

IBC richtig handhaben

Handbuch für Container





Einleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

die Triflex-Basisharze werden bei großen Bauvorhaben in Intermediate Bulk Containern (IBC) geliefert. So entsteht weniger Gebindemüll, die Nutzung der Materialien wird nachhaltiger.

Dieses Handbuch dient als Leitfaden für den sicheren Umgang mit Containern und den darin enthaltenen Triflex-Basisharzen. Von der Anlieferung über die Lagerung bis hin zum Aufrühren und Abfüllen werden die wichtigsten Schritte gezeigt.

Weitere technische Unterlagen unserer Produkte und Systeme wie Produktinformationen, Planungsunterlagen und Verarbeitungsanleitungen finden Sie im Downloadbereich unserer Website unter <https://www.triflex.com/de/downloadcenter>.

Alle Angaben beziehen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen.

Triflex Anwendungstechniker und Fachberater in Ihrer Region und technische Berater an unseren Standorten stehen Ihnen professionell mit Rat und Tat zur Seite. Sprechen Sie uns an.

Wir lösen das gemeinsam!



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------|----|
| Containerübersicht | 4 |
| Lieferumfang | 5 |
| Benötigtes Zubehör | 6 |
| Sicherheitshinweise | 7 |
| Container lagern | 8 |
| Container abladen und transportieren | 9 |
| Arbeitsplatz vorbereiten | 9 |
| Material aufrühren | 10 |
| Material entnehmen | 12 |
| Container entleeren | 14 |
| Entsorgung und Recycling | 15 |
| Betriebsanleitung Rührwerk | 16 |



Containerübersicht

Das Triflex-Containersystem besteht aus drei verschiedenen IBC-Typen. Welches Triflex-Basisharz in welchem Container geliefert wird, hängt von den jeweiligen Materialeigenschaften ab. Der konisch zulaufende Container 031 wird vor allem für Triflex-Abdichtungsharze mit geringer Viskosität verwendet, während hochviskose Grundierungen und Versiegelungen im flachen Container 024 geliefert werden. Im Bereich der Markierungswerkstoffe kommt hauptsächlich der Container 015 zum Einsatz.

Jeder Container lässt sich über die aufgeklebte Nummer identifizieren. In der folgenden Tabelle sind genauere Angaben zu den jeweiligen Containertypen zu finden. Aufgrund der unterschiedlichen Dichte der Triflex-Basisharze entspricht das Füllvolumen nicht immer dem Nennvolumen.

| Container | Auslauf | Maße (L x B x H) | Nennvolumen | Leergewicht |
|-----------|----------------|-----------------------|-------------|--------------|
| 015 | 80 mm | 1200 x 1000 x 1160 mm | 1000 l | ca. 54,50 kg |
| 024 | 50 mm | 1200 x 1000 x 1160 mm | 1000 l | ca. 54,50 kg |
| 031 | 80 mm, konisch | 1200 x 1000 x 1160 mm | 1000 l | ca. 80,00 kg |



Container Typ 015



Container Typ 024



Container Typ 031



Lieferumfang

- Container mit Triflex-Basisharz
- Triflex Katalysator (flüssig oder Pulver)
- Schütz Service Ticket
- Containerrührwerk inkl. Aufsteck-Antrieb (bei Bedarf)

Wichtiger Hinweis:

Den Triflex Katalysator nicht in den Container geben!



Triflex Katalysator



Container mit Triflex-Basisharz



Containerrührwerk



Aufsteck-Antrieb



Schütz Service Ticket



Benötigtes Zubehör

- Bindemittel zum Abstreuen bei Materialaustritt
- Erdungskabel
- Gummischieber
- IBC Protection Set
- Persönliche Schutzausrüstung
(s. Triflex-Arbeitsschutz im Umgang mit PMMA-Flüssigkunststoff)
- Triflex Reiniger
- Werkzeug (z. B. IBC Deckelöffner, Putzlappen, Schaufel)



IBC Deckelöffner



IBC Protection Set



Triflex Reiniger



Putzlappen



Sicherheitshinweise

Bei der Verarbeitung von bauchemischen Produkten müssen folgende Schutzmaßnahmen eingehalten werden:

- Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.
- Kontakt der Materialien mit den Augen oder der Haut vermeiden.
- Kontakt der Materialien mit Nahrungsmitteln und Getränken vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung gemäß Sicherheitsdatenblatt verwenden.
- Weitere Hinweise in den produktspezifischen Sicherheitsdatenblättern, Produktinformationen und Verarbeitungsanleitungen beachten.
- Ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes beachten.





