

Transportanleitung

Dieses Beispiel enthält den Auszug aus der Dokumentation für Rührwerke. Das Chapter enthält die Einführung zur Transportanleitung sowie die Verfahren zum Heben von Wellen. Bei diesen Dokumentationen wird über ein Mutterdokument, das alle denkbaren Module enthält, über die Funktion «Bedingungen» selektiert und dadurch eine gerätespezifische Dokumentation zusammengestellt.

Bemerkungen des Autors:

Industrierührwerke, wie sie vor allem in der Chemie und der Umwelttechnik in Gebrauch sind, werden nicht «von der Stange» geliefert, sondern stets den spezifischen Kundenanforderungen entsprechend ausgelegt und einzeln gefertigt, sind also der Gattung der «Sondermaschinen» zuzuordnen. Eine den Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie genügende Dokumentation kann daher kein aus dem Regal entnommenes Buch sein, welches mehr oder weniger oberflächlich sämtliche möglichen Konfigurationen beschreibt, sondern muss für jedes einzelne Rührwerk so zusammengestellt werden, dass sie nur die in diesem Rührwerk verwendeten Baugruppen und die zugehörigen Verfahren beschreibt.

Die Beispieldokumente zeigen ein Kapitel aus der Service-Anleitung für EKATO-Rührwerke. Dieses Kapitel enthält die Einleitung zu dem Abschnitt, der sich mit dem Transport von Rührwerken und deren Bestandteilen befasst und beschreibt ggf. die Verfahren zum Heben von Wellen.

DEMONULL.PDF zeigt das Mutterdokument. Alle Bedingungen sind eingeschaltet, Kommentare (der Klartext der den einzelnen Abschnitten zugewiesenen Bedingungen) und der Steuertext für die Fußzeile sind sichtbar.

DEMONEINS.PDF zeigt dann die einfachstmögliche Variante. Das Rührwerk hat keine abnehmbare Welle, es werden nur ein paar Sicherheitshinweise gegeben.

DEMOZWEI.PDF ist für eine abnehmbare Rührwelle, die beschichtet ist, daher handhabungsempfindlich ist und nur ein Hebeverfahren erlaubt.

DEMODREI.PDF zeigt schließlich die umfangreichste Variante für eine metallische Rührwelle, die zwei verschiedene Hebeverfahren erlaubt.

Gut zu sehen ist, dass die Bilder stets bei dem zugehörigen Text bleiben und der Text sauber zentriert zu den Bildern steht, was über zweizeilige Tabellen realisiert wird, in deren linken Zellen die Bilder verankert werden (alle Versuche, die Bilder im Fließtext zu verankern, führten zu unbefriedigenden Ergebnissen; das war bei Framemaker aber genauso, bei dem im Rahmen der Evaluation der beiden Programme letztlich auch nur diese Layoutlösung gefunden wurde).

In dem Mutterdokument kann man auf der zweiten Seite links oben gut erkennen, dass Ventura als Bedingungen auch komplexe Boole'sche Ausdrücke akzeptiert (shaftseparate AND (epoxycoating OR plasticlining OR rubberlining)). Dies ist ein wesentlicher Vorzug vor Framemaker, der zumindest bis zur Version 5.1 (mit späteren Versionen hat der Autor keine Erfahrung) bei Mehrfachzuweisung von Bedingungen stets eine ODER-Verknüpfung durchführt. Bei Framemaker ist es dafür möglich, auch Textabschnitte innerhalb eines Absatzes mit Bedingung zu versehen, was Ventura nicht erlaubt.

Nach dem Wegschalten von Bedingungen muß man per Skript nach leeren Seiten am Ende der Kapitel suchen und diese ggf. löschen. Ventura merkt sich offenbar je nach Ablauf des Wegschaltens der Bedingungen die ursprüngliche Position von verankerten Rahmen und erkennt die Seite nicht als leer an. Framemaker zeigt diese Macke nicht, sondern löscht freiwerdende Seiten zuverlässig.

Durch die Möglichkeit, per Bedingungen bisher unterschiedliche Kapitel zusammenzufassen, wird der Bestand an reinen Textkapiteln von ca. 400 (unter Ventura 4.2) auf ca. 40 zusammenschmelzen. Das wird eine große Erleichterung bei

der Pflege der Dokumente bringen (Fehler müssen nicht mehr mehrfach korrigiert werden) und vor allem die Erzeugung und Wartung fremdsprachiger Dokumentation enorm rationalisieren.

