



Lineardekanter[®]

G.A.A.-Lineardekanter[®] für den Klarwasserabzug aus
SBR-Becken mit
Abzugsmengen von 60 m³/h bis 1.400 m³/h



MADE IN GERMANY



Allgemeines

In SBR-Kläranlagen werden diverse Einrichtungen als Klarwasserabzug eingesetzt.

Wichtigstes Kriterium für den Anlagenbetreiber ist neben der verlässlichen Trennung des Schlammes und der schwimmenden Stoffe vom gereinigten Wasser beim Dekantieren, die Betriebssicherheit und Wartungsfreiheit.

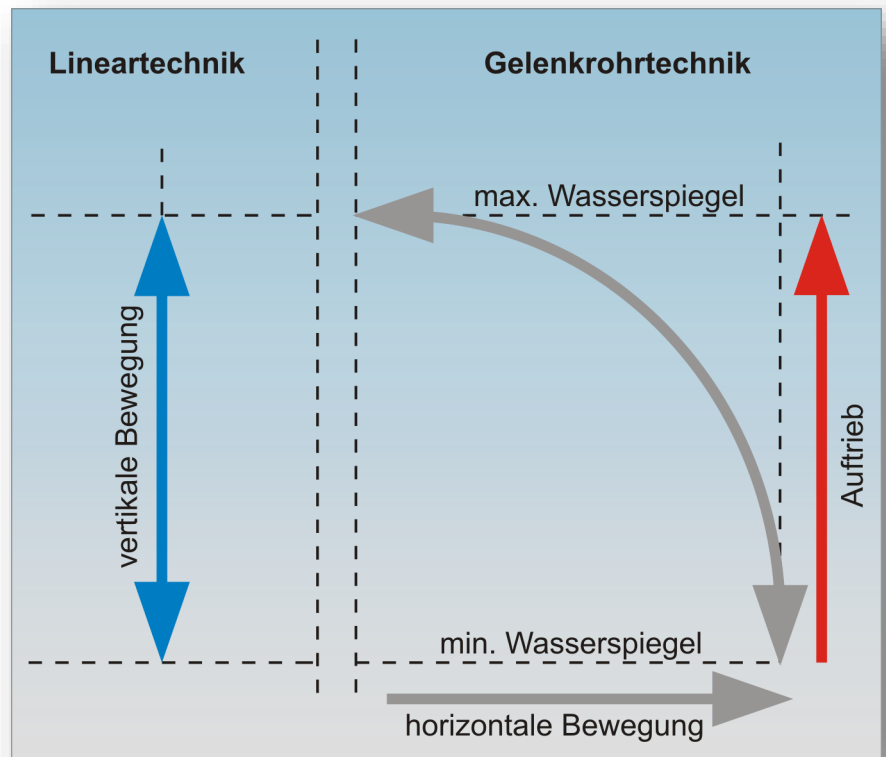
Wir bieten ein umfangreiches Baugrößensortiment von Klarwasserabzügen für verschiedenste Einsatzfälle.

G.A.A.-Lineardekanter[®] sind aufgrund langjähriger Erfahrungen in der SBR-Technologie optimiert hinsichtlich Energieverbrauch, Verfahrenssicherheit, Ablaufverhalten und Investitionskosten auf Basis der Trennung von Schlamm und gereinigtem Wasser.

Die **Lineardekanter**[®] haben sich seit 1996 in zahlreichen SBR-Kläranlagen bewährt. Ausgereifte und standardisierte Technik gewährleisten langjährige Betriebssicherheit.

Teleskop-Technik

Die bisweilen eingesetzte Gelenkrohrtechnik besitzt zwei erhebliche Nachteile für den Betreiber. Der eine ist der auftretende Auftrieb für den Fall, dass die meist diagonal verlaufende Ablaufleitung ganz oder teilweise leer läuft. Die hierbei entstehenden Auftriebskräfte führen dann zu einer Unstetigkeit des Ablaufverhaltens, die bis hin zur Funktionsuntüchtigkeit führen kann und somit zum Betriebsausfall des betroffenen Reaktors. Der zweite Nachteil ist die zwingende horizontale Bewegungskomponente bei den Wasserspiegelschwankungen. Diese kann, je nach Einsatzfall, mehrere Meter betragen. Hierbei wird zwar die Funktionalität nicht beeinflusst, jedoch aber die Investitionskosten für die notwendige Wartungsperipherie.

