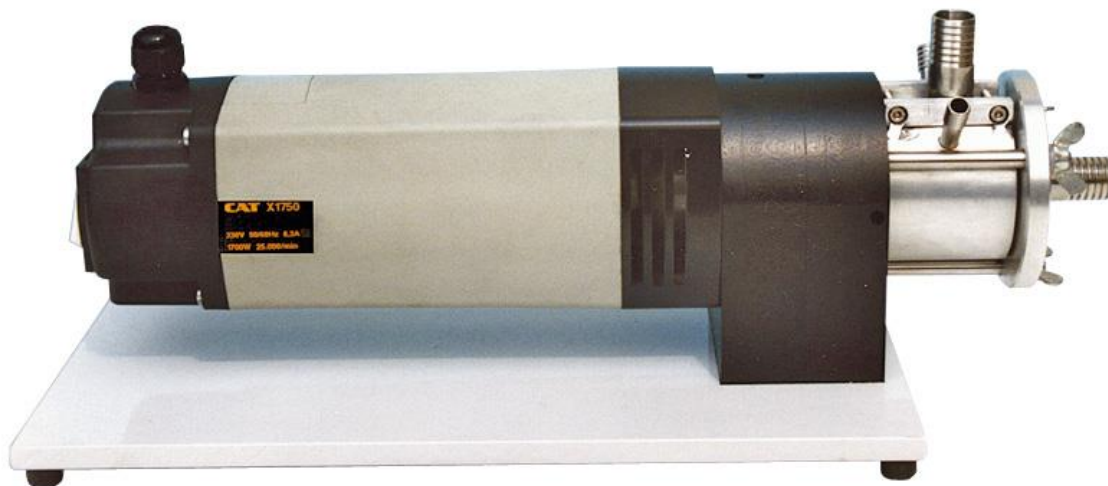


CAT

Ingenieurbüro CAT
M. Zipperer GmbH

Instruction Manual
Bedienungsanleitung

Flow-Through-Chamber DK 40
Durchlaufkammer DK 40



(Shown with drive X 1740, Abbildung mit Antrieb X 1740)

Content

1	User Instructions	4
1.1	Important Instructions for your safety	4
1.2	Danger symbols in this operating manual	5
1.2.1	Danger symbols:	5
1.2.2	Danger levels	5
1.2.3	Warning signs on the device	5
2	General safety warnings and instructions	6
3	Unpacking the Instrument	7
3.1	Scope of delivery	8
3.2	General Safety Information	8
3.3	Intended Use	8
3.4	Description of a homogenising tool	9
4	Assembling the DK 40 Flow-Through-Chamber	9
4.1	Description of DK 40 Flow-Through-Chamber	9
4.2	Mounting the Flow-Through-Chamber	10
4.3	Mounting the Flow-Through-Chamber to the Drive Unit X 1740	12
5	Operation of Flow Through-Chamber	13
5.1	Flow-Through Mode	13
5.2	Circulation Mode	13
6	Maintenance and Cleaning	13
6.1	Cleaning the homogenising tool	13
6.2	Rough Cleaning of Flow-Through-Chamber and Tubing	13
6.3	Cleaning the Inside of the Flow-Through-Chamber and Generator	14
6.3.1	Disassembling Shaft G 40 for DK40	15
6.3.2	Disassembly of bearing at the bottom of the shaft G 40	15
6.4	Maintenance of drive unit X 1740	16
6.5	Maintenance homogenizing tools	16
7	Dismantling, Transport and Storage	16
7.1	Dismantling	16
7.2	Transport and Storage	16
8	Disposal	17
9	Warranty and Liability	17
10	Technical Data	17
11	Repairs	17
11.1	Repair Return Form	18

Inhaltsverzeichnis

12	Auspacken des Gerätes.....	19
12.1	Lieferumfang und Zubehör	19
12.2	Zubehör (separat zu bestellen):.....	19
13	Sicherheitshinweise	20
13.1	Erläuterung der Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung	20
13.2	Erläuterung der Sicherheitshinweise auf dem Gerät	20
13.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	21
14	Aufbau und Betrieb.....	21
14.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	21
14.2	Beschreibung des Dispergierschaf ts.....	22
15	Montage der Durchlaufkammer DK 40.....	22
15.1	Beschreibung der Durchlaufkammer DK 40	22
15.2	Montage der Durchlaufkammer DK 40	23
15.3	Montage der Durchlaufkammer DK 40 an den Antrieb X 1740	26
16	Betriebsmodi der Durchlaufkammer DK 40.....	26
16.1	Durchlaufverfahren	26
16.2	Umlaufverfahren	27
17	Reinigung und Wartung	27
17.1	Reinigen des Dispergierwerkzeugs	27
17.2	Grobreinigung der Durchlaufkammer und Leitungen	27
17.3	Demontage der Durchlaufkammer und des Dispergierwerkzeugs	28
17.3.1	Demontage Kurzschaft DK 40.....	29
17.3.2	Demontage des Lagers an der Generatoreinheit.....	29
17.3.3	Demontage des antriebsseitigen Lagers	30
17.4	Montage Kurzschaft DK 40	30
18	Abbau, Transport und Lagerung	30
18.1	Abbau des Dispergierantriebs	30
18.2	Transport	31
19	Entsorgung	31
20	Garantie und Haftungsausschluss.....	31
21	Technische Daten.....	32
22	Reparaturen	32
22.1	Rücksendeformular.....	33

1 User Instructions

1.1 Important Instructions for your safety



before use.

- Every user must read and understand this manual completely. 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
Wettelbrunner Str. 6
D-79282 Ballrechten-Dottingen
Tel.: ++49-(0)7634-5056-800
Fax: ++49-(0)7634-5056-801
www.cat-ing.de
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	 Electrical shock
 Risk of fire	 Explosion
 Crushing	 Bio hazard
 Chemical hazard	 Material damage

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




1.2.3 Warning signs on the device








 **WARNING**

This symbol indicates that it is imperative to read and understand the instruction manual prior to operating the instrument. Please highlight points which require special attention in your field of application so they are not overlooked. Disregard of warnings may result in impairment of serviceability as well as in physical harm to the user.

2 General safety warnings and instructions

	<p>⚠ DANGER Risk of explosion.</p> <ul style="list-style-type: none">• Do not operate the device in the vicinity of highly flammable or explosive substances. The instrument is not explosion-proof.• Do not use this device for processing any substances which could generate an explosive atmosphere.• Do not use this device to process any explosive or highly reactive substances.• Do not use flammable or explosive substances near the instrument.
	<p>⚠ WARNING Damage to health due to corrosive or aggressive chemicals</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>Leaking solutions may endanger persons and materials</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.
	<p>⚠ WARNING Damages to health due to infectious liquids and pathogenic germs.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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

	<p>▲WARNING Damage to health due to contaminated device and accessories</p> <p>In the following cases, sample material can be released:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unstable tubes - smashed glass tubes - too high speed causes splashes <ul style="list-style-type: none"> ● Only mix in stable 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.
	<p>▲WARNING Risk of fire</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Do not use this device to process any highly flammable liquids
	<p>▲CAUTION Poor safety due to inadequate fixing of the unit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ensure that the unit is firmly attached to a solid stand.
	<p>▲CAUTION Poor safety due to incorrect accessories and spare parts.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Only use accessories and spare parts recommended by Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH
	<p>▲CAUTION Crush hazard due to moving parts</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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

Please check that the package contains the following:

DK 40 incl. baseplate PN: 60429-000N or 60429-000V or 60429-000F (generator type N/V/F)

Cross handle screw M6x30 PN: 00428-0055

Instruction Manual

Accessories (to be ordered separately):

Socket wrench for all shafts PN: 60471-0000

Rotor wrench for shaft T 40 PN: 60477-0000

3.2 General Safety Information



▲WARNING If noise level exceeds 85 dB (A) at the work station operator must use ear plug and/or ear mufflers.



▲WARNING Wear ear protection should the noise level exceed 85dB(A).



▲WARNING Ensure that the unit is firmly fixed.



▲WARNING Wear eye protection.