Container lagern

- Container auf festem, tragfähigem Untergrund lagern.
- Container trocken, frostfrei und dicht geschlossen an einem kühlen, gut gelüfteten Ort lagern.
- Container vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Container im Winter vor der Verarbeitung bei Raumtemperatur lagern.
- Container können gestapelt werden. Angaben zu max. Belastung beachten.
- Stellplatz für Gefahrgut geeignet und nur für autorisierte Personen zugänglich.
- Ggf. Schutzblech / IBC Protection Set gegen unberechtigte Entnahme anbringen.
- Weitere Angaben zur Lagerung von PMMA-Produkten siehe Triflex Arbeitsschutz im Umgang mit PMMA-Flüssigkunststoff.





Container abladen und transportieren

1. Das Material wird durch einen LKW angeliefert.
2. Die IBCs können mit folgenden Geräten abgeladen werden:
 - a. Stapler
 - b. Hebebühne
 - c. Hubwagen
 - d. Geeigneter Radlader

Tipp:

Zum Transport des Containers auf der Baustelle empfehlen wir ein Paletten-Fahrgestell inkl. Aufsetzrahmen, z. B. von fetra.



Arbeitsplatz vorbereiten

1. **Anmisch- und Abfüllplatz vorbereiten**

Anmisch- und Abfüllplätze mit einer geeigneten Folie, z. B. PE-Folie, abdecken. Der Platz muss für die Maße des Containers inkl. ausreichender Höhe zur Entnahme des Rührwerks geeignet sein.
2. **Container aufstellen**

Container vor dem Aufrühren und der Materialentnahme auf einer geeigneten Vorrichtung, z. B. Sicherheitsauffangwanne, aufsetzen, damit die Entnahme in Mischbehältnisse möglich ist.

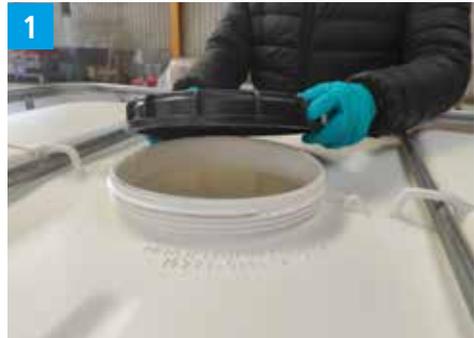




Material aufrühren

Das Material im Container muss vor der Materialentnahme mind. 30 Min. aufgerührt werden, bis es eine homogene Konsistenz hat. Damit das Material aufgerührt werden kann, muss die Rührwelle der Traverse mit ausreichend Material bedeckt sein.

Deckel der Einfüllöffnung
abschrauben.



Rührwelle in die
Traverse einstecken
und verschrauben.
Ggf. Spritzschutzring direkt
unterhalb der Traverse auf
Rührstab platzieren.



Rührwelle durch
Einfüllöffnung in
Material einführen.
Traverse seitlich am
Container mit Schrauben
und Spannvorrichtung
befestigen.
Ggf. Spritzschutzring dicht
zwischen Traverse und
Container platzieren.





Wichtiger Hinweis:

- Betriebsanleitung des Rührwerks ab Seite 16 beachten. Informationen zur Fehlerbehebung sind auf Seite 22 zu finden.
- Wenn die Drehrichtung des Rührwerks nicht der Pfeilrichtung entspricht, sich Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche bemerkbar machen, Rührwerk sofort abschalten! Montage, Befestigung und Drehrichtung überprüfen.
- Während des Aufrührens müssen die Klappflügel der Rührwelle vollständig mit Material bedeckt sein.



