

BEZEICHNUNG

Umgang mit Tischzentrifugen

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Gefahren für den Menschen

- Gefahr des Rotorbruchs bei unsachgemäßer Pflege des Rotors!
- Freisetzung von gefährlichen Stoffen und/oder Entstehung von gefährlichen Aerosolen bei Austritt von Flüssigkeiten und bei Bruch von Rotoren oder Zentrifugenbechern!
- Brand- und Explosionsgefahr bei Umgang mit entzündlichen Stoffen!
- Gefahr von wegfliegenden Teilen z.B. bei Rotorbruch!
- Hand- und Fingerverletzung bei Kontakt mit bewegtem Rotor

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



Technische Schutzmaßnahmen

- Schutzeinrichtungen weder entfernen noch manipulieren.
- Die Arbeitshöhe der Zentrifuge so wählen, dass die Rotorkammer einsehbar ist!
- Erkennbarkeit von Gefäßbruch und Leckagen nur bei Zentrifugen mit durchsichtigem Deckel möglich.
- Während des Betriebes darf die Zentrifuge nicht geöffnet oder in diese eingegriffen werden!
- Regelmäßige Reinigung der Rotoren gemäß Herstellerangaben! Die Reinigung ist unter Angabe der verwendeten Mittel zu dokumentieren!
- Ausschließlich Rotoren und Zentrifugenbecher/-röhrchen verwenden, die für den Betrieb in dieser Zentrifuge zugelassen sind (s. Betriebsanleitung)!
- Drehrichtung dauerhaft kennzeichnen.
- Die Zentrifuge muss u. a. standsicher auf einer geeigneten ebenen Fläche aufgestellt sein und ein Freiraum von mindestens 30 cm um die Zentrifuge herum muss eingehalten werden (GUV-R 500 und Empfehlungen des Herstellers).

Organisatorische Schutzmaßnahmen

- Mit der Bedienung dürfen nur ausgebildete Mitarbeiter beauftragt werden.
- Vor dem Betrieb sind Rotor, Zentrifugenbecher/-röhrchen und deren Verschlüsse einer Sichtprüfung auf Korrosionsfreiheit und Unversehrtheit zu unterziehen. Dichtringe müssen ebenfalls auf Unversehrtheit und passenden Sitz überprüft werden!
- Zentrifugen mit Mängeln dürfen nicht betrieben werden!
- Zulässige Beladung und Drehzahl dürfen nicht überschritten werden (s. Betriebsanleitung). Ist die Überschreitung der zulässigen Beladung unbedingt erforderlich, ist das Volumen bzw. die Drehzahl gemäß Betriebsanleitung zu reduzieren!
- Betriebsanweisung/Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Gefahrstoffe beachten.
- Rotoren sind gleichmäßig zu beladen, damit keine unzulässige Unwucht auftritt und die Gefahr des Flüssigkeitsaustritts minimiert wird!
- Die Mitarbeiter sollen nach dem Starten der Zentrifuge so lange am Gerät stehen bleiben, bis die eingestellte Umdrehungsgeschwindigkeit erreicht ist. In der Wartephase kann dadurch erkannt werden, ob eine Unwucht vorhanden ist bzw. ob unklare Geräusche am Gerät auf eine Störung hinweisen. In solchen Fällen kann sofort mit einem NOTSTOP die Zentrifuge ausgeschaltet werden.



Persönliche Schutzmaßnahmen

- Beim Reinigen der Anlage empfiehlt sich das Tragen einer Schutzbrille, ggf. auch von Handschuhen (nur wenn sich Maschine im Stillstand befindet).

VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

Störungen

- Gerät ist bei Störungen sofort stillzulegen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern, Vorgesetzter ist unverzüglich zu informieren.
- Störungen dürfen nur in dem Umfang beseitigt werden, wie entsprechend der arbeitsplatzspezifischen Unterweisung angewiesen wurde.

Störungsbehebung, Reparatur und Wartung

- Vor jeder Wartung bzw. Reparatur ist immer zuerst der Netzstecker zu ziehen.
- Ortsveränderliche Elektrogeräte müssen mindestens jährlich einer Prüfung durch einen Sachkundigen unterzogen werden. Die Prüfergebnisse sind in einem Prüfbuch einzutragen.
- Alle drei Jahre muss eine Prüfung im zerlegten Zustand durchgeführt werden. Ausnahmen von diesen Prüffristen können gemacht werden, wenn das Zentrifugiergut nicht explosionsfähig, entzündlich oder explosionsgefährlich und die kinetische Energie kleiner als 10.000 Nm oder die Nennleistung kleiner als 500 W ist (Herstellerangaben).
- Reparaturen dürfen nur von hiermit beauftragten und befugten Personen durchgeführt werden.

WARTUNG UND REPARATUR

Wartung und Reparatur

- Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.
- Gerät ist gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Reparaturen, Wartungsarbeiten und Inspektionen dürfen nur von hiermit beauftragten und qualifizierten Personen durchgeführt werden.

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN - ERSTE HILFE - NOTRUF 112



- Notruf tätigen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Ausgebildete Ersthelfer: siehe Aushang zur Ersten Hilfe
- Erste-Hilfe-Leistungen müssen in das Verbandbuch eingetragen werden.
- Zerknalle und Explosionen müssen – auch ohne Personenschaden – der zuständigen Fachkraft für Arbeitssicherheit und der UKBW mitgeteilt werden.

FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG

Verletzungen

- Wegfliegende Splitter/Teile können Verletzungen (v.a. an den Augen) verursachen
- Freigesetzte Gefahrstoffe können Gesundheitsschäden bewirken

Sachschäden

- Fehlverhalten kann zu Gerätedefekt führen.

Rechtliche Folgen

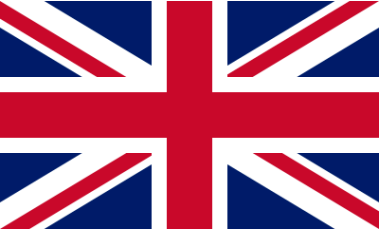
- Betriebsanweisungen sind verbindlich und stellen eine schriftliche Arbeitsschutzanweisung an die Beschäftigten dar.
- Die Nichtbeachtung kann juristische Folgen haben.
- Das Nichtbeachten dieser Anweisung ist ein Verstoß gegen gegebene Weisungen und wird entsprechend geahndet.

Erstellungsdatum: 28.05.2024 – Ersteller: M. Ferner

10/12/2024



Die nachfolgenden Seiten wurden mittels Google Translate übersetzt. Aus diesem Grund kann für ihre Korrektheit nicht garantiert werden. Rechtlich verbindlich ist die deutsche Version der Betriebsanweisung.



The following pages were translated using Google Translate. For this reason, their correctness cannot be guaranteed. The German version of the operating instructions is legally binding.

Structural unit/working area:
Quantum optics

Activity: Working with table centrifuges

DESIGNATION

Handling table centrifuges

DANGERS FOR HUMANS AND THE ENVIRONMENT



Dangers to humans

- Danger of rotor breakage if the rotor is not properly maintained!
- Release of dangerous substances and/or formation of dangerous aerosols if liquids leak or if rotors or centrifuge buckets break!
- Risk of fire and explosion when handling flammable substances!
- Danger of flying parts, e.g. if the rotor breaks!
- Hand and finger injury from contact with moving rotor

PROTECTIVE MEASURES AND RULES OF CONDUCT



Technical protective measures

- Do not remove or tamper with protective devices.
- Choose the working height of the centrifuge so that the rotor chamber is visible!
- Detection of vessel breakage and leakage is only possible with centrifuges with a transparent lid.
- The centrifuge must not be opened or interfered with during operation!
- Regularly clean the rotors according to the manufacturer's instructions! The cleaning must be documented, stating the agents used!
- Only use rotors and centrifuge cups/tubes that are approved for use in this centrifuge (see operating instructions)!
- Permanently mark the direction of rotation.
- The centrifuge must be placed securely on a suitable flat surface and a free space of at least 30 cm must be maintained around the centrifuge (GUV-R 500 and manufacturer's recommendations).

Organisational protective measures

- Only trained employees may be entrusted with the operation.
- Before operation, the rotor, centrifuge cups/tubes and their closures must be visually inspected for corrosion and integrity. Sealing rings must also be checked for integrity and proper seating!
- Centrifuges with defects must not be operated!
- The permissible load and speed must not be exceeded (see operating instructions). If it is absolutely necessary to exceed the permissible load, the volume or speed must be reduced in accordance with the operating instructions!
- Observe operating instructions/safety data sheets for the hazardous substances used.
- Rotors must be loaded evenly to prevent unacceptable imbalance and to minimize the risk of fluid leakage!
- After starting the centrifuge, employees should remain at the device until the set rotation speed is reached. During the waiting phase, it can be determined whether there is an imbalance or whether unclear noises on the device indicate a fault. In such cases, the centrifuge can be switched off immediately with an EMERGENCY STOP.



Personal protective measures

- When cleaning the system, it is recommended to wear protective goggles and, if necessary, gloves (only when the machine is at a standstill).

RESPONSE TO MALFUNCTIONS

Disturbances

- In the event of a malfunction, the device must be shut down immediately and - secured against being switched on again accidentally. The supervisor must be informed immediately.
- Malfunctions may only be eliminated to the extent instructed in accordance with the workplace-specific instructions.

Troubleshooting, repair and maintenance

- Before carrying out any maintenance or repair, always unplug the appliance.
- Portable electrical equipment must be inspected by a qualified expert at least once a year. The test results must be recorded in a test log.
- A test must be carried out in disassembled condition every three years. Exceptions to these test intervals can be made if the centrifuge is not explosive, flammable or explosive and the kinetic energy is less than 10,000 Nm or the rated power is less than 500 W (manufacturer's information).
- Repairs may only be carried out by authorized and trained personnel .

MAINTENANCE AND REPAIR

Maintenance and repair

- Maintenance and repair work may only be carried out when the machine is at a standstill.
- The device must be secured against unauthorized switching on.
- Repairs, maintenance work and inspections may only be carried out by authorized and qualified persons.

WHAT TO DO IN THE EVENT OF ACCIDENTS - FIRST AID - EMERGENCY CALL 112



- Make an emergency call.
- Initiate first aid measures.
- Trained first aiders: see first aid notice
- First aid services must be recorded in the first aid book.
- Bangs and explosions – even if no personal injury occurs – must be reported to the responsible occupational safety officer and the UKBW.

CONSEQUENCES OF NON-COMPLIANCE

Injuries

- Flying splinters/parts can cause injuries (especially to the eyes)
- Released hazardous substances can cause health damage

Property damage

- Misconduct may result in device failure.

Legal consequences

- Operating instructions are binding and represent written occupational safety - instructions for employees.
- Failure to comply may result in legal consequences.
- Failure to follow this instruction is a violation of the given instructions and will be punished accordingly.