3.3 Intended Use

The Flow-Through-Chamber DK 40 is a homogenizing system which in connection with the Drive Unit X 1740 produces emulsions and dispersions and is used in laboratories, universities and industries. For safe operation the unit has to be fixed to a stand.

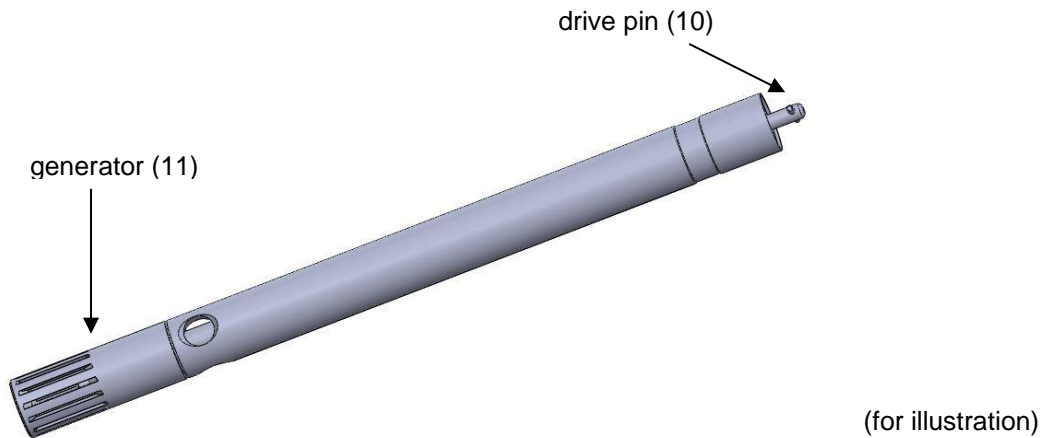
3.4 Description of a homogenising tool



CAUTION

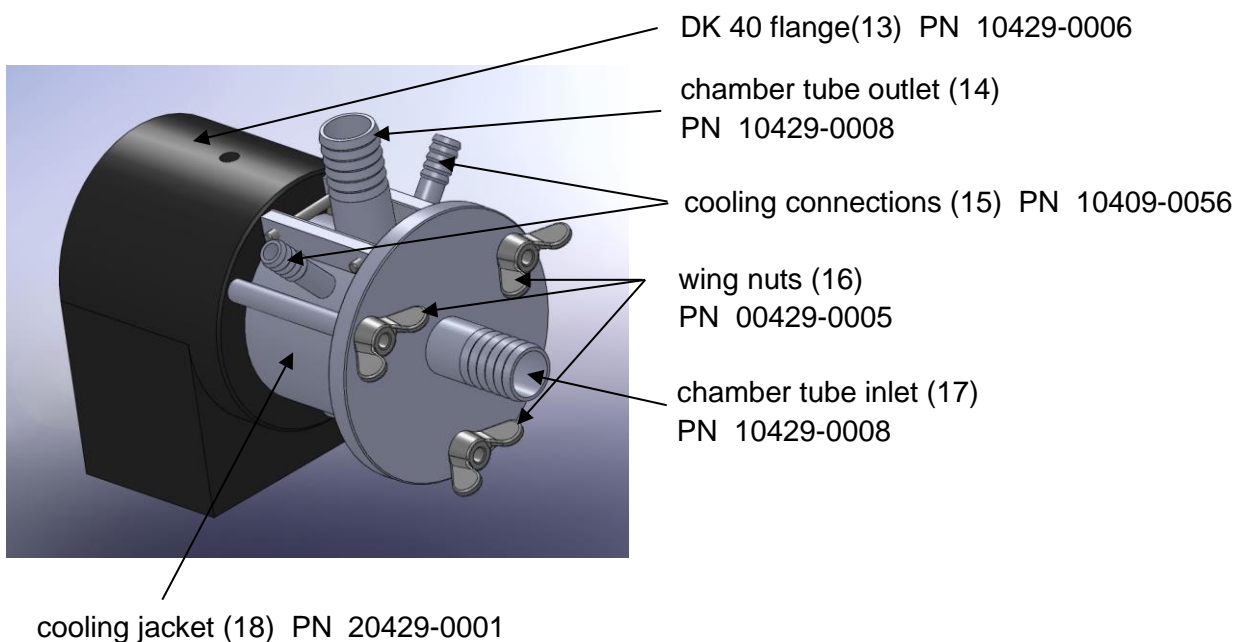
The generators have sharp edges. Handle with care. Risk of injuries!

The homogenizing tool comes always assembled. The connecting adapter (drive pin (10)) is located on the top of the shaft and is used to attach the shaft to the drive motor.



4 Assembling the DK 40 Flow-Through-Chamber

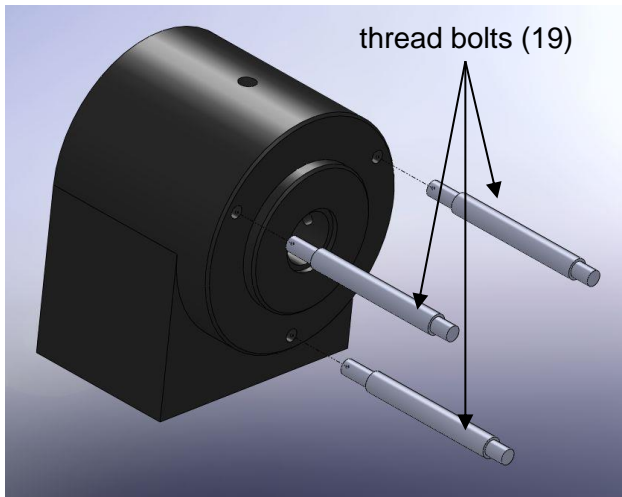
4.1 Description of DK 40 Flow-Through-Chamber



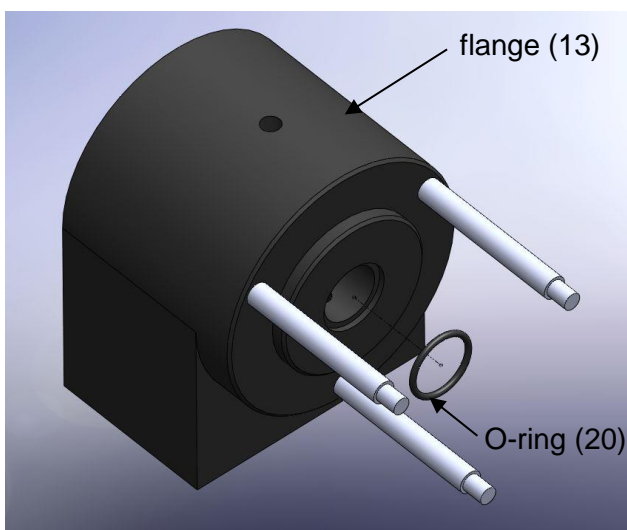
(not illustrated: baseplate)

4.2 Mounting the Flow-Through-Chamber

Take care to avoid damage of parts during assembling respectively disassembling.

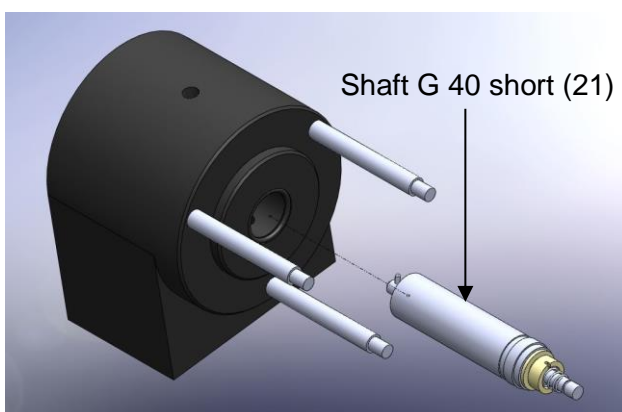


Screw in the 3 thread bolts (19).
PN 10429-0002



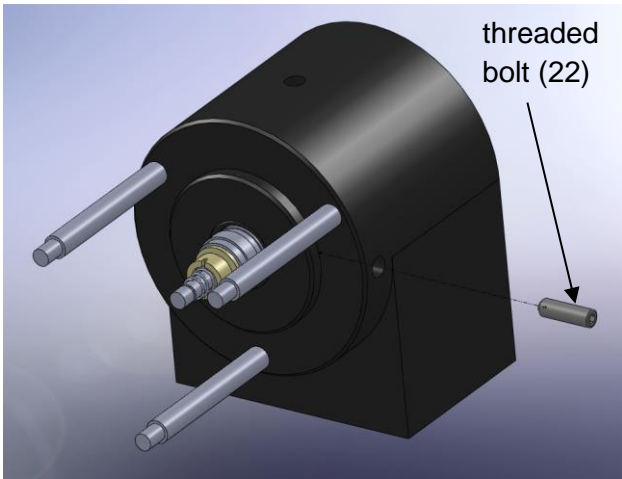
Attach the O-ring (20).
PN 20428-0064

Take care to uniformly press
the O-ring (20) to flange DK 40
(13).