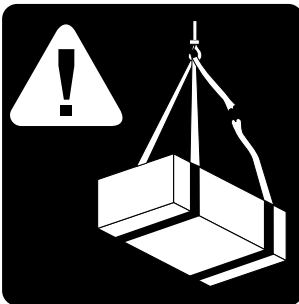
Ansonsten zeigte sich im Rahmen der seinerzeitigen Evaluierung von Ventura 7 und Framemaker 5.1, dass man mit Ventura 7 (das für den Autor, der bis dahin Ventura von den Versionen 3 bis 5 angewendet hatte, genauso neu war wie der Framemaker) in wesentlich kürzerer Zeit zum Ziel kommt als mit Framemaker. Insbesondere die nicht-modalen Dialoge (Eigenschaftsfenster, die offen bleiben) sind ein großer Gewinn. Framemaker hingegen rief Kopfschütteln hervor nicht nur durch seine verschachtelten, modalen Dialoge, sondern vor allem durch die vielen Dinge, die NICHT möglich sind (die z.T. schon bei Ventura 4.2 selbstverständlich waren), z.B. die Festlegung von Trennlinien bei mehrspaltigen Layouts in der Seiten- bzw. Kapitelvorlage oder das automatische Einfügen von generierten Inhaltsverzeichnissen in bestehende Kapitel. Schließlich befremdete bei Framemaker auch das Fehlen einer integrierten Skriptsprache (Automatisierung läßt sich stattdessen nur über eine C/C++-Schnittstelle realisieren!).

Mit freundlicher Genehmigung:
Ekato
Hohe-Flum-Str. 2g
79650 Schopfheim

4. Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme

4.1 Transport

weightonspec



WARNUNG

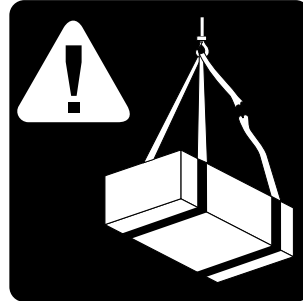
Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten

Nur geeignetes und ausreichend dimensioniertes Hebezeug verwenden (Gewichtsangaben siehe Spezifikation → Abschnitt 1)

Seile, Gurte oder Ketten müssen sich an den Kranhaken abrutschsicher befestigen lassen

Auf keinen Fall Anbauteile oder Verrohrungen zum Befestigen von Hebezeug verwenden

weightondimdrwg



WARNUNG

Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten

Nur geeignetes und ausreichend dimensioniertes Hebezeug verwenden (Gewichtsangaben siehe Einbauzeichnung → Abschnitt 1)

Seile, Gurte oder Ketten müssen sich an den Kranhaken abrutschsicher befestigen lassen

Auf keinen Fall Anbauteile oder Verrohrungen zum Befestigen von Hebezeug verwenden

weightonsectdrwg



WARNUNG

Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten

Nur geeignetes und ausreichend dimensioniertes Hebezeug verwenden (Gewichtsangaben siehe Rührwerkschnittzeichnung → Abschnitt 8)

Seile, Gurte oder Ketten müssen sich an den Kranhaken abrutschsicher befestigen lassen

Auf keinen Fall Anbauteile oder Verrohrungen zum Befestigen von Hebezeug verwenden

ACHTUNG

Keine Gewaltanwendung

Wellen nicht auf die Kante stellen — Wellen und Rührorgane sind sorgfältig gerichtet worden und würden sonst verbiegen

ACHTUNG

Große Temperaturschwankungen vermeiden (Kondenswasserbildung)

ACHTUNG

Teile aus Edelstahl (auch Befestigungselemente) stets von solchen aus unlegiertem Stahl getrennt halten

- Korrosionsschutz erst unmittelbar vor der Montage entfernen

Rest of chapter: shaftseparate

Heben der Rührwelle

AND metallic

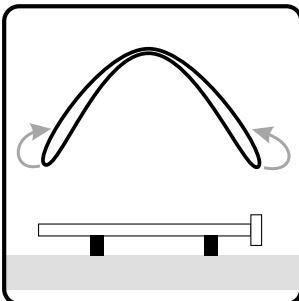
ACHTUNG

Die Seil-/Gurtschlingen sollten aus nicht-metallischen Werkstoffen sein

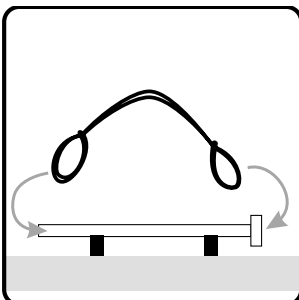
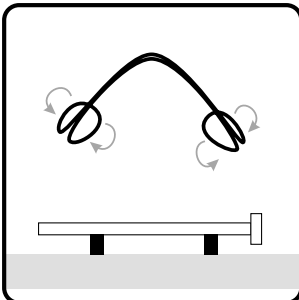
AND (epoxycoating OR plasticlining OR rubberlining)

