werden. Bei Leckage kann der Ansaugeffekt des rotierenden Schaftes bewirken, dass Flüssigkeit bis in den Antrieb gelangt. Wenn Flüssigkeit aus den Seitenlöchern am oberen Ende des Schafts heraustritt, stoppen Sie den Betrieb sofort und überprüfen Sie die Dichtungen. Die Funktion des Generators hängt von dem Zustand der Zähne des Generators ab. Diese Zähne können beim Bearbeiten von abrasiven Medien sehr schnell verschleifen. Dies vermindert die Effektivität des Vorgangs.

5 Abbau, Transport und Lagerung

5.1 Abbau

5.2 Transport und Lagerung

Vor dem Transport:

- Verpacken Sie das Dispergierwerkzeug in den Originalkarton oder einen anderen geeigneten Karton, um das Werkzeug während des Transports zu schützen.
- Verschließen Sie den Karton mit Klebeband.

Lagern Sie das Werkzeug in einer trockenen Umgebung. Beachten Sie bitte die angegebenen Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit.

Setzen Sie das Werkzeug keinen mechanischen Erschütterungen oder Vibrationen während des Transports aus.

Sollte der Originalkarton nicht mehr zur Verfügung sein markieren Sie die Verpackung wie folgt:

- Glassymbol (Vorsicht zerbrechlich)
- Regenschirm (trocken aufbewahren)
- Inhalt (Aufstellung des Inhalts)
- Umgebungsbedingung:
 - Max. Umgebungstemperatur :RT bis +40°C
 - Max. Feuchtigkeit: 80%

6 Entsorgung



Schadhafte und/oder entsorgte elektrische oder elektronische Geräte müssen an den dafür vorgesehenen Recycling-Stellen abgegeben werden.

Auch das Verpackungsmaterial sollte umweltgerecht (Materialtrennung) entsorgt werden.

7 Technische Daten

7.1 Technische Daten Schäfte

Schaft Type	Generator Ø in [mm]	Schaft Länge in [mm] inkl. Generator	max. Eintauchtiefe in [mm]	Volumen in [ml]	Material
T 6	6	105	55	0,1 - 50	Edelstahl, PTFE
T 6 lang	6	170	120	0,1 - 50	Edelstahl, PTFE
T 10	10	205	150	1,0 - 250	Edelstahl, PTFE
T 17	17	205	150	5,0 – 1 000	Edelstahl, PTFE
T 20	20	265	200	10 – 2 000	Edelstahl, PTFE
G 20	20	265	215	10 – 2 000	Edelstahl, Keramik
T 30	30	255	190	30 – 5 000	Edelstahl, PTFE
G 30	30	255	200	30 – 5 000	Edelstahl, Keramik
T 40	40	360	250	100 – 20 000	Edelstahl, PTFE
G 40	40	360	280	100 – 20 000	Edelstahl, Keramik

7.2 Technische Daten Rotoren und Statoren

Beschreibung	Zähne	Außen- Ø in [mm]	Innen Ø in [mm]	Art.Nr.
Messerstator 6-M für 55 mm Schaft				61432-00
Stator 6 V für 55 mm Schaft	7	6	4,2	60450-00
Stator 6 F für 55 mm Schaft	11	6	4,2	60451-00
Messerstator 6-M für 120 mm Schaft				61434-00
Stator 6 V für 120 mm Schaft	7	6	4,2	60452-00
Stator 6 F für 120 mm Schaft	11	6	4,2	60453-00
Messerrotor 6-M				61442-00
Rotor 6 V	2	4	-	60460-00
Rotor 6 F	4	4	-	60461-00
Messerstator 10-M				61436-00
Stator 10 V	7	10	8,15	60430-00
Stator 10 F	17	10	8,15	60431-00
Messerrotor 10-M				61446-00
Rotor 10 V	2	7.5	-	60440-00
Rotor 10 F	4	7.5	-	60441-00
Messerstator 17-M				61438-00
Stator 17 V	9	17	13,3	60438-00
Stator 17 F	13	17	13,3	60439-00
Messerrotor 17-M				61448-00
Rotor 17 V	2	12.5	-	60448-00
Rotor 17 F	6	12.5	-	60449-00
Messerstator 20-M				61450-00
Stator 20 V	9	20	16	60432-00
Stator 20 F	13	20	16	60434-00
Messerrotor 20-M				61460-00
Rotor 20 V	2	15	-	60442-00

Rotor 20 F	6	15	-	60444-00
Messerstator 30-M				61452-00
Stator 30 V	13	30	26	60435-00
Stator 30 F	17	30	26	60437-00
Messerrotor 30-M				61462-00
Rotor 30 V	3	25	-	60445-00
Rotor 30 F	6	25	-	60447-00
Messerstator 40-M				61455-00
Stator 40 V	13	40	35	60456-00
Stator 40 F	23	40	35	60457-00
Messerrotor 40-M				61465-00
Rotor 40 V	4	33	-	60466-00
Rotor 40 F	8	33	-	60467-00