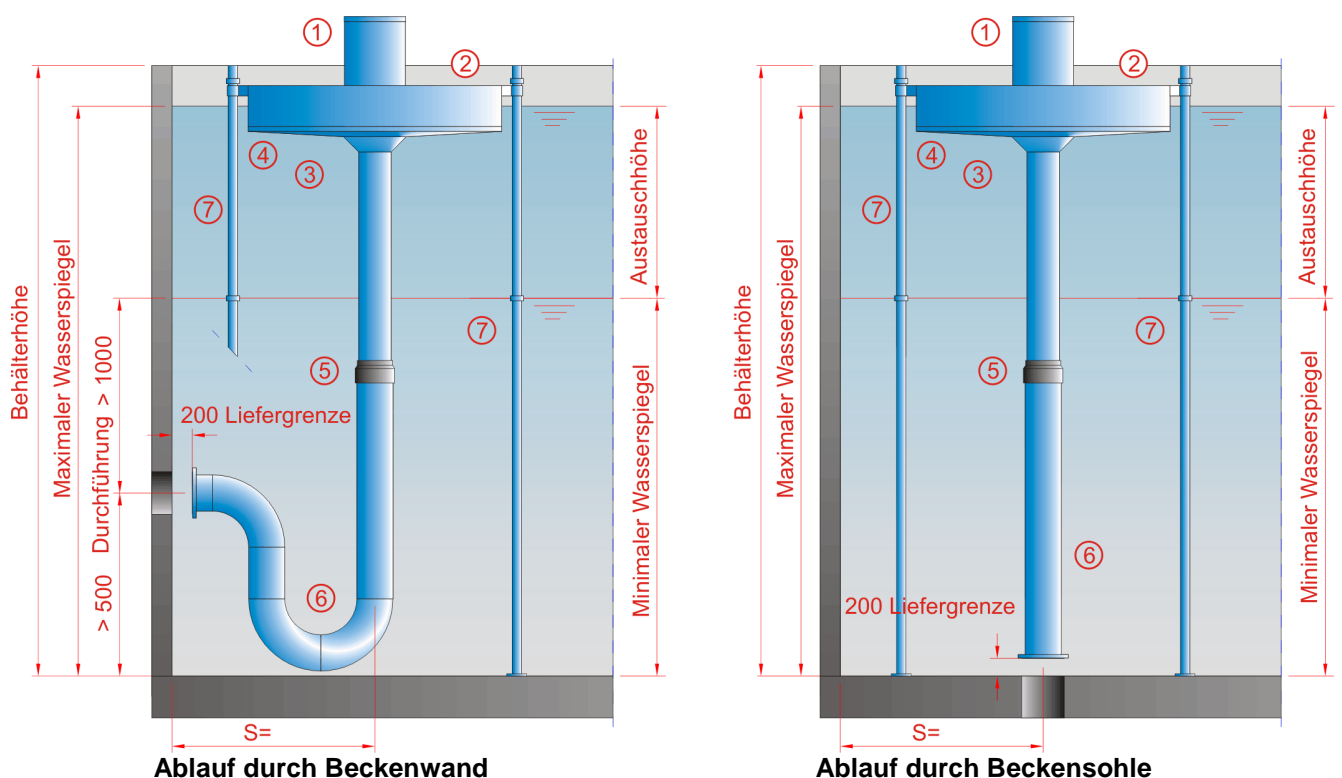




Die Wasserspiegelschwankungen führen eine reine senkrechte Bewegung aus. Was liegt da näher, als dieser zu folgen und keine zusätzlichen Bewegungskomponenten technisch zu erzwingen.

Bei der **Lineartechnik** tritt in keinem Betriebszustand schädlicher Auftrieb auf, da die hierfür verantwortliche horizontale Bewegungskomponente der Ablaufleitung aufgrund der Bauart gar nicht existiert. Die **Lineartechnik** reduziert die erforderliche Bewegungskomponente auf das Notwendige. Somit werden die Investitionskosten für die Wartungsperipherie reduziert, da nur die senkrechte Komponente abgedeckt werden muss.

