

Struktureinheit/Arbeitsbereich:  
Quantenoptik

Tätigkeit: Arbeiten mit Tischzentrifugen

### 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.
- Jeder Zentrifugenlauf ist im Zentrifugenbuch zu dokumentieren!
- 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 Prüf Fristen 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.

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 Prüf Fristen 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.