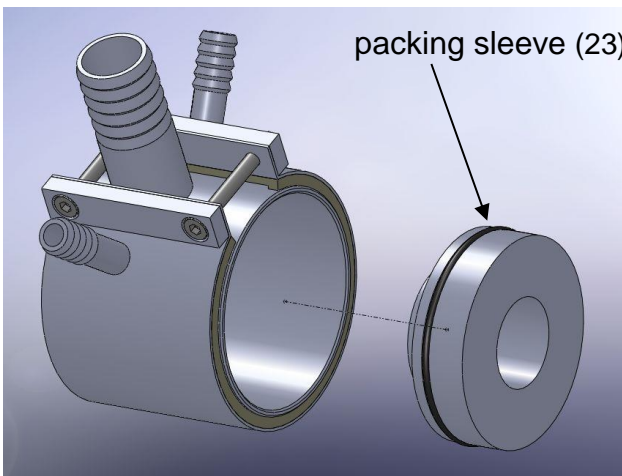


Now insert shaft G 40 (21),
PN 50429-0000

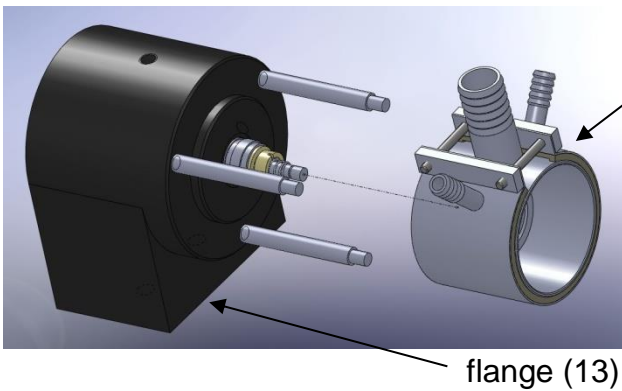
into the DK 40



Secure the shaft with threaded bolt (22) PN 00429-0003

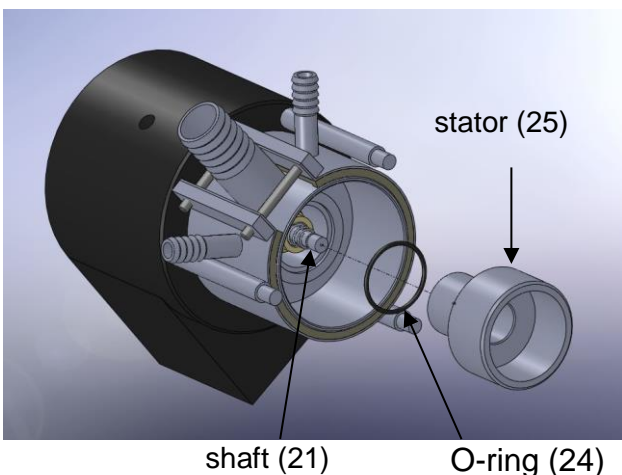


Attach the packing sleeve (23) 10429-0023



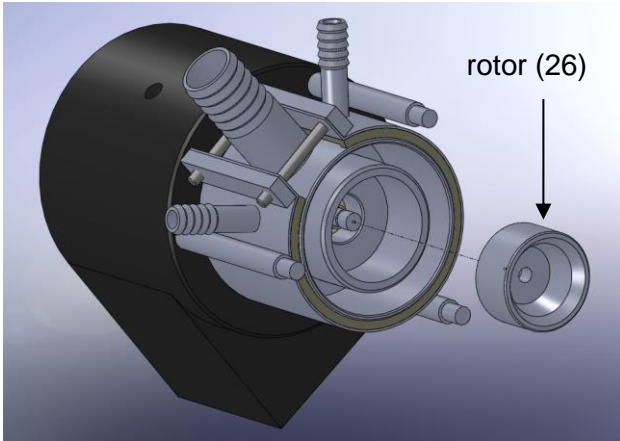
cooling jacket (18) PN 10429-0010

Turn the cooling jacket (18) and attach it to the flange of DK 40 (13) PN 10429-0006

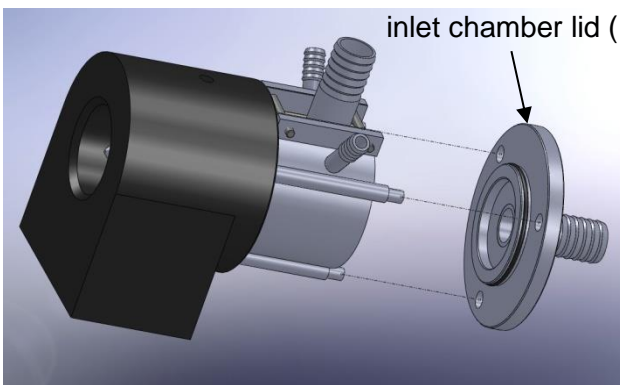


Insert O-ring (24) PN 20429-0003 and then screw the stator (25) PN 60456-0000 to the shaft (21).

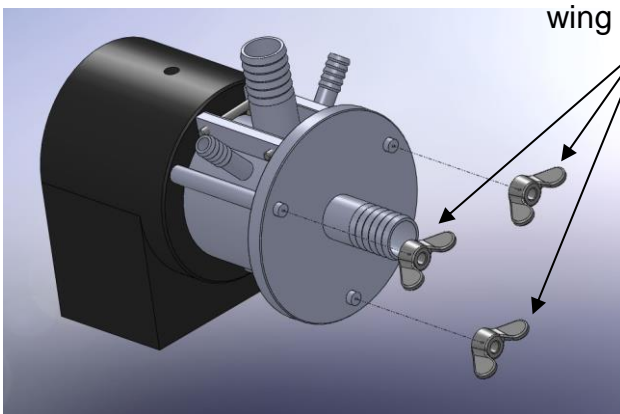
Attention: **left-hand thread!**



Now attach rotor (26)
PN 60467-0000.



Attach inlet chamber lid (17)
PN 10429-0004



Secure inlet chamber lid (17)
PN 10429-0004
with the 3 wing nuts (16).
PN 00429-0005

4.3 Mounting the Flow-Through-Chamber to the Drive Unit X 1740

Push motor flange of the X 1740 into the flange of DK 40 (13). Turn the motor slightly back and forth until you feel that the motor is properly attached to the flow through chamber.



NOTICE

The drive unit is firmly attached as soon as the wider part of the motor flange fits tightly to the flange of the DK 40 (13)

Turn the drive unit that way that the cooling slots at the motor flange show downwards.

Now fix the drive unit and flow-through-chamber with the help of the fastening screw (X 1740).

5 Operation of Flow Through-Chamber

5.1 Flow-Through Mode

Connect the vessel containing the media to the inlet by a tube (inner diameter = 20 mm).
Connect another tube (inner diameter = 20 mm) to the outlet and lead it to a collecting basin.

Note: Secure all tube connections with suitable tube clips.

5.2 Circulation Mode

Connect in and outlet tube as described in 6.1 and lead the outlet tube back into the original vessel. This way the medium might flow several times through the in-line unit.

NOTICE	The flow-through-chamber is not self-priming. Always fill inlet tube and flow through chamber with a medium. We therefore recommend to set up the vessel containing the sample at the same height as the flow through chamber. Additionally fit a blockage (for example a ball valve) to the connecting tube.
---------------	---

6 Maintenance and Cleaning

6.1 Cleaning the homogenising tool

**CAUTION**

The generators have sharp edges. Handle with care. Risk of injuries!