ACHTUNG

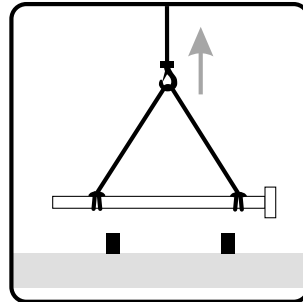
Die Seil-/Gurtschlingen müssen aus nicht-metallischen Werkstoffen sein



- An beiden Enden einer ausreichend langen Seil-/Gurtschlinge Schlaufen bilden



- Die Schlaufen um die Rührwelle legen und strammziehen



- Die Seil-/Gurtschlinge in einen Kranhaken mit Abrutschsicherung legen
- Die Welle heben

Umhängen der Rührwelle

AND shaftthreadcoupling

- Zum Anschluß an das Rührwerkoberteil die Rührwelle von Hand, ggf. mit mehreren Personen heben

AND metallic

1. Alternative

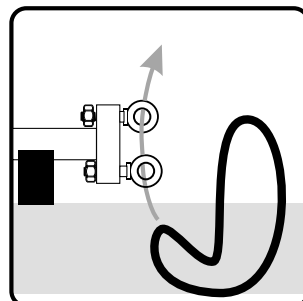
AND metallic

- Eine ausreichend lange Seil-/Gurtschlinge an beiden Enden der Rührwelle anbringen (Beschreibung → Vorseite)

AND metallic

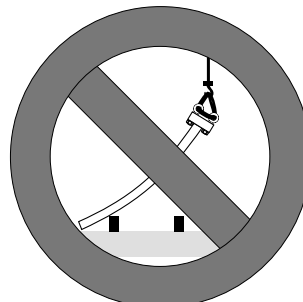
ACHTUNG

Die Augenschrauben nur lose anziehen — Gefahr der Beschädigung der Flanschauflagefläche



- 2 Augenschrauben am Flansch anbringen
- Eine kurze Seil-/Gurtschlinge durch die Augenschrauben ziehen
- Die Schlinge an einen zweiten Kranhaken mit Abrutschsicherung anbringen

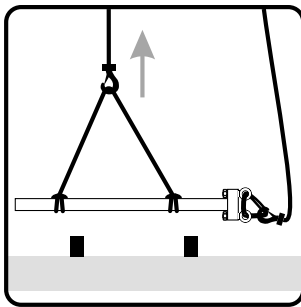
AND metallic



ACHTUNG

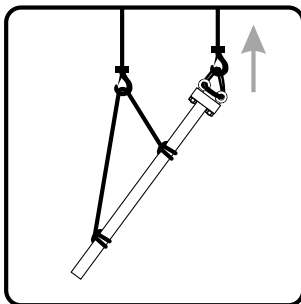
Die Rührwelle nicht auf die Kante stellen — Gefahr der Verbiegung

AND metallic



- Die Rührwelle an der langen Seil-/Gurtschlinge heben

AND metallic



- Den zweiten Kranhaken anziehen

AND metallic



! WARNUNG
Die Rührwelle kann beim Umhängen ausschlagen

AND metallic

- Das volle Gewicht auf den zweiten Kranhaken nehmen

AND metallic

- Die lange Schlinge abnehmen

AND metallic

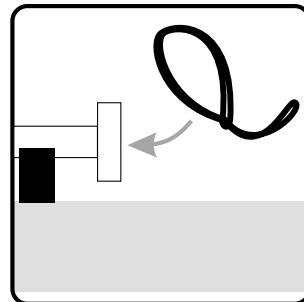
Die Rührwelle ist bereit zum Absenken in den Behälter