4

Rührwerk mit Bajonettkupplung im Uhrzeigersinn auf die Lagerlaterne aufsetzen, so dass die Nocken fest einrasten. Antrieb muss festsitzen!



5

Motor an Starkstromanschluss (400 V) anschließen. Rührwerk einschalten. Drehrichtung des Rührwerks muss der Pfeilrichtung entsprechen.

Wichtiger Hinweis:

Permanente Erdung des Containers und des Rührwerks sicherstellen.



Tipp:

Bei Temperaturen unter 10 °C oder, wenn das Material zu kühl zum Verarbeiten ist, empfehlen wir die Verwendung einer IBC-Heizdecke, z. B. die 2-Zonen-Heizdecke 11-9860 von Weser Industrieverpackungen GmbH. So wird die richtige Viskosität des Materials für die Verarbeitung gewährleistet. Während der Verwendung der Heizdecke muss das Material zwingend aufgerührt werden!



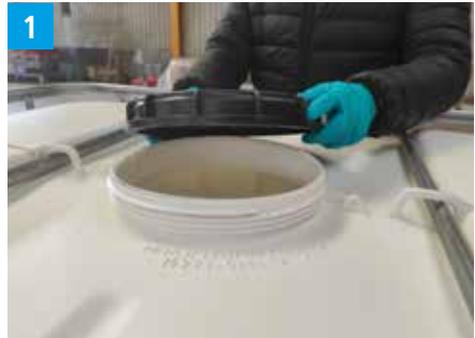
Material entnehmen

Der Container muss während des kompletten Vorgangs geerdet sein!
Das Material muss vor der Entnahme aufgerührt werden (siehe vorheriges Kapitel). Rührwerk vor der Materialentnahme abschalten und von der Stromversorgung trennen! Nach Abschalten des Rührwerks kann das Material innerhalb von max. 4 Std. verarbeitet werden.

Deckel der Einfüllöffnung abschrauben, um Unterdruck zu vermeiden. Ggf. IBC Protection Set vor Auslaufventil entfernen.

Wichtiger Hinweis:

Wenn das Material direkt vor der Entnahme aufgerührt wurde, kann das Rührwerk inkl. Traverse während der Entnahme im Container verbleiben.



Schraubkappe des Auslaufventils entfernen.



Bei Erstentnahme die versiegelte Aluplatine vom Auslaufventil entfernen.

Tipp:

Falls sich die Aluplatine nicht per Hand lösen lässt, kann z. B. ein Messer als Hilfsmittel genutzt werden.





Tipp:

Für großflächige Bauvorhaben oder die Überwindung von Höhenmetern empfehlen wir die maschinelle Materialentnahme mit der Spritz-Applikations-Maschine Triflex SAM. Weitere Informationen dazu unter:

www.triflex.com/de/triflex-sam-abdichten-in-neuen-dimensionen.



4

Auslaufbogen am Auslaufventil aufschrauben.



5

Eimer unter Auslaufbogen platzieren. Hahn am Auslaufventil durch Hochschieben des gelben Reglers ensichern. Hahn vorsichtig öffnen. Während der Entnahme den Füllstand beobachten.

Wichtiger Hinweis:

Beim Container 031 wird der Hahn mithilfe einer Schraube gesichert. Diese losdrehen, um den Hahn öffnen zu können.



6

Nach der Entnahme Hahn des Auslaufventils schließen und sichern. Ggf. IBC Protection Set als Schutz vor unberechtigter Entnahme anbringen.

Nach der Materialentnahme wird das Basischarz entsprechend der Mischanleitung auf dem Etikett oder in der Produktinformation mit dem Katalysator vermischt und weiterverarbeitet.

Wichtiger Hinweis:

Den Triflex Katalysator nicht in den Container geben!



Container entleeren

Um das Material im Container bestmöglich zu nutzen, gibt es verschiedene Empfehlungen zur Restentleerung. Je niedriger die Viskosität des Triflex-Basisharzes ist, desto mehr Restmaterial verbleibt im Container. Aufgrund seines konischen Ausgangs verbleibt im Container 031 generell weniger Restmaterial als in den anderen beiden Bauformen.

