

## Dezentrale Abwasserreinigung – einfach, kostengünstig und sauber



# Abwasserentsorgung im ländlichen Raum – eine dauerhafte Lösung



*Für viele Planer und Bauherren scheint die Abwasserentsorgung im ländlichen Raum zunächst keine leichte Aufgabe zu sein – viele Gesetze, Verordnungen sowie nationale und europäische Normen müssen beachtet werden.*

*Heute sind Kleinkläranlagen für einzelne Häuser und kleine Kläranlagen als Gruppenanlagen oder Kläranlage für kleinere Gemeinden die sinnvolle und dauerhafte Lösung im Außenbereich unserer Städte.*

*Die Mall GmbH ist für Sie der richtige, kompetente Partner für die dezentrale Abwasserbehandlung. Unsere Kläranlagen aus Betonfertigteilen sind leistungsstark und dabei jederzeit wirtschaftlich.*

# Mall bietet für jeden Bedarf Lösungen mit System



*Seit über fünfzig Jahren steht der Name Mall für herausragende Technik und besondere Kundenbetreuung. Mit unseren engagierten Mitarbeitern und einer Verbindung von Erfahrung, technischem Fachwissen und ständiger Forschung entstehen Produkte, die den höchsten Anforderungen entsprechen. Es ist unser oberstes Ziel, naturgerechte Verfahren und die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Systeme ständig zu verbessern. So arbeiten wir im Sinne der Umwelt und unserer Kunden: Ökologisch und kostengünstig. Außerdem ist es uns ein besonderes Anliegen, dass für Sie das Projekt Kläranlage so einfach wie möglich abläuft.*

## **Modernste Produkte**

Mall bietet Produkte an, die den deutschen und europäischen Normen entsprechen. Alle Produkte werden nach den europäischen Standards geprüft, die Qualität durch regelmäßige Produktionskontrollen sichergestellt.

## **Individuelle Beratung, Service und Wartung durch regionale Spezialisten**

Von Anfang an begleiten wir und unsere Partner vor Ort Ihr Projekt; von der Planung über die Auswahl und Dimensionierung der für Sie optimalen Anlage bis hin zur Erstellung der Genehmigungsunterlagen. Unser „Spezialist vor Ort“ ist immer für Sie da. Zusammen erledigen wir die Montage als auch die Endabnahme und übernehmen auf Wunsch auch die Wartung, überwachen die Funktion der Anlage und kontrollieren die Ablaufwerte in unserem Labor.

## **Problemlose Lieferung samt Einbau**

Die komplett anschlussfertigen Kläranlagen werden bundesweit geliefert und der Einbau erfolgt in kürzester Zeit. Mall verfügt über eine Flotte von Spezialkranfahrzeugen mit einer Hubkraft je nach Ausladung bis zu 9 t für den Einbau vor Ort.

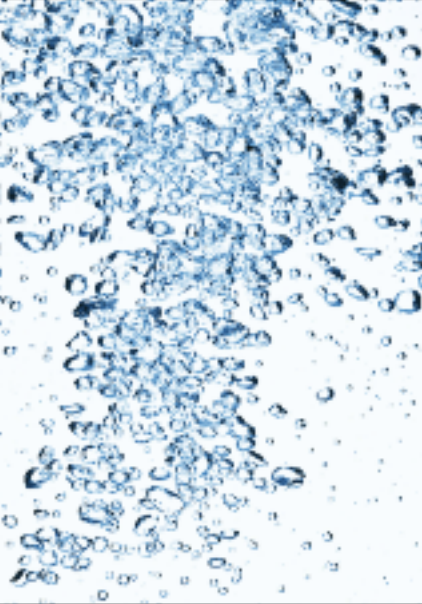
## **Mall-Anlagensysteme – flexibel und vielseitig einsetzbar**