AND metallic

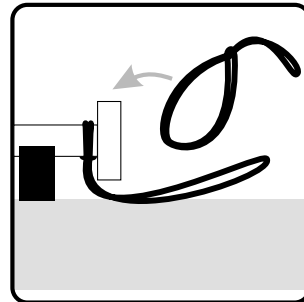
2. Alternative

AND metallic

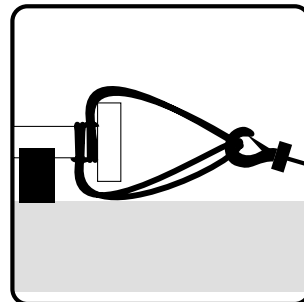
- Eine ausreichend lange Seil-/Gurtschlinge an beiden Enden der Rührwelle anbringen (Beschreibung → Vorseite)



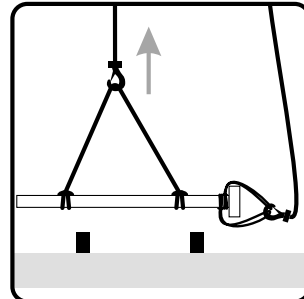
- Eine kurze Seil-/Gurtschlinge hinter dem Flansch anbringen



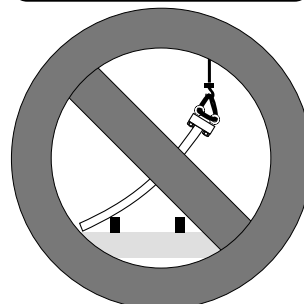
- Eine zweite, gleich lange Seil-/Gurtschlinge hinter dem Flansch anbringen



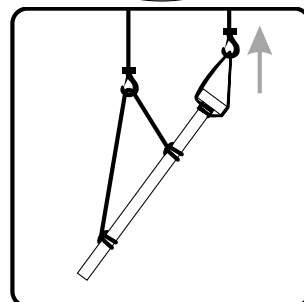
- Die Schlingen strammziehen und so drehen, daß die freien Enden in entgegengesetzte Richtungen weisen
- Die Schlingen an einem Kranhaken mit Abrutschsicherung befestigen



- Die Rührwelle an der langen Seil-/Gurtschlinge heben



! ACHTUNG
Die Rührwelle nicht auf die Kante stellen — Gefahr der Verbiegung



- Den zweiten Kranhaken anziehen



WARNUNG

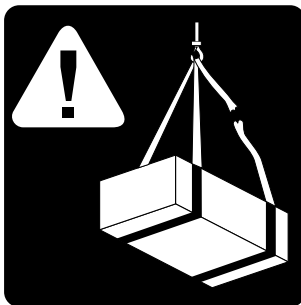
Die Rührwelle kann beim Umhängen ausschlagen

- Das volle Gewicht auf den zweiten Kranhaken nehmen
- Die lange Schlinge abnehmen

Die Rührwelle ist bereit zum Absenken in den Behälter

4. Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme

4.1 Transport



WARNUNG

Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten

Nur geeignetes und ausreichend dimensioniertes Hebezeug verwenden (Gewichtsangaben siehe Spezifikation → Abschnitt 1)

Seile, Gurte oder Ketten müssen sich an den Kranhaken abrutschsicher befestigen lassen

Auf keinen Fall Anbauteile oder Verrohrungen zum Befestigen von Hebezeug verwenden

ACHTUNG

Keine Gewaltanwendung

Wellen nicht auf die Kante stellen — Wellen und Rührorgane sind sorgfältig gerichtet worden und würden sonst verbiegen

ACHTUNG

Große Temperaturschwankungen vermeiden (Kondenswasserbildung)

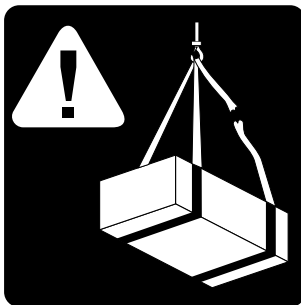
ACHTUNG

Teile aus Edelstahl (auch Befestigungselemente) stets von solchen aus unlegiertem Stahl getrennt halten

- **Korrosionsschutz erst unmittelbar vor der Montage entfernen**

4. Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme

4.1 Transport



! WARNUNG
Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten
 Nur geeignetes und ausreichend dimensioniertes Hebezeug verwenden (Gewichtsangaben siehe Einbauzeichnung → Abschnitt 1)
 Seile, Gurte oder Ketten müssen sich an den Kranhaken abrutschsicher befestigen lassen
 Auf keinen Fall Anbauteile oder Verrohrungen zum Befestigen von Hebezeug verwenden