Beschreibung Lineardekanter®



Legende			
1	Antriebseinheit	5	G.A.A.-Teleskop
2	Grundkörper	6	Ablauf
3	Dynamischer Ablauf	7	Führungsrohre
4	Tauchwand		

Ablaufleitung

Die Ablaufleitung kann je nach Erfordernissen durch die Beckenwand oder die Beckensohle geführt werden.

Die Ablaufleitungen werden auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmt.

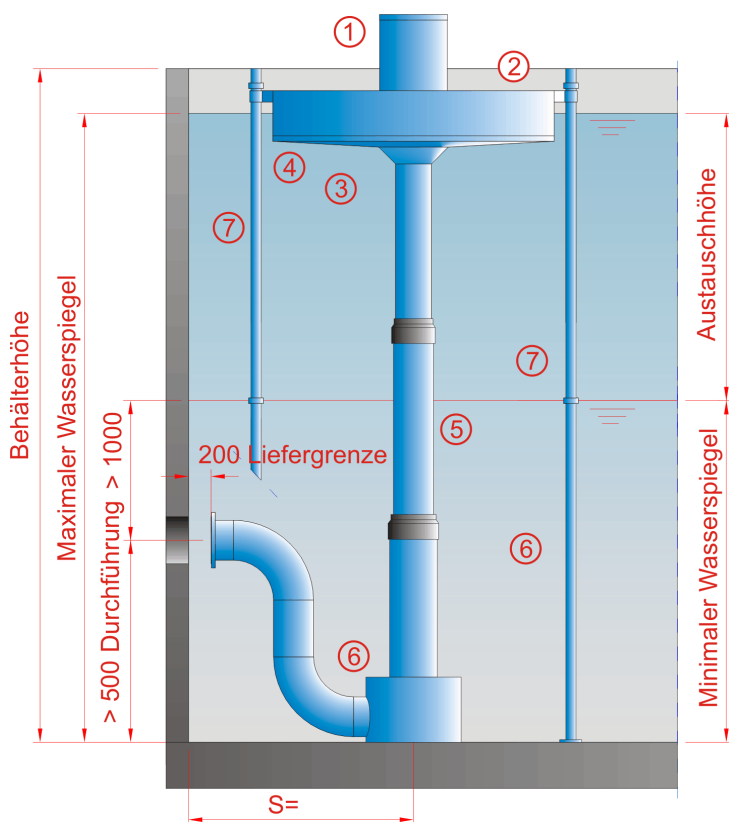


G.A.A. - Teleskop

Das Original **G.A.A.-Teleskop** ermöglicht die Anpassung an wechselnde Wasserstände und gestattet eine komplette Entleerung der Ablaufleitung ohne ungewünschte Auftriebskräfte entstehen zu lassen.

G.A.A. - Doppelteleskop

Das Doppelteleskop ist eine spezielle Entwicklung für SBR Anlagen mit einem sehr hohen Austauschvolumen von bis zu 50%.



Grundkörper und Antriebseinheit

Der Grundkörper ist als schwimmende, unsinkbare Einheit ausgeführt und besteht aus einem PE-Schwimmer mit Edelstahlmantel, sowie angeflanschter Antriebseinheit mit Stellantrieb.

Tauchwand

Eine Tauchwand mit einer Eintauchtiefe von 200 bis 300 mm verhindert den Abtrieb von Schwimmstoffen.



Dynamischer Ablauf

Im geöffneten Zustand bildet sich eine umlaufende, gleichmäßige Einlauffläche für das Klarwasser bei gleichzeitiger Verhinderung des Abtriebes von sedimentiertem Belebtschlamm und Schwimmstoffen. Im geschlossenen Zustand wird das Eindringen von Belebtschlamm in den Innenraum des Grundkörpers ausgeschlossen. Der Ablauf wird wasserdicht verschlossen.

Werkstoffe

Schwimmer: PE
Grundkörper: 1.4571 oder 1.4301
Ablaufleitung: 1.4571 oder 1.4301
Dichtungen: EPDM, POM
Losflansch: PP-St

Sofortige Einsatzbereitschaft

Montage des **G.A.A.-Lineardekanter**[®] (ca. ½ Tag je Einheit) an bauseitige Wand- oder Sohldurchführung. Nach dem Elektroanschluss ist der **Lineardekanter**[®] betriebsbereit.

Die Montage- und Inbetriebnahmekosten werden somit auf ein Minimum reduziert.

Zubehör gegen Aufpreis bzw. auf Anfrage

- Antriebseinheit in Schutzart IP 68
- Antriebseinheit mit elektronischem Stellungsgeber
- Antriebseinheit mit integrierter Steuerung
- Edelstahlteile für spezielle Einsatzfälle (z. B. chlorhaltige Abwässer)
- Dichtungen aus anderen Werkstoffen
- Trübungssonde bzw. Trübungssondenhalterung





Baugrößen und Technische Daten

Typ	LD 100	LD 150	LD 200	LD 250	LD 300	LD 350	LD 400	LD 450	LD 500
Q_{\max}	60 m ³ /h	140 m ³ /h	240 m ³ /h	380 m ³ /h	540 m ³ /h	650 m ³ /h	850 m ³ /h	1,200 m ³ /h	1,400 m ³ /h
Ablauf	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500
Gewicht ca.	260 kg	320 kg	340 kg	365 kg	415 kg	480 kg	505 kg	525 kg	558 kg
Standard-Arbeitsbereich	water level _{max} /2								
Nennleistung	120 W								
Spannung	380/400 V								
Frequenz	50 Hz/60 Hz (Option)								
Schutzart	IP 68								
Drehmomentschalter für AUF/ZU	ja								
Tandemwegschalter für AUF/ZU	ja								
Heizung im Antrieb	ja								



Referenzliste Auszug: Lineardekanter®

	PLZ	EW	Anz.	Typ	Datum
Freienwill	24991	2.000	2	LD 150	Sep 96
Sieverstedt	24885	1.100	1	LD 150	Nov 96
Adelbyer Nordfrieslandmilch	24980	20.000	2	LD 150	Feb 97
Adelbyer Nordfrieslandmilch	24980	20.000	2	LD 200	Feb 97
Wehlen-Naundorf	01829	4.000	2	LD 200	Mai 97
Stute Nahrungsmittelwerke	33098	50.000	3	LD 300	Jul 97
Emmelsbüll	25924	600	1	LD 150	Okt 97
Görgeshausen	56412	1.400	1	LD 150	Jan 98
Satrup	24988	25.000	3	LD 300	Sep 98
Coppenbrügge	31863	6.000	2	LD 300	Okt 98
Dünzling	93077	950	1	LD 150	Okt 98
Franzburg 2. BA	18461	4.500	1	LD 150	Nov 98
Konradshofen	86872	500	1	LD 100	Nov 98
Temnitz Park	16818	3.850	1	LD 300	Feb 99
Gammellund	24855	1.000	1	LD 150	Jul 99
Kappeln	24376	31.000	4	LD 400	Jul 99
Silberstedt	24887	4.000	1	LD 300	Sep 99
Tuzla 1	Bosnien und Herzegowina	4.000	2	LD 200	Sep 99
Tuzla 2	Bosnien und Herzegowina	2.400	2	LD 150	Sep 99
Bollingstedt	24855	1.000	1	LD 150	Nov 99
Gelting	24395	4.500	2	LD 200	Nov 99
Messel	64409	4.800	2	LD 300	Nov 99
Sörup	24966	4.650	2	LD 250	Sep 00
Gaithein	04643	13.000	2	LD 400	Okt 00
Nortorf	24589	21.500	4	LD 300	Nov 00
Bünsdorf	24794	1.200	1	LD 150	Feb 01
Burgkunstadt	96224	22.000	3	LD 450	Feb 01
Rickling	24635	3.000	1	LD 250	Feb 01
Angermünde	16278	6.000	2	LD 250	Jun 01



	PLZ	EW	Anz.	Typ	Datum
Langstedt / Eggebek	24852	5.500	2	LD 250	Jun 01
Tangermünde	39590	2.000	1	LD 300	Jun 01
Süderbrarup	24392	7.300	2	LD 250	Jul 01
Blankensee	17237	1.000	1	LD 150	Sep 01
Handewitt	24983	6.000	2	LD 300	Okt 01
Casekow	16306	1.000	1	LD 150	Nov 01
Niedererbach	56412	1.400	1	LD 200	März 02
Großseelheim	35274	6.400	2	LD 400	Apr 02
Weiskirchen-Thailen	66709	12.000	2	LD 400	Sep 02
Berkenthin	23919	4.800	2	LD 250	Nov 02
Großenwiehe	24969	4.760	2	LD 200	Dez 02
Riedenburg	93339	12.000	2	LD 400	Apr 03
Bordesholm-Reesdorf	24582	25.500	4	LD 300	Jun 03
Treis-Karden	56253	28.000	4	LD 500	März 03
Aukrug	24613	7.000	2	LD 250	Jul 03
Kosel	24354	3.000	2	LD 150	Nov 02
Wanderup	24997	4.000	2	LD 250	Okt 03
Groß Wittensee	24361	6.400	2	LD 250	Aug 03
Usadel	17237	1.400	1	LD 200	Nov 03
Sachsenmilch / Leppersdorf	01896	100.000	5	LD 400	März 04
Mühlen Eichsen	19205	3.000	1	LD 200	Mai 04
Storck Werke / Halle (Westf.)	33790	8.000	2	LD 200	Sep 04
Fockenbachtal / Straßenhaus	56587	3.200	1	LD 250	Okt 04
Kropp	24848	12.600	2	LD 300	Okt 04
Sieverstedt / Erweiterung	24885	2.400	1	LD 150	Okt 04
Hohenwestedt	24594	8.000	2	LD 300	Feb 05
Munkbrarup	24960	2.375	2	LD 150	März 05
Eschringen	66130	11.500	2	LD 450	Apr 05
Külsheim	97900	24.000	4	LD 300	Jul 05
Tangermünde 2. BA	39590	3.000	1	LD 150	Jul 05
Kasseburg	22929	850	1	LD 150	Nov 05



	PLZ	EW	Anz.	Typ	Datum
Witzwort	25889	850	1	LD 200	Dez 05
Erfde	24803	4.750	2	LD 150	Mai 06
Gülzow	21483	3.000	1	LD 250	Juli 06
Saarbrücken-Jägersfreude	66123	56.000	6	LD 450	Sep 06
Werthölzli (Zürich)	CH-8010	8.000	2	LD 300	Okt 06
Pollenfeld	85131	2.800	2	LD 250	Dez 06
Krummesse	23628	4.800	1	LD 250	Feb 07
Werder	14542	38.000	3	LD 300	Feb 07
Ehlscheid	56581	2.300	2	LD 200	Mai 07
Xia Jaihe	China	130.000	4	LD 500	Nov 07
Dedelsdorf	29386	2.000	2	LD 150	Nov 07
Kleinrinderfeld	97271	3.000	1	LD 250	Dez 07
Lahr	65620	3.300	2	LD 300	Dez 07
Adlkofen	84166	3.000	1	LD 200	Apr 08
Zella-Mehlis	98544	24.000	4	LD 400	Mai 08
Lichtenau	33165	9.500	4	LD 250	Jul 08
Nauroth-Mörten	57583	2.400	1	LD 250	Aug 08
Wertheim	97877	2.500	3	LD 250	Aug 08
Neufahrn	84061	18.000	2	LD 450	Aug 08
Neudenau	74861	8.000	2	LD 450	Sep 08
Mengxi	China	70.000	4	LD 450	Sep 08
Hausen	53547	18.000	2	LD 450	Sep 08
Gläserne Molkerei	15748	3.000	1	LD 100	Dez 08
Widdern	74259	16.000	2	LD 400	März 09
Wagbach	97980	44.000	4	LD 450	Aug 09
Maasholm	24404	2.500	1	LD 250	Sep 09
Ptuj	Slowenien	68.000	4	LD 500	Okt 09
Rüscheld	56584	1.000	1	LD 200	Nov 09
Xiwuzhumuqing	China	40.000	2	LD 500	Feb 10
Wudalianchi	China	21.600	1	LD 500	Feb 10
Beian	China	130.000	4	LD 500	März 10



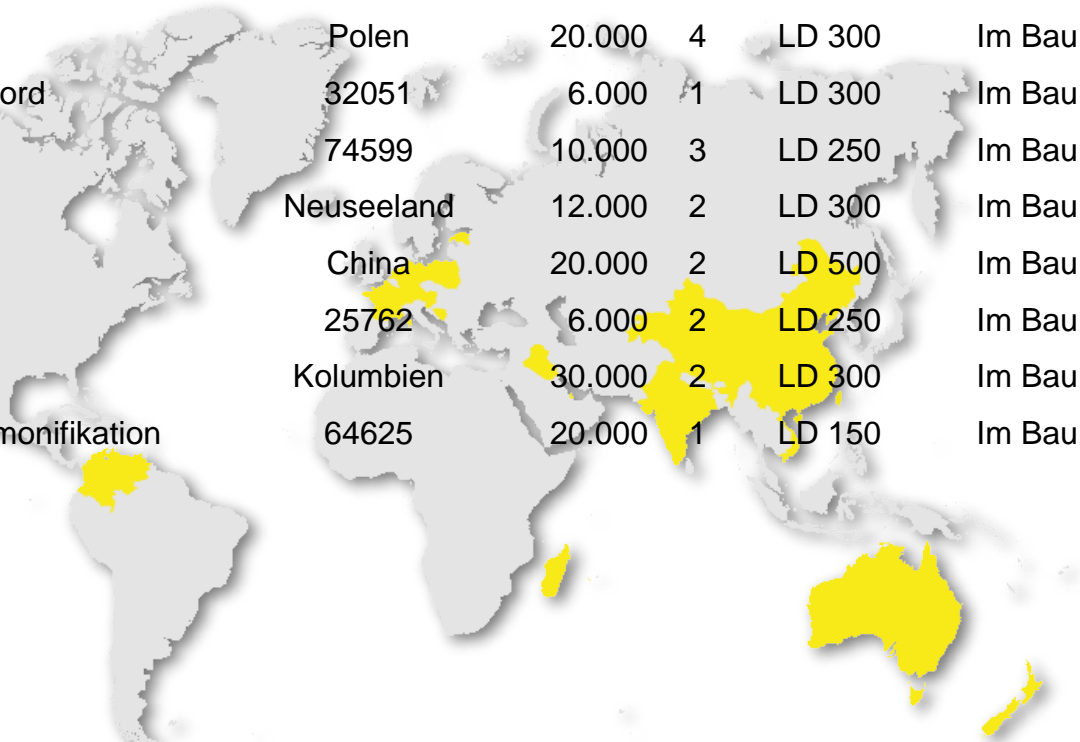
	PLZ	EW	Anz.	Typ	Datum
Xingtai	China	210.000	8	LD 500	Apr 10
Pukekohe	Neuseeland	30.000	4	LD 400	Apr 10
Montereau Grande Paroisse	Frankreich	25.000	4	LD 350	Jun 10
Dorf Güll	35415	3.700	1	LD 250	März 11
Lampoldshausen	85305	1.500	2	LD 100	März 11
Yingchengzi	China	40.000	2	LD 500	Mai 11
Hammelburg	97762	10.000	3	LD 200	Juni 11
Witzwort 2. BA	25889	7.000	1	LD 200	Nov. 11
Heidenheim	89522	3.000	1	LD 300	Dez. 11
Morrinsville	Neuseeland	30.000	4	LD 500	Jan. 12
Crailsheim	74564	2.000	1	LD 200	März 12
Daweijia	China	8.000	1	LD 500	April 12
Zalaite	China	60.000	2	LD 500	Mai 12
Steirerfleisch	Österreich	5.000	1	LD 150	Mai 12
Weixia	China	80.000	4	LD 500	Aug 12
Warracknabeal	Australien	2.500	2	LD 250	Aug. 12
St Arnaud	Australien	2.300	2	LD 250	Aug. 12
Kohila	Estland	6.600	2	LD 250	Aug. 12
Saint Suzane	Frankreich	20.000	4	LD 300	Nov. 12
Rosewood	Australien	6.000	1	LD 300	Feb. 13
Dongwuqi	China	40.000	2	LD 500	April 13
Frankfurt AIRPORT	60547	100.000	4	LD 500	July 13
Makatau	Neuseeland	4.500	2	LD 200	Aug. 13
Krummhörn	26736	15.000	2	LD 250	Aug. 13
Niebüll	25899	11.000	2	LD 300	Sep. 13
Steierfleisch	Österreich	10.000	1	LD 150	Sep. 13
Kapashera	Indien	100.000	6	LD 500	Jan. 14
Vopak East	Niederlande	5.000	1	LD 250	Jan. 14
Buch	84172	3.500	1	LD 300	Jan. 14
Grossbellhofen	91220	1.400	1	LD 200	März 14
Mumbra	Indien	130.000	8	LD 500	Mai 14



