

Risikobewertung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Maschine: Deltec Innenabschäumer 400i, 600i, 1000i, 1500i, 2000i, 3000i, 6000i, 9000i, 12000i, 600ix, 1000ix, 1500ix, 2000ix, 3000ix, 6000ix, 9000ix, 12000ix, 600iz, 1000iz, 1500iz, 3000iz, BE 1.5, BE 3.0, BE 7.0

Hersteller: Deltec GmbH

Verwendung: Eiweißabschäumer für Meerwasseraquarien zur Filterung von organischen Stoffen

Bewertet nach: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, DIN EN ISO 12100

Datum der Bewertung: 11.04.2025

Bewertet von: Deltec GmbH

Rechtlicher Rahmen:

Risikobeurteilung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, insbesondere Anhang I (Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen).

1. Bestimmung der Grenzen der Maschine

| Kategorie | Beschreibung |
|----------------------------|---|
| Verwendungszweck | Entfernen organischer Substanzen aus dem Wasser in Aquarien durch Abschäumung |
| Bestimmungsgemäßer Einsatz | Verwendung in Meerwasseraquarien für Hobby und professionelle Aquaristik |
| Benutzerkreis | Erfahrene Aquarianer oder Fachpersonal |
| Lebenszyklus | Transport, Installation, Betrieb, Reinigung, Wartung, Entsorgung |

2. Identifikation potenzieller Gefährdungen

| Gefährdungskategorie | Beschreibung |
|-------------------------|--|
| Elektrische Gefährdung | Stromschlag durch fehlerhafte Verkabelung oder Eindringen von Wasser |
| Mechanische Gefährdung | Verletzungsgefahr durch rotierende Teile (z. B. Nadelradpumpe) |
| Thermische Gefährdung | Erwärmung der Pumpe kann bei direktem Hautkontakt zu Verbrennungen führen |
| Gefährdung durch Medien | Kontakt mit verschmutztem Wasser / Biofilm – hygienisches Risiko |
| Lärm | Geräuschemissionen, besonders bei Resonanzen im Schrankaufbau |
| Instandhaltungsgefahren | Risiko bei Reinigung (z. B. durch scharfe Kanten oder fest sitzende Teile) |
| Ergonomische Gefährdung | Schlechte Zugänglichkeit bei Wartung führt zu unnatürlichen Bewegungen |

3. Risikoeinschätzung (Beurteilung)

| Risiko | Eintrittswahrscheinlichkeit | Schwere der Verletzung | Risikobewertung | Maßnahmen erforderlich? |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|--|
| Stromschlag durch Wasser | mittel | schwer | hoch | <input checked="" type="checkbox"/> Ja |
| Kontakt mit rotierenden Teilen | gering | mittel | mittel | <input checked="" type="checkbox"/> Ja |
| Verbrühung durch Pumpenerwärmung | gering | gering | gering | <input type="checkbox"/> Nein |
| Verletzung bei Wartung | mittel | gering | mittel | <input checked="" type="checkbox"/> Ja |

4. Risikomindernde Maßnahmen

- Konstruktive Maßnahmen:
 - IP-Schutzklasse der elektrischen Komponenten (mind. IPX4)
 - Berührungsschutz für rotierende Teile
 - Einfache Zugänglichkeit zu Wartungsteilen
 - Rutschfeste Standfüße / Gummidämpfer gegen Vibrationen
- Technische Schutzmaßnahmen:
 - Fehlerstromschutzschalter (FI)
 - Thermoschutz für Pumpe
 - Abschaltautomatik bei Trockenlauf
- Organisatorische Maßnahmen:
 - Benutzerhandbuch mit Sicherheitshinweisen
 - Einweisung des Personals bei professionellem Einsatz
 - Reinigung nur im spannungslosen Zustand
- Kennzeichnung & Warnhinweise:
 - Warnaufkleber an der Stromversorgung
 - Hinweise zu heiß werdenden Komponenten
 - CE-Kennzeichnung inkl. Konformitätserklärung

5. Restgefahren & Hinweise in der Betriebsanleitung

- Hinweis auf Risiko durch Biofilm (Hygiene)
- Warnung vor Kontakt mit beweglichen Teilen bei Betrieb
- Reinigungshinweise unter Beachtung elektrischer Sicherheit