

# Einbau- und Betriebsanleitung Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten

## Teil A: Einbau

## Teil B: Betrieb



## Teil A: Einbau

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>Zielgruppe (durch diese Einbauanleitung angesprochene Personen)</b>	<b>3</b>
<b>Geltungsbereich</b>	<b>3</b>
<b>Hinweise zu dieser Einbauanleitung</b>	<b>3</b>
Verwendete Warnungen und Hinweise	3
<b>Einbau</b>	<b>4</b>
Vor dem Einbau zu klärende Punkte	4
Baugrube	4
Anlieferung	5
Entladung, Versetzvorgang	5
Bauteile mit Seilschlaufen	5
Bauteile mit Schachtklauen	6
Montage der Bauteile	6
Versetzen der Stahlbetonbehälter	6
Übergangsplatte / Schachthals mit Neutra-Muffe (ø2000 und ø2500)	6
Schachtteile DIN V 4034-1 mit Spitzende und Muffe	7
Falzverbindung nach DIN V 4034-1 für Auflageringe und Rahmen der Abdeckung	8
Rohranschlüsse	8
Typschild	9
Verfüllen der Baugrube	9
<b>Inbetriebnahme</b>	<b>9</b>

## Teil B: Betrieb

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>Zielgruppe (durch diese Betriebsanleitung angesprochene Personen)</b>	<b>11</b>
<b>Hinweise zu dieser Betriebsanleitung</b>	<b>11</b>
Verwendete Warnungen und Hinweise	11
<b>Geltungsbereich, Identifikation des Produkts</b>	<b>12</b>
<b>Generelle Sicherheitshinweise</b>	<b>15</b>
<b>Betrieb</b>	<b>15</b>
Allgemeines	15
Bestimmungsgemäße Verwendung	16
Inbetriebnahme	16
Betriebsbuch	16
Eigenkontrollen	17
Wartung	18
Generalinspektion	18
Entleerung	19

## Zielgruppe

Diese Anleitung zum Einbau der Abscheideranlage ist für das Fachunternehmen bestimmt, das über entsprechende Erfahrung auf den Gebieten Kanalbau und Einbau von Abwasserbehandlungsanlagen verfügt. Neben der Bereitstellung der erforderlichen gerätetechnischen Ausstattung muss das Unternehmen auch qualifiziertes und geschultes Personal (z. B. Tiefbauarbeiter/in mit Erfahrung bei Kanalbauarbeiten) einsetzen. Wenn die Abscheideranlage in den Anwendungsbereich der AwSV fällt, ist darüber hinaus die Qualifikation als WHG-Fachkraft bzw. -Sachkundiger erforderlich. Das einbauende Unternehmen muss dann Fachbetrieb nach WHG sein.

## Geltungsbereich

Diese Einbauanleitung gilt für alle Neutra-Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten aus Stahlbeton, die für den Erdeinbau bestimmt sind. Der Anschluss optionaler elektrischer Einrichtungen (z.B. Warnanlage NeutraStop) ist nicht Gegenstand dieser Einbauanleitung. Wie für weitere optionale Produktergänzungen (z.B. das Schachtdichtsystem NeutraProof) gelten für diese Produkte jeweils eigene Gebrauchsanleitungen.

## Hinweise zu dieser Einbauanleitung

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch. Sie enthält wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt. Beachten Sie die Hinweise und befolgen Sie insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise. Die Nichtbeachtung hat zur Folge, dass

- Personen durch mechanische Einwirkungen gefährdet werden,
- die Umwelt durch austretende wassergefährdende Flüssigkeiten geschädigt werden kann,
- Schäden am Produkt auftreten können,
- die Funktion der Abscheideranlage nicht sichergestellt ist,
- die Zugänglichkeit für den Betrieb der Anlage (Eigenkontrolle, Wartung, Inspektion) nicht ausreichend sein kann,
- Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche verfallen.

Übergeben Sie diese Anleitung und die der Abscheideranlage beigefügte Kurzanleitung nach abgeschlossenem Einbau an den Betreiber der Abscheideranlage.