	PLZ	EW	Anz.	Typ	Datum
Friedrichstadt	25840	10.000	1	LD 300	Juni 14
Haljala	Estland	22.000	2	LD 200	Juni 14
Bosch	Vietnam	15.000	4	LD 200	Juni 14
Schwabstedt	25876	2.500	1	LD 150	Juni 14
Münster	48624	15.000	3	LD 150	Juni 14
Paide	Estland	40.000	3	LD 450	Juli 14
Konstancin	Polen	60.000	4	LD 400	Juli 14
Creuzburg	99817	5.000	2	LD 200	Aug. 14
Alfeld	91236	1.600	1	LD 250	Dez. 14
Bauma	Schweiz	30.000	3	LD 300	Dez. 14
Funza	Kolumbien	45.000	2	LD 450	Feb. 15
Kambja	Estland	1.000	1	LD 100	März 15
Rott	86935	4.500	2	LD 250	Apr. 15
Itzehoe	25524	4.000	2	LD 100	Mai 15
Silberstedt, 2. Erweiterung	24885	3.600	1	LD 300	Sep. 15
Roche	Schweiz	1.500	1	LD 150	Sep. 15
Muuga	Estland	50.000	3	LD 450	Dez. 15
Duisburg	47059	450.000	2	LD 300	Juni 16
Kappeln	24376	45.000	2	LD 400	Aug. 16
Ellerdorf	24589	5.000	2	LD 200	Aug. 16
Rothemann	36124	5.000	1	LD 350	Sep. 16
Kuwait Petroleum Rotterdam	Niederlande	20.000	2	LD 450	Nov. 16
Erlangen	91052	5.000	2	LD 200	Jan. 17
Frankenstein	67468	1.200	1	LD 200	Mai 17
Revkuhl	24340	4.900	2	LD 250	Nov. 17
Hunnan	China	500.000	16	LD 500	Dez. 17
Uhdingen	88690	1.200	1	LD 150	Jan. 18
Creuzburg	99817	7.000	2	LD 200	Nov. 18
Longmen	China	40.000	2	LD 500	Dez. 18
PTAR Madrid	Kolumbien	30.000	2	LD 300	Dez. 18
Kappeln Erweiterung	24376	40.000	2	LD 400	Jan. 19



	PLZ	EW	Anz.	Typ	Datum
Krummhörn	26736	20.000	1	LD 400	Mai 19
Husayniy	Irak	350.000	12	LD 500	Im Bau
Ludhiana CETP	Indien	300.000	8	LD 450	Im Bau
Beur	Indien	180.000	8	LD 500	Im Bau
Karmalichak	Indien	155.000	8	LD 450	Im Bau
Bangalore	Indien	165.000	8	LD 450	Im Bau
Dukhan	Qatar	180.000	6	LD 400	Im Bau
Duisburg-Huckingen	47259	200.000	8	LD 450	Im Bau
Waßmannsdorf	12529	15.000	4	LD 250	Im Bau
Jastarnia	Polen	20.000	4	LD 300	Im Bau
HIPP Werke Herford	32051	6.000	1	LD 300	Im Bau
Wallhausen	74599	10.000	3	LD 250	Im Bau
Kerikeri	Neuseeland	12.000	2	LD 300	Im Bau
Dayangshu	China	20.000	2	LD 500	Im Bau
Wesselburen	25762	6.000	2	LD 250	Im Bau
PTAR Madrid 2	Kolumbien	30.000	2	LD 300	Im Bau
Bensheim Deammonifikation	64625	20.000	1	LD 150	Im Bau





Leistungsverzeichnis Lineardekanter®

Klarwasserabzug

Schwimmender, sich den wechselnden Wasserständen automatisch anpassender, unsinkbarer Klarwasserabzug zum Abziehen des Klarwassers aus dem SBR-Becken am Ende eines Reinigungszyklus.