To avoid clogging 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.

6.2 Rough Cleaning of Flow-Through-Chamber and Tubing

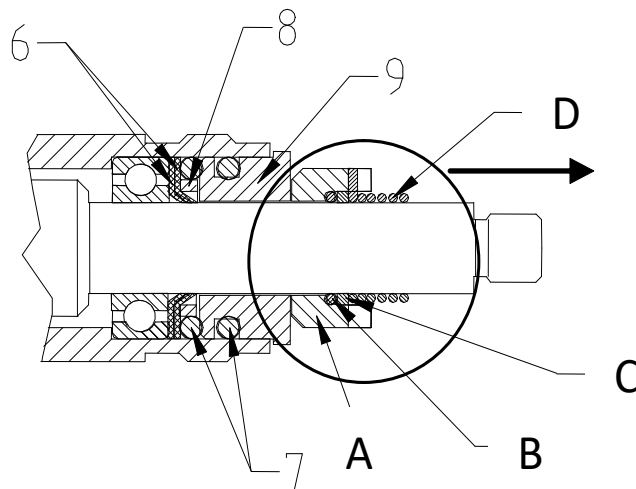
Flow-through-chamber and tubing might be roughly cleaned by pumping a suitable liquid through the chamber instead of the medium.

6.3 Cleaning the Inside of the Flow-Through-Chamber and Generator

- Disconnect first drive unit X 1740 from the mains
- Detach the flow through chamber from the drive unit
- The flow-through chamber can be disassembled without disconnecting the tubes.
- Remove wing nuts (16, see Chapter 4) together with the washers.
- Now remove inlet lid (17). **Caution: Rest liquid escapes!!!**
- To loosen the rotor (26) you need the rotor wrench for shaft G40 plus the socket wrench for shaft G40.

Note: The wrenches have to be ordered as accessories.

- Push the socket wrench over the drive pin (10, see Chapter 3.4) and hold the socket wrench in this position.
 - Insert the rotor wrench in the rotor and unscrew the rotor by turning to the left.
 - Loosen the stator (25) by turning to the right and take it out. **Note: Left hand thread.**
 - The outer part of the slip ring sealing can now be taken out and cleaned.
-
- Please note the right sequence: Rotating slip ring (A), O-Ring (B), pressing disc (C) and pressing spring (D).



- Now pull off the pipe of the cooling chamber with the chamber tube outlet (14) from packing sleeve (23).

Re-Install the flow chamber in the reverse order of removal.

Please take care that neither O-rings nor any other parts experience any damage during assembling respectively disassembling the flow-through chamber.

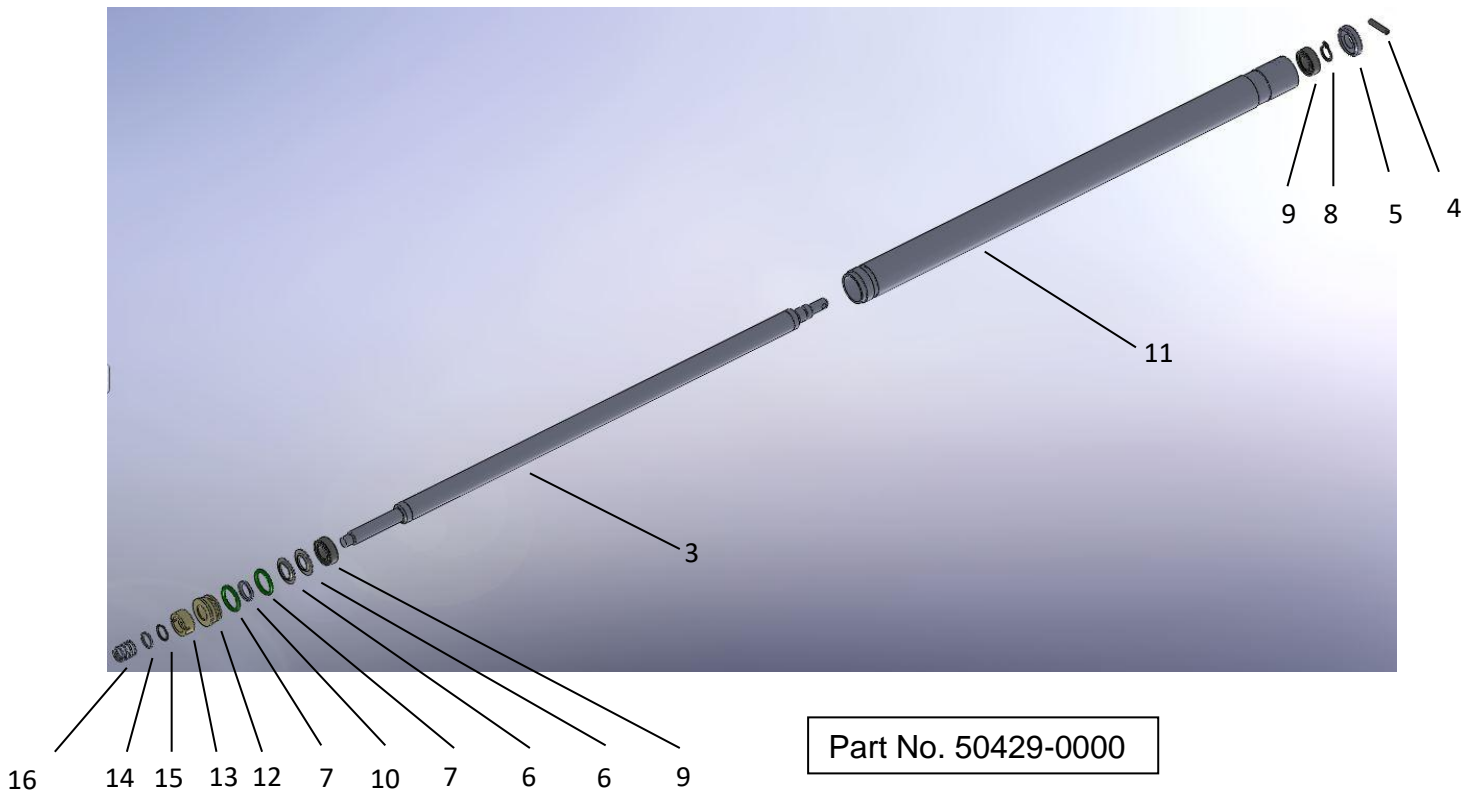
NOTICE

Before operation check the slip ring sealing. The slip ring should be easily turned by hand. If it is stuck after a long period without use just loosen slip ring by wetting it with water. Never operate the flow-through chamber if the slip ring is stuck!

Note: Always unscrew the rotor before the stator.

Note: Rotor and stator wrenches are listed in the price list under accessories.

6.3.1 Disassembling Shaft G 40 for DK40



03 Rotating Shaft DK40	PN: 10429-0001	10 Spacer Disc	PN: 10415-0003
04 Drive Pin	PN: 00414-0001	11 Shaft Tube DK40	PN: 10429-0005
05 Threaded Ring	PN: 10422-0055	12 Ceramic Slip Disc	PN: 20415-0001
06 PTFE Disk	PN: 10414-0004	13 Ceramic Slip Ring	PN: 20415-0002
07 O-Ring	PN: 20423-0054	14 Retaining Disc	PN: 10415-0004
08 Retaining Ring	PN: 00422-0052	15 O-Ring	PN: 20415-0065
09 Ball Bearing	PN: 20422-0052	16 Spiral Spring	PN: 20415-0003

6.3.2 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 (14), O-ring (15), ceramic slip ring (13), ceramic slip disc (12), two O-rings (7), spacer disc (10), two PTFE discs (6) and a ball bearing (9).

6.4 Maintenance of drive unit X 1740



▲WARNING

Do not open the instrument. Repairs are only to be carried out by trained service technicians.

6.5 Maintenance homogenizing tools



▲CAUTION

The generators have sharp edges. Handle with care. Risk of injuries!

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.

7 Dismantling, Transport and Storage

7.1 Dismantling

1. Switch the unit off.
2. Disconnect it from the mains supply.
3. Remove any tubing and any other equipment around the drive unit.
4. Now you may remove the instrument from the working area.

