

**CAT**

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

## *Instruction Manual*

---

*Compressed-Air Driven Homogenising System  
XP28, XP44*



## Content

1	General Information .....	5
2	Unpacking the instrument .....	5
1	.....	5
2.1	Scope of delivery .....	5
2.2	Homogenising tools and accessories (to be ordered separately): .....	5
2.3	Recommended Accerssories not available at CAT .....	6
3	Safety Information .....	8
3.1	Explanation of the safety information in the instruction manual .....	8
3.2	Explanation of the safety information on the device .....	8
3.3	General Safety Information .....	8
4	Set-up and Operation.....	9
4.1	Intended Use.....	9
4.2	Description XP44/XP28.....	9
4.3	Set-up .....	9
4.4	Air supply requirements .....	10
4.5	Operating Conditions.....	10
4.6	Assembly of support rod .....	10
4.7	Attaching the drive unit to a pedestal stand .....	10
4.8	Inserting the homogenizing tool.....	11
4.9	Operation XP44 .....	11
4.10	Operation XP28.....	12
4.11	Exchanging the homogenizing shafts .....	12
4.12	Exchanging the generator:.....	12
5	Maintenance and Cleaning.....	13
5.1	Cleaning the drive unit XP44/XP28.....	13
5.2	Cleaning the homogenising tool .....	13
5.3	Maintenance of drive unit XP44/XP28 .....	13
5.4	Maintenance homogenizing tools .....	13
6	Dismantling, Transport and Storage .....	14
6.1	Dismantling.....	14
6.2	Transport and Storage.....	14
7	Disposal.....	14
8	Warranty and Liability .....	15
9	Technical Data .....	15

9.1	Technical Data XP44.....	15
9.2	Technical Data XP28.....	16
10	Repairs.....	16
10.1	Repair Return Form.....	17
11	Declaration of conformity.....	18
1	Allgemeine Information.....	20
2	Auspacken des Gerätes.....	20
2	.....	20
2.1	Lieferumfang und Zubehör.....	20
2.2	Dispergierwerkzeuge und Zubehör (separat zu bestellen):.....	20
2.3	Empfohlenes Zubehör nicht über CAT erhältlich.....	21
3	Sicherheitshinweise.....	23
3.1	Erläuterung der Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung.....	23
3.2	Erläuterung der Sicherheitshinweise auf dem Gerät.....	23
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	23
4	Aufbau und Betrieb.....	24
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	24
4.2	Beschreibung des XP44/XP28.....	24
4.3	Aufbau.....	24
4.4	Anforderungen an die Druckluft.....	25
4.5	Betriebsbedingungen.....	25
4.6	Montage der Haltestange.....	25
4.7	Befestigen des Antriebs am Stativ.....	25
4.8	Anbringen des Dispergierwerkzeugs.....	26
4.9	Betrieb XP44.....	27
4.10	Betrieb XP28.....	27
4.11	Austausch der Dispergierwerkzeuge.....	28
4.12	Austausch des Generators.....	28
5	Reinigung und Wartung.....	28
5.1	Reinigung des Antriebs XP44/XP28.....	28
5.2	Reinigen des Dispergierwerkzeugs.....	28
5.3	Wartung des Druckluftantriebs XP44/XP28.....	29
5.4	Wartung der Dispergierwerkzeuge.....	29
6	Abbau, Transport und Lagerung.....	30
6.1	Abbau.....	30

6.2	Transport und Lagerung .....	30
7	Entsorgung.....	30
8	Garantie und Haftungsausschluss.....	31
9	Technische Daten .....	31
9.1	Technische Daten XP44 .....	31
9.2	Technische Daten XP28.....	32
10	Reparaturen .....	32
10.1	Rücksendeformular .....	33
11	Konformitätserklärung .....	34

## 1 General Information

The CAT compressed- air driven homogenising system XP28/XP44 is designed in accordance with Safety Class 1 and built and tested in accordance with DIN EN 61010.

According to these regulations the unit is designed to meet the requirements for safe and correct operations. To maintain the proper safety and operational functions of the instrument the user should follow the instructions and safety guidelines in this manual.

## 2 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.

### 2.1 Scope of delivery

Please check that the package contains the following:

Type	Description	Part No.
XP 28	compressed-air driven homogenizing system	60418-00
	or	
XP44	compressed-air driven homogenizing system Instruction Manual	60417-00

### 2.2 Homogenising tools and accessories (to be ordered separately):

Tools	Description	Part No.
T 6	Shaft, 6 mm diameter, 55 mm long, complete with generator	60420*
T 6	Shaft, 6 mm diameter, 120 mm long, complete with generator	60410*
T 10	Shaft, 10 mm diameter complete with generator	60421*
T 17	Shaft, 10 mm diameter, complete with 17 mm generator	60426*
T 20	Shaft, 20 mm diameter, complete with generator	60422*
G 20	Shaft, 20 mm diameter, complete with generator	60423*
T 30	Shaft, 20 mm diameter, complete with 30 mm generator	60424*
G 30	Shaft, 20 mm diameter, complete with 30 mm generator	60425*
Pedestal	platform dimensions:	60491-00

<b>Tools</b>	<b>Description</b>	<b>Part No.</b>
<b>Stand incl. rod</b>	330x200 mm, rod diameter: 16mm, length: 690mm	
<b>Cross over clamp</b>	clamp to attach the unit to a stand Material:	60492-00
<b>Cross over clamp</b>	clamp to attach the unit to a stand Material:	60492-00
<b>Universal key</b>	Universal rotor wrench for shafts 6 - 30 mm	60470-00
<b>Socket wrench</b>	for all shafts	60471-00
<b>Rotor wrench</b>	for shaft T 10	60472-00
<b>Rotor wrench</b>	for shaft T 20/G 20	60473-00
<b>Rotor wrench</b>	for shaft T 30/G 30	60476-00
<b>Rotor wrench</b>	for shaft T 40/G 40	60477-00

### **2.3 Recommended Accerssories not available at CAT**

Coupling with minimum ID 4.5 mm/3/16"  
1/2" Service unit (Capacity 5 - 8 micron)

**Important Note:**

After reading and understanding the instruction manual you may now start operating the unit.