Diese Anleitung ist sorgfältig aufzubewahren und es ist sicherzustellen, dass sie jederzeit verfügbar und für den Betreiber des Produkts einsehbar ist.

## Verwendete Warnungen und Hinweise

In dieser Anleitung werden Warnhinweise gegeben, die unbedingt zu beachten sind.

Darüber hinaus werden zu einzelnen Abschnitten Hinweise aufgeführt, die als praktische Hilfe bei der Durchführung der Tätigkeiten aufzufassen sind.

 <p><b>WARNUNG</b></p>	<p>Mit diesem Symbol werden Gefahren gekennzeichnet, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.</p>
 <p><b>HINWEIS</b></p>	<p>Kennzeichnet Empfehlungen, die die Arbeit erleichtern sollen oder Tipps hierfür geben.</p>

## Einbau

### Vor dem Einbau zu klärende Punkte

Die nachfolgende Auflistung führt die Punkte auf, die vor Aufnahme der Arbeiten abgeklärt sein müssen, damit sowohl der Einbau als auch der spätere Betrieb der Anlage ordnungsgemäß erfolgen kann.

Aspekt	durch	Nein	Ja
Bemessung der Anlage	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überhöhung	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Warnanlage	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückstau	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Höhenlage	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einbauzeichnung	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auftriebsicherheit	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
frostsichere Tiefenlage der Rohrleitungen	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tragfähigkeit des Baugrunds	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einleitgenehmigung / Anzeige / Erlaubnis	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kanalanschluss / zugeführte Abwässer	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beurteilung Explosionsschutz	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gefährdungsbeurteilung	Planer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zufahrt	Einbauer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lasten und Auslegelängen	Einbauer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erforderliche Anschlagmittel	Einbauer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eignung der Rohrleitungen	Einbauer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kanalanschluss / zugeführte Abwässer	Einbauer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Baugrube



**WARNUNG**

#### Unsachgemäße Aushubarbeiten und Baugrube

Führen zum Einsturz der Grabenwände und zu schweren Unfällen durch Verschütten.

Die Baugrube ist unter Berücksichtigung der Bauteilabmessungen und unter Beachtung der DIN 4124 (seitlicher Arbeitsraum: mind. 50 cm, Böschungsneigung etc.) herzustellen. Der Grubenrand ist vorschriftsmäßig abzusichern.

Die Aufstandsflächen der Behälter sind horizontal abzugleichen und aus ca. 10 bis 20 cm verdichtetem Kiesel- sand (Körnung max. 16 mm) herzustellen. Punkt- und Kantenpressungen sind auszuschließen.

Bei nicht ausreichend tragfähigem Baugrund kann ein Bodenaustausch bzw. eine Fundamentplatte erforderlich werden. Als Verdichtungsanforderung gilt überschlägig: Proctordichte  $D_{pr} = 1,0$  !

Auf der Baugrubensohle darf kein Grund- oder Schichtenwasser anstehen. Gegebenenfalls ist bis zum Abschluss der Arbeiten eine geeignete Wasserhaltung vorzuhalten.

Falls Grundwasser ansteht, ist die Auftriebssicherheit der Behälter im Endzustand zu prüfen. Gegebenenfalls sind Maßnahmen gegen Aufschwimmen (sohlgleicher Auftriebskranz) vorzusehen.

## Anlieferung

Voraussetzung für die Anlieferung zur Baustelle ist eine befestigte, ebene, ungehinderte und gefahrlose Zufahrt.

Die Lieferung ist anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit und Beschädigung zu prüfen. Auftretende Mängel sind auf dem Lieferschein durch den Empfänger und den Lieferer zu bestätigen und umgehend weiterzuleiten.

Falls die Entladung bzw. das Versetzen in die Baugrube mit dem fahrzeugeigenen Kran des Lieferfahrzeugs erfolgen soll, sind die möglichen Auslegerlängen vorab mit dem Lieferwerk abzustimmen.

## Entladung, Versetzvorgang

### Schwebende Lasten

Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten kann zu schweren Unfällen bis zum Tod führen.

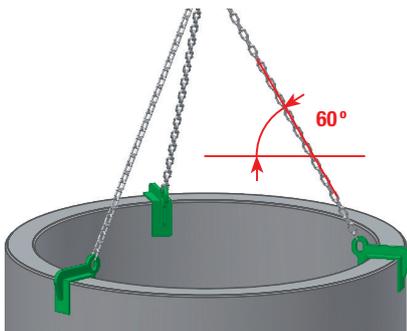


Bild 1: Winkel zur Horizontalen

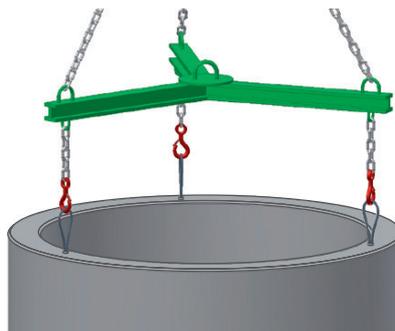


Bild 2: Seilschlaufen und Traverse



Bild 3: Schachtgehänge mit Klauen

### Folgende Aspekte sind beim Transport der Bauteile immer zu berücksichtigen:

- Bauteilgewichte und Lasten unter Berücksichtigung der Auslegerlänge sind zu prüfen.
- Die maximal zulässigen Lasten der Anschlagmittel sind zu berücksichtigen.
- Es dürfen nur zugelassene und unbeschädigte Anschlagmittel verwendet werden.
- Der Winkel der Kette zur Horizontalen muss größer als 60° sein (Bild 1).  
(Faustregel: Kettenlänge muss mindestens dem Schachtdurchmesser entsprechen.)
- Schrägzug ist zu vermeiden – ggf. sind Versetztraverse (Bild 2) oder Langkette zu verwenden.
- Die erforderliche Kranhakengröße und -ausrundung für das jeweilige Gehänge muss beachtet werden.
- Personen dürfen sich keinesfalls unter schwebenden Lasten befinden.

### Bauteile mit Seilschlaufen

- Das Innengewinde der Hülsen und das Außengewinde der Schlaufen dürfen nicht verunreinigt sein.
- Der Zustand der Seilösen ist zu überprüfen. Falls Litzenbruch, Quetschungen, Knicke, Korrosion oder Lockerungen vorhanden sind, darf die Seilschleife nicht verwendet werden.
- Die Seilschleife ist zunächst bis zum Anschlag einzudrehen. Danach darf maximal ein Gewindegang über der Hülse herausstehen.
- Nach dem Eindrehen ist die Seilschleife wieder eine halbe Umdrehung herauszudrehen, damit Festsetzen unter Last verhindert wird.

### Bauteile mit Schachtklauen

- Die Klauen sind mit gleichem Abstand über den Umfang des Bauteils zu setzen.
- Die Klauen sind bis zum Anschlag aufzuschieben.
- Bei allen Schachtbauteilen - außer Schachthälsen - den beweglichen Bügel der Klaue an der Bauteilinnenseite ansetzen (Bild 3).
- Bei Schachthälsen den beweglichen Bügel des Greifers an der Bauteilaußenseite ansetzen.  
Bei exzentrischen Schachthälsen ist horizontale Aufhängung durch mehrmaliges kurzes Anheben und Umsetzen zu finden.
- Die Betonteile dürfen nicht vereist, verölt oder durchnässt sein.

## Montage der Bauteile



### WARNUNG

#### Quetschgefahr

Nicht zwischen die Bauteile greifen.

#### Versetzen der Stahlbetonbehälter

Die Stahlbetonbehälter sind lage- und höhenrichtig in der Baugrube auf der vorbereiteten Fläche aufzusetzen.



### HINWEIS

#### Zu- und Ablaufseite nicht verwechseln.

Die Rohranschlüsse sind mit Zu- bzw. Ablauf gekennzeichnet.