7.2 Transport and Storage

Prior to transport:

Switch the instrument off and proceed with dismantling as described under “Dismantling”.

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%

8 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.

9 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.

10 Technical Data

Dimensions: L = 410 mm
 W = 200 mm
 H = 160 mm
Weight: 6 kg
Rate of flow 80 litres per minute,

11 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.

11.1 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 Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH and an MSDS for hazardous material must be included with the instrument.

RETURN SHIPPING			
UPS <input type="checkbox"/>	Air Parcel Post <input type="checkbox"/>	Collect** <input type="checkbox"/>	Other** <input type="checkbox"/>

**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. homogniser 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" and send to:

Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH, Wettelbrunner Str. 6, D-79282 Ballrechten-Dottingen

Bedienungsanleitung

Durchlaufkammer DK 40

12 Auspacken des Gerätes

Untersuchen Sie den äußeren Karton, der das Instrument umgibt. 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 sichtbare Beschädigung des äußeren Kartons gibt, dann öffnen Sie diesen vorsichtig.

12.1 Lieferumfang und Zubehör

Eine vollständige Sendung hat folgenden Umfang:

DK 40 mit Grundplatte	Art.-Nr.: 60429-000N oder (Generatortyp N)
DK 40 mit Grundplatte	Art.-Nr.: 60429-000V oder (Generatortyp V)
DK 40 mit Grundplatte	Art.-Nr.: 60429-000F (Generatortyp F)
Kreuzgriffschraube M6x30	Art.-Nr.: 00428-0055
1 Bedienungsanleitung	

12.2 Zubehör (separat zu bestellen):

Steckschlüssel	für alle Schäfte	Art.-Nr.: 60471-0000
Rotorschlüssel	für Schaft T 40/G40	Art.-Nr.: 60477-0000



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
Wettelbrunner Str. 6
D-79282 Ballrechten-Dottingen
Tel.: ++49-(0)7634-5056-800
Fax: ++49-(0)7634-5056-801
www.cat-ing.de
info@cat-ing.de



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.

13 Sicherheitshinweise

13.1 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 Verbote hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet werden müssen! Jegliche Missachtung der nebenstehenden Verbote, kann die Funktionstüchtigkeit, sowie die Sicherheit des Anwenders erheblich beeinträchtigen.



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



Achtung

Brand- oder Explosionsgefahr!

13.2 Erläuterung der Sicherheitshinweise auf dem Gerät



Warnung vor allg. Gefahren: Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Bedienungsanleitung unbedingt vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig gelesen und verstanden werden sollte. Eine unsachgemäße Handhabung kann den sicheren Betrieb des Gerätes und die Gesundheit des Anwenders gefährden.

13.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



Achtung:

Beachten Sie alle im Labor geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!



Achtung:

Verwenden Sie dieses Gerät nicht in unsicherer Umgebung und speziell nicht in explosionsgefährdender Umgebung. Lebensgefahr!



Achtung:

Ausschließlich unterwiesene Anwender dürfen das Gerät in Betrieb nehmen.



Achtung:

Äußerste Vorsicht beim Umgang mit leicht entzündlichen Medien. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt!



Hinweis:

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



Bitte achten Sie auf sichere Befestigung des Gerätes.



Tragen Sie einen Gehörschutz beim Überschreiten des Geräuschpegels von 85dB(A).



Schützen Sie während des Arbeitens Ihrer Augen mit einer geeigneten Schutzbrille.

14 Aufbau und Betrieb

14.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Durchlaufkammer DK 40 ist zusammen mit dem Dispergierantrieb X 1740 für den qualifizierten Gebrauch im Labor bestimmt. Sie eignet sich zum Herstellen von Emulsionen sowie Dispersionen. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch sowie den sicheren Betrieb, muss das Gerät befestigt werden.

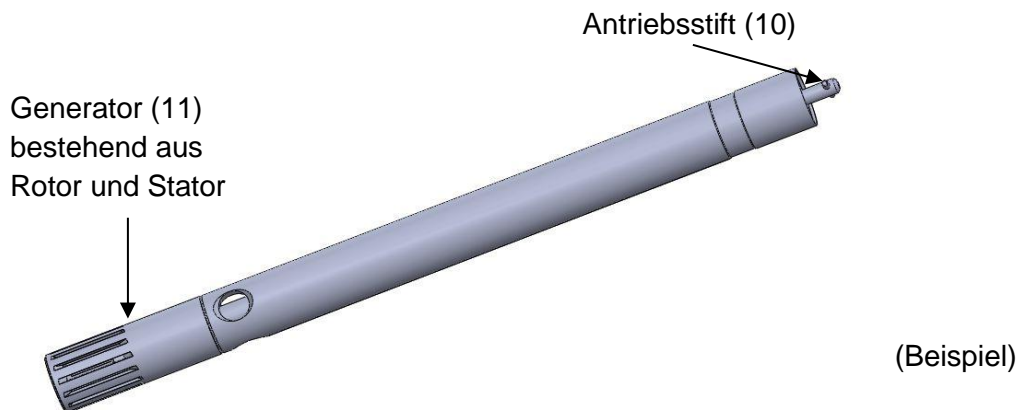
Die Grundvoraussetzung für den dauerhaften Einsatz ist die Einhaltung der maximal zulässigen Umgebungstemperaturen (Temperatur und Feuchtigkeit) sowie eine korrosionsfreie Atmosphäre.

14.2 Beschreibung des Dispergierschafts



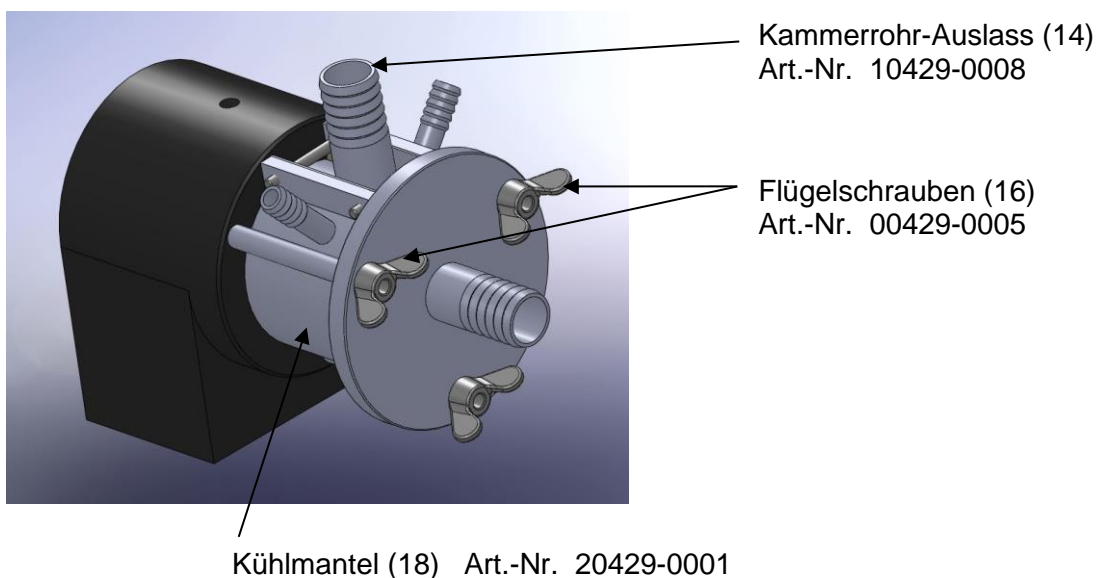
Die Generatoren haben scharfe Kanten. Verletzungsgefahr!

Dispergierwerkzeuge werden immer zusammengebaut angeliefert. Der Antriebsstift (10) befindet sich am oberen Ende des Schaftes. Er dient zur Verbindung des Schaftes mit dem Antrieb.