- Wohnanlagen und Kleinsiedlungen
- Bauernhöfe
- Camping- und Golfplätze
- Hotels und Gaststätten
- Gewerbegebiete
- Deponien, Kompost- und Recyclingwerke
- Autobahnnebenbetriebe
- Ausflugslokale

## **Geprüfte Produkt-Qualität**

Alle Mall-Stahlbetonbehälter und Betonbauteile besitzen immer die gleiche hohe Qualität. Zuschlagsstoffe, Bewehrungsstähle und Bindemittel werden sorgfältig ausgewählt, da die Betonherstellung nach DIN 1045 und EN 206 erfolgt. Dies bedeutet eine systematische Eigenüberwachung im Mall-Labor sowie die laufende Fremdüberwachung durch die amtliche Materialprüfanstalt der Universität Karlsruhe.

Übrigens: Auch der Wirkungsgrad der Kläranlagen wird regelmäßig von unabhängigen Instituten überwacht.



# Leichter Einstieg in ein umfangreiches Thema: Reinigungsverfahren und Anlagen im Überblick

## Die Natur als Vorbild

Mechanisch-biologische Kläranlagen arbeiten nach dem Vorbild der Natur. Sie nutzen die gleichen Vorgänge, die auch in einem natürlichen Gewässer für eine Reinigung des Wassers sorgen. Für den Abbau der Schadstoffe sind nützliche Bakterien zuständig. Dabei sind diese kleinen Mitarbeiter bereits im Abwasser enthalten und müssen nicht immer wieder neu beschafft werden. Besonders gut ist die Behandlung dann, wenn genügend Sauerstoff im Wasser vorhanden ist und das Wasser in Bewegung bleibt.

Eine gezielte regelbare Sauerstoffzufuhr optimiert die Arbeit der Bakterien und senkt die Betriebskosten.

## Ökonomisch

Als letzten Arbeitsschritt der Kleinkläranlage ist eine Nachklärung notwendig. Bakterien setzen sich ab und nur das behandelte Abwasser darf die Anlage verlassen.

Bei den meisten Anlagen ist für die Nachreinigung eine gesonderte Kammer erforderlich.

Bei SBR-Anlagen wie SanoClean reicht eine Ruhephase nach der Behandlung aus.

## Mechanisch

Erster Schritt der Behandlung ist immer eine mechanische Vorreinigung. Zuerst werden Grobstoffe zurückgehalten. Partikel, die schwer sind, sinken zu Boden, schwimmfähige Teile bleiben an der Oberfläche der ersten Kammer zurück.

## Flexibel

SanoClean-SBR-Anlagen können sowohl in Ein- als auch in Mehrbehälteranlagen mit unterschiedlicher Kammerzahl und verschiedenen Behälterdurchmessern ausgeführt werden.

## Biologisch

Dann findet die vollbiologische Hauptreinigung statt. Die Bakterien benötigen Sauerstoff für eine effektive Behandlung. Sie sorgen durch ihren Stoffwechsel für den Abbau der Schadstoffe.

**Unsere Kleinkläranlagen arbeiten wie die Natur, in der Natur und für die Natur. Simpel, sicher, SanoClean.**

## Mall-Kläranlagen auf einen Blick

Anlagentyp	Mall-SanoClean	Mall-SanoFix	Mall-SanoKom easyline	Mall-SanoKom	Mall-VarioKom
Größen	4–200 EW Moderne, belüftete SBR-Kläranlage	4–50 EW belüftete SBR-Plus- Kläranlage	200–1000 EW SBR-Anlagen für Gewerbe, Hotels, Gast- stätten und Industrie	100–1000 EW Kleine kommunale Kläranlagen	100–500 EW Bewährte Tropfkörper- anlage für kleine Gemeinden