Rückseite zum Auslaufventil des Containers z. B. mit Kantholz oder Holzkeil unterlegen, Höhe ca. 15 cm.

Tipp:

Wir empfehlen das Paletten-Fahrgestell inkl. Aufsetzrahmen von fetra gemeinsam mit zwei Unterlegkissen.



Restmaterial mit geeignetem Gummischieber zum Auslaufventil schieben.





Entsorgung und Recycling

Die restentleerten Container werden von der Firma Schütz GmbH & Co. KG abgeholt und der umweltfreundlichen Rekonditionierung zugeführt.

So einfach funktioniert es:

1. Scannen sie den QR-Code auf dem am Container angebrachten Schütz Service Ticket oder füllen Sie das Online-Abholungsformular unter <https://www.schuetz-packaging.net/schuetz-germany-hq/de/ticket-service/online-beauftragung/> aus.
2. Bei Erstanwendung ist vorab eine Registrierung notwendig.
3. Nach Beauftragung wird die Abholung der Container innerhalb weniger Arbeitstage von der Firma Schütz GmbH & Co. KG organisiert.

Das Schütz Service Ticket hat nahezu weltweit Gültigkeit und garantiert eine kostenlose Abholung der geleerten Container*. Bitte beachten Sie die Nutzungsbedingungen entsprechend den Angaben der Firma Schütz GmbH & Co. KG unter <https://www.schuetz-packaging.net/schuetz-germany-hq/de/ticket-service/ruecknahmebedingungen/>.

Tipp:

Eine einfache Handhabung des gesamten Prozesses bietet zudem die SCHÜTZ TICKET SERVICE – App, die für IOS- und Android-Geräte kostenlos im jeweiligen Appstore herunterladbar ist.



The screenshot shows a web form titled 'ABHOLUNG BEAUFTRAGEN' (Order Pickup). The form contains the following fields and options:

- Ihr Standort ***: A dropdown menu with the text 'bitte auswählen' and a link to 'Mit Browser automatisch bestimmen'.
- Ihre Kundennummer ***: A text input field with a link to 'Kundennummer vergessen? Kostenlos registrieren'.
- Anrede ***: A dropdown menu with the text 'bitte auswählen'.
- Vorname ***: A text input field.
- Nachname ***: A text input field.
- E-Mail ***: A text input field.

At the bottom right of the form, there is a 'SENDEN' button.

* Eine Liste der weltweiten Servicestationen finden Sie unter: www.schuetz-packaging.net/schuetz-germany-hq/de/ticket-service/servicestationen-weltweit



Betriebsanleitung Rührwerk

Wichtiger Hinweis:

Die hier aufgeführte Betriebsanleitung bezieht sich auf das von Triflex vermietete Rührwerk inkl. Antrieb der Firma Geppert Rührtechnik GmbH. Falls andere Rührwerke oder Antriebe zum Einsatz kommen, bitte die entsprechende Betriebsanleitung beachten.

1. Geräteausführungen und technische Daten

Aufsteck-Antrieb LRK-A-Ex *

Kennzeichnung
nach ATEX 94/9/EG: Ex II 2 Gc T3

Gewicht: ca. 15 kg
Motordrehzahl: 1.500 U/min
Rührerdrehzahl: 300 U/min
Elektr. Anschluss: Drehstrom 400 V, fester Anschluss
Antrieb: Durch Elektromotor entsprechend dem Leistungsschild des Motors.

Anweisung des Motorherstellers beachten!
(Diese kann bei Triflex angefordert werden.)

Ausführung: Stirnradgetriebemotor
Bajonettkupplung

Containerrührwerk Typ LRK-C-Ex0 *

Kennzeichnung
nach ATEX 94/9/EG: Ex II 1/2 Gc T3

Gewicht: ca. 15 kg

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Rührwerk ist zum Rühren von flüssigen Medien bestimmt. Weichen die Produktdaten von den Vorgaben ab, ist vor der Inbetriebnahme des Rührwerks mit dem Hersteller Geppert Rührtechnik GmbH* Rücksprache zu halten!