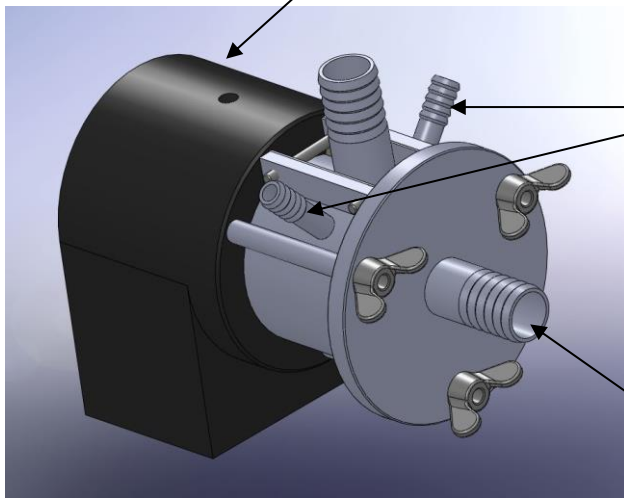
15 Montage der Durchlaufkammer DK 40

15.1 Beschreibung der Durchlaufkammer DK 40



(Grundplatte nicht dargestellt)

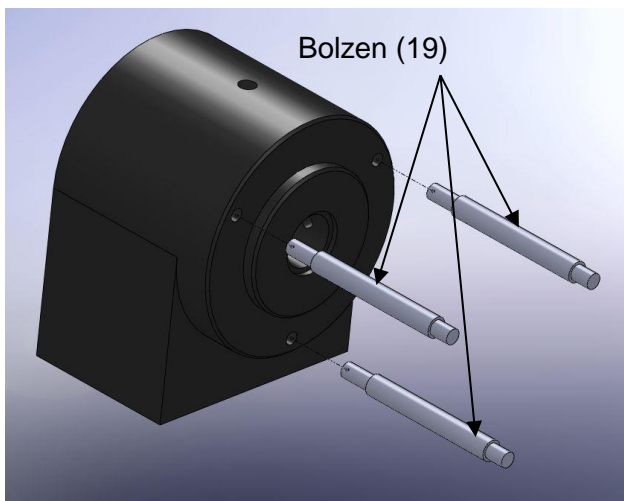
DK 40-Flansch (13) Art.-Nr. 10429-0006



Kühlanschlüsse (15)
Art.-Nr. 10409-0056

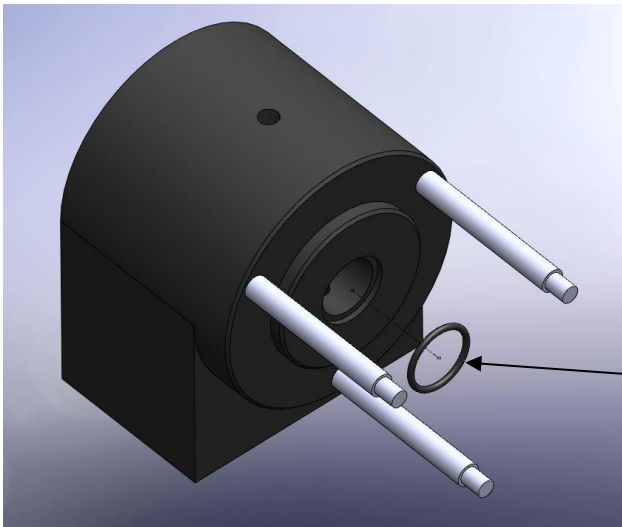
Kammerrohr-Einlass (17)
Art.-Nr. 10429-0008

15.2 Montage der Durchlaufkammer DK 40



Schrauben Sie die 3 Bolzen (19)
ein.

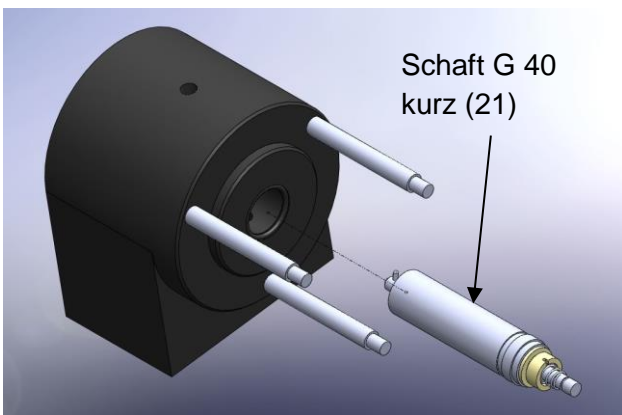
Art.-Nr. 10429-0002



Befestigen Sie den O-Ring (20).
Achtung gleichmäßig andrücken.

Art.-Nr. 20428-0064

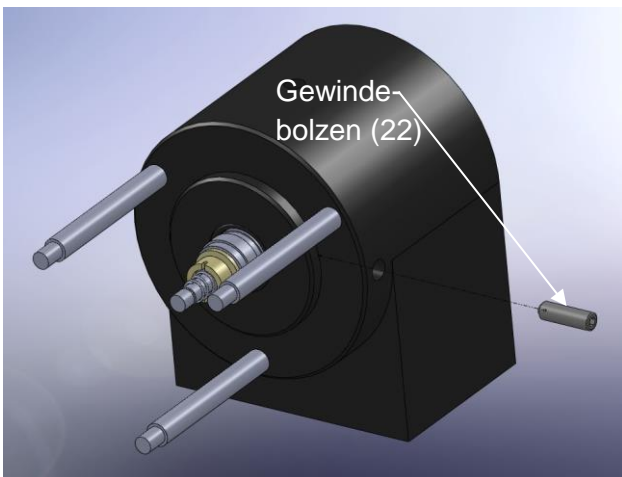
O-Ring (20)



Schaft G 40
kurz (21)

Führen Sie den kurzen Schaft G 40
(21) in den DK 40-Flansch.

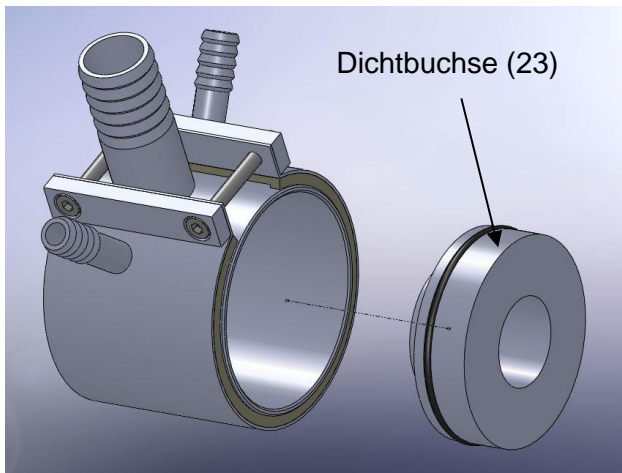
Art.-Nr. 50429-0000



Gewinde-
bolzen (22)

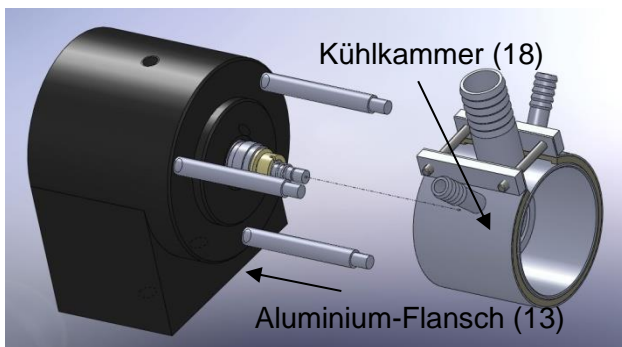
Befestigen Sie den Schaft mit dem
Gewindebolzen (22)

Art.-Nr. 00429-0003

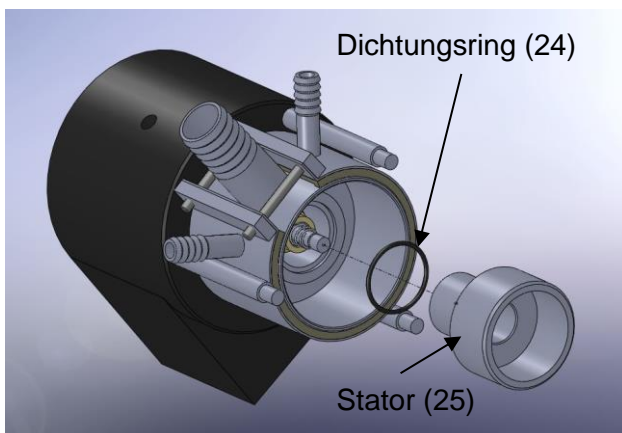


Montieren Sie die Dichtbuchse (23)

