

# 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	✓ Ja
Kontakt mit rotierenden Teilen	gering	mittel	mittel	✓ Ja
Verbrühung durch Pumpenerwärmung	gering	gering	gering	✗ Nein
Verletzung bei Wartung	mittel	gering	mittel	✓ 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:
  - Waraufkleber 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