**Important Note:**

Read this instruction manual carefully before operating the instrument. Should there be any additional questions, after reading these instructions, concerning the set-up, operation or warranty, please contact either your distributor, or the manufacturer at the following address

# CAT

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

**Important Note:**

Please store the instruction manual in a place easily accessible to every user.

**Important Note:**

Make sure that the unit is to be operated under the conditions corresponding to that as described under the section titled "Technical Data"

## 3 Safety Information

### 3.1 Explanation of the safety information in the instruction manual



This symbol emphasizes the following notices, which have to be strictly observed by the user! Disregarding of warnings may result in impairment of serviceability as well as impairment of the user.



This symbol emphasizes prohibitions, which have to be strictly observed. Any disregard of the prohibitions may result in severe impairment of serviceability as well as severe impairment of the user.



This symbol emphasizes notices, which have to be observed by the user to assure a safe operation of the unit.

### 3.2 Explanation of the safety information on the device



**CAUTION:**

This symbol indicates to read the instruction manual carefully prior to operation of the instrument. Please mark points which require special attention in your field of application so they are not overlooked. Disregarding of warnings may result in impairment of serviceability as well as impairment of the user.

### 3.3 General Safety Information



**Attention:**

Please comply with all safety and accident-prevention regulations applicable to laboratory work.



**Attention:**

Only instructed users may operate the instrument.



**Important Note:**

Make sure that all safety information of the instrument respectively on the device itself are clearly visible during operation



**Attention:**

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



**Attention:**

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



Ensure that the unit is firmly attached to a stand.

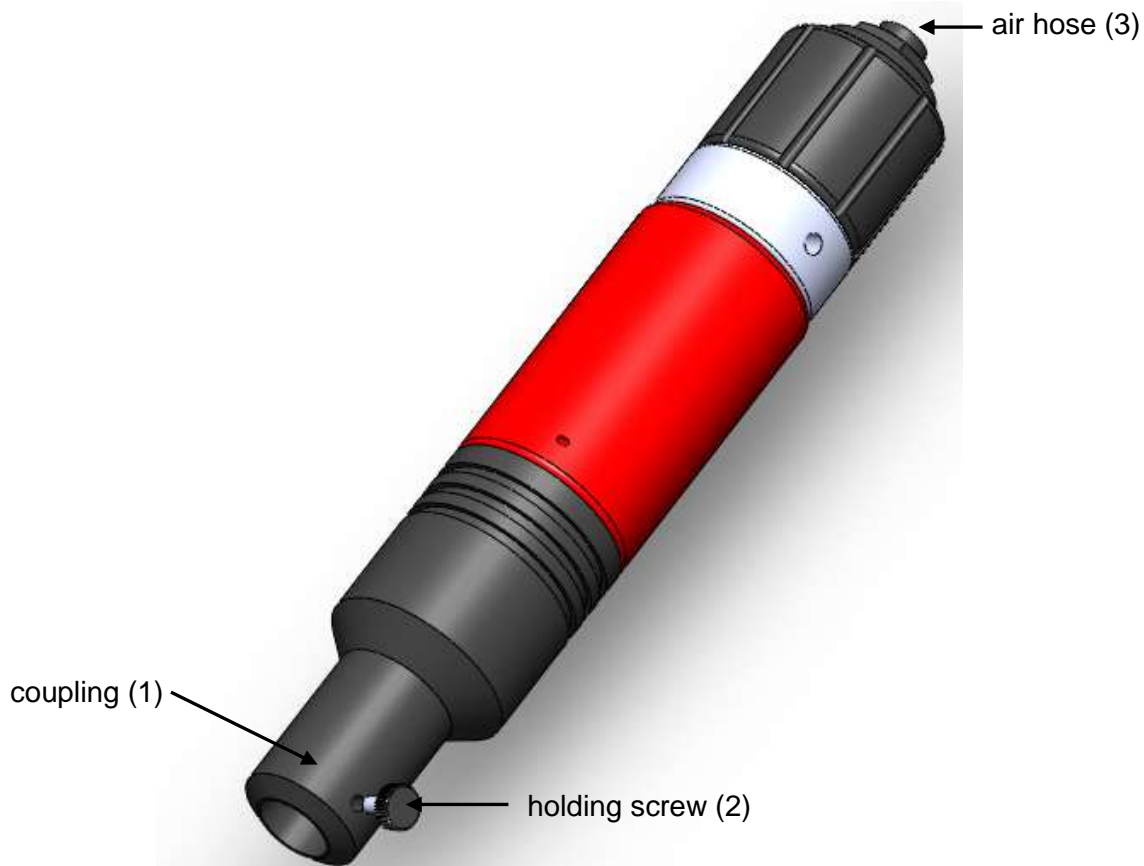


## 4 Set-up and Operation

### 4.1 Intended Use

The XP28/XP44 is a compressed-air driven homogenizing system which in connection with a homogenizing tool produces emulsions and dispersions.

### 4.2 Description XP44/XP28



### 4.3 Set-up

The compressed-air driven homogenizing system XP28/XP44 may only be connected to the compressed air ductwork system via a maintenance unit. Prior to connecting the XP28/XP44, please check whether the pressure of your maintenance unit is the same as that one stated on the rating plate. Secondly check whether the lubrication is guaranteed by enough oil in the maintenance unit.