Das Containerrührwerk LRK-C darf nur in Verbindung mit dem Originalantrieb LRK-A verwendet werden. Durchtrittsbetrieb ist nicht zulässig (Ausnahmen siehe Sonderbedingungen für Ex-Rührwerk).

Der Antrieb darf nur zum stationären Betrieb aufgesteckt werden. Ein außerbetrieblicher Transport mit aufgestecktem Antrieb ist nicht zulässig. Innerbetrieblich ist ein Transport mittels Hubwagen oder Stapler mit einer Geschwindigkeit unter 6 km/h zulässig.



Betriebsanleitung Rührwerk

3. Sicherheitshinweise

Folgende Sicherheitshinweise sind zu beachten:

Achtung!

Bitte lesen Sie diese Dokumentation vor Installation, vor Inbetriebnahme, vor Wartungsarbeiten und vor Instandsetzungsarbeiten.

Diese Dokumentation sollte immer griffbereit sein.

Warnung!

Ergänzend zur Dokumentation allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.

Warnung!

Nur qualifiziertes, ausgebildetes und informiertes Personal mit Installation, Betrieb, Wartung und Instandsetzung des Rührwerks beauftragen.

Warnung!

Bei gefährlichem Rührgut (heiß, ätzend, giftig) entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen. Richtlinie 89/686/EWG beachten.

Vorsicht!

Vor allen Arbeiten am Rührwerk die Energiezufuhr (Spannung, Druckluft) unterbrechen und vor unbefugtem Einschalten mit einer abschließbaren Vorrichtung sichern. Druckausgleich herstellen.

Warnung!

Die Garantie für das Getriebe erlischt, wenn es während der Garantiezeit geöffnet wird.

Warnung!

Das Wiederanfahren des Rührwerks nach Unterbrechung der Energiezufuhr ist durch geeignete Schaltung zu unterbinden, besonders wenn das Rührgut zum Stocken oder Aushärten neigt.

Achtung!

Reparaturen an Ex-Motoren müssen von einem Sachverständigen abgenommen werden.

Achtung!

Um die Betriebssicherheit des Rührwerks zu gewährleisten, sind die vorgeschriebenen Wartungsintervalle einzuhalten und die Wartungsarbeiten sorgfältig durchzuführen. Nur Originalersatzteile verwenden.

Achtung!

Sind Anzugsmomente für Befestigungsschrauben angegeben, müssen diese beachtet werden. Für Rührwellenverbindungen durch Flanschkupplungen sind die Anzugsmomente nach DIN 28155 zu beachten.

Achtung!

Bei Verarbeitung von Farben und Lacken keine silikonhaltigen Schmiermittel verwenden.



Betriebsanleitung Rührwerk

4. Transport

Jedes Rührwerk wurde im Werk gewissenhaft geprüft und die Mischerwelle sorgfältig ausgewuchtet. Daher beim Ausladen bzw. Auspacken und beim innerbetrieblichen Transport besonders die Mischerwelle und das Rührorgan vor Schlag, Stoß oder Verkanten schützen. Die Lieferung gleich nach Erhalt auf Vollständigkeit und äußerlich erkennbare Transportschäden untersuchen. Äußerlich erkennbare Mängel sofort vom anliefernden Spediteur schriftlich bestätigen lassen.

Bei der Entdeckung äußerlich nicht erkennbarer Mängel, sofort den Frachtführer hinzuziehen. Die Meldefrist für äußerlich nicht erkennbare Mängel beträgt für LKW- oder Bahntransport 7 Tage nach Annahme der Sendung.

5. Angaben zum Rührwerk

Bei dem Containerrührwerk Typ LRK-C handelt es sich um ein Rührwerk für Kunststoffeinwegcontainer. Das Rührwerk wird auf der Containertraverse angeschraubt.

Der elektrische Antrieb LRK-A wird mit Hilfe einer Bajonettkupplung auf die Lagerlaterne des im Container montierten Rührwerks aufgesteckt. Somit ist ein Antrieb für mehrere Behälter einsetzbar. Die Kraftübertragung erfolgt über vier Bolzen, die in die Kupplung der Lagerlaterne eingreifen. Das eigentliche Rührwerk verbleibt immer im Behälter.