8 Garantie und Haftungsausschluss

Der Hersteller verpflichtet sich dem Käufer gegenüber dieses Produkt entweder durch Reparatur oder nach Wahl des Herstellers durch Austausch jeden Fehler in Material oder Verarbeitung zu beheben, der sich innerhalb von 24 Monaten nach Auslieferung dieses Produktes herausstellt. Für den Fall des Austausches wird die Garantie weiterhin bis zum Ende der 24monatigen Laufzeit ab Kaufdatum laufen.

Für allfälligen Kundendienst ist der Händler oder der Hersteller einzuschalten.

Diese Garantie wird nicht gewährt, wenn der Defekt oder die Fehlfunktion verursacht wird durch Unfall, Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch, unsachgemäßen Service und andere Gründe, die nicht auf fehlerhafte Materialien oder Verarbeitung zurückzuführen sind.

Sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche sind beschränkt auf die fachgerechte und sachgemäße Anwendung des Gerätes unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsvorschriften und dieser Bedienungsanleitung. Der Hersteller ist zu keinerlei anderen Leistungen als den in dieser Garantieerklärung enthaltenen verpflichtet. Insbesondere sind Personen- und Sachschäden, die als Folge von fehlerhaften Teilen oder sonstigen Funktionsfehlern auftreten, von der Haftung ausgeschlossen.

Die Verpflichtung des Herstellers ist im Umfang begrenzt auf die Reparatur oder den Austausch von fehlerhaften Teilen. Der Hersteller ist unter keinen Umständen zu Schadensersatz verpflichtet für Folgeschäden jeder Art, die aus der Verwendung und dem Besitz dieses Produktes sich ergeben können.

9 Reparaturen



Bitte sorgen Sie bei der Anlieferung von Reparaturgeräten, die mit gefährlichen Arbeitsstoffen in Berührung gekommen sind dafür:

- Möglichst genaue Stoffangabe des Mediums
- Schutzmaßnahmen zum sicheren Umgang für unser Annahme- und Wartungspersonal
- Kennzeichnung der Verpackung gemäß der Gefahrenstoffverordnung

9.1 Rücksendeformular

Wichtig: 1. Sie erhalten einen Kostenvoranschlag für die zu erwartenden Reparaturkosten. 2. Reparaturen werden bei Freigabe durchgeführt.
--

KONTAKT		
Ansprechpartner:		Tel.
Fax Nr.		Email:
Rechnungsanschrift:		Lieferanschrift:
Firma		Firma
Adresse		Adresse
GERÄTEINFORMATION		
Modell		Serien- Nr.
Problem-/Fehlerbeschreibung		
Betriebsbedingungen (bitte ausfüllen, wenn zutreffend)		
Umgebungstemp.	Rel. Feuchtigkeit	Drehzahl
Zuladegewicht	Volumen	Viskosität
Temperatur in °C	Probentemperatur	Laufzeit
Probenbeschreibung*		

*HINWEIS: Sollte das Gerät mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen sein, muss es vor dem Versand an Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH dekontaminiert werden. Fügen Sie der Rücklieferung die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter bei.

RÜCKSENDUNG

UPS ☐	Paketpost ☐	Andere** ☐
------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

**Bitte nennen Sie uns Ihren Spediteur, Anschrift, Sachbearbeiter/in sowie dessen/deren Telefonnummer

VERPACKUNGSHINWEISE

- ✓ Bitte entfernen Sie sämtliches Zubehör. (Z.B. Dispergierwerkzeuge, Rührpaddel, etc.)
- ✓ Reinigen Sie das Gerät und Zubehör von Probematerial-Rückständen
- ✓ Legen Sie dem Gerät die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter für eventuell benutzte gefährliche Stoffe bei.
- ✓ Verpacken Sie das Gerät in die Originalverpackung. Sollte diese nicht mehr vorhanden sein, achten Sie darauf, dass das Gerät sowie Zubehör ausreichend geschützt verpackt wird.
- ✓ Plattenstativ und Halteklammer bitte nicht einschicken. Diese senden Sie nur zurück, wenn sie beschädigt sind. Um Transportschäden zu vermeiden, achten Sie bitte darauf, dass Gerät und Zubehör individuell verpackt werden.
- ✓ Verpacken Sie das Gerät mit dem Zubehör in einen ausreichend starken Versandkarton. Kennzeichnen Sie dessen Außenseite mit
 Beispiel: "Vorsicht" oder "Vorsicht-zerbrechlich" und schicken Sie die Waren an:
Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH, Service Department, Etzenbach 16, D-79219 Staufen