#### 4.4 Air supply requirements

The DIN ISO quality specifications require that air is free of solid particles larger than 5 micron, remaining water content to be max. 6g/m<sup>3</sup> (pressure dew point +3°C) and air may contain 5mg/m<sup>3</sup> of oil.

Therefore please observe the following:

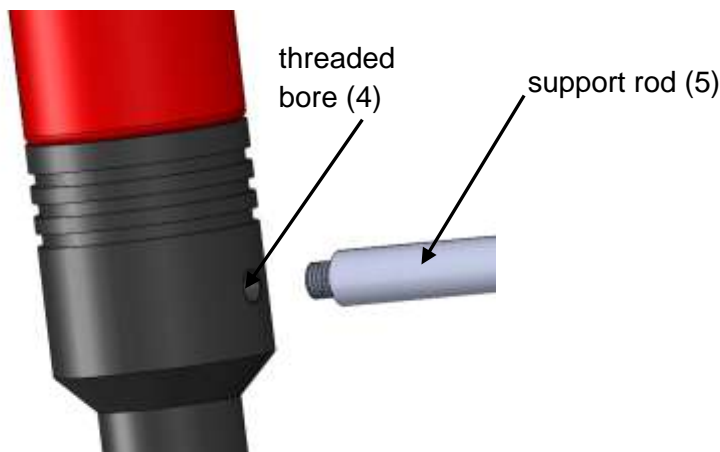
- Operating with dirty and unlubricated air reduces the systems life substantially. Before installing extension hoses, blow them clean and minimize, if at all necessary, coupling and keep them clean.
- Conserve  
Put some drops of oil in the air inlet and briefly blow through.

#### 4.5 Operating Conditions

The compressed-air driven homogenizing system XP28/XP44 is designed for an operating pressure of 6 bar at full load. Pressure less than this will reduce output and speed, while appreciably higher pressure will lead to premature wear and excessive speed.

Clean, water-free and lubricated air is essential for good performance and a long machine life.

#### 4.6 Assembly of support rod



Screw the support rod (5) into the threaded bore (4) of the unit.

#### 4.7 Attaching the drive unit to a pedestal stand

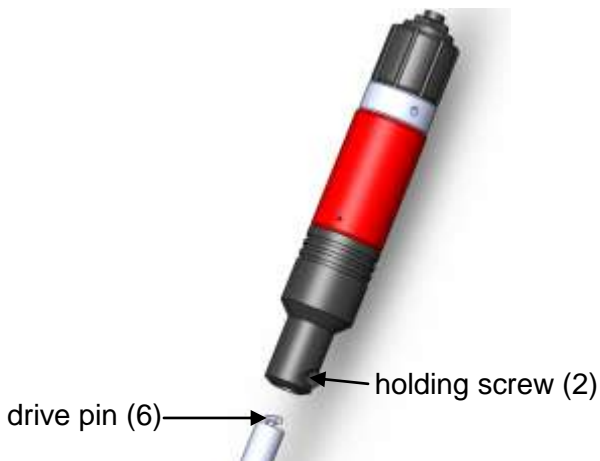


To ensure safe operation the drive units are mounted to a pedestal stand using a cross over clamp. Vibrations may loosen the holding screws. Please check periodically whether all holding screws are securely tight.

- Attach cross over clamp to the stand rod.
- Now attach the drive unit to the stand by inserting the support rod (5) into the free opening of the cross over clamp.
- Tighten the knurled screw of the cross over clamp.

## 4.8 Inserting the homogenizing tool

The homogenizing tool comes always assembled. The connecting adapter (drive pin (6)) is located on the top of the shaft and is used to attach the shaft to the drive motor. When inserting the homogenising tool, make sure that the coupling fits well. This can be easily detected by the "click" that is heard when the coupling shaft has reached the end of the coupling slot of the motor. Do not forget to securely fasten the holding screw (2).



Never run homogenising tools 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 center of the vessel.

If these conditions are met the unit is ready for operation.

## 4.9 Operation XP44



Prior to connecting the drive unit to your maintenance unit check whether the pressure of the maintenance unit corresponds to the pressure indicated on the rating plate of the compressed-air driven XP44. Check whether the lubrication is guaranteed by enough oil in the maintenance unit.

Before starting the unit set the speed regulator to the lowest speed.

The drive unit is turned on and off by means of a rotary switch on the motor housing. Turn the upper part to the right.

Switch position > 0 - 44,000: Motor running

Switch position 0: Motor off.

The speed can be steplessly adjusted at the sliding switch

The maximum speed heavily depends on the media and the size of homogenising tools used since the speed cannot be automatically adjusted with this drive unit as with an electric motor.

**Please find following some typical values using XP44 with a 20mm tool.**

P/(bar)	1	2	3	4	5	6	7
n/1min	8000	15000	20000	25000	29000	32000	35000

#### 4.10 Operation XP28



Prior to connecting the drive unit to your maintenance unit check whether the pressure of the maintenance unit corresponds to the pressure indicated on the rating plate of the compressed-air driven XP28. Check whether the lubrication is guaranteed by enough oil in the maintenance unit.

Before starting the unit set the speed regulator to the lowest speed.

The drive unit is turned on and off by means of a rotary switch on the motor housing. Turn the upper part to the right.

Switch position > 0 - 28,000: Motor running

Switch position 0: Motor off.

The speed can be steplessly adjusted at the sliding switch

The maximum speed heavily depends on the media and the size of homogenising tools used since the speed cannot be automatically adjusted with this drive unit as with an electric motor.