# Mall-Stahlbetonbehälter verbinden höchste Materialanforderungen mit optimaler Funktionalität

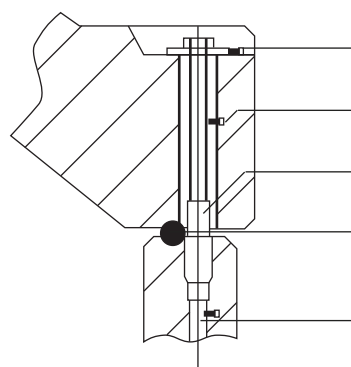
*Der Behälter ist das Fundament und die äußere Hülle einer Kläranlage. Auch die passende Verfahrenstechnik für hervorragende Reinigungsleistung und Ablaufwerte kann erst dann richtig funktionieren, wenn Standfestigkeit und Wasserundurchlässigkeit der Hülle gegeben sind. Kleinkläranlagen werden heute für den Einsatz über mehrere Jahrzehnte konzipiert und gebaut. Deshalb muss der eingesetzte Behälter höchsten Anforderungen genügen.*

Die Mall GmbH bietet zu jeder ihrer Kläranlagen den passenden, standfesten und wasserundurchlässigen Behälter aus Stahlbeton an.

Die Anforderungen an die Standfestigkeit werden durch Beton bestens erfüllt. Auch die Auftriebssicherheit und Belastbarkeit durch äußeren Druck werden von keinem anderen Material besser erreicht. Die monolithische Bauweise garantiert die Wasserundurchlässigkeit. In den meisten Fällen ist es daher nicht nötig, eine Fuge unterhalb des Betriebswasserspiegels abzudichten.

Die Verbindung der Bauteile erfolgt meist durch eine Gummidichtung als Rundschnurdichtung und das Verschrauben der Bauteile. Dies bedeutet neben höchster Dichtigkeit einen schnellen Einbau und eine perfekte Sicherung.

Mall-Behälter sind die optimale Hülle hinsichtlich Qualität und Langlebigkeit für Ihre Kleinkläranlagen oder für kommunale oder industrielle Kläranlagen mit Belastungen von bis zu 1000 Einwohnerwerten.



## Detail Verschraubung

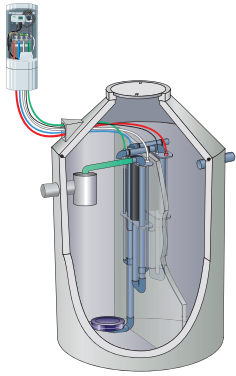
verzinkte Scheibe

Sechskantschraube

verzinkter Gewintheadapter

Elastomer-Runddichtschnur

Schraubanker



## SanoClean – Klärtechnik kann so einfach sein



### Beliebt, belebt, belüftet

Die moderne SBR-Anlage-SanoClean arbeitet in 2 Kammern (Drei- oder Mehrkammeranlagen können auch verwendet werden). Eine Kammer übernimmt die Funktionen der mechanischen Vorreinigung. Grobe Teilchen werden zurückgehalten. Gleichzeitig sammelt diese Kammer das von Ihrem Haus kommende Abwasser. Mit dieser Pufferfunktion kann sich die Anlage an Ihren Lebensrhythmus anpassen. Die Bakterien in der zweiten, der Belüftungskammer, bekommen eine von uns festgelegte Menge Abwasser aus dem Puffer.

Da wir die Menge an Schmutz gut einschätzen können, ist es uns auch möglich, die Belüftung optimal an das gewünschte Reinigungsergebnis anzupassen. Damit werden Ihre Betriebskosten gleich mit optimiert.

### Nur die Ruhe

Nachdem die Hauptreinigung vorbei ist, folgt eine Ruhephase, in der sich die Bakterien auf dem Boden der Belüftungskammer absetzen. Nur das behandelte Wasser soll die Anlage verlassen. Für Ihren Komfort fördern wir auch noch die überschüssigen Bakterien in den Schlamm-speicher zurück, wo sie bis zur Schlamm-entleerung gelagert werden können. Diese Arbeitsschritte wiederholen sich am Tag in der Regel vier Mal (werkseitige Einstellung).