Schwimmstoffe sollen mittels einer mindestens 200 mm unter Wasserspiegel reichenden Tauchwand zurückgehalten werden. Schaumdecken bis zu einer Stärke von 0,50 m müssen sicher zurückgehalten werden und dürfen nicht in den Ablauf gelangen.

Im geöffneten Zustand hat sich eine umlaufende Einlaufläche mit einer gleichmäßigen Strömung zu bilden, die den Abtrieb von Schwimmstoffen und sedimentiertem Belebtschlamm verhindert.

Um auch bei ungünstigen biologischen Betriebsbedingungen die Betriebssicherheit zu sichern, dürfen Strömungsgeschwindigkeiten von 0,25 m/s am Einlauf des Klarwasserabzuges nicht überschritten werden.

Zur Vermeidung des Abtriebes von Belebtschlamm während der Belüftungs- und Mischphasen sind der äußere Einlaufbereich und innere Ablaufbereich wasserdicht zu verschließen. Hierfür ist nur ein elektrischer Stellantrieb zu verwenden, der über Weg- und Drehmomentschalter verfügen muss, um in der Anlagensteuerung eine Endlagen- (z. B. Laufzeitüberwachung) und Überlastkontrolle durchführen zu können. Der Antrieb ist vor Kondenswasserbildung zu schützen. Für den Notfall muss der Klarwasserabzug von Hand zu öffnen und zu schließen sein. Innerhalb des Klarwasserabzuges muss sich immer die letzte Klarphase befinden.

Die Ablaufleitung ist als be- und entlüftetes, senkrecht teleskopierendes Rohr mit formschlüssiger Dichtung auszuführen. Bei vollständiger Entleerung der Ablaufleitung dürfen keine Auftriebskräfte entstehen.

Ablaufleitungen, die Schlauchleitungen enthalten, sind nicht zulässig.

Durch Rührwerke und Belüftung erzeugte Turbulenzen und Querkräfte müssen sicher durch Führungsrohre kompensiert werden. Verstellbare, mechanische Endanschläge begrenzen den maximalen und minimalen mechanischen Arbeitsbereich.

Der vorhandene Auftrieb des Klarwasserabzuges gewährleistet eine zusätzliche Verkehrslast von mindestens 1,0 bzw. 2,0 kN.



Technische Daten

Max. Ablaufleistung	:	.....	m ³ /h
Einlaufgeschwindigkeit	:	.....	m/s (max. 0,25 m/s)
Einlaufrichtung	:		horizontal
Einlauföffnung AUF/ZU	:		Endlagenmeldung
Beckenhöhe	:	.....	m ü. Sohle Becken
WSP _{max}	:	.....	m ü. Sohle Becken
WSP _{min}	:	.....	m ü. Sohle Becken
Ablaufführung	:	.....	Sohle oder Wand
Beckendurchführung (nur bei Wand)	:	.....	m ü. Sohle Becken (max. m)
Ablaufleitung	:	.....	DN

Stellantrieb

Fabrikat	:	.....	AUMA oder glw.
Typ	:	.....	SA oder glw.
Drehmomentschalter	:		2
Tandemwegschalter	:		2
Heizung	:		60 – 250 V
Nennleistung	:	.....	W
Spannung / Frequenz	:	.....	V / Hz
Schutzart	:	.....	IP

Werkstoffe

Schwimmer (unsinkbar)	:	.....	PE oder glw.
Grundkörper	:		1.4571
Ablaufleitung	:		1.4571
Dichtungen	:		EPDM / POM
Flansch	:		1.4571

Liefergrenze ist ca. 200 mm vor Beckeninnenwand bzw. –sohle mit Flansch nach DIN 2642.

Eine Einbauskitze wird beigefügt.

Komplett geliefert und montiert, jedoch ohne Elektroanschluss.