**Please find following some typical values using XP28 with a 20mm tool.**

P/(bar)	1	2	3	4	5	6	7
n/1min	6000	10000	13000	15500	17000	19000	20000

#### 4.11 Exchanging the homogenizing shafts

Prior to exchange the homogenizing shaft disconnect the unit from the compressed air supply.

Loosen the holding screw and firmly pull out the shaft by hand. It will disconnect easily. When inserting another shaft, make sure that the coupling fits well. This can be easily detected by the "click" that is heard when the coupling shaft has reached the end of the coupling slot of the motor. Do not forget to securely fasten the holding screw (2).

#### 4.12 Exchanging the generator:

To exchange the generator (rotor and stator), always take the shaft out of the motor drive unit as described above. For undoing the rotor, use the two special keys (to be ordered separately). The socket wrench is used to counter-hold the shaft, and the rotor wrench to undo the rotor. To exchange the stator, remember that the fastening thread is counter-clockwise. You will find further detailed descriptions in the instruction manual which comes with each homogenising tool.



#### **Important Note**

Always unscrew the rotor first before unscrewing the stator.

## 5 Maintenance and Cleaning

### 5.1 Cleaning the drive unit XP44/XP28

To clean the drive use only water with a detergent that contains tensides or use isopropylalcohol for stubborn soiling.

### 5.2 Cleaning the homogenising tool

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.



**Important Note:**

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 bar at 120°C.

### 5.3 Maintenance of drive unit XP44/XP28

Check idle speed periodically

Even if the tool still gives satisfactory service have it checked by trained service technicians after 300 to 400 operating hours, or at least once a year.



**Attention:**

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

### 5.4 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 Dismantling, Transport and Storage

### 6.1 Dismantling



1. Switch the unit off.
2. Disconnect the unit from the maintenance unit and the compressed air ductwork system.
3. Remove any glass beakers and any other equipment around the drive unit.
4. Remove the homogenizing tool by loosening the knurled screw (2).
5. Loosen the cross over clamp and remove the clamp from the support rod.
6. Unscrew the support rod.
7. Now you may remove the instrument from the working area.

### 6.2 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%

## 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) month 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.

### Attention:

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 XP44

Type: XP44	Specifications
Operating Pressure*	6 bar (90 PSI)
No load speed (idle speed)	44,000 rpm
Power	250 Watt
Torque	0.22Nm
Air consumption at full load	0.38 m <sup>3</sup> /min
Air consumption at no load	0.52 m <sup>3</sup> /min
Inside diameter of hose	8 mm
Permissible ambient temperature	5 - 40 °C
Permissible humidity	80 % RH
Sound pressure level ISO 15744	72 dB(A)
Vibration ISO 8662	< 2.5 m/s <sup>2</sup>
Case dimensions	Length: 200 mm, Diameter: 35 mm
Weight without hose	0.710 kg

## 9.2 Technical Data XP28

Type: XP28	Specifications
Operating Pressure*	6 bar (90 PSI)
No load speed (Idle speed)	28,000 rpm
Power	370 Watt
Air consumption at full load	0.6 m <sup>3</sup> /min
Air consumption at no load	0.6 m <sup>3</sup> /min
Inside diameter of hose	8 mm
Permissible ambient temperature	5 - 40 °C
Permissible humidity	80 % RH
Sound pressure level ISO 15744	80 dB(A)
Vibration ISO 8662	< 2.5 m/s <sup>2</sup>
Case dimensions	Length: 230 mm, Diameter: 40 mm
Weight without hose	1.0 kg

## 10 Repairs



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 CAT 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"/>
------------------------------	--	------------------------------------	----------------------------------

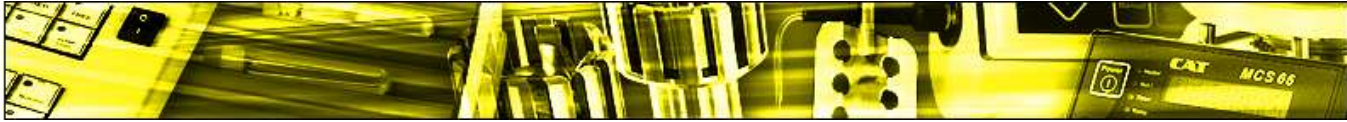
\*\*Your account number is required for UPS collect respectively the address and contact of your preferred forwarder if you choose any other transport means.

### PACKAGING INSTRUCTIONS TO RETURN A CAT 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, Service Department, Etzenbach 16, D-79219 Staufen**



Ingenieurbüro  
M. Zipperer GmbH

Etzenbach 16, D-79219 Staufen  
Tel.: +49 (0) 7636 78030  
Fax: +49 (0) 7636 780345  
E-Mail: [info@cat-ing.de](mailto:info@cat-ing.de)  
Internet: <http://www.cat-ing.de>

 Declaration of conformity

**We declare under our sole responsibility that this product (see label) corresponds to the regulations and conforms to the standards or standardized documents**

**2006/42/EC,**  
DIN EN ISO 12100-1:2004-04  
DIN EN ISO 12100-2:2004-04

**In the case of a modification of the unit which has not been agreed on with us, this declaration becomes null and void and the warranty expires.**

<b>Compressed air-driven unit XP44</b>
<b>Compressed air-driven unit XP28</b>

**Ingenieurbüro CAT  
M. Zipperer GmbH**

**Manfred Zipperer  
Geschäftsführer**

**79219 Staufen, April 2011**

**CAT**

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

## ***Bedienungsanleitung***

---

***Druckluftantrieb  
XP28, XP44***



## 1 Allgemeine Information

Das druckluftbetriebene Dispergiersystem XP28/XP44 wurde gem. DIN EN 61010 gefertigt und geprüft. Das Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.