Art.-Nr. 10429-0003

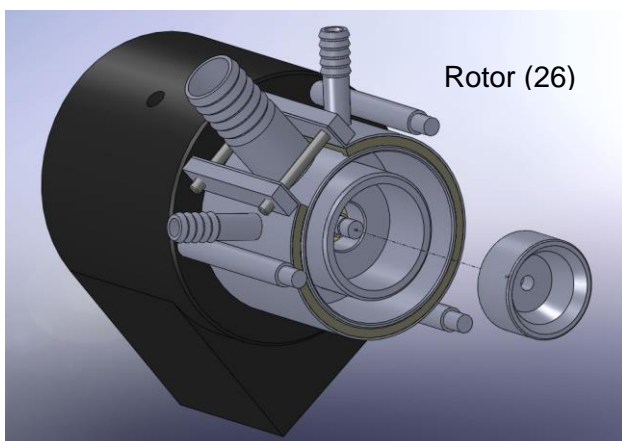


Drehen Sie die Kühlkammer (18),
Art.-Nr. 10429-0010, und
befestigen Sie diese an dem
Aluminium-Flansch (13) der DK 40,
Art.-Nr. 10429-0006



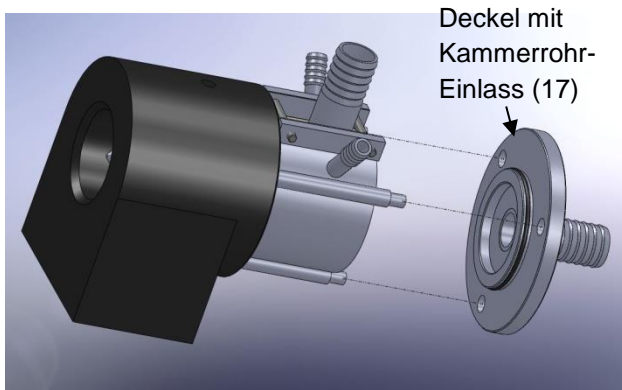
Bringen Sie den Dichtungsring (24)
an. Art.-Nr. 20429-0003
Montieren Sie den Stator (25),
Art.-Nr. 60456-0000

Achtung Linksgewinde!



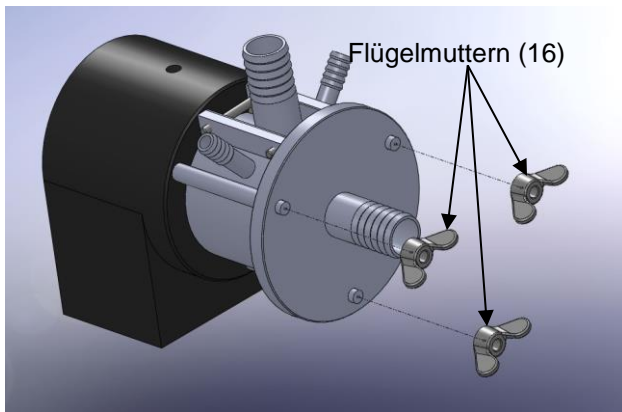
Schrauben Sie den Rotor (26) ein.

Art.-Nr. 60467-0000



Montieren Sie den Deckel mit Kammerrohr-Einlass (17),

Art.-Nr. 10429-0004



Befestigen Sie den Deckel (17), Art.-Nr. 10429-0004 mit den 3 Flügelmuttern (16), Art.-Nr. 00429-0005

15.3 Montage der Durchlaufkammer DK 40 an den Antrieb X 1740

Schieben Sie den Motorflansch des Dispergierantriebs X 1740 in die hintere Öffnung der Durchlaufkammer (Flansch DK 40 (13)) und drehen Sie dabei den Antrieb etwas hin und her bis Sie spüren, dass der Antrieb eingekuppelt ist.

Hinweis: Der Antrieb ist eingekuppelt, wenn der breite Teil des Motorflansches am DK 40 Gehäuse anliegt.

Drehen Sie den Motor so, dass die Kühlschlitze am Motorflansch nach unten zeigen. Jetzt können Sie Antrieb und Durchlaufkammer mit Hilfe der Befestigungsschraube fixieren

16 Betriebsmodi der Durchlaufkammer DK 40

16.1 Durchlaufverfahren

Schließen Sie den Behälter des zu bearbeitenden Mediums mit einem Schlauch (Innendurchmesser 20 mm) am Einlaufrohr an. Befestigen Sie einen weiteren Schlauch (Innendurchmesser 20 mm) am Auslaufrohr und führen Sie diesen in einen Auffangbehälter. Sichern Sie alle Schlauchverbindungen mit geeigneten Schlauchklemmen.

16.2 Umlaufverfahren

Schließen Sie das Ein- und Auslaufrohr wie in Punkt 6.1 beschrieben an und führen den Auslauf in das Ausgangsbehältnis zurück. Auf diese Weise kann das Medium auch mehrmals durch das Inline-Gerät geführt werden.

Hinweis: Die Durchlaufkammer ist nicht selbstansaugend. Zulaufleitung und Durchlaufkammer müssen vor Inbetriebnahme mit dem Medium gefüllt sein. Es wird daher empfohlen, Durchlaufkammer und Ausgangsbehältnis auf gleicher Höhe anzuordnen und zusätzlich eine Absperrmöglichkeit (z.B. Kugelhahn) in die Verbindungsleitung einzubauen.

17 Reinigung und Wartung

17.1 Reinigen des Dispergierwerkzeugs



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.



Wichtiger Hinweis:

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

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.

Dampfsterilisation:

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

17.2 Grobreinigung der Durchlaufkammer und Leitungen

Sie können die Durchlaufkammer und Leitungen grob reinigen indem Sie statt des Mediums eine geeignete Spülflüssigkeit durch die Kammer pumpen.

17.3 Demontage der Durchlaufkammer und des Dispergierwerkzeugs

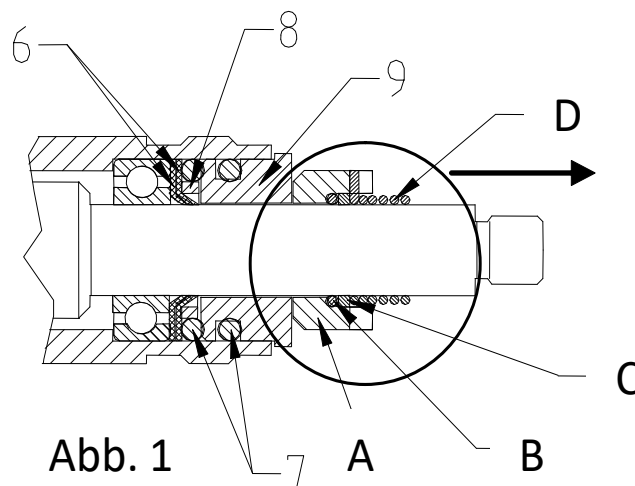


Die Generatoren haben scharfe Kanten. Vorsicht! Verletzungsgefahr.

Die Durchlaufkammer kann demontiert werden ohne die Schlauchverbindungen zu lösen.