! ACHTUNG
 Keine Gewaltanwendung
 Wellen nicht auf die Kante stellen — Wellen und Rührorgane sind sorgfältig gerichtet worden und würden sonst verbiegen

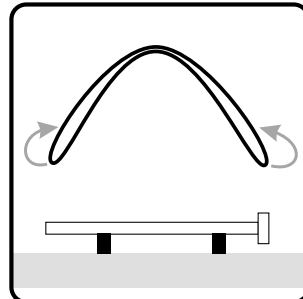
! ACHTUNG
 Große Temperaturschwankungen vermeiden (Kondenswasserbildung)

! ACHTUNG
 Teile aus Edelstahl (auch Befestigungselemente) stets von solchen aus unlegiertem Stahl getrennt halten

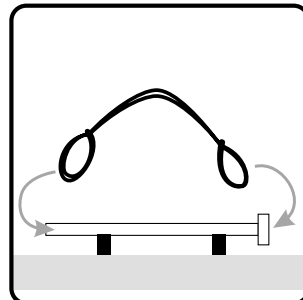
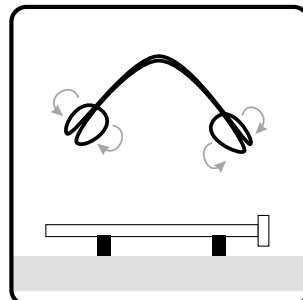
- Korrosionsschutz erst unmittelbar vor der Montage entfernen

Heben der Rührwelle

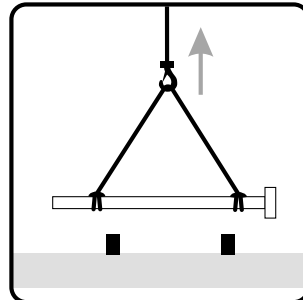
! ACHTUNG
 Die Seil-/Gurtschlingen müssen aus nicht-metallischen Werkstoffen sein



- An beiden Enden einer ausreichend langen Seil-/Gurtschlinge Schlaufen bilden

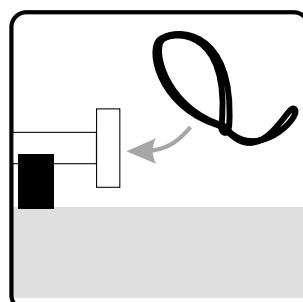


- Die Schlaufen um die Rührwelle legen und strammziehen

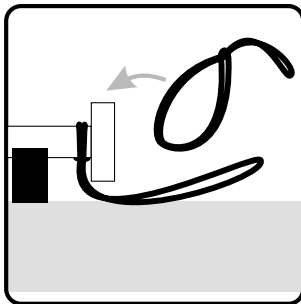


- Die Seil-/Gurtschlinge in einen Kranhaken mit Abrutschsicherung legen
- Die Welle heben

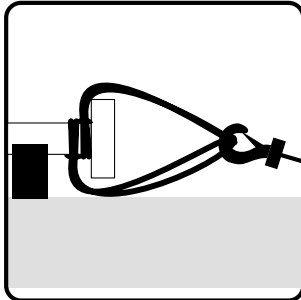
Umhängen der Rührwelle



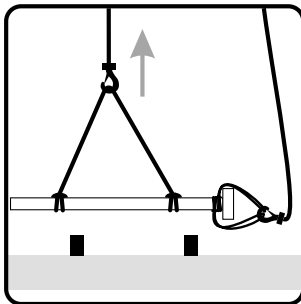
- Eine kurze Seil-/Gurtschlinge hinter dem Flansch anbringen



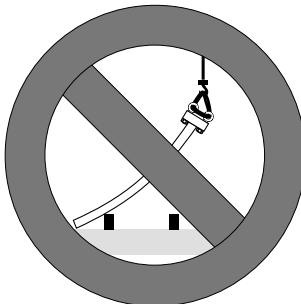
- Eine zweite, gleich lange Seil-/Gurtschlinge hinter dem Flansch anbringen



- Die Schlingen strammziehen und so drehen, daß die freien Enden in entgegengesetzte Richtungen weisen
- Die Schlingen an einem Kranhaken mit Abrutschsicherung befestigen

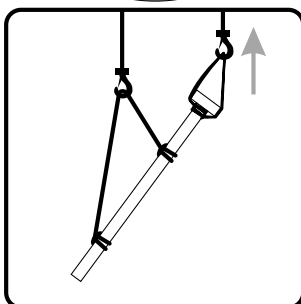


- Die Rührwelle an der langen Seil-/Gurtschlinge heben



ACHTUNG

Die Rührwelle nicht auf die Kante stellen — Gefahr der Verbiegung



- Den zweiten Kranhaken anziehen



WARNUNG

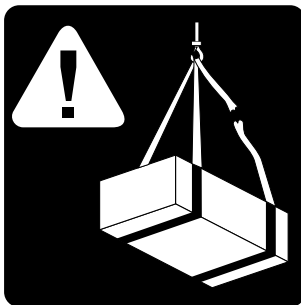
Die Rührwelle kann beim Umhängen ausschlagen

- Das volle Gewicht auf den zweiten Kranhaken nehmen
- Die lange Schlinge abnehmen

Die Rührwelle ist bereit zum Absenken in den Behälter

4. Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme

4.1 Transport



! WARNUNG

Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten

Nur geeignetes und ausreichend dimensioniertes Hebezeug verwenden (Gewichtsangaben siehe Rührwerkschnittzeichnung → Abschnitt 8)

Seile, Gurte oder Ketten müssen sich an den Kranhaken abrutschsicher befestigen lassen

Auf keinen Fall Anbauteile oder Verrohrungen zum Befestigen von Hebezeug verwenden

! ACHTUNG

Keine Gewaltnwendung

Wellen nicht auf die Kante stellen — Wellen und Rührorgane sind sorgfältig gerichtet worden und würden sonst verbiegen

! ACHTUNG

Große Temperaturschwankungen vermeiden (Kondenswasserbildung)

! ACHTUNG

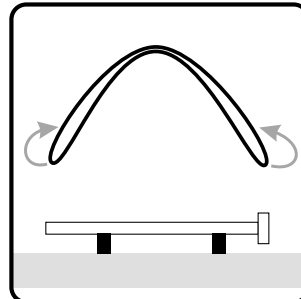
Teile aus Edelstahl (auch Befestigungselemente) stets von solchen aus unlegiertem Stahl getrennt halten

- Korrosionsschutz erst unmittelbar vor der Montage entfernen

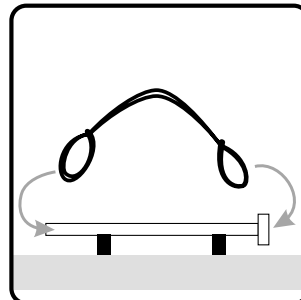
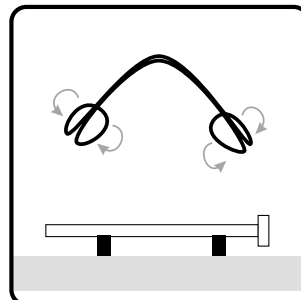
Heben der Rührwelle

! ACHTUNG

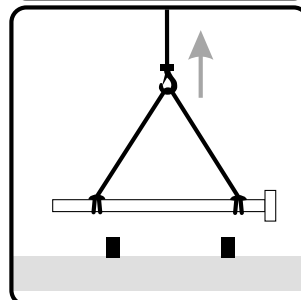
Die Seil-/Gurtschlingen sollten aus nicht-metallischen Werkstoffen sein



- An beiden Enden einer ausreichend langen Seil-/Gurtschlinge Schlaufen bilden



- Die Schlaufen um die Rührwelle legen und strammziehen



- Die Seil-/Gurtschlinge in einen Kranhaken mit Abrutschsicherung legen
- Die Welle heben

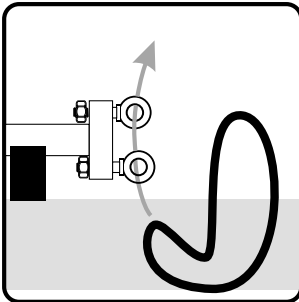
Umhängen der Rührwelle

1. Alternative

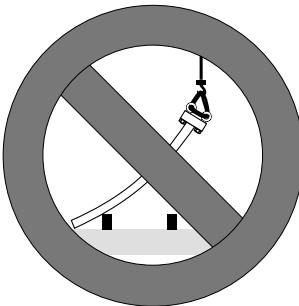
- Eine ausreichend lange Seil-/Gurtschlinge an beiden Enden der Rührwelle anbringen (Beschreibung → Vorseite)