## 2 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.

### 2.1 Lieferumfang und Zubehör

Eine vollständige Sendung hat folgenden Umfang:

Type	Beschreibung	Art.Nr.
XP 28	Luftdruck betriebenes Dispergiersystem oder	60418-00
XP44	Luftdruck betriebenes Dispergiersystem Bedienungsanleitung	60417-00

### 2.2 Dispergierwerkzeuge und Zubehör (separat zu bestellen):

Werkzeuge	Beschreibung	Art Nr.
T 6	Schaft, 6 mm Durchmesser, 55 mm lang, komplett mit Generator	60420*
T 6	Schaft, 6 mm Durchmesser, 120 mm lang, komplett mit Generator	60410*
T 10	Schaft, 10 mm Durchmesser komplett mit Generator	60421*
T 17	Schaft, 10 mm Durchmesser, komplett mit 17 mm Generator	60426*
T 20	Schaft, 20 mm Durchmesser komplett mit Generator	60422*
G 20	Schaft, 20 mm Durchmesser komplett mit Generator	60423*
T 30	Schaft, 20 mm Durchmesser komplett mit 30 mm Generator	60424*

<b>Werkzeuge</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Art Nr.</b>
<b>G 30</b>	Schaft, 20 mm Durchmesser komplett mit 30 mm Generator	60425*
<b>Plattenstativ inkl. Stab</b>	Plattformabmessung: 330x200 mm, Stab-Durchmesser: 16mm, Länge:690mm	60491-00
<b>Kreuzklemme</b>	Halteklammer zur Befestigung am Stativ Material: Aluminiumguss	60492-00
<b>Kreuzklemme</b>	Halteklammer zur Befestigung am Stativ Material: Stahl	60492-50
<b>Universal-Schlüssel</b>	Universal-Rotor-Schlüssel für 6 - 30 mm	60470-00
<b>Steckschlüssel</b>	für alle Schäfte	60471-00
<b>Rotorschlüssel</b>	für Schaft T 10	60472-00

### **2.3 Empfohlenes Zubehör nicht über CAT erhältlich**

Kupplung mit Minimum-Innendurchmesser ID 4.5 mm/3/16"  
1/2" Wartungseinheit (Kapazität 5 - 8  $\mu$ )

**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:

**CAT**

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.

## 3 Sicherheitshinweise

### 3.1 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.

### 3.2 Erläuterung der Sicherheitshinweise auf dem Gerät



**Warnung vor allg. Gefahren:** Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Betriebsanleitung 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.

### 3.3 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:**

Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparaturen sind eingewiesenen Service-Technikern vorbehalten.



Bitte achten Sie auf sichere Befestigung des Gerätes.



**Attention:**

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



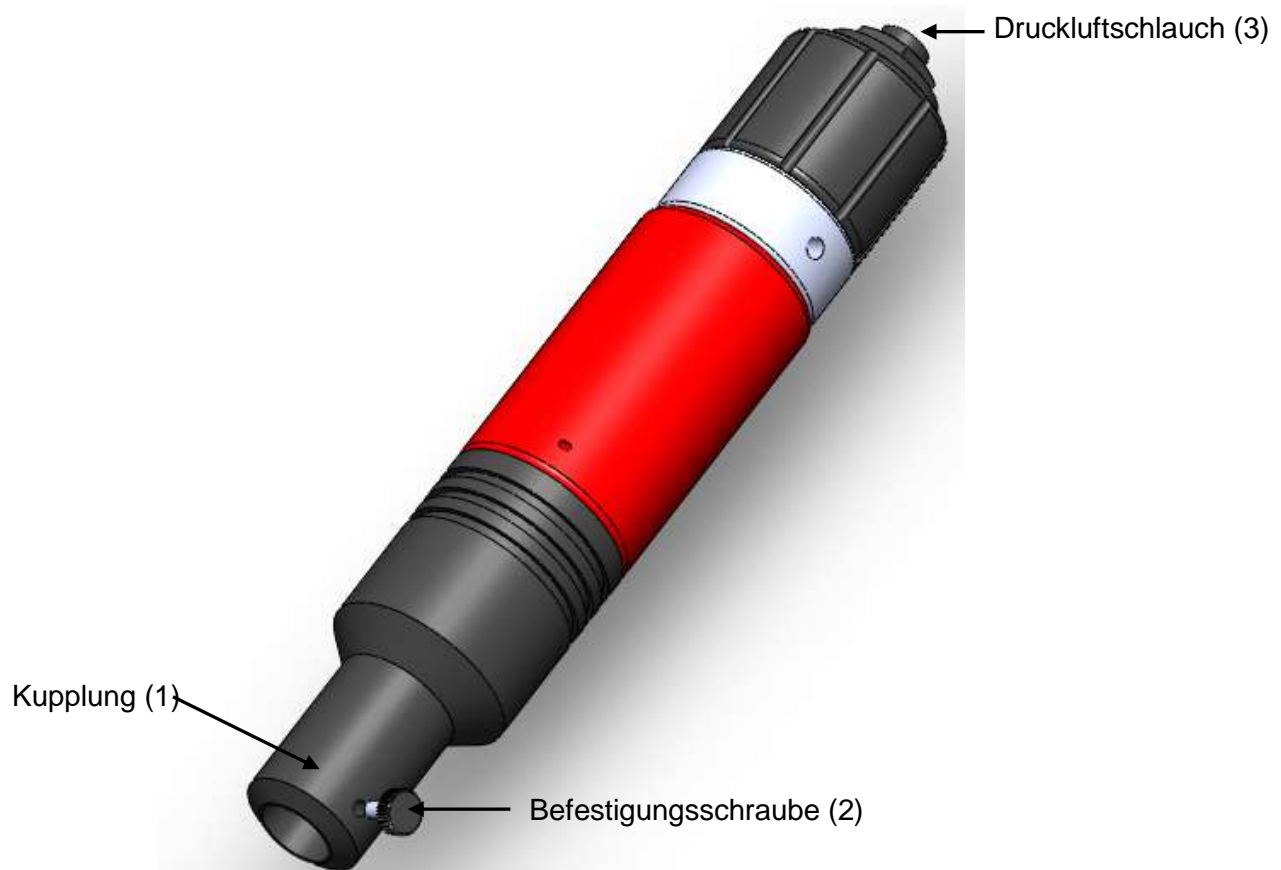
Stellen Sie sicher, dass das Gerät an einem Stativ befestigt ist!

## 4 Aufbau und Betrieb

### 4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der XP28/XP44 ist ein Luftdruck betriebenes Dispergiersystem

### 4.2 Beschreibung des XP44/XP28



### 4.3 Aufbau

Das Druckluft betriebene Dispergiersystem darf nur über eine Wartungseinheit an das Pressluftnetz angeschlossen werden. Bitte überprüfen Sie, ob:  
Der Druck an Ihrer Wartungseinheit mit dem auf dem Typenschild übereinstimmt  
Die Schmierung durch genügend Öl in der Wartungseinheit gewährleistet ist.



#### 4.4 Anforderungen an die Druckluft

Die DIN ISO 'Qualitätsbezeichnung sagt aus, dass die Luft frei von Festpartikeln größer als 5 Mikron sein soll, dass der Restwassergehalt höchstens  $6\text{g}/\text{m}^3$  betragen darf (bedingt Kältetrockner Drucktaupunkt  $+3^\circ\text{C}$ ) und dass die Luft bis  $5\text{mg}/\text{m}^3$  Öl enthalten darf.

Deshalb folgendes beachten:

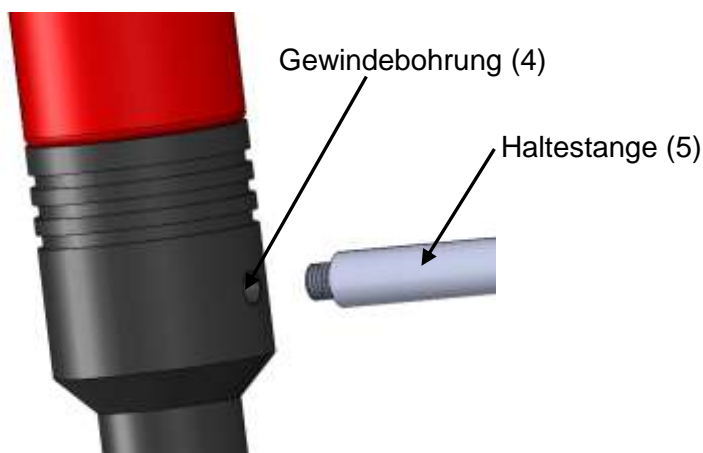
- Bei verschmutzter und ungeölter Druckluft ist mit extrem verkürzter Lebensdauer zu rechnen. Deshalb sollen auch Verlängerungsschläuche vor dem Anschließen durchgeblasen und Ventilkupplungen möglichst vermieden werden.
- Konservieren  
Einige Tropfen dünnes Öl in den Lufteinlass geben und kurz durchblasen.

#### 4.5 Betriebsbedingungen

Der Druckluft betriebene Dispergierantrieb XP28/XP44 ist für einen Betriebsdruck von 6 bar bei Voll-Last ausgelegt. Ein geringerer Betriebsdruck vermindert Leistung und Drehzahl, ein wesentlicher Überdruck führt zu vorzeitigem Verschleiß.


Voraussetzung für gute Leistung und maximale Lebensdauer ist saubere, trockene und geölte Druckluft.

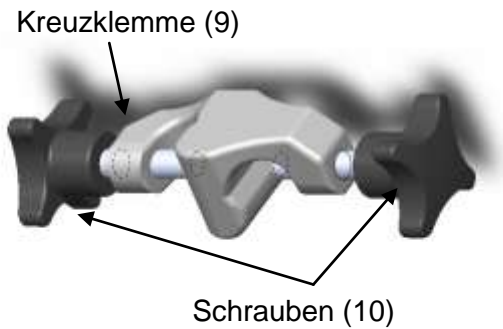
#### 4.6 Montage der Haltestange



Haltestange (5) in Gewindebohrung (4) einschrauben.

#### 4.7 Befestigen des Antriebs am Stativ

 Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss der Antrieb mit Hilfe einer Kreuzklemme (9) am Stativ befestigt werden. Vibrationen können dazuführen, dass sich die Schrauben (10) an der Klammer lösen. Überprüfen Sie regelmäßig vor jedem Gebrauch, ob die Schrauben der Kreuzklemme noch fest angezogen sind.