Eine doppelte Lagerung in der Lagerlaterne sorgt für einen ruhigen Lauf der Rührwelle. Das Rührwerk kann mit verschiedenen Rührelementen, je nach Rühraufgabe ausgerüstet werden. Die produktberührenden Teile des Rührwerks sind aus Edelstahl gefertigt. Der Werkstoff der produktseitigen Garlock Wellendichtring ist Gylon.



Betriebsanleitung Rührwerk

6. Inbetriebnahme

Das Rührwerk wird im Uhrzeigersinn aufgesteckt, so dass die Nocken einrasten. Vor der Inbetriebnahme darauf achten, dass der Antrieb festsitzt. Rührwerk einschalten. Entstehen Vibrationen oder ungewöhnlich laute Geräusche, das Rührwerk sofort abschalten und überprüfen, siehe hierzu auch „Fehlersuche“ im Anhang. Kann der Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich sofort an den Hersteller. Unter Betriebsbedingungen die Leistungsaufnahme des Motors prüfen.

7. Wartung

Aufsteck-Antrieb LRK-A-Ex

Antriebsmotor:

Die Lager des Motors sind wartungsfrei mit einer Fettfüllung versehen. Anweisung des Herstellers beachten. In regelmäßigen Abständen je nach Staubanfall den Motor von Staub befreien; besonders die Lüftungsschlitze sauber halten, damit die Wärmeabfuhr gewährleistet bleibt.

Nach ca. 40.000 Betriebsstunden die Kugellager ausbauen, reinigen und kontrollieren. Beschädigte Lager ersetzen und mit neuer Fettfüllung wieder einbauen.

Getriebe:

Der Motor ist am Getriebe angeflanscht. Die Wartung der beigefügten Anweisung des Getriebeherstellers entnehmen. Die Ölfüllung des Getriebes überprüfen, ggf. Öl nachfüllen; hierzu die Betriebsanweisung des Getriebeherstellers beachten. Darauf achten, dass durch das Öffnen des Getriebes keine Fremdkörper in das Getriebe gelangen.

Sind am Getriebe Entlüftungsschrauben vorhanden, müssen diese gelöst, entfernt oder von ihrer Abdeckung befreit werden.

Containerrührwerk LRK-C-Ex0

Die Lebensdauer der Kugellager beträgt 20.000 Betriebsstunden. Diese sind nach 18.000 Betriebsstunden auszutauschen.

Die Garlockdichtung ist nach 4.000 Betriebsstunden auszutauschen.



Betriebsanleitung Rührwerk

8. Elektroanschluss

Warnung!

Der Anschluss des Rührwerks darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Ausreichend dimensionierte Zuleitung herstellen. Das Rührwerk ist seiner Leistung entsprechend extern abzusichern. Anweisung des Motorherstellers beachten. Dem Motor einen entsprechenden Motorschutzschalter vorschalten (falls nicht vorhanden) und diesen auf den Motorenstrom einstellen.

Das Rührwerk anschließen und nach VDE erden.

Auf richtige Drehrichtung des Motors achten!

Siehe Richtungspfeil!

Vorsicht!

Das Gerät, auch zum Probelauf oder zum Ermitteln der Drehrichtung, nur einschalten, wenn der Rührer in das Gebinde (ggf. leer) abgesenkt ist.

Folgende Punkte sind bei Einsatz von Rührwerken im explosionsgefährdeten Bereich zu beachten:

Die Gerätekategorie des Rührwerks muss für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet sein.

Ex-Zonen nach RL 94/9/EG (ATEX)

Zone 0: Bereich, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre ständig oder langfristig oder häufig vorhanden ist.

Zone 1: Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass explosionsfähige Atmosphären gelegentlich auftreten.

Zone 2: Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass explosionsfähige Atmosphären selten und dann nur kurzfristig auftreten.

Zone 0 innerhalb des Behälters und Zone 1 außerhalb des Behälters > Gerätekategorie 1/2

Rührwerkskennzeichnung EX II 1/2 G c T ...

Für diese Rührwerke liegt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung vor.