⚠ ACHTUNG

Die Augenschrauben nur lose anziehen — Gefahr der Beschädigung der Flanschauflagefläche

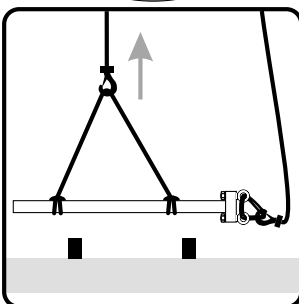


- 2 Augenschrauben am Flansch anbringen
- Eine kurze Seil-/Gurtschlinge durch die Augenschrauben ziehen
- Die Schlinge an einen zweiten Kranhaken mit Abrutschsicherung anbringen

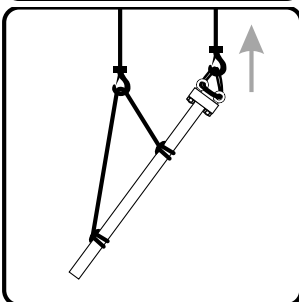


⚠ ACHTUNG

Die Rührwelle nicht auf die Kante stellen — Gefahr der Verbiegung



- Die Rührwelle an der langen Seil-/Gurtschlinge heben



- Den zweiten Kranhaken anziehen



⚠ WARNUNG

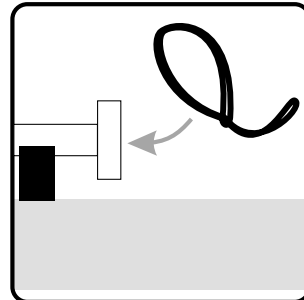
Die Rührwelle kann beim Umhängen ausschlagen

- Das volle Gewicht auf den zweiten Kranhaken nehmen
- Die lange Schlinge abnehmen

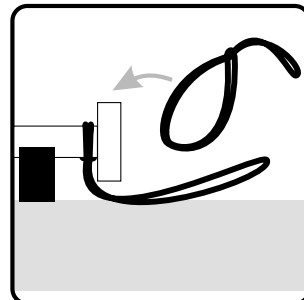
Die Rührwelle ist bereit zum Absenken in den Behälter

2.Alternative

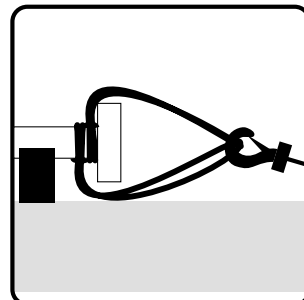
- Eine ausreichend lange Seil-/Gurtschlinge an beiden Enden der Rührwelle anbringen (Beschreibung → Vorseite)



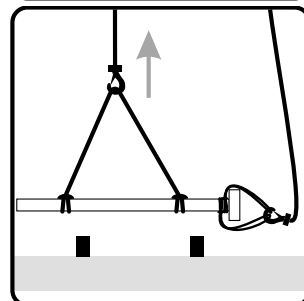
- Eine kurze Seil-/Gurtschlinge hinter dem Flansch anbringen



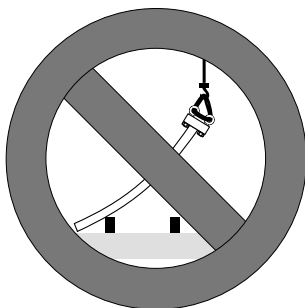
- Eine zweite, gleich lange Seil-/Gurtschlinge hinter dem Flansch anbringen



- Die Schlingen strammziehen und so drehen, daß die freien Enden in entgegengesetzte Richtungen weisen
- Die Schlingen an einem Kranhaken mit Abrutschsicherung befestigen

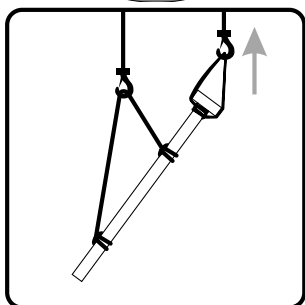


- Die Rührwelle an der langen Seil-/Gurtschlinge heben



ACHTUNG

Die Rührwelle nicht auf die Kante stellen — Gefahr der Verbiegung



- Den zweiten Kranhaken anziehen



WARNUNG

Die Rührwelle kann beim Umhängen ausschlagen

- Das volle Gewicht auf den zweiten Kranhaken nehmen
- Die lange Schlinge abnehmen

Die Rührwelle ist bereit zum Absenken in den Behälter