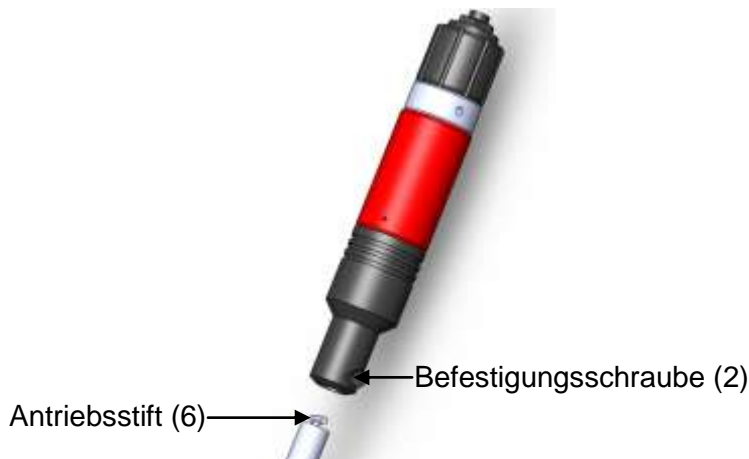
- Befestigen Sie die Kreuzklemme (9) am Stativstab.
- Jetzt befestigen Sie den Antrieb am Stativ indem Sie die Haltestange (5) in die freie Öffnung der Kreuzklemme (9) schieben.
- Drehen Sie die Schrauben (10) der Kreuzklemme (9) fest zu.

#### 4.8 Anbringen des Dispergierwerkzeugs



Die Generatoren haben scharfe Kanten. Verletzungsgefahr!

Dispergierwerkzeuge werden immer zusammengebaut angeliefert. Der Antriebsstift (6) befindet sich am oberen Ende des Schaftes. Er dient zur Verbindung des Schaftes mit dem Antrieb. Führen Sie den Schaft in die Kupplung des Antriebs ein. Jetzt drehen Sie den Schaft etwas hin und her bis Sie den Antriebsstift im Kupplungsstück einrasten hören. Befestigen Sie jetzt den Schaft mit der Befestigungsschraube (2).



**Lassen Sie das Dispergierwerkzeug 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.

## 4.9 Betrieb XP44



Vor Anschluss an die Wartungseinheit muss überprüft werden, ob der Druck der Wartungseinheit mit dem angegebenen Druck auf dem Typenschild übereinstimmt. Stellen Sie sicher, dass genügend Öl in der Wartungseinheit ist.

Vor Betrieb stellen Sie die niedrigste Drehzahl ein.

Der Antrieb wird mit dem Drehschalter eingeschaltet. (Drehen des Oberteils nach rechts.)

Schalterstellung > 0 - 44,000: Motor läuft

Schalterstellung 0: Motor aus.

Die Drehzahl wird mit dem Schiebeschalter eingestellt.

Die maximale Drehzahl hängt stark von dem Medium und der Größe des benutzen Dispergierwerkzeugs ab, da die Drehzahl mit diesem Antrieb nicht automatisch geregelt werden kann wie das bei einem elektronischen Gerät der Fall ist.

**Nachfolgend finden Sie einige typische Werte für den Gebrauch des Antriebs XP44 zusammen mit einem 20mm Werkzeug.**

P/(bar)	1	2	3	4	5	6	7
n/1min	8000	15000	20000	25000	29000	32000	35000

## 4.10 Betrieb XP28



Vor Anschluss an die Wartungseinheit muss überprüft werden, ob der Druck der Wartungseinheit mit dem angegebenen Druck auf dem Typenschild übereinstimmt. Stellen Sie sicher, dass genügend Öl in der Wartungseinheit ist.

Vor Betrieb stellen Sie die niedrigste Drehzahl ein.

Der Antrieb wird mit dem Drehschalter eingeschaltet. (Drehen des Oberteils nach rechts.)

Schalterstellung > 0 - 28,000: Motor läuft

Schalterstellung 0: Motor aus.

Die Drehzahl wird mit dem Schiebeschalter eingestellt.

Die maximale Drehzahl hängt stark von dem Medium und der Größe des benutzen Dispergierwerkzeugs ab, da die Drehzahl mit diesem Antrieb nicht automatisch geregelt werden kann wie das bei einem elektronischen Gerät der Fall ist.

**Nachfolgend finden Sie einige typische Werte für den Gebrauch des Antriebs XP44 zusammen mit einem 20mm Werkzeug.**

P/(bar)	1	2	3	4	5	6	7
n/1min	6000	10000	13000	15500	17000	19000	20000

## 4.11 Austausch der Dispergierwerkzeuge



Achtung die Generatoren haben scharfe Kanten. Verletzungsgefahr!

- Bevor Sie das Dispergierwerkzeug wechseln, schalten Sie das Gerät aus.
- Befestigungsschraube (6) lösen und Schaft mit der Hand aus der Kupplung ziehen.
- Führen Sie den neuen Schaft in die Kupplung des Antriebs ein. Jetzt drehen Sie den Schaft etwas hin und her bis Sie den Antriebsstift im Kupplungsstück einrasten hören.
- Befestigen Sie jetzt den Schaft mit der Befestigungsschraube (6).

## 4.12 Austausch des Generators



Die Generatoren haben scharfe Kanten. Achtung: Verletzungsgefahr!

Um den Generator auszutauschen (Rotor und Stator), entfernen Sie den Schaft aus dem Antrieb wie unter Punkt 4.12 beschrieben.

Den Rotor lösen Sie mit Hilfe der zwei Speziälschlüssel (separat zu bestellen). Der Steckschlüssel dient zum Gegenhalten des Schaftes, der Rotorschlüssel zum Lösen bzw. Anziehen.

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



### **Wichtiger Hinweis**

Lösen Sie den Rotor immer zuerst bevor der Stator abgeschraubt wird.

## 5 Reinigung und Wartung

### 5.1 Reinigung des Antriebs XP44/XP28

Zur Reinigung des Antriebs verwenden Sie bitte nur Wasser und ein geeignetes Reinigungsmittel (z.B. Geschirrspülmittel) oder benutzen Sie Isopropylalkohol um hartnäckige Verschmutzungen zu entfernen.