Zone 1 innerhalb des Behälters und Zone 1 außerhalb des Behälters > Gerätekategorie 2

Rührwerkskennzeichnung EX II 2 G c T ...

Für diese Rührwerke wird eine Konformitätserklärung ausgestellt.



Betriebsanleitung Rührwerk

Temperaturklassen

Die Temperaturklasse (T1 - T6) muss für den Einsatzzweck ausreichend sein, wobei die Temperaturklassen folgende Bedeutung haben:

| Temperaturklasse | max. Oberflächentemperatur °C |
|------------------|-------------------------------|
| T 1 | 450 |
| T 2 | 300 |
| T 3 | 200 |
| T 4 | 135 |
| T 5 | 100 |
| T 6 | 85 |

Die Rührwerke der Geppert Rührtechnik GmbH haben die Temperaturklasse T3 oder T4. Die für Ihr Rührwerk relevante Temperaturklasse entnehmen Sie dem Abnahmeprotokoll oder dem Ex-Typenschild auf dem Rührwerk.

Vom Betreiber der Rührwerke sind folgende Punkte an seiner Anlage bzw. am Behälter zu beachten:

Ein Durchtrittsbetrieb der Rührwerke bei Zone 0 und Zone 1 im Behälter ist nicht zulässig. Es muss immer sichergestellt sein, dass ein direkter Potentialausgleich zwischen Rührwerk und dem zu rührenden Medium gewährleistet ist. In Zone 0 ist der Füllstand des Behälters mit einer Steuerung der Kategorie 3 bzw. nach SIL 2 zu überwachen und sicherzustellen, dass das Rührwerk abgeschaltet wird, sobald der Flüssigkeitsspiegel ein Niveau erreicht, welches 1,0 x den Rührorgandurchmesser oberhalb des untersten Rührorgans liegt.

Eine Ausnahme bilden hier Flüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit > 1000 pS/m. Hier ist ein Durchtrittsbetrieb grundsätzlich zulässig.

Der Behälter muss elektrisch leitfähig und entsprechend geerdet sein, um einen Potentialausgleich zu gewährleisten.

Das Rührwerk muss ebenfalls geerdet sein. Der Abstand zwischen dem Rührorgan und der Behälterwand oder etwaigen Einbauten im Behälter darf den im Abnahmeprotokoll angegebenen Mindestabstand nicht unterschreiten.

Die elektrischen Anschlüsse der Rührwerke im Ex-Bereich müssen den einschlägigen gültigen Normen entsprechen und dürfen nur von autorisierten Personen durchgeführt werden.

Verfügt das Rührwerk über eigene Überwachungssensoren, die den Füllstand im Behälter, ggf. im Sperrflüssigkeitsbehälter, die Lagertemperatur oder die Temperatur in der Motorwicklung überwachen, so ist sicherzustellen, dass diese Sensoren angeschlossen sind und das Rührwerk abgeschaltet wird, wenn die Sensoren ansprechen. Bei Rührwerken der Kategorie 1/2 ist sicherzustellen, dass beide Sensoren parallel geschaltet werden, sodass hier eine Redundanz gewährleistet wird.

Die Angaben in den Betriebsanleitungen der Hersteller der Antriebe, Dichtungen und sonstigen Anbauteile für einen Ex-Betrieb sind zu beachten.



Betriebsanleitung Rührwerk

| Störung: | Ursache: | Abhilfe: |
|---|--|---|
| Rührwerk vibriert, Geräuschentwicklung | Rührwerk hat sich gelockert. | Halterung überprüfen, Befestigungsschrauben oder Klemmung nachziehen. |
| | Der Füllstand im Behälter ist nicht wie vorgesehen. | Füllstand überprüfen, gegebenenfalls Füllstandsüberwachung am Behälter vorsehen. |
| | Rührorgane haben sich gelockert und/oder ihre Lage verändert, d. h. sie laufen zu dicht am Behälterboden oder an Einbauten. | Lage der Rührorgane mit der Einbauzeichnung vergleichen, ggf. neu justieren und fest anschrauben. |
| | Es wird ein anderes Produkt gerührt als vorgesehen. Siehe „Bestimmungsgemäße Verwendung“. | Rücksprache mit dem Hersteller nehmen. Möglicherweise ist durch geringfügige Änderungen eine Anpassung möglich. Das kann aber nur der Hersteller entscheiden. |
| | Rührwerk läuft in Eigenfrequenz, das kann den Rührer zerstören. | Wenn möglich die Drehzahl ändern; andernfalls muss das Rührorgan verändert werden. Das darf nur durch den Hersteller geschehen. Bei Regelantrieb ist der Bereich der Eigenfrequenz schnell zu durchfahren (Sperrbereich beachten). |
| Starke Geräuschentwicklung | Der Lüfterflügel des Motors schleift an der Lüfterhaube oder es sind Fremdkörper eingedrungen. | Lüfterhaube austauschen, ggf. abnehmen und ausbeulen. Fremdkörper entfernen. |
| | Motor läuft mit zwei Phasen, eine Phase fehlt. | Fehler durch Elektrofachkraft beheben lassen. |
| | Die Dämpfungsteile der Kupplung sind verschlissen. | Kupplung instandsetzen. |
| Geräusche und Wärmeentwicklung | Lagerschaden an der Rührwelle oder am Antrieb durch mangelhafte Wartung oder Verschleiß. | Lager ausbauen und durch neue ersetzen. Schmierung siehe Bedienungsanleitung. |
| | Stopfbuchse zu fest angezogen oder festgelaufen. | Siehe "Rührwellendichtung ist undicht". |



Betriebsanleitung Rührwerk

| Störung | Ursache | Abhilfe |
|---|--|---|
| Flüssigkeitsbewegung oder Thrombenbildung zu stark | Tritt besonders bei hochtourigen Anklemm- oder Stativrührern auf. | Die Stellung des Rührers im Behälter ändern. Vor allem genügend Abstand zum Behälterboden herstellen. |
| Antrieb dreht Rührwelle nicht durch oder Motorschutzschalter spricht an | Fremdkörper im Rührgut blockieren den Rührer. | Fremdkörper beseitigen. |
| | Stopfbuchse zu fest angezogen oder festgelaufen. | Siehe "Rührwellendichtung ist undicht". |
| | Falls vorhanden: Keilriemen sind zu locker oder verschlissen. | Keilriemen nachspannen bzw. erneuern. |
| | Falls vorhanden: Regelmechanik des Regelgetriebes ist verschlissen. | Regelgetriebe instand setzen. |
| | Das Rührgut neigt zum Aushärten oder Absetzen. | Ansatz im Behälter und am Rührer beseitigen. |
| Rührwellendichtung ist undicht | Packungsringe sind verschlissen oder Stopfbuchse muss nachgezogen werden. | Stopfbuchsbrille anziehen oder Stopfbuchse neu verpacken. |
| | Stopfbuchse wird zu warm. | Rührgut ist zu warm bzw. falls vorhanden, die Stopfbuchskühlung ist zu gering oder ausgefallen. |
| | Gleitringe und/oder Gleitflächen sind zerstört. | Verschleißteile austauschen. |
| Gleitringe und/oder Gleitflächen sind zerstört | Möglicherweise sind Feststoffe in die Dichtung gelangt. Temperatur ist zu hoch. Sperrflüssigkeits-Kreislauf ist gestört. Bedienungsfehler, durch den das Rührwerk in starke Schwingungen versetzt wurde. | Störungen beseitigen. Verschlissene Teile erneuern. |
| Gleitringdichtung verliert Sperrflüssigkeit | Ursachen wie oben | Abhilfe wie oben |
| | Sperrflüssigkeits-Leitungen sind undicht. | Leitungen abdichten. |

Deutschland

Triflex GmbH & Co. KG
Karlstraße 59
32423 Minden
Fon +49 571 38780-0
info@triflex.de
www.triflex.de

Schweiz

Triflex GmbH
Industriestrasse 18
6252 Dagmersellen
Fon +41 62 842 98 22
swiss@triflex.swiss
www.triflex.swiss

Österreich

Triflex GesmbH
Gewerbepark 1
4880 St. Georgen im Attergau
Fon +43 7667 21505
info@triflex.at
www.triflex.at