#### Übergangsplatte / Schachthals generell

- Seilschlaufen am Stahlbetonbehälter herausdrehen.
- Übergangsplatte / Konus so drehen, dass die Einbauteile von oben aus dem Behälter entnommen und wieder eingesetzt werden können. Die Lage geht auch aus der erhaltenen Ausführungszeichnung hervor. Dies ist auch durch den Bauleiter zu prüfen.

#### Übergangsplatte / Schachthals mit Neutra-Muffe (ø2000 und ø2500)

- Mitgelieferten Rundschnurdichtungsring in die gesäuberte Nut auf der Oberseite des Stahlbetonbehälters einlegen.
- Die drei mitgelieferten Schrauben mit den Unterlegscheiben in die hierfür vorgesehenen Aussparungen der Übergangsplatte bzw. des Schachthalses von oben einstecken.
- Übergangsplatte / Schachthals mit geeignetem Hebegerät in geringem Vertikalabstand über den Stahlbetonbehälter heben und die Höhenlage halten.
- Danach die zuvor in die Platte eingedrehten Schrauben provisorisch mehrere Gewindgänge in die Gewindehülsen im Behälter eindrehen.
- Aufsetzen Übergangsplatte / Schachthals
- Schrauben „handfest“ anziehen (Drehmoment max. 40 Nm).

## Schachtteile DIN V 4034-1 mit Spitzende und Muffe

- Spitzende des unteren Bauteils und Muffe des aufzusetzenden Bauteils mit einem Handfeger reinigen. Der Bereich der Fugen-Ausbildung muss frei von losen und trennenden Bestandteilen sein (Bild 4).

Bei Schachtbauteilen, bei denen die Dichtung nicht werkseitig in die Muffe integriert ist:

- Aufziehen der mitgelieferten Gleitringdichtungen auf das Spitzende

Bei Schachtbauteilen, bei denen die Dichtung werkseitig in die Muffe integriert ist:

- Spitzende und Muffe gleichmäßig und satt mit dem mitgelieferten Gleitmittel einstreichen. Hierbei darauf achten, dass keine Fehlstellen entstehen und eine geschlossene Schmierfilm-Fläche entsteht (Bild 5).
- Auflegen des mitgelieferten Lastausgleichsring. Dieser darf nicht verdreht sein und muss flach aufliegen (Bild 6).



Bild 4: Reinigung der Verbindungsflächen



Bild 5: Auftragen des Gleitmittels



Bild 6: Lastausgleichsring



Bild 7: zentrisches Aufsetzen

Bei niedrigen Temperaturen empfiehlt es sich, die Gleitringdichtungen, das Gleitmittel und den Lastübertragungsring vor der Montage warm zu lagern.

**i HINWEIS**

- Das folgende Schachtbauteil an dem Schachtring-Gehänge anhängen, Greifer bis zum Anschlag aufschieben und sicherstellen, dass das Bauteil sicher und waagrecht hängt. Bei Schachthälsen wird, abweichend zu Schachtringen, der bewegliche Bügel nach außen gesetzt, da der Konus sonst zerstört wird.
- Bauteil auf das Spitzende aufsetzen. Hierbei darauf achten, dass zentrisch und ohne Schräglage abgelassen wird (Bild 7). Das Bauteil muss vollflächig auf dem Lastausgleichsring aufliegen.

Bei Stahlbetonplatten mit exzentrischen Öffnungen kann das Auflegen des Folgebauteils über die Öffnung bewirken, dass die Absetzkkräfte gleichmäßig über den Umfang verteilt werden.

**i HINWEIS**

### Falzverbindung nach DIN V 4034-1 für Auflageringe und Rahmen der Abdeckung

- Die Verbindung zwischen den Bauteilen ist vollflächig auszuführen.
- Als Mindestanforderung gilt MG III (Zementmörtel).
- Punkt- und Kantenpressungen sind auszuschließen.
- Nach dem Versetzen sind die Fugenbereiche innen und außen sorgfältig bündig nachzuziehen, zu verstreichen und überstehendes Material abzuziehen.
- Der komplette Schachtaufbau (einschließlich Auflageringe und Rahmen der Abdeckung) von Abscheideranlagen muss dauerhaft dicht ausgeführt sein.

#### **i** HINWEIS

Die Verwendung von 2-Komponenten-Kleber auf Epoxidharzbasis wird empfohlen. Ein hierzu komplett zusammengestelltes Verarbeitungsset kann bei der Mall GmbH bezogen werden.

#### **i** HINWEIS

Speziell für den problematischen Bereich der Falzverbindungen bietet die Mall GmbH das Schachtdichtungssystem NeutraProof an.

### Rohranschlüsse

Zum Anschluss der Zu- und Ablaufleitungen sind an den Behältern werkseitig passende Dichtungen vormontiert (Bild 8). Hierdurch wird der dichte und gelenkige Anschluss sichergestellt.

Die zum werkseitig vorbereiteten Rohranschluss passenden Rohrdurchmesser sind in Tabelle 1 aufgeführt. Übergänge auf andere Rohrarten und Durchmesser können mit handelsüblichen Übergangsstücken hergestellt werden.

#### Maße der passenden Rohraußendurchmesser

Nennweite	Außendurchmesser des Rohres
DN 150	160 mm
DN 200	200 mm
DN 250	250 mm
DN 300	315 mm
DN 400	400 mm



Bild 8: Herstellen der Rohranschlüsse

- Anzuschließendes Rohr anfasen und entgraten.
- Die Einstecktiefe auf dem einzusteckenden Rohrstück markieren.
- Auf die Rohraußenseite und das Dichtelement handelsübliches Gleitmittel auftragen.
- Rohr ansetzen und mit gleichmäßigem Druck in die Elastomerdichtung einschieben.
- Bei der Verwendung maschineller Hilfsmittel darf keine zu starke Kraft aufgebracht werden, da die Gefahr der Zerstörung von Bauteilen besteht.

#### **i** HINWEIS

Die Einstecktiefe wird bei Behältern, bei denen auf der Innenseite ein Einbauteil montiert ist, durch dieses vorgegeben.

Bei Schlammfängen und anderen Becken ist die Einstecktiefe so festzulegen, dass die Rohre bündig mit der Innenseite der Beckenwandung abschließen.

Bei Probenahmeschächten muss das Zulaufrohr ca. 10 cm in das Schachtunterteil hineinragen, damit eine ordnungsgemäße Probenahmemöglichkeit sichergestellt wird.

### Typenschild

Die mit den Becken mitgelieferten Typenschilder sind nach Fertigstellung des Schachtaufbaus so im oberen Bereich des Schachtes zu montieren, dass sie im Betriebszustand nach Abnehmen der Schachtabdeckung durch Herausnahme an der Befestigungskette lesbar sind.

### Verfüllen der Baugrube

Die Verfüllung kann aufgrund der großen Stabilität der Betonteile in der Regel mit dem anstehenden Aushubmaterial erfolgen. Die Setzungsempfindlichkeit (bzw. Verkehrsbelastung) der darüber liegenden Flächen ist aber zu berücksichtigen. Die Belastungen auf die Behälter durch (schwere) Verdichtungsgeräte dürfen das zugesicherte Lastbild nicht überschreiten. Mit Rüttelplatten und leichten Verdichtungsgeräten bis 2,5 t können die Fertigteile uneingeschränkt überfahren werden.

Im Bereich der angeschlossenen Leitungen ist darauf zu achten, dass diese durch die Verdichtung nicht beschädigt werden (fachgerechte Einbettung).

### Inbetriebnahme

Während der Bauzeit darf der Abscheideranlage kein Abwasser zugeführt werden.

Nach Abschluss der Einbauarbeiten ist die Anlage zu reinigen.

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist eine Generalinspektion durch einen auf dem Gebiet der Abscheidetechnik anerkannten Fachkundigen durchzuführen.

Zur Inbetriebnahme ist die Abscheideranlage bis zum Überlauf in den Kanal mit einleitfähigem Wasser zu füllen. Der Schwimmer der selbsttätigen Verschlusseinrichtung ist in Schwimmlage zu bringen.