### 5.2 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.

**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.

### 5.3 **Wartung des Druckluftantriebs XP44/XP28**

Überprüfen Sie die Leerlaufdrehzahl periodisch

Selbst wenn das Gerät noch zufriedenstellende Leistung erbringt empfehlen wir die Überprüfung durch einen Fachmann nach 300 bis 400 Betriebsstunden, zumindest einmal jährlich.



**Achtung:**

Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparaturen dürfen nur von einem ausgebildeten Fachmann durchgeführt werden.

### 5.4 **Wartung der Dispergierwerkzeuge**



Die Generatoren haben scharfe Kanten. Achtung! Verletzungsgefahr!

Die Dichtungen der Dispergierwerkzeuge müssen ständig überwacht werden. Bei Leckage kann der Ansaugeneffekt des rotierenden Schaftes bewirken, dass Flüssigkeit bis in den Antrieb gelangt.

Wenn Flüssigkeit aus den Seitenlöchern am oberen Ende des Schafts austritt, 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.

## 6 Abbau, Transport und Lagerung

### 6.1 Abbau



1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Trennen Sie das Gerät von der Wartungseinheit.
3. Entfernen Sie sämtliche Behälter und Gegenstände um das Gerät herum.
4. Entfernen Sie das Dispergierwerkzeug aus dem Antrieb.
5. Lösen Sie die Schraube der Kreuzklemme und nehmen den Antrieb vom Stativ.
6. Entfernen Sie die Kreuzklemme von der Haltestange.
7. Schrauben Sie die Haltestange heraus.
8. Jetzt können Sie das Gerät aus der Arbeitsumgebung entfernen.

### 6.2 Transport und Lagerung

#### Vor dem Transport:

- Schalten Sie das Gerät aus und gehen Sie wie unter Punkt 8.1 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%

## 7 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.

## 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 Technische Daten

### 9.1 Technische Daten XP44

Type: XP44	Spezifikationen
Betriebsdruck*	6 bar (90 PSI)
Leerlaufdrehzahl	44,000 U/min
Leistung	250 Watt
Drehmoment	0.22Nm
Luftverbrauch bei voller Leistung	0.38 m <sup>3</sup> /min
Luftverbrauch im Leerlauf	0.52 m <sup>3</sup> /min
Innendurchmesser Schlauch	8 mm
Zulässige Umgebungstemperatur	5 - 40 °C
Max. Zulässige Feuchtigkeit	80 % RH
Schalldruckpegel ISO 15744	72 dB(A)
Vibration ISO 8662	< 2.5 m/s <sup>2</sup>
Gehäuseabmessung	Länge: 200 mm, Durchmesser: 35 mm
Gewicht ohne Schlauch	0.710 kg

## 9.2 Technische Daten XP28

Type: XP28	Spezifikationen
Betriebsdruck Pressure*	6 bar (90 PSI)
Leerlaufdrehzahl	28,000 rpm
Leistung	370 Watt
Luftverbrauch bei voller Leistung	0.6 m <sup>3</sup> /min
Luftverbrauch im Leerlauf	0.6 m <sup>3</sup> /min
Innendurchmesser Schlauch	8 mm
Zulässige Umgebungstemperatur	5 - 40 °C
Max. Zulässige Feuchtigkeit	80 % RH
Schalldruckpegel ISO 15744	80 dB(A)
Vibration ISO 8662	< 2.5 m/s <sup>2</sup>
Gehäuseabmessung	Länge: 230 mm, Durchmesser: 40 mm
Gewicht ohne Schlauch	1.0 kg

## 10 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



## 10.1 Rücksendeformular

<b>Wichtig:</b> 1. Kalibrieren des Instruments wird automatisch durchgeführt. 2. Sie erhalten einen Kostenvoranschlag für die zu erwartenden Reparaturkosten. 3. Reparaturen werden bei Freigabe durchgeführt.
---

<b>KONTAKT</b>	
Ansprechpartner:	Tel.
Fax Nr.	Email:
Rechnungsanschrift:	Lieferanschrift:
Firma	Firma
Adresse	Adresse

<b>GERÄTEINFORMATION</b>		
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 CAT dekontaminiert werden. Fügen Sie der Rücklieferung die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter bei.

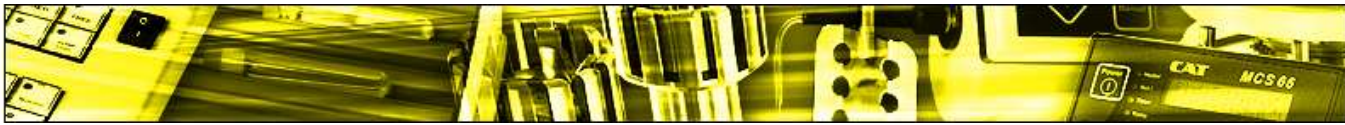
<b>RÜCKSENDUNG</b>
--------------------

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

<b>VERPACKUNGSHINWEISE</b>
----------------------------

- ✓ 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**



Ingenieurbüro  
M. Zipperer GmbH

Etzenbach 16, D-79219 Staufen  
Tel.: +49 (0) 7636 78030  
Fax: +49 (0) 7636 780345  
E-Mail: [info@cat-ing.de](mailto:info@cat-ing.de)  
Internet: <http://www.cat-ing.de>

 Konformitätserklärung

**Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt (siehe Tabelle) den Bestimmungen der Richtlinien entspricht und mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:**

**2006/42/EG**

DIN EN ISO 12100-1:2004-04  
DIN EN ISO 12100-2:2004-04

<b>Druckluftantrieb XP 44</b>
<b>Druckluftantrieb XP 28</b>

**Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit und die Gewährleistung erlischt.**

**Ingenieurbüro CAT  
M. Zipperer GmbH**

**Manfred Zipperer  
Geschäftsführer**

**79219 Staufen, im April 2011**