### Keine Technik im Abwasser

Natürlich ist der gesamte Ablauf der SanoClean-SBR-Anlage automatisch. Zur einfachen Handhabung trägt auch bei, dass kein einziges Bauteil im Abwasser mit Strom versorgt werden muss oder sich bewegt. Immer wenn wir das Abwasser fördern wollen, benutzen wir dazu Druckluft. Dabei handelt es sich um dieselbe Druckluft, die auch die Bakterien mit Luftsauerstoff versorgt. Aufwendige Pumpen sind nicht erforderlich.

Zum Fördern des Wassers schalten wireinfach ein Magnetventil um und die gesamte Anlage kann mit einem einzigen Luftverdichter betrieben werden. Die Steuerung, der Luftverteiler und der Verdichter sind in einem Schrank montiert, der die Geräusche dämmt und sich leicht bedienen lässt.

### Die einfache und effektive Technik von SanoClean löst Probleme, bevor sie entstehen.



**Mit DIBt-Zulassung  
für unterschiedliche  
Reinigungsanforderungen**

## Die richtige Zulassung

### Stabile Norm

SanoClean-SBR-Anlagen sind natürlich eine sichere und geprüfte Technik. Die abgeschlossene Prüfung nach der neuen Europäischen Norm für Kleinkläranlagen ist auch in Zukunft die Grundlage für Ihre Zulassung. SanoClean erfüllt alle Anforderungen an die Behandlung von häuslichem Schmutzwasser in Deutschland. Das gilt auch für den Einsatz in sensiblen Gebieten mit hohen Anforderungen an die Wasserqualität.

### Unsere Zulassungen

#### SanoClean S

Z-55.31-233 Beton  
Z-55.31-287 PE  
Z-55.3-285 Nachrüstung

für die behördlichen  
Mindestanforderungen  
Ablaufklasse C

des DIBt: CSB < 150 mg/l  
BSB<sub>5</sub> < 40 mg/l

#### SanoClean M

Z-55.31-232 Beton  
Z-55.31-286 PE  
Z-55.3-284 Nachrüstung

mit Nitrifikation  
Ablaufklasse N

des DIBt: CSB < 90 mg/l  
BSB<sub>5</sub> < 20 mg/l  
NH<sub>4</sub>-N < 10 mg/l

#### SanoClean L

Z-55.31-231 Beton  
Z-55.3-283 Nachrüstung

mit Nitrifikation und Denitrifikation  
Ablaufklasse D

des DIBt: CSB < 90 mg/l  
BSB<sub>5</sub> < 20 mg/l  
NH<sub>4</sub>-N < 10 mg/l  
N anorg. < 25 mg/l

#### SanoClean XL

Z-55.3-118 Beton  
mit Phosphat Eliminierung

Ablaufklasse D+P  
des DIBt: Pges. < 2 mg/l

**SanoClean-SBR-Anlagen sind  
sicher und geprüft bei jeder  
gestellten Anforderung.**



### Technische Daten

Anlagentyp	Einwohner EW	Innendurchmesser mm	Gesamttiefe mm	Gesamtgewicht kg	Schwerstes Einzelteil kg
SanoClean S/M	4	2000	2250	5.990	4.650
SanoClean S/M	6	2000	2600	6.820	5.480
SanoClean S/M	8	2000	3000	7.835	6.490
SanoClean S/M	12	2500	2800	10.765	8.770
SanoClean S/M	16	2500	3300	12.545	10.550



# Ob Neubau oder Nachrüstung: Nur so viel SanoClean wie nötig



## Befahrbar und belastbar

SanoClean-SBR-Komplettanlagen werden in einem Betonbehälter vormontiert geliefert. Bis zu 16 Einwohner können an einen Behälter angeschlossen werden. SanoClean-**Betonbehälter** sind fugenlos und wasserdicht ab Werk. SanoClean-Komplettanlagen aus Beton sind besonders geeignet in einem befahrbaren Bereich und bei anstehendem Grundwasser.