- Dazu drehen Sie die Flügelmutter (16, siehe Kapitel 6) auf und entfernen diese zusammen mit den Unterlegscheiben.
- Jetzt können Sie den Einlassdeckel (17) abziehen. **Vorsicht:** Restflüssigkeit entweicht.
- Anschließend kann das Kammerrohr (18) von der Dichtbuchse (23) gezogen werden. Um den Rotor (26) zu lösen, benötigen Sie einen Rotorschlüssel und einen Steckschlüssel.
- Entfernen Sie dazu zuerst den Antrieb X 1740 in umgekehrter Reihenfolge wie in Punkt 6 beschrieben.
- Schieben Sie den Steckschlüssel über den Antriebsstift (10, siehe Kap. 4.4), halten Sie den Steckschlüssel in dieser Position fest. Nun können Sie den Rotorschlüssel in den Rotor stecken und diesen durch Drehen nach links herausschrauben.
- Danach kann der Stator (25) durch Drehen nach rechts gelöst werden.
Vorsicht: Linksgewinde. Ziehen Sie Stator (25) und Lagerbuchse herunter

Der äußere Teil der Gleitringdichtung kann jetzt abgezogen und gereinigt werden
Achten Sie auf die Reihenfolge: Gleitring rotierend (A), O-Ring (B), Andrückscheibe (C) und Andrückfeder (D). (Siehe Abbildung 1)



Bauen Sie die Durchlaufkammer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

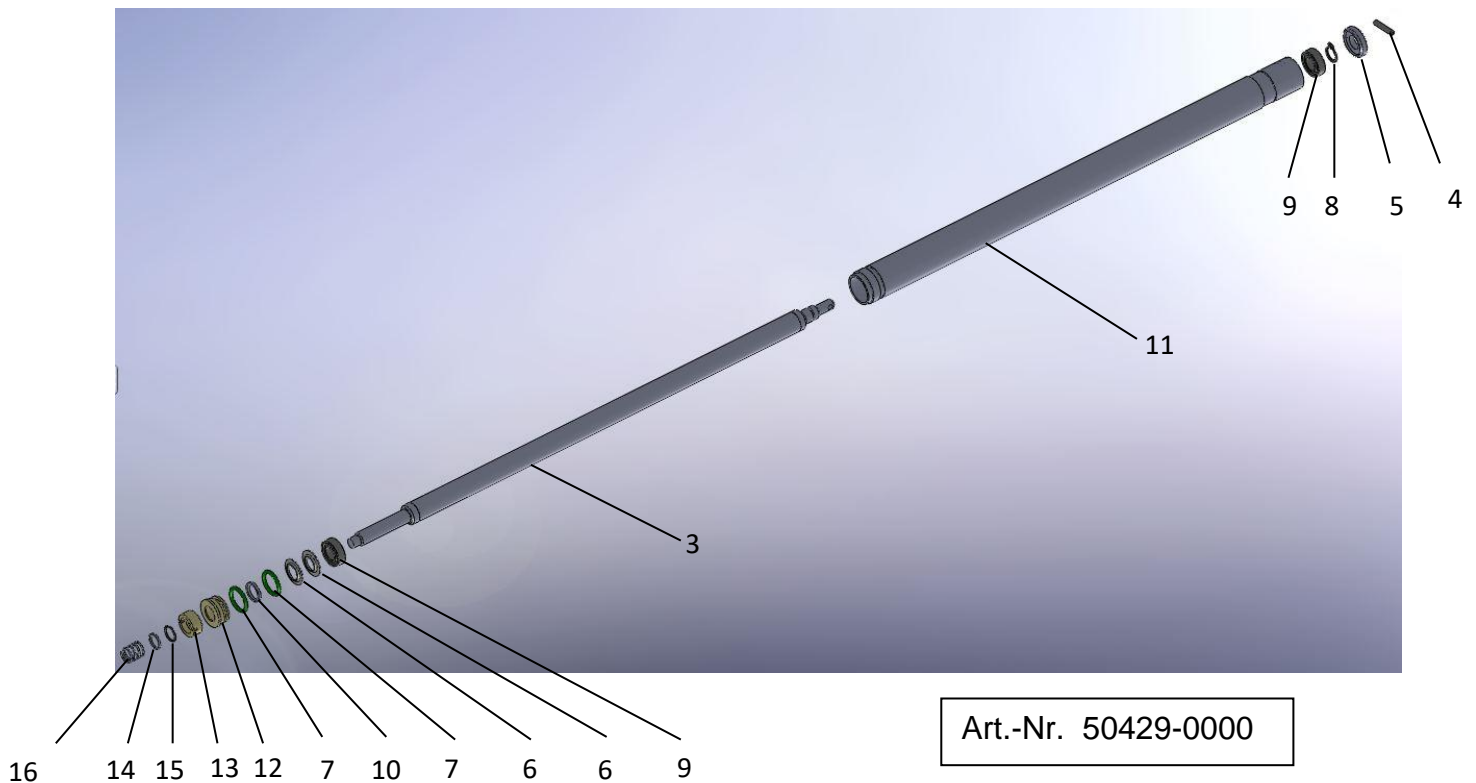
Es ist darauf zu achten, dass bei der Montage bzw. Demontage keine O-Ringe bzw. anderen Teile beschädigt werden. Siehe auch Kap. 17.3.4

Vorsicht: Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Gleitringdichtung. Der Gleitring sollte sich leicht von Hand drehen lassen. Sollte diese z.B. nach längeren Stillstandzeiten auf dem Gleitring festsitzen, lösen Sie den Gleitring z.B. durch anfeuchten mit etwas Wasser. Nehmen Sie die Durchlaufkammer niemals mit festsitzendem Gleitring in Betrieb!!

Hinweis:

Rotor und Statorschlüssel sind in der Preisliste unter Zubehör aufgeführt. Immer zuerst den Rotor heraus schrauben und dann den Stator.

17.3.1 Demontage Kurzschaft DK 40



03 Antriebswelle DK40	Art.-Nr.: 10429-0001	10 Ausgleichsscheibe	Art.-Nr.: 10415-0003
04 Antriebsstift	Art.-Nr.: 00414-0001	11 Schaftrohr DK40	Art.-Nr.: 10429-0005
05 Gewinding	Art.-Nr.: 10422-0055	12 Keramik Gleitscheibe	Art.-Nr.: 20415-0001
06 PTFE-Scheibe (2x)	Art.-Nr.: 10414-0004	13 Keramik Gleitring	Art.-Nr.: 20415-0002
07 O-Ring Ø12x2 (2x)	Art.-Nr.: 20423-0054	14 Spannscheibe	Art.-Nr.: 10415-0004
08 Spannring	Art.-Nr.: 00422-0052	15 O-Ring	Art.-Nr.: 20415-0065
09 Wälzlager (2x)	Art.-Nr.: 20422-0052	16 Druckfeder	Art.-Nr.: 20415-0003

17.3.2 Demontage des Lagers an der Generatoreinheit

Das Dispergierwerkzeug wird immer vollständig zusammengebaut geliefert. Der Steckschlüssel dient zum Gegenhalten der Antriebswelle (3) und zum Öffnen des Gewindestifts. 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 generatoreseitige Lager besteht aus 11 Teilen: Konische Druckfeder (16), Spannscheibe (14), O-Ring (15), Gleitring (13), Gleitscheibe (12), 2 x O-Ring (7), Ausgleichsscheibe (10), zwei Teflonscheiben (6) und Wälzlager (9).

17.3.3 Demontage des antriebsseitigen Lagers

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

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

17.4 Montage Kurzschaft DK 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.

18 Abbau, Transport und Lagerung

18.1 Abbau des Dispergierantriebs

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Ziehen Sie den Netzstecker.
3. Entfernen Sie sämtliches Zubehör und Schläuche um das Gerät herum.
4. Jetzt können Sie das Gerät aus der Arbeitsumgebung entfernen.

18.2 Transport

Vor dem Transport:

- Schalten Sie das Gerät aus und gehen Sie wie unter Punkt 17.1 beschrieben vor.
- Verpacken Sie Gerät und Zubehör in den Originalkarton oder einen anderen geeigneten Karton, um das Gerät während des Transports zu schützen.
- Verschließen Sie den Karton mit Klebeband.

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

Setzen Sie das Gerät 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%

19 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.

20 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.

21 Technische Daten

Abmessungen: L = 410 mm
B = 200 mm
H = 160 mm
Gewicht: 6 kg
Durchfluss: mit G 40 Schaft 80 l/min.

22 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 Gefahrstoffverordnung

22.1 Rücksendeformular

Wichtig: 1. Kalibrieren des Instruments wird automatisch durchgeführt. 2. Sie erhalten einen Kostenvoranschlag für die zu erwartenden Reparaturkosten. 3. 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	Proben temperatur	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 <input type="checkbox"/>	Paketpost <input type="checkbox"/>	Andere** <input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

**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, Wettelbrunner Str. 6, D-79282 Ballrechten-Dottingen