
**KOMPAKTKLÄRANLAGEN
DER SERIE BioDisc®
5EW - 50EW
EN 12566 – 3
2010**



EINBAU- UND BETRIEBSANLEITUNG



Klargester Environmental	
College Road North, Aston Clinton, Aylesbury, Buckinghamshire, HP22 5EW	
Deutschland	
Kingspan Environmental GmbH, Am Schornacker 2, 46485 Wesel	
Tel.: +49(0)281 206 754 0	Fax: +49(0)281 206 754 19
verkauf@klargester.de	www.klargester.de

INHALT

	Seite
INHALT	2
GESUNDHEITS UND SICHERHEITSHINWEISE	3
KONFORMITÄTSBESTÄTIGUNG	4
EINFÜHRUNG UND KONFORMITÄTSBESTÄTIGUNG	5
TEIL 1 - TECHNISCHE INFORMATIONEN	6
1.1 BioDisc® BA-BG und NA-NG Technische Daten	6
1.2 Schematische Abbildungen der BioDisc	8
TEIL 2 - FUNKTIONSBESCHREIBUNG UND KLÄRPROZESS	9
2.1 Einführung	9
2.2 Bemessungsgrundlagen	10
2.3 Vorklärbecken.....	10
2.4 Biozone.....	10
2.5 Nachklärbecken.....	11
2.6 Abdeckhaube.....	11
2.7 Schaltkasten	11
2.8 Rücklaufschlammpumpe.....	11
TEIL 3 TRANSPORT, EINBAU UND MONTAGE	13
3.1 Genehmigung	13
3.2 Richtlinien zu Handhabung, Lagerung und Heben der Anlage.....	13
3.3 Zufahrt	13
3.4 Einbaustelle	13
3.5 Baugrube, Fundament, Einbau	14
3.6 Wasserdichtheit	16
3.7 Zu- und Ablaufleitungen.....	16
3.8 Elektroinstallation.....	16
3.9 Kundenseitige Kontrollen	16
Teil 4 - BEDIENUNG UND BETRIEB	17
4.1 Einführung	17
4.2 Fremdstoffe im Abwasser	17
4.3 Entschlammung und Wartung	17
4.4 Unterbelastung	18
4.5 Stoßbelastung.....	18
4.6 Winterbetrieb	18
4.7 Betriebsunterbrechung	18
4.8 Störmeldungen	18
Teil 5 - WARTUNG	19
5.1 Aufgaben des Betreibers	19
5.2 Tägliche Kontrollen	19
5.3 Wöchentliche Kontrollen	19
5.4 Monatliche Kontrollen	19
5.5 Halbjährliche Kontrollen	20
5.6 Entschlammung	20
5.7 Kontrollen durch Wasserwirtschaftsamt	21
Anlagen.....	22

Gesundheits- und Sicherheitshinweise

Diese Hinweise werden im Interesse der Arbeitssicherheit gegeben. Sie sollten sorgfältig durchgelesen werden, bevor die Anlage installiert oder benutzt wird.

Es ist wichtig, dass dieses Dokument immer mit der Anlage zusammen aufbewahrt wird. Sollte die Anlage zu einem neuen Besitzer übergehen, so ist sicherzustellen, dass alle zugehörigen Dokumente mit der Anlage übergeben werden, so dass sich der neue Besitzer mit der Funktionsweise der Anlage und den Sicherheitsbestimmungen vertraut machen kann.

Die Installation und Wartung der Anlage sollte nur durch ein fachlich kompetentes Bauunternehmen erfolgen, die die Anweisungen der mit der Anlage gelieferten Einbaurichtlinien beachtet. Die Kläranlage darf nur von kompetenten, eingewiesenen Personen bedient und geöffnet werden. Kinder sind von der Anlage fernzuhalten. Die Elektroinstallation darf nur von einem qualifizierten Meisterbetrieb durchgeführt werden. Wird die Kläranlage in ein öffentliches Gelände eingebaut, sind verschließbare Abdeckhauben und Schaltkästen einzusetzen. Die Abdeckhaube der Kläranlage darf nicht begangen oder mit schweren Gegenständen belastet werden.

Die Abdeckung der Anlage ist geschlossen zu halten. Sie darf nur zur Kontrolle und Wartung geöffnet werden. Aufklappbare Abdeckungen sind bis in die Endlage zu öffnen. Dabei muss auf Windverhältnisse geachtet werden, damit ein Umstürzen dieser Teile ausgeschlossen werden kann. Bei geöffneter Abdeckung dürfen keine Fremdkörper in die Anlage gelangen, da diese den Klärprozess und die Anlagenfunktion beeinträchtigen können. Das Abwasser beinhaltet Mikroorganismen, die die Gesundheit beeinträchtigen können. Personen, die Wartungsarbeiten durchführen, müssen geeignete Schutzkleidung und Handschuhe tragen. Bei Kontakt des Abwassers mit der Haut sind die betroffenen Hautpartien sofort gründlich mit Seife zu waschen. Gute Hygieneverhältnisse sind sehr wichtig.

Die **Warnschilder** der Anlage sind zu beachten und entsprechende Vorkehrungen sind zu treffen, um die auf den Warnschildern gezeigten Gefahren zu umgehen. Die korrekte Wartung der Anlage ist wichtig für den ordnungsgemäßen Betrieb. Entsprechende Wartungsverträge können bei unserem Servicetechniker abgeschlossen werden. Sollten Sie den Betrieb der Anlage kontrollieren, beachten Sie alle nötigen Sicherheitsbestimmungen, auch die, die auf die Wartungsarbeiten zutreffen.

Klargester BioDisc Anlagen beinhalten rotierende Maschinenelemente und die damit verbundenen Antriebsketten bzw. Zahnriemen. Stellen Sie sicher, dass Sie mit den sicheren Arbeitsflächen und den Zugängen der Anlage vertraut sind.

Innerhalb des Kläranlagenbehälters befinden sich elektrische Teile, wie Pumpen und Antriebsmotoren, die mit einer Spannung von 230/400V betrieben werden. Die Stromzufuhr zur Anlage muss am Schaltkasten unterbrochen werden bevor die Kläranlage geöffnet werden darf. Nachdem der Strom am Hauptschalter der Anlage ausgeschaltet wurde, muss der Bediener den Schaltkasten wieder verschließen und den Schlüssel an sich nehmen, um zu verhindern, dass Dritte unbeabsichtigt die Anlage wieder einschalten.


Wenn eine Wartung es erforderlich macht, dass die Anlage in geöffnetem Zustand läuft, muss darauf geachtet werden, dass man nicht mit drehenden Teilen der Anlage sowie Elektroteilen in Berührung kommt. Falls im Rahmen der Wartung Abdeckungen entfernt werden, muss sichergestellt werden, dass diese nach der Wartung wieder ordnungsgemäß befestigt werden. Es sind nur die vorgesehenen Zugangswege und Arbeitsflächen zu benutzen, Stahlteile und Abdeckungen sollten nicht betreten werden. Ein sicherer Stand und Gleichgewicht ist Voraussetzung für jegliche Arbeitsgänge an der Anlage. Vermeiden Sie das Stoßen an scharfen Ecken und Kanten.

Die Entschlammung der Anlage sollte von einer fachlich kompetenten Firma durchgeführt werden, die die nötigen Berechtigungen zum Transport und der Entsorgung von Klärschlamm besitzt. Diese Firma muss die Entschlammungsvorschriften für die Anlage beachten. Eine Kopie des Entschlammungsverfahrens befindet sich im Anhang unter „Wartung 5.6 Entschlammung.“

Konformitätserklärung

Herstellernamen: Kingspan Environmental
Herstelleradresse: College Road North
Aston Clinton
Aylesbury
Buckinghamshire
HP225EW

Produktbeschreibung: BioDisc Vollbiologische Kleinkläranlagen
Größe: 5EW (BA) – 50 EW (BG)

	
Kingspan Firmiert als: Klargester Environmental College Road North Aston Clinton Aylesbury Buckinghamshire HP22 5EW United Kingdom	
07	
EN 12566-3	
BioDisc Vollbiologisch Kleinkläranlagen Typ C, N und D für bis zu 50EW	
Hydraulischer Tageszufluss:	0,75m ³ /Tag bis 7,5m ³ /Tag
Werkstoff:	GFK Glasfaser Kunststoff
Wasserdichtigkeit (Prüfung mit Wasser):	bestanden
Druckfestigkeit:	bestanden
Reinigungsleistung:	CSB: 89,4%
	BSB: 95,7%
	AFS: 94,8%
	NH ₄ : 88,6%
	N Total: 45,7%
Schlammfall:	0,21 Liter /Person /Tag
Stromverbrauch:	1.3 kWh/Tag bis 4,36kWh/Tag

ITT Bericht Nr. PIA 2005-06

Vom Produkt erfüllte Voraussetzungen: Daten im Datenblatt

Besondere auf den Gebrauch des Produkts zutreffende Bedingungen: Installation und Betrieb müssen gemäß der Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers erfolgen.

Name und Adresse der Genehmigungsstelle: PIA

Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
Hergenrather Weg 30
52074 Aachen

Erklärung im Auftrag des Herstellers unterschrieben:

Datum:

November 2010

Name:

Paul Copping

Position:

Technischer Direktor

Unterschrift:



Zertifikat Nr.:

FM 563603

EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für eine BioDisc® entschieden haben.

Das Beachten des Benutzerhandbuchs wird Ihnen helfen, die Anlage problemlos zu betreiben. Die Informationen auf den folgenden Seiten sollten sorgfältig gelesen werden, um Fehler beim Einbau sowie beim Betrieb der BioDisc® zu vermeiden.

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen für folgende Firmen und deren Mitarbeiter, die sich mit dem Handbuch vertraut machen sollten:

- a) Installationsfirma (Einbau)
- b) Elektrofirma (Anschlussarbeiten)
- c) Wartungsfirma (Inbetriebnahme und Wartung)
- d) Entsorgerfirma (Schlammentleerung)
- e) Betreiber (Betrieb)

Produktkennzeichnung am Produkt:



Produktkennzeichnung Klasse und Größe:
Zutreffendes ist gelocht / geschnitten.

BioDisc								
	Z-55.5-22 (C)	5 EW	10 EW	15 EW	20 EW	25 EW	35 EW	50 EW
	Z-55.5.126 (N)							
	Z-55.5.141(D)							

Produktions- und Vertriebsstandorte der BioDisc®

United Kingdom

Kingspan-Klargester Environmental, College Road North, Aston Clinton, Aylesbury, Bucks, HP22 5EW
Tel.: +44 1296 633000, Fax: +44 1296 633001, www.klargester.com

Polen

Kingspan Environmental Sp.z. o.o. ulica Topolowa 5, 62-090 Rokietnica
Tel.: +48 61814 44 00

Deutschland

Kingspan Environmental GmbH, Am Schornacker 2, 46485 Wesel
Tel.: +49 (0)281 95 250 45 Fax: (0)281 95 250 70 E-Mail: info@klargester.de Web: www.klargester.de

Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung Irrtum und Änderung vorbehalten

TEIL 1 - TECHNISCHE INFORMATIONEN

1.1 BIODISC® NA - NC TECHNISCHE DATEN

BioDisc			NA	NB	NC
Anschlussgröße			5 E	10 E	15 E
	Einheit	Kennwert			
tägliche Abwassermenge	M ³ /d	150 l/EW/d	0,75	1,5	2,25
tägliche Schmutzfracht	kg BSB ₅ /d	0,06 kg/EW/d	0,3	0,6	0,9
Abwasserspitze Q ₁₀	M ³ /h		0,075	0,15	0,225
Einbaumaße					
A- Ablauftiefe	mm		520/820/1320	520/820/1320	670/1170
B- Breite	mm		-	-	-
D- Durchmesser	mm		1995	1995	2450
L- Länge	mm		-	-	-
G- Einbautiefe	mm		1850/2150/2650	1850/2150/2650	2420/2920
Z- Zulauftiefe	mm		450/750/1250	450/750/1250	600/1100
H- Höhe Abdeckung	mm		215	215	340
Zulaufdurchmesser	mm		DN 100/150	DN 100/150	DN 150
Ablaufdurchmesser	mm		DN 100/150	DN 100/150	DN 150
Massen					
Gesamtmasse, leer	kg		310/325/380	335/350/405	600/700
Prozessgrößen					
Vorklärung					
Beckenvolumen	m ³	0.35 m ³ /E	3	3,5	5,25
Biostufe					
Schöpfbecherrate	M ³ /h		0,046	0,092	0,133
BSB ₅ - Belastung nach Vorklärung	g/d	48g/EW/d	240	480	720
Gesamter Medienbereich	m ²		76	99	143
Beschickungsleistung des gesamten Medienbereiches	g/m ² /d		3	4.85	5
Nachklärung					
Beckenvolumen	m ³		0,42	0,42	0,85
Durchflußzeit	h	≥ 3,5 h	9,13	4,57	6,39
Oberfläche	m ²	≥ 0,7 m ²	0,7	0,7	0,98
Oberflächen-Beschickung	m ³ /m ² /h	≤ 4m ³ /m ² /h	0,075	0,151	0,136
Wassertiefe	m	≥ 1 m	1,33	1,33	1,75
Pumpe / Motor					
Motorleistung	kW	0,050	0,050	0,050	0,075
Pumpenleistung	kW	0,48	0,48	0,48	0,48

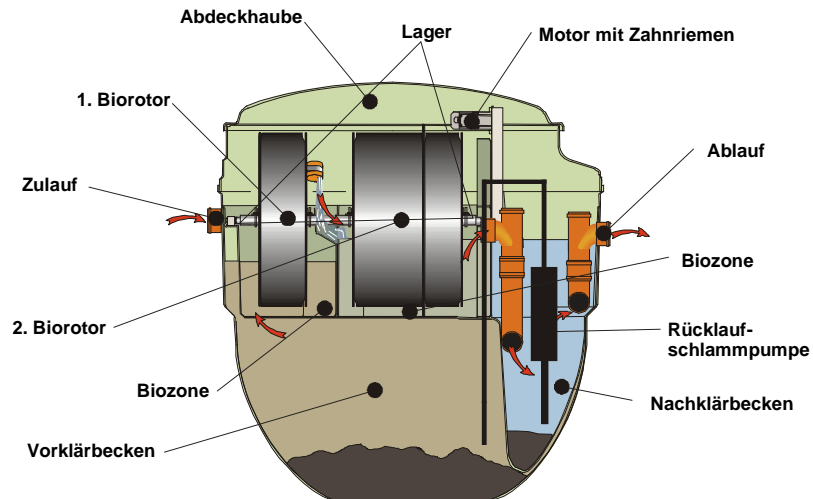
BIODISC® ND - NG TECHNISCHE DATEN

BioDisc		ND	NE	NF	NG
Anschlussgröße		20E	25 E	35 E	50 E
	Einheit				
tägliche Abwassermenge	m ³ /d	3,0	3,75	5,25	7,5
tägliche Schmutzfracht	kg BSB ₅ /d	1,2	1,5	2,1	3,0
Abwasserspitze Q ₁₀	m ³ /h	0,3	0,375	0,525	0,75
Einbaumaße					
A- Ablauftiefe	mm	685/1185	685/1185	700	700
B- Breite	mm	2450	2450	2450	2450
D- Durchmesser	mm	-	-	-	-
L- Länge	mm	3340	3340	4345	5235
G- Einbautiefe	mm	2425/2925	2425/2925	2420	2420
Z- Zulauftiefe	mm	600/1100	600/1100	600	600
H- Höhe Abdeckung	mm	405	405	405	405
Zulaufdurchmesser	mm	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150
Ablaufdurchmesser	mm	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150
Massen					
Gesamtmasse, leer	kg	1100/1200	1200/1300	1315	1660
Prozessgrößen					
Vorklärung					
Beckenvolumen	m ³	7	8,75	12,25	17,50
Biostufe					
Schöpfbecherrate	m ³ /h	0,178	0,258	0,369	0,516
BSB ₅ - Belastung nach Vorklärung	g/d	960	1200	1680	2400
Gesamter Medienbereich	m ²	186	261	401	610
Beschickungsleistung des gesamten Medienbereiches	g/m ³ /d	5.16	4.6	4.19	3.93
Nachklärung					
Beckenvolumen	m ³	2,26	2,26	2,95	2,26
Durchflußzeit	h	12.68	8,76	7,99	4,38
Oberfläche	m ²	1,99	1,99	2,39	1,99
Oberflächen-Beschickung	m ³ /m ² /h	0,9	0,90	0,154	0,259
Wassertiefe	m	1,73	1,73	1,72	1,72
Pumpe / Motor					
Motorleistung	kW	0,075	0,075	0,110	0,180
Pumpenleistung	kW	0,80	0,480	0,480	0,480

1.2 SCHEMATISCHE ABBILDUNGEN DER BIODISC®

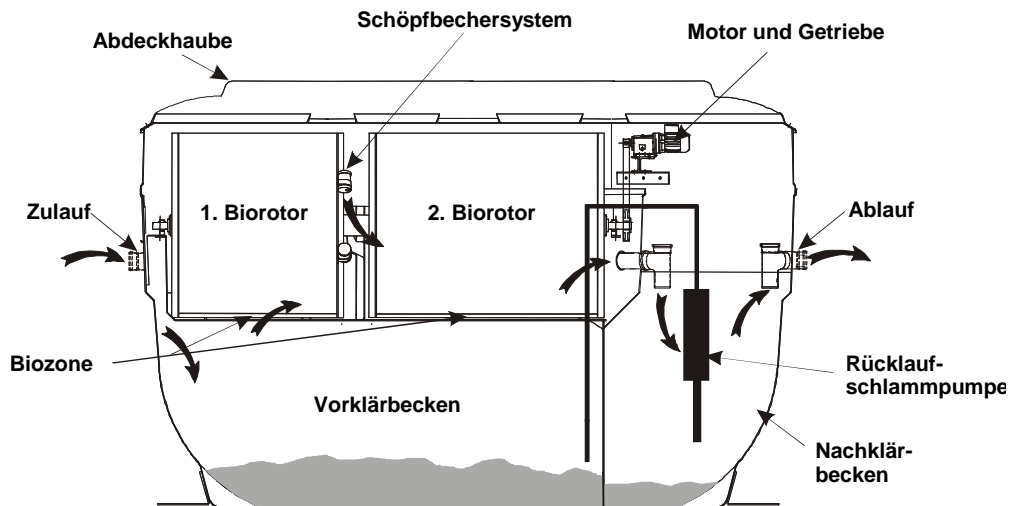
allgemeiner Aufbau der BioDisc® Anlagen für die Ausbaugrößen 5/10 und 15 EW

Dies ist eine schematische Zeichnung zum besseren Verständnis des Aufbaus der Anlage. Sie dient nicht als technische Zeichnung



allgemeiner Aufbau der BioDisc® Anlagen für die Ausbaugrößen 20/25/35 und 50 EW

Dies ist eine schematische Zeichnung zum besseren Verständnis des Aufbaus der Anlage. Sie dient nicht als technische Zeichnung



TEIL 2 - FUNKTIONSBESCHREIBUNG UND KLÄRPROZESS

2.1 Einführung

Die BioDisc® - Anlagen arbeiten nach dem Scheibentauchkörperverfahren, sie wurden nach EN 12566, Teil 3 gebaut und nach Anlage "B" auf ihre Leistung hin getestet. BioDisc® Anlagen Typ BA-BG sind einteilige Kompaktkläranlagen für häusliches Schmutzwasser, sie werden in verschiedenen Anschlussgrößen industriell hergestellt.

Das Scheibentauchkörperverfahren wurde in den 60 er Jahren in Deutschland entwickelt und hat seitdem viel Verbreitung gefunden. Es liegen anerkannte und gesicherte Bemessungswerte vor, die in Deutschland z.B. nach der ATV Richtlinie A122 festgelegt sind. Die Unempfindlichkeit des Verfahrens gegenüber Belastungsschwankungen, die einfache Betriebsweise und der sehr geringe Energieverbrauch sprechen für die zunehmende Verbreitung dieser Technik. Besonders die kleineren Anschlussgrößen erleben seit Anfang 2000 eine Renaissance, aufgrund der Einfachheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit gegenüber Belüftungssystemen.

Das Scheibentauchkörperverfahren vereint die Arbeitsweise von Tropfkörpern und Belebungsanlagen. Das Scheibentauchkörperverfahren ist ein selbstregulierendes, biologisches Verfahren. Das Wachstum des Biosens stellt sich entsprechend der angebotenen Schmutzfrachtstoffe und Belastung ein. Schwankende hydraulische und organische Belastungen werden aufgrund der fest haftenden Biomasse an den Scheibentauchkörpern besser verkräftet. Die Walzenbewegung bewirkt eine gute Homogenisierung des Abwassergemisches, wodurch allen Mikroorganismen die gleichen Ausgangsstoffe zur Verfügung stehen. Das System besitzt die Fähigkeit, sporadisch eingeleitete Stoffe abzubauen.

Durch die mehrstufige Anordnung der Scheibentauchkörper findet, besonders im zweiten Scheibenbereich der Anlage je nach Belastungsgrad des Abwassers, automatisch eine Nitrifikation statt.

Scheibentauchkörper - Kläranlagen sind in die höchste Lebensdauerklasse nach DIN 19569, Teil 1 eingeordnet. Die Behälter bestehen aus korrosionsfreiem, glasfaserverstärktem Polyester (GFK). Die Werkstoffbeständigkeit für das verwendete Scheibenmaterial entspricht der DIN 15557, Teil 2. Es ist UV- beständig und verrottungsfest. Die korrosionsgeschützte Rotorwelle liegt oberhalb des Wasserspiegels. Sie läuft in wartungsfreien Kunststofflagern, bei Anlagen ab 25 EW sind es automatisch geschmierte Kugellager. Die Rotorwelle wird energiesparend von einem modernen, wartungsarmen Getriebemotor angetrieben. Die BioDisc® Anlagen sind als Dauerlösungen geeignet. Die langlebigen Werkstoffe gewährleisten lange Laufzeiten bzw. hohe Wiederverkaufswerte.

Der einmalige Aufbau der BioDisc® und der selbstregulierende, vollbiologische Klärprozess gewährleistet eine hohe Betriebstauglichkeit. Durch die Einfachheit des Verfahrens kann auf eine aufwendige Steuer- und Regeltechnik verzichtet werden. Demzufolge ist das Ausfallrisiko einer BioDisc® minimal. Die einfache Betriebsweise stellt keine besonders aufwendigen Anforderungen an die Bedienung und Wartung.

Die intelligente Scheibentechnologie der BioDisc®, sorgt für einen optimalen Durchlauf des zu reinigenden Abwassers und verhindert gleichzeitig das zusetzen der Scheiben, wie es bei anderen STK- Systemen bekannt ist.

2.2 Bemessungsgrundlagen

Die BioDisc® ist leistungstestet nach EN12566 Teil 3, Anlage B von der PIA GmbH in Aachen und die folgenden Testergebnisse für die Reinigungsleistung wurden erzielt:

CSB 89.4%
BSB₅ 95.7%
AFS 94.8%

Die vollbiologischen Kläranlagen sind für die Reinigung von häuslichem Schmutzwasser konstruiert und nach EN 12566 bemessen. Für die Dimensionierung der Abwasserbehandlungsanlage wurde von folgenden Kenngrößen ausgegangen:

spezifischer Schmutzanfall pro Einwohner 150 l / EW*d
biologische Belastung pro Einwohner 60 g BSB₅ EW*d
biologische Belastung pro Einwohner nach Vorklärung 40 g BSB₅ EW*d

Das gereinigte Abwasser ist deutlich sauberer als die Mindestanforderungen für das Einleiten von Abwasser in Gewässer laut Abwasserverordnung vom 01.04. 1997 für Kläranlagen der Größenklasse I (bis 1000 EWG) mit den Ablaufwerten:

CSB ≤ 150 mg/l
BSB₅ ≤ 40 mg/l

(Die o. g. Ablaufwerte werden erreicht, wenn die Kläranlage mit normalem häuslichem Abwasser beschickt wird, die Konzentration entsprechend ist und keine schädlichen Fremdstoffe (siehe Kapitel 4) eingeleitet werden.)

2.3 Vorklärbecken

Das im Trennsystem erfasste Abwasser gelangt zunächst über ein durch die seitliche Außenwand führendes Rohr in das Vorklärbecken der Anlage. Hier werden Schwimmstoffe zurückgehalten, absetzbare Stoffe setzen sich als Schlamm im unteren Teil der Anlage ab und können mit Saugwagen entnommen werden. Das teilgeklärte Abwasser, das noch feinsuspendierte Feststoffe enthält, gelangt anschließend in die darüberliegende 1. Biozone.

2.4 Biozone

Die Biozone, halbkreisförmig im Quer- sowie rechtwinklig im Längsschnitt geformt, ist oberhalb der Vorklärungszone eingehängt und durch eine Trennwand in zwei Bereiche unterteilt. Das in 2.3 vorgeklärte Abwasser gelangt mittels einer im Kammerboden befindlichen Einlauföffnung in den ersten Bereich der Biozone, in der sich auch die erste Hochlaststufe des Biorotors befindet. Diese erste, mit dem Vorklärbereich verbundene Stufe, stellt das Ausgleichsvolumen zur Verfügung und führt einen entsprechend variierenden Wasserspiegel. Der zweite Bereich der Biozone ist hydraulisch vom ersten getrennt und führt einen konstanten Wasserspiegel. Der zweite Teil der Biozone wird durch ein Schöpfwerk aus der ersten Biozone beschickt (Zuflussausgleich). Dieses Schöpfwerk sorgt für eine konstante, gleich bleibende Zufuhr des vorgeklärten Abwassers, unabhängig von der in die Anlage einlaufenden Abwassermengen bzw. Wasserstände. Es gleicht Stoßbelastungen somit hochwirksam aus.

Der Biorotor besteht aus Sektionen von vakuumgepressten Polypropylenscheiben, die auf einer Welle montiert sind. Die Wellen werden in Lagern geführt. Der Biorotor wird durch einen Elektromotor und einem Zahnriemen gleichmäßig gedreht. Durch die Rotation kommt die Scheibenoberfläche kontinuierlich, wechselnd mit Abwasser und Luft in Kontakt, so dass sich auf den Rotorscheiben ein biologisch, aktiver Film von Mikroorganismen (Biomasse) bilden kann. Diese Mikroorganismen, die für ihr Wachstum die Verunreinigungen des Abwassers oxidieren (messbar als BSB), vermehren sich und bilden den spezifische Biofilm. Das Wachstum dieses biologisch, aktiven Filmes erfolgt selbstregulierend. Der gebildete biologische Schlamm (abgelöste Biomasse) der ersten Stufe des Biorotors setzt sich in der darunterliegenden Vorklärungszone ab. Der gebildete, biologische Schlamm der zweiten und dritten Stufe wird in Suspension gehalten und in die Nachklärung überführt.

2.5 Nachklärbecken

Die Nachklärung des Abwassers erfolgt in einem integrierten Nachklärbecken, welches sich unterhalb des Antriebsmotors befindet. Noch vorhandene Schwebstoffe sedimentieren auf dem Kammerboden oder bilden eine Schwimmschlammsschicht.

Zur Stabilisierung des Prozesses, insbesondere zum Lastausgleich, wird ein Teil des abgesetzten Überschussschlammes der Nachklärung in das Vorklärbecken zurückgepumpt und dort gelagert. Die Rücklaufschlammpumpe befindet sich in einem getrennten nach oben und unten offenen Pumpenbehälter. Sie wird intervallweise von einer Zeitsteuerung, die sich im Schaltkasten der Kläranlage befindet, zugeschaltet. Je nach Ausführung dieser Einrichtung sinkt dabei der Wasserstand im Nachklärbehälter ab und saugt den Schwimmschlamm von der Oberfläche ab. Gleichzeitig presst der hydrostatische Druck den Bodenschlamm in das Gehäuse, aus dem er durch ein Überführungsrohr ins Vorklärbecken gefördert wird. Das gereinigte Abwasser wird über das Ablaufrohr abgeleitet. Das Nachklärbecken ist mit einer begehbaren Trittpläche ausgestattet. Diese erlaubt einen Zugang für die Wartung und schützt vor der Gefahr des Hineinstürzens. (ab Typ BD)

2.6. Abdeckhaube

Eine verschließbare Abdeckung schützt die BioDisc® vor Wittereinflüssen, Vandalismus und vor der Gefahr des Hineinstürzens. Die Abdeckhaube aus GFK darf nicht betreten werden. Eine optionale Stahlabdeckung ist als begehbare Ausführung erhältlich. (Typ BA-BB) Die Abdeckhaube ist verschlossen zu halten, und darf nur zu Wartungs- und Kontrollzwecken geöffnet werden. Bei mehrteiligen Abdeckungen können Fugen durch Scharniere entstehen, diese beeinflussen nicht die Funktion und sind konstruktionsbedingt. Die grüne Oberfläche der GFK – Abdeckung ist eine Produktionsbeschichtung und kann durch Sonneneinstrahlung ausbleichen. Eine Lackierung ist jederzeit möglich aber nicht erforderlich. In seltenen Fällen lösen sich kleinste Flächen der Produktionsbeschichtung von der GFK Abdeckung. Diese haben keinen Einfluss auf die Lebensdauer der Abdeckung.

2.7 Schaltkasten / Steuerung

Der Schaltkasten der BioDisc® - Kläranlage ist aus langlebigem Kunststoff gefertigt. In dem Schaltkasten befinden sich alle zur Steuerung der Kläranlage erforderlichen Elemente. Wahlweise ist auch eine Installation im Keller oder im Nebenraum möglich, wobei beim Einbau die Wahrnehmbarkeit der Kontrollleuchten (visuell und/oder akustisch) berücksichtigt werden muss. **Bitte beachten Sie die mitgelieferte Anleitung des Schaltkastens!**

2.8 Rücklaufschlammpumpe

Zur Stabilisierung des Prozesses, insbesondere zum Lastausgleich, wird ein Teil des abgesetzten Überschussschlammes der Nachklärung in das Vorklärbecken zurückgepumpt und dort gelagert. Die Rücklaufschlammpumpe befindet sich in einem getrennten nach oben offenen Tauchrohr. Sie wird intervallweise von einem Zeitschalter, der sich im Schaltkasten der Kläranlage befindet, zugeschaltet. Je nach Ausführung dieser Einrichtung sinkt dabei der Wasserstand im Tauchrohr ab und saugt den Schwimmschlamm von der Oberfläche des Nachklärbeckens ab. Zeitgleich werden die sedimentierten Stoffe der Nachklärung in den Bereich der Vorklärung gefördert.

Die Einstellung des Zeitschalters der Pumpe erfolgt werksmäßig. Die Grundeinstellung der Zeitschaltuhr ist wie folgt: Betrieb: ca.15 Sekunden; Pause/ Stopp: ca.2 Stunden
Die Pumpenintervalle können im Rahmen der Wartung und der Belastung der Anlage angepasst werden. Dies darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden!

Teil 3 - TRANSPORT UND EINBAU DER KLÄRANLAGE

3.1 Genehmigungen

Eine Genehmigung der zuständigen Wasserbehörde und die Anwesenheit eines kompetenten Fachbetriebs ist Voraussetzung für den Einbau einer Kläranlage.

3.2 Richtlinien zur Handhabung, Lagerung und zum Heben der Anlage

Während des Transportes, des Auf- bzw. Abladens und des Einbauens muss die Anlage mit größtmöglicher Vorsicht behandelt werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Die BioDisc® ist in Leichtbauweise aus glasfaserverstärktem Kunstharz (GFK), einem leichten, Werkstoff gefertigt. GFK bietet eine hohe Druck- und Formstabilität bei gleichzeitig geringem Gewicht. Trotz der robusten Bauweise ist eine Beschädigung, besonders beim Transport und Einbau, durch spitze Gegenstände oder Punktbelastung zu vermeiden. An jedem Anlagentyp sind die geeigneten Hebepunkte markiert.

Die Konstruktion der BioDisc® weist einen dezentralen Schwerpunkt auf und es muss beim Anheben der Anlage darauf geachtet werden, dass eine stabile Position vorliegt. Beim Anheben der Anlage sind Schlingen mit der nötigen Spezifikation (abhängig von Typ und Masse der Anlage) zu benutzen, die an den vorgeschriebenen Hebepunkten anzubringen sind, und je nach Typ unter Verwendung eines Kantenschutzes. Die Verwendung von Ketten beim Hochheben ist nicht zulässig.

Die Ausrüstung, die zum Heben der Anlage benötigt wird, hängt ab von folgenden Faktoren:

- Größe und Länge der Anlage,
- Entfernung, wohin die Anlage gehoben wird (Länge Kranausleger/Ladearm).

Der Hersteller übernimmt keinerlei Garantie für die Auswahl der Hebeausrüstung. An Standorten, an denen BioDisc® - Kläranlagen gelagert oder bewegt werden, ist sicherzustellen, dass der Standort frei von Schutt, Steinen und anderen spitzen Objekten ist, damit die Anlagen nicht beschädigt werden. Die BioDisc - Anlagen müssen auf einen ebenen Untergrund gestellt werden, so dass der Boden der Anlage vollständig aufliegt.

3.3 Zufahrt

Eine befestigte Zufahrt zur Einbaustelle mit Wendemöglichkeit, ausreichender Standsicherheit der Fahrzeuge sowie Kranfreiheit beim Abladen sind zu gewährleisten. Es sind beim Abladen gegebenenfalls Hilfskräfte zu stellen.

3.4 Einbaustelle

Die Einbaustelle ist so zu wählen, dass die Kläranlage für Wartungs- und Kontrollmaßnahmen zugänglich ist und eine Schlammabnahme durch Reinigungsfahrzeuge jederzeit erfolgen kann.

Ein problemloses Öffnen und Verschließen der Abdeckungen ist zu gewährleisten. Es dürfen keine Drucklasten über Verkehrs- und Abstellflächen auf und an den Behälter einwirken. Ggf. sind örtliche Maßnahmen zu ergreifen.

Der Abstand der Kläranlage zu vorhandenen oder geplanten Wassergewinnungsanlagen sowie von Gebäuden muss so groß sein, dass keine Beeinträchtigungen entstehen. Die Einleitung von Regen- und Oberflächenwasser ist nicht zulässig. Bitte beachten Sie hierzu auch Ihren wasserrechtlichen Bescheid.

3.5 Baugrube, Fundament, Einbau

ACHTUNG!

Bei der Lieferung und vor dem Einbau ist der Kläranlagenbehälter optisch auf Beschädigungen zu prüfen. Weiterhin muss der ordnungsgemäße Sitz der Dichtungen an Zu- und Ablaufstutzen gewährleistet sein. Falls Mängel festgestellt werden, ist der zuständige Händler sofort zu informieren, und die Kläranlage nicht einzubauen. Transportschäden sind sofort auf dem Lieferschein zu vermerken und vom Fahrer zu unterzeichnen. Später gemeldete Transportschäden werden nicht anerkannt.

Vor dem Einbau sind der Schaltkasten und die Betriebsanleitung aus der Anlage zu entnehmen. Bitte beachten Sie die richtige Orientierung des Zu- und Ablaufstutzen.

Um die spätere Funktion der Anlage zu gewährleisten, ist es wichtig, dass die BioDisc® waagrecht eingebaut wird.

Diese Messung hat auf der Welle und rechtwinklig dazu zu erfolgen. (Zur Waagerechten Positionierung darf **nicht** die Behälter- Oberkante des Ausgleichrings verwendet werden)!

Die Baugrube ist nach DIN 4124 unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften auszuführen. Sie ist so zu bemessen, dass ein ungehinderter Einbau der Kläranlage möglich ist. Die Wahl des Einbauortes obliegt dem Bauausführenden. Die Böschungswinkel richten sich nach den bodenmechanischen Eigenschaften.

Bei geringen Einbautiefen und stark Wasser bindenden Böden kann es nötig sein, die Zu- und Ablaufrohre sowie den darüberliegenden Teil des Kläranlagenbehälters frostsicher zu isolieren.

Als Untergrund für die Kläranlage reicht je nach Bodenverhältnissen ein ca. 15 - 20 cm dickes, verdichtetes Kiesbett aus, das allseitig 20 cm größer als die Grundfläche der Kläranlage sein muss. Bei ungünstigem Untergrund ist ein Bodenaustausch oder eine entsprechende Verdichtung vorzunehmen, um ein Setzen des Behälters zu verhindern. Bei größeren Anlagen muss das Fundament betoniert oder mit einer Beton- Fertigteilplatte ausgeführt werden, um möglichen Bodenbewegungen entgegen zuwirken. Während des Einbaus ist die Baugrube grundwasserfrei zu halten.

Die Kläranlage wird anschlussfertig in die Baugrube eingesetzt und nach der Lage des Flansches an den Eckpunkten mit +/-1cm horizontal ausgerichtet. Für Anlagen ab Baugröße 15 EW soll zusätzlich die Rotorachse gemessen an der Oberkante der Lagerböcke nicht mehr als 1 cm auf Ihrer Gesamtlänge von der Horizontalen abweichen. Kleine Anlagen bis 15 EW lassen sich infolge ihres geringen Gewichtes noch leicht von Hand bewegen und ausgleichen.

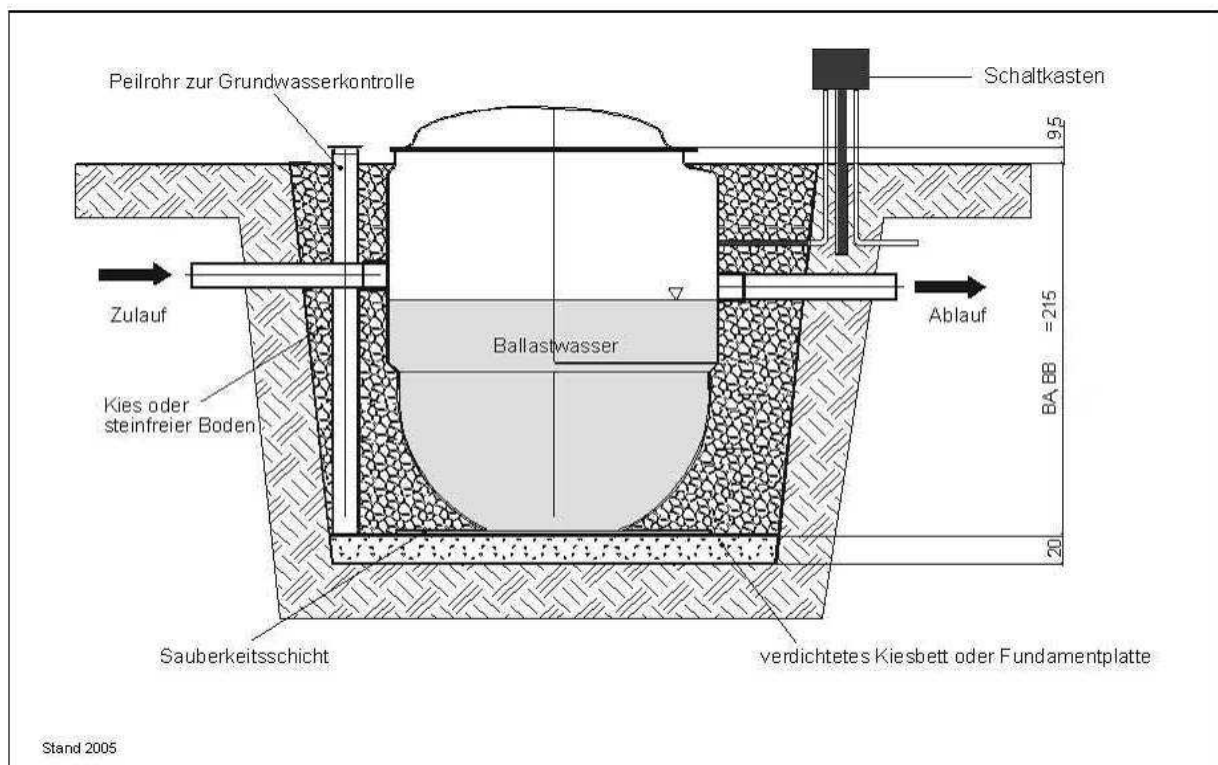
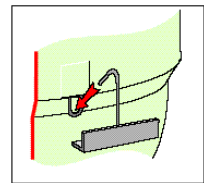
Das Behälterunterteil muss bis auf mindestens 150mm unter der Behälterknickkante, größere Anlagen müssen bis kurz unter dem Ablauf, einbetoniert werden, es sei denn es gibt andere Möglichkeiten die Anlage unter den gegebenen Bodengeschaften sicher einzubauen. Anschließend kann steinfreies, nicht Wasser bindendes Material zum weiteren Auffüllen verwendet werden (Kies). Das Material soll lagenweise von Hand in Schichten von ca. 20 cm eingefüllt und verdichtet werden. Während des Verfüllens der Baugrube, ist die Kläranlage allmählich mit Ballastwasser aufzufüllen, um eine Gegenbelastung herzustellen. Der maximale Wasserstand zwischen Vor- und Nachklärbecken sollte maximal 0,2-0,3 m betragen.

Bei Grund-, und Schichtenwasser sowie jeder Gefahr und Risiko von Auftrieb, hat unter Verwendung von Auftriebssicherungen der Einbau zu erfolgen.

Bei derartigen (Nass-) Einbaufällen muss unbedingt ein Vertreter des Herstellers konsultiert werden, um die richtige konstruktive Einbauvariante nach den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten zu ermitteln.

Grund- oder Schichtenwasser lässt sich über Peilrohre leicht kontrollieren. Zur Auftriebsicherung werden die Kläranlagen über spezielle Verankerungsplatten mit der Fundamentplatte oder einem Fertigteilmfundament verbunden. Alternativ kann eine vollständige Betonummantelung von ca. 20 cm Dicke hergestellt werden. Dabei soll das Betonniveau höher sein als der max. zu erwartende Wasserspiegel außen, um ein Aufschwimmen zu vermeiden.

- 1.) Beim Auftreten von z.B. Grund- und Schichtenwasser sind Auftriebssicherungen zu verwenden. Die Auftriebssicherungen einer BA-BB sind wie in der nebenstehenden Abb. einzusetzen.
- 2.) Der Beton sollte bis 150mm Unterkante Ablauf der Anlage verfüllt werden und eine gute Verdichtung muss sichergestellt werden, wobei keine Rüttelplatten, Flaschen oder ähnliche vibrierende Geräte verwendet werden dürfen. Der Beton ist lagenweise einzubringen.
- 3.) Das Wasserniveau innerhalb der Anlage sollte bis unterhalb des Zu- und Ablauf angehoben werden.



3.6 Wasserdichtigkeit

Die BioDisc® wird fugenlos hergestellt und werksseitig auf Dichtigkeit geprüft. Eine zusätzliche, örtliche Prüfung kann gemäß behördlicher Anweisung erfolgen. Das beim Einbau verwendete Ballastwasser verbleibt in der Anlage, und wird während des Betriebes allmählich durch Abwasser verdrängt. Bei längeren Zeiträumen ohne Benutzung sind Frost und Auftrieb zu beachten. Der Getriebemotor sollte in solchen Zeiträumen ausgebaut und trocken gelagert werden.

3.7 Zu- und Ablaufleitungen

Vor dem Verfüllen müssen alle Zu- und Ablaufleitungen, sowie Leerrohre für die Elektroleitung eingebaut sein. Das übliche Gefälle für Schmutzwasserleitungen beträgt 1:DN. Die Ablaufleitungen sind so zu verlegen, dass sie rückstaufrei ausmünden. Die Einleitungsstelle in ein oberirdisches Gewässer muss zugänglich und gegen äußere Einwirkungen gesichert sein. Die frostfreie Verlegung ist zu beachten, ggf. unter Verwendung von Wärme isolierenden Materialien.

3.8 Elektroinstallation

Die Steuerung der Kläranlage befindet sich in einem Gehäuse, das im Freien außer Reichweite für in der Anlage befindliche Person aufgestellt werden muss. Wahlweise kann die Steuerung innerhalb eines Gebäudes aufgestellt bzw. eingebaut werden. Der Steuerung muss für den Betreiber und das Wartungspersonal frei zugänglich und sichtbar eingebaut sein, damit eine eventuelle Störmeldung wahrgenommen werden kann. Die Installation der Steuerung ist von einer zugelassenen Elektrofachkraft durchzuführen, wobei nach VDE in Abhängigkeit vom Steuerungstyp ein FI-Schutzschalter der gesamten Anlage vorzuschalten ist (Anschlusswerte der Kläranlage befinden sich auf dem Schaltplan oder auf dem Datenblatt). Zur Kabelführung zwischen der Kläranlage und dem Schaltschrank muss bauseits ein Leerrohr DN 50 oder größer verlegt sein. Die Kabeleinführungen im Kläranlagenbehälter werden bei Montage an geeigneter Stelle min. 10 cm oberhalb des max. Wasserstandes eingebracht.

3.9 Kundenseitige Kontrollen

Folgende Kontrollen sind durch den Kunden oder eine durch ihn beauftragte Person, an der Kläranlage vor der Inbetriebnahme durchzuführen und im Betriebstagebuch schriftlich festzuhalten:

Vor dem Einbau der Kläranlage sind folgende Punkte zu prüfen:

- optische Kontrolle des Behälters auf Beschädigungen.
- Entspricht die Lieferung dem geforderten Anlagentyp.
- Kontrolle des ordnungsgemäßen Sitzes der Dichtungen an Zu- und Ablaufstutzen.

Nach dem Einbau der Kläranlage sind folgende Punkte zu prüfen:

- Kontrolle des allseitigen freien Laufes der Rotorwelle.
- Sitz des/r Zahnriemens/kette auf dem Rotorrad.
- Abstand des Schöpfbechers zur Abflussrinne ca. 1cm.

Im Regelbetrieb der Kläranlage sind folgende Punkte alle zwei Monate zu prüfen zu prüfen:

- Kontrolle des allseitigen freien Laufes der Rotorwelle.
- Sitz des/r Zahnriemens/kette auf dem Rotorrad.
- Abstand des Schöpfbechers zur Abflussrinne ca. 1cm.
- Gleichmassiger Bewuchs der Scheibentauchkörper durch den Biorasen.

TEIL 4 - BEDIENUNG UND BETRIEB

4.1 Einführung

Der biologische Klärprozess Ihrer BioDisc® ist selbstregulierend und braucht kein fachspezifisches Wissen für den Betrieb. Es ist jedoch wichtig, dass die folgenden Informationen beachtet werden:

Nach Inbetriebnahme der BioDisc® wird das im Inneren der Anlage befindliche Wasser langsam durch zufließendes Abwasser ersetzt. Der Wachstumsprozess der Biomasse erfolgt vollkommen selbständig und wird, abhängig von Temperatur und Zusammenstellung des einlaufenden Abwassers, nach 3-6 Wochen vervollständigt sein. Eine Vorbehandlung des Abwassers oder ein so genanntes „Animpfen“ ist bei der BioDisc® nicht erforderlich.

4.2 Fremdstoffe im Abwasser

Vollbiologische Kleinkläranlagen nach EN 12566 – Teil 3 sind zur Reinigung häuslichen Schmutzwassers vorgesehen. Entsprechend DIN 1986, Teil 3 gehören dazu alle im Haushalt anfallenden Abwässer aus Toiletten, Küche, Bad, Wasch- und Spülmaschine.

Die BioDisc® arbeitet mit Kolonien von lebendigen Mikroorganismen (Biomasse), um die Schmutzstoffe im Abwasser abzubauen. Chemikalien, die in das Abwasser gelangen, können Mikroorganismen in ihrer Arbeit hindern oder auch töten; besonders, wenn sie in großen Mengen benutzt und eingeleitet werden.

Abschwächungs- und Verdünnungsmöglichkeiten wie bei einer großen Kläranlage, sind bei Kleinkläranlagen nicht gegeben. Eine Flasche Bleichmittel im Abwasser einer Großkläranlage hat kaum bzw. wesentlich weniger Auswirkung als in einer Hauskläranlage. Für die Biologie einer Kleinkläranlage kann das tödliche Auswirkungen haben. Die BioDisc® verträgt aufgrund des kontrollierten Durchflusssystem und gespeicherter Biomasse, handelsübliche Haushaltsreiniger in angegebenen Dosierungen und Mengen gut.

Folgende Stoffe dürfen NICHT in die Kläranlage eingeleitet werden:

- **FREMDWASSER (Oberflächenwasser, Regenwasser, Dränagewasser usw.)**
- **MOTORFLÜSSIGKEITEN,**
- **FETTE, ÖLE UND SCHMIERMITTEL:**
- **ALTMEDIKAMENTE UND MEDIKAMENTE,**
- **FARBEN, VERDÜNNUNGSMITTEL UND ANDERE LÖSUNGSMITTEL,**
- **GIFTE (TOXISCHE SUBSTANZEN) ODER DEN BIOLOGISCHEN ABBAU HEMMENDE STOFFE,**
- **SÄUREN, BASEN U.A. CHEMIKALIEN,**
- **VERKLEBENDE UND VERKRUSTENDE SUBSTANZEN,**
- **ALLGEMEINER HAUSMÜLL UND BIOABFÄLLE.**

Falls die BioDisc® an einer gastronomischen Einrichtung (Gaststätte, Hotel, Verpflegungsstätte usw.) angeschlossen ist, muss vor der Kläranlage ein geeigneter Fettabscheider angeschlossen werden.

4.3 Entschlammung und Wartung der Anlage

Eine regelmäßige Entschlammung sowie Wartung der BioDisc® sind wichtig für den praktischen und ökonomischen Betrieb der Anlage und sollten nach den Vorschriften in diesem Handbuch (Kapitel 5) ausgeführt werden. Die mechanische und elektrische Wartung muss durch geeignetes Fachpersonal durchgeführt werden.

4.4 Unterbelastung

Die volle Reinigungsleistung der BioDisc® wird bereits im Bereich zwischen ca. 10-30% der geplanten Anschlussgröße erreicht. (Beispiel: Eine BioDisc für 10EW kann mit dem Abwasser von 1 EW betrieben)

4.4 Stoßbelastung

Schwankende Zulaufmengen werden durch die Aufstaumöglichkeit im Vorklärbecken ausgeglichen. Die 2. Biostufe wird hydraulisch, gleichmäßig durch ein Schöpfbecherwerk beladen. Der Biofilm auf den Scheiben besitzt eine hohe Sesshaftigkeit und lässt sich insbesondere beim Scheibentauchkörperverfahren vorteilhaft horizontal in mehreren Stufen anordnen. Dieser Kaskadeneffekt mit einer hoch belasteten 1. Biostufe besitzt eine sehr hohe Pufferfähigkeit gegenüber Schmutzstößen und macht das verfahren auch unempfindlicher gegen Haushaltsreiniger.

Das Rückpumpen des Nachklärslammes ins Vorklärbecken zum Lastausgleich, erfolgt Zeitgesteuert und dient als Zirkulation in Zeiten geringen Zuflusses. (Ideal auch für Ferienwohnungen, Sportgaststätten und Saisonbetrieb)

4.6 Winterbetrieb

Auch bei tiefen Temperaturen ist ein sicherer Betrieb der Kläranlage ohne Zusatzheizung gewährleistet. Das wird durch nachstehende, betriebsbedingte Faktoren erreicht.

Anlage:	Thermoisolierung der Abdeckungen
Einbau:	Speicherwirkung durch die das Becken umgebende Erdwärme
Abwasser:	Eigentemperatur des zufließenden Abwassers Wärme aus dem biologischen Abbauprozess
Betrieb:	Permanente Scheibendrehung

Stehen während Bau und Betrieb der BioDisc® einer oder mehrere dieser Faktoren nicht zur Verfügung, muss über eventuelle Frostschutzmaßnahmen entschieden werden. Bei längeren Betriebsunterbrechungen, wie bei Wochenendhäusern oder im Saisonbetrieb auftreten, sollten zusätzlich kostenarme Heizwedel zur Frostfreihaltung eingebaut werden. Wie unter Punkt 4.7 der Betriebsanleitung erwähnt, sollte in solchen Zeiträumen der Getriebemotor ausgebaut und trocken gelagert werden.

4.7 Betriebsunterbrechung

Bei Stromausfall durchfließt das Abwasser, unter Umgehung des Schöpfwerkes, im freien Gefälle die Anlage. Es besteht keine Gefährdung von Überstau und Verstopfen. Innerhalb von 2-3 Tagen ist ein Wiederanlauf ohne wesentliche Beeinträchtigung des biologischen Prozesses möglich. Der Wiederanlauf der Kläranlage geschieht selbständig ohne chemische oder mikrobiologische Hilfsstoffe. Bei einem Stromausfall von mehr als 3 Tagen sollten Sie sich an Ihren Händler wenden, da die BioDisc® Anlage in diesem Zeitraum eventuell eine Unwucht in der Biomasse gebildet hat und ggf. abgeglichen werden muss.

4.8 Störmeldungen

Der Schaltkasten ist in der Standardausführung mit Signalleuchte/n bzw. Anzeigen ausgestattet, die Betrieb oder Störung der Anlage signalisieren.

Nach einem eventuellen Stromausfall geht die Anlage wieder automatisch in Betrieb. Bei einer Störung rufen Sie bitte Ihren zuständigen Vertreter des Herstellers an.

Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung des entsprechenden Schaltkastentypen.

TEIL 5 - WARTUNG

5.1 Aufgaben des Betreibers

Der Betreiber oder eine beauftragte Person bzw. eine Wartungsfirma muss in den angegebenen Abständen die folgenden Funktionskontrollen und Arbeiten ausführen sowie die Schlammabfuhr veranlassen. Festgestellte Betriebsstörungen sind in dem vom Betreiber zu führenden Betriebstagebuch zu vermerken und dann umgehend zu beseitigen. Das Betriebstagebuch ist auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen, die jederzeit freien Zutritt zur Anlage haben muss. Die Funktionskontrollen sind in Anlehnung an die DIN 4261, Teil 4 abgefasst. Der Hersteller weist darauf hin, dass Sie sorgfältig die Gesundheits- und Sicherheitshinweise in diesem Handbuch lesen sollten.

5.2 Tägliche Kontrollen

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist. Dies wird am Schaltschrank signalisiert.

Störungen der Anlage werden angezeigt. Ist die Rotation ausgefallen sollte sofort der Wartungsdienst verständigt werden. Bei einem Netzausfall geht die Reinigungsleistung der Biologie allmählich zurück. Da alle Anlagenteile im freien Gefälle durchflossen werden, ist jedoch der weitere Betrieb bis zur Beseitigung der Störung möglich. Die vollbiologische Reinigungsleistung ist in solchen Fällen stark eingeschränkt.

5.3 Wöchentliche Kontrollen

Sichtkontrolle von Bewuchs- und Schlammverteilung auf den Scheibentauchkörpern; Der Bewuchs hat in Fließrichtung eine hellgraue bis braune, dunkler werdende Färbung. Außerdem ist die Farbe, die Dicke und die Beschaffenheit des Biorasens belastungsabhängig (stärkerer Bewuchs = höhere Anlagenbelastung). Sollte ein übermäßig starkes Wachstum sowie eine vorwiegend graue Färbung in der 2. Biostufe zu verzeichnen sein, deutet das auf eine starke Belastung evtl. auch Überlastung der Biologie hin.

Kontrolle der Schöpfbecher und Überlaufrinnen auf Verstopfungen und Ablagerungen;

allgemeine Sichtkontrolle auf undichte Stellen sowie Schäden an den baulichen und maschinentechnischen Teilen der Anlage;

Kontrolle der Ein- u. Auslaufrohre auf Verstopfungen und Ablagerungen;

HINWEIS: DER BIORASEN DARF NICHT ENTFERNT ODER ABGEBÜRSTET WERDEN!

5.4 Monatliche Kontrollen

Sichtkontrolle, dass kein Klärschlamm in den Ablauf gelangt.

Wenn starker Schwimmschlamm auf der Oberfläche des Nachklärbeckens festgestellt wird, ist dieser durch Abschöpfen ins Vorklärbecken zu beseitigen. Die Funktionsfähigkeit und

Zeiteinstellung der Rücklaufschlammpumpe ist in solchen Fällen zu überprüfen. Die Pumpe spricht beim Einschalten des Hauptschalters an, bzw. durch betätigen der Reset-Taste neben dem Display. (Je nach Schaltschrankmodell)
 Änderungen der Einstellungen dürfen nur durch Abwasserfachfirmen durchgeführt werden.

Kontrolle des Zahnriemens bzw. Ketten auf Spannung und ordnungsgemäßen Lauf und Verschleiß; Eine zu starke Spannung führt zu vorzeitigem Verschleiß und Schäden an Getriebe und Motor. Die max. Radialbelastung auf das Getriebe, darf die im Handbuch des Motorenherstellers angegebene Kraft nicht überschreiten. Oberer und untere Zahnkranz müssen fluchtend und parallel eingestellt sein.

5.5 Halbjährliche Kontrollen

Der Betreiber hat je nach Typ und Belastung der Anlage ca. alle 4-6 Monate zu veranlassen, dass der Schlamm aus Vor- und Nachklärbecken abgezogen wird. Die Schlammabfuhr ist im Betriebstagebuch zu vermerken. Beim Zusammentreffen von Wartung und Schlammabfuhr ist die Schlammabfuhr nach der Wartung vorzusehen.

Die folgende Tabelle gibt die ca. Entschlammungsperiode bei voller, maximaler Belastung an. Die BioDisc ist konzipiert um einen maximalen Schlammabbau zu leisten. Es verbleiben pro Einwohner und pro Tag 0,21Liter Schlamm in der Vorklärung. Die Menge kann bedingt durch unterschiedlichen Zulauf des Betreibers schwanken. Die Schlammmentleerung soll bei 50% Füllstand vorgenommen werden.

Produkt	Entschlammungsperioden
BA und NA	Alle 12 Monate
BB und NB	Alle 12 Monate
BC und NC	Alle 7-8 Monate
BD und ND	Alle 6-7 Monate
BE und NE	Alle 5-6 Monate
BF und NF	Alle 4-5 Monate
BG und NG	Alle 4-5 Monate

- A) Kontrolle der Schraubverbindungen am Scheibentauchkörper auf festen Sitz;
- B) Kontrolle des freien Laufes der Rotorwelle. Dabei je nach Getriebeart die Leichtgängigkeit des Zahnspieles zwischen Zahnradrollen / Zahnrad bzw. zwischen Kettenrad / Kette und Ritzel / Zahnriemen prüfen und Zahnriemenspannung kontrollieren.
- C) Lagerstellen der Rotorwelle auf Schmierzustand und Befestigung prüfen; je nach Anlagentyp werden Schmiergeber (Patronen) eingesetzt, die nach ca. 12 Monaten erneuert werden müssen. (siehe Aufdruck auf den Schmiergebern).

Die elektrische Überprüfung der Anlage wird von Wartungspersonal im Rahmen der Fachwartung durchgeführt. Bei darüber hinausgehenden Fragen zu Betrieb und Wartung wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsbetrieb oder Ihren Lieferanten.

5.6 Entschlammung

Im häuslichen Abwasser befinden sich Bestandteile, die schwerer als Wasser sind. Diese absetzbaren Stoffe, Sandanteile und Rechengut setzen sich im unteren Teil des Vorklärbeckens als Schlamm ab und werden in größeren Abständen mit Saugvorrichtungen an den entsprechenden Fahrzeugen abgezogen. Die Menge des anfallenden Schlammes kann, je nach Anzahl der angeschlossenen Einwohner, Schmutzwasserkonsistenz und Betriebsbedingungen, sehr unterschiedlich ausfallen. Hat die Schlammhöhe ca. 50% der

Wassertiefe im Vorklärbecken erreicht, (Kontrolle per Peilstab) ist spätestens der Schlamm in der Anlage abzusaugen.

Folgende Schritte sind zur Entschlammung durchzuführen (siehe auch Abbildung):

- ⇒ Vor der Entleerung am Hauptschalter des Schaltschranks Strom abschalten;
- ⇒ Abdeckung der Kläranlage öffnen und sichern;
- ⇒ Saugschlauch durch die ovalen Öffnungen zum Vorklärbecken bis auf den Boden der Becken hinunterführen;

Vor- und Nachklärbecken sind wechselseitig so zu entleeren, dass die Füllstandsdifferenz nicht mehr als 300 mm beträgt. (Hinweis: Bei einigen Anlagentypen befindet sich über der Nachklärung ein Gitterrost, das bei Schlammmentnahme zu entfernen ist.)

Für die Weiterführung des Zersetzungsprozesses ist es vorteilhaft, **nicht** vollständig abzusaugen, sondern einen ca. 5-10 cm hohen Rest des Bodenschlammes im Becken zu belassen.

- ⇒ Das Abwasser aus dem Scheibentauchkörperbecken wird **nicht** entfernt, da sonst der Biorasen austrocknen kann! Die Biomasse auf den Scheiben darf nicht abgespült oder abgebürstet werden!
- ⇒ Nach der Schlammmentnahme sind alle zuvor entfernten Elemente (Deckel, Gitterroste) wieder anzubringen, die Kläranlage zu schließen und erneut zu starten. Der Schaltkasten ist nach dem Einschalten wieder zu verschließen.

Nach einer vollständigen Schlammmentleerung sollte die Anlage wieder vollständig mit Wasser aufgefüllt werden. Nach ca. 2-3 Tagen wird der Ausgangszustand wieder erreicht, ohne Beeinträchtigung der biologischen Kulturen auf den Scheiben. Der sich in der Anlage befindende Schwimmschlamm im Vorklärbecken soll zwischen den Schlammmentleerungen nicht entfernt werden, da dieser geruchshemmend wirkt und für die Aufrechterhaltung anaerober Verhältnisse bei der Schlamm Lagerung notwendig ist. Die Höhe der Schwimmschlammsschicht darf den Zulauf nicht verstopfen. In derartigen Fällen kann der Schwimmschlamm örtlich zerstoßen werden. Der Schwimmschlamm der Nachklärung wird in der Regel, durch die Rücklaufschlammpumpe automatisch entfernt.

ACHTUNG!

Bei Kläranlagen, die keine Auftriebssicherung besitzen, muss der Wasserspiegel der Anlage zu jeder Zeit höher stehen als außerhalb der Grundwasserspiegel, um ein Aufschwimmen des leichten Anlagenbehälters zu vermeiden. Demzufolge ist die Schlammabsaugung nur bei niedrigem äußeren Wasserstand durchzuführen. (z.B. nach längeren Trockenperioden; Grund- und Schichtwasser sind dabei zu beachten). Die Höhe des aktuellen äußeren Wasserstandes wird z.B. an dem Peilrohr neben der Kläranlage festgestellt. Ist um den Behälter eine Ringdrainage gelegt, wird deren Funktionsfähigkeit am jeweiligen Kontrollort geprüft, wobei sich darin kein Wasser befinden darf. Beim Schlammabzug darf der Wasserstand in der BioDisc nicht unter das Niveau der Dränageleitung = äußerer Wasserstand sinken

5.7 Kontrollen durch Wasserwirtschaftsamt (Fachwartung)

Folgende Kontrollen sind gesetzlich vorgeschrieben und werden alle 6 Monate durch ein zugelassenes Wartungsunternehmen durchgeführt und im Betriebstagebuch vermerkt. Im Rahmen dieser Kontrolle werden folgende Wartungstätigkeiten vorgenommen:

- Einsichtnahme in das Betriebstagebuch und Kontrolle der Signalleuchten für die Betriebsbereitschaft oder Störung am Schaltschrank;
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile, insbesondere der Pumpe und des Motors und deren Steuereinrichtungen;
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage, z.B. Zugänglichkeit, Lüftung, Korrosionsschäden;
- Entnahme einer Wasserprobe zur Sicherstellung der einwandfreien Arbeitsweise der Anlage. Die Stichprobe des Abwassers wird am Ablauf bezüglich folgender Werte getestet: (Unterschiede durch die verschiedenen Zulassung sind zu beachten!)
 - Temperatur,
 - pH- Wert,
 - chemischer Sauerstoffbedarf (CSB),
 - biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅),
 - absetzbare Stoffe;
- mikroskopische Beurteilung der Biologie;

Die Ergebnisse sind im Betriebstagebuch festzuhalten. Bei der Wartung ist auf Betriebssicherheit und Betriebstauglichkeit zu achten. Verstopfungen, Zopfbildungen, Ablagerungen, undichte Stellen sowie Schäden an Bauteilen und Maschinen müssen unverzüglich beseitigt werden.

Wir empfehlen den Einbau eines separaten Kontrollschachtes.

Schlammmentleerung

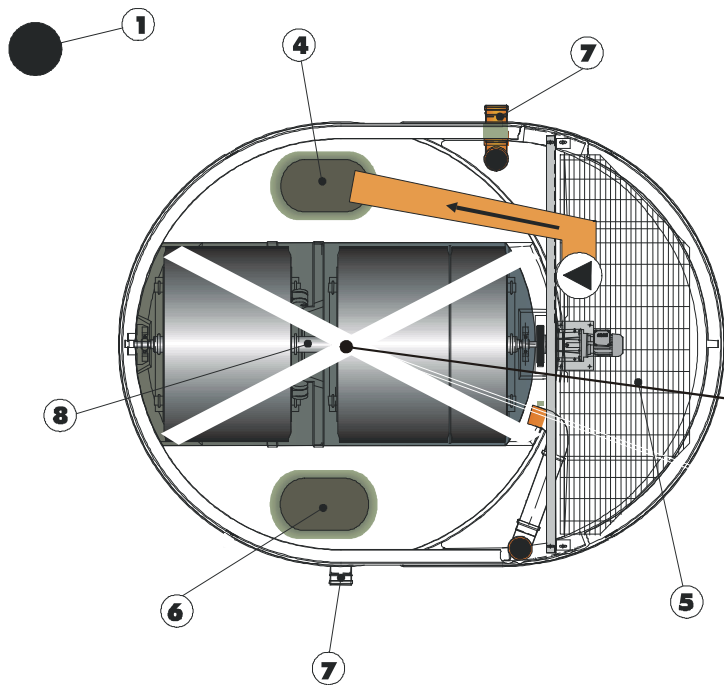
- ① Grundwasserstand im Peilrohr muss jederzeit niedriger sein als Wasserstand in der Anlage - sonst Anlage nicht entleeren!
- ② Anlage am Hauptschalter im Schaltkasten ausschalten.
- ③ Abdeckung öffnen.
- ④ **Vorklärung**
Sugschlauch in Öffnung 4 einführen und halbes Schlammvolumen absaugen.
- ⑤ **Nachklärung**
Schlamm vollständig absaugen.
- ⑥ **Vorklärung**
Saugschlauch in gegenüberliegende Öffnung 6 einführen und restliches Schlammvolumen absaugen.

Keinen Schlamm/Wasser aus Biozone entfernen!

- ⑦ Zu- und Ablauf auf Verstopfungen prüfen und säubern.
- ⑧ Schöpfbecher und Überlauf auf Verstopfung prüfen und säubern.
- ⑨ Wechselseitiges Wiederauffüllen aller Behälterteile mit Leitungs- oder Brauchwasser bis zum Ablauf.
- Ⓐ Abdeckung schliessen und Kläranlage wieder einschalten.

Pd0261 Issue 3 - July 2005

BA-BC NA-NC BIO DISC Schlammmentleerung

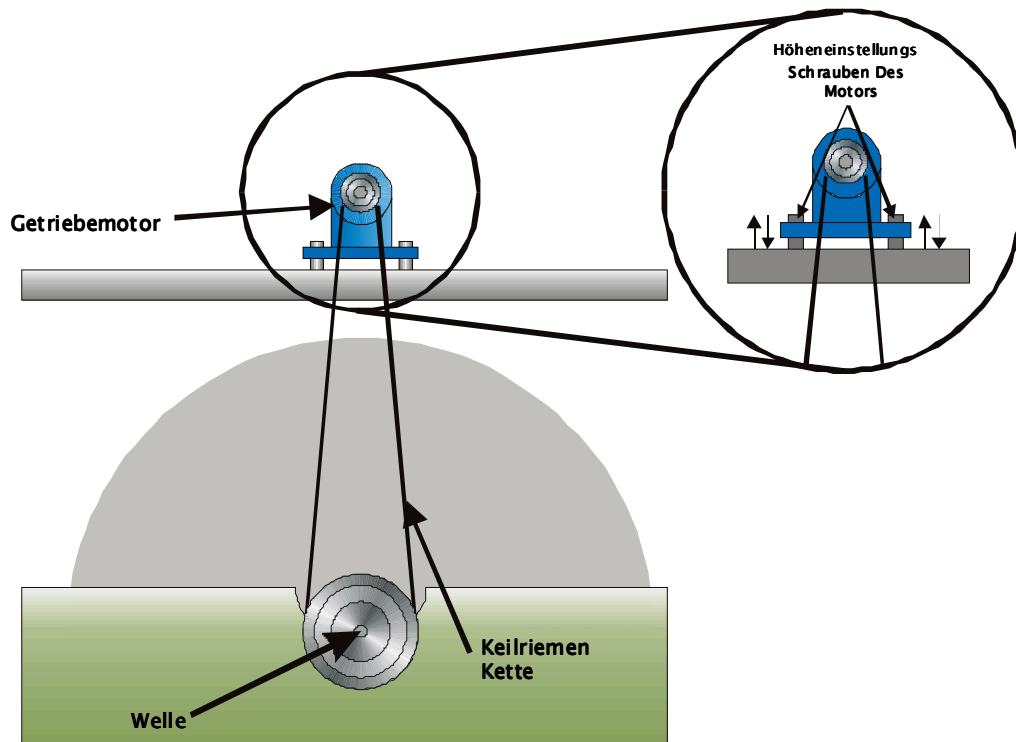


Schlammmentleerung

- ① Grundwasserstand im Peilrohr muss jederzeit niedriger sein als Wasserstand in der Anlage -sonst Anlage nicht entleeren!
 - ② Anlage am Hauptschalter im Schaltkasten aussschalten.
 - ③ Abdeckung öffnen.
 - ④ **Vorklärung**
Sugschlauch in Öffnung 4 einführen und halbes Schlammvolumen absaugen.
 - ⑤ **Nachklärung**
Schlamm vollständig absaugen.
 - ⑥ **Vorklärung**
Saugschlauch in gegenüberliegende Öffnung 6 einführen und restliches Schlammvolumen absaugen.
- Keinen Schlamm/Wasser aus Biozone entfernen!**
- ⑦ Zu- und Ablauf auf Verstopfungen prüfen und säubern.
 - ⑧ Schöpfbecher und Überlauf auf Verstopfung prüfen und säubern.
 - ⑨ Wechselseitiges Wiederauffüllen aller Behälterteile mit Leitungs- oder Brauchwasser bis zum Ablauf.
 - Ⓐ Abdeckung schliessen und Kläranlage wieder einschalten.

Pd0261 Issue 3 - July 2005

BD-BG und ND-NG BIO DISC
Schlammmentleerung



Zeichnung: Keilriemenspannung Typ BA-BC
Kettenspannung Typ BD-BG

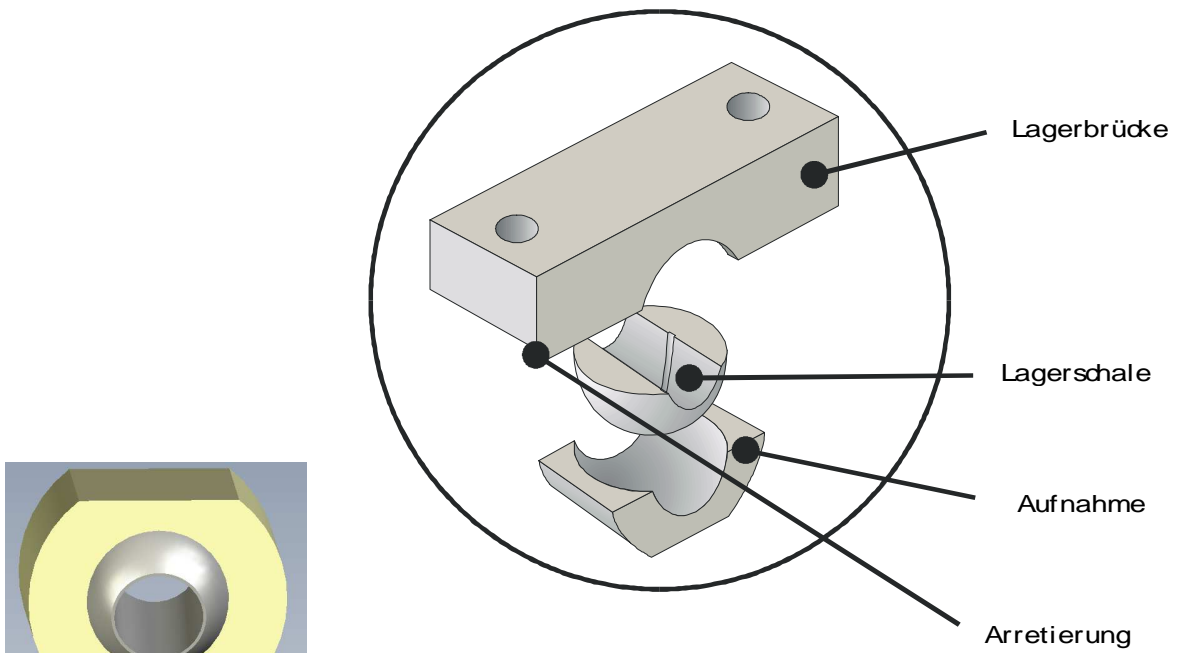
5, 10 und 15 EW Anlage

Um die volle Lebensdauer des Zahnriemens zu gewährleisten, ist es nötig, den Zahnriemen mit einem Spannmechanismus auszurichten. Bei BioDisc Anlagen erfolgt dies durch das Justieren der Standplatte des Getriebemotors nach oben oder nach unten. (siehe Zeichnung).

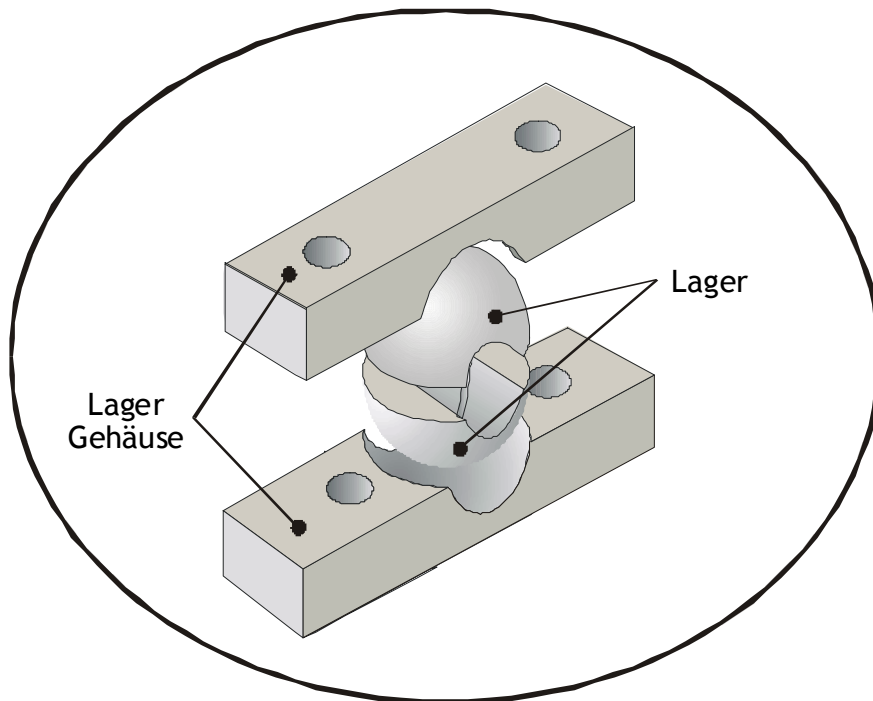
20, 25, 35 und 50 EW Anlage

Um die volle Lebensdauer der Kette zu gewährleisten, ist es nötig, die Kette mit einem Spannmechanismus auszurichten. Bei BioDisc Anlagen erfolgt dies durch das Justieren der Standplatte des Getriebemotors nach oben oder nach unten. (siehe Zeichnung).

B SERIE ZEICHNUNG DER LAGERUNGEN



Zeichnung: Lagerung Scheibentauchkörper BA-BB



Zeichnung: BD-BE Lagereinrichtung