## Begebar und leicht

SanoClean-SBR-Komplettanlagen in einem **Kunststoffbehälter** werden ebenfalls vormontiert geliefert. Der Behälter ist aus robustem Polyethylen (PE). Er ist besonders leicht und kann mit wenig Aufwand auch in schwierigen Ecken auf Ihrem Grundstück untergebracht werden. Doch achten Sie darauf, dass Kunststoffbehälter in der Regel begebar ausgeführt werden und ohne Zusatzkosten nicht gegen Auftrieb bei hohem Grundwasser gesichert sind.

## Lösungen für alle Gegebenheiten

Für die Modernisierung oder Nachrüstung Ihrer vorhandenen Klärgrube mit SanoClean-SBR-Anlagen ist die Standsicherheit und die Dichtheit des Behälters notwendig.

## Die intelligente Schaltzentrale

Die Technikzentrale kann bequem an einem trockenen Platz (z. B. in der Garage oder im Keller) angebracht werden. Von der Zentrale zur Kläranlage gehen Druckluftschläuche, die zum Schutz vor Beschädigung vorbeugend in einem Leerrohr verlegt werden. Zum Schluss wird der Stecker eingesteckt, und schon beginnt der Automatikbetrieb.

## SanoClean auswählen, einbauen und Sie haben ein gutes Gefühl.



### Übersicht Produktmerkmale

	easyline	classiline	activeline
Mit Kunststoffbehälter lieferbar	✓	✓	-
Zur Nachrüstung lieferbar	✓	✓	-
Lastabhängiger Betrieb	-	✓	✓
Energieeffizienz vom TÜV überprüft	-	✓	✓
Inklusive interner Probenahme	-	✓	✓
Hochwertiges Industriedesign	-	✓	✓
Wahlweise Innen- und Außenschrank	-	✓	✓
Druckluftkontrolle	-	✓	✓
Große Wassertiefen möglich	-	✓	✓
Lange Schlauchlängen möglich	-	✓	✓
Alle Größen und Reinigungsstufen möglich	-	✓	✓
Verlängerte Schlammagerung möglich	-	-	✓
Energiereduzierter Grundbetrieb	-	-	✓

# Die intelligente Kleinkläranlage weiß, was zu tun ist

## Einfachste Handhabung – geringe Folgekosten

Die Steuereinheit mit d-pac reguliert automatisch den vollbiologischen Klärprozess. Sie schaltet Ihre Anlage bei Bedarf auf Ferien- und Sparbetrieb, kontrolliert sie auf Fehler und dokumentiert den Betrieb – auf Wunsch mit externer Speichermöglichkeit. SanoClean weiß, wann man sie braucht.

## Keine Technik im Behälter

Die Anlagentechnik arbeitet weiterhin in der Abwassergrube nahezu wartungsfrei und nur mit Druckluft. So bleibt der Behälter frei von Pumpen, Strom und beweglichen Teilen. d-pac ist ein neues Bauteil der Steuerung und Sie entscheiden über den Aufstellungsort.

## Sichere Technik für ein hervorragendes Kläresultat

Die Kleinkläranlage SanoClean ist heute schon nach den kommenden europäischen Normen bemessen und geprüft. Sie erfüllt dabei alle Anforderungen und Vorschriften an die Reinigung von häuslichem Abwasser überall in Deutschland.

## Schnelle und günstige Installation vom zertifizierten Mall-Partner vor Ort

Ihre neue Anlage von Mall wird durch einen unserer Partner vor Ort installiert. Er berät Sie und kümmert sich um die Genehmigung, den Einbau und den Service. Ein optionaler Wartungsvertrag beinhaltet, dass Ihre Anlage zweimal pro Jahr von unserem zertifizierten Partner inspiziert wird. Die Kläranlage gibt es als Nachrüstset für bestehende Gruben oder für den Neubau vormontiert in Behältern aus Beton und Kunststoff.

**d-pac**®





# Mall-SanoKom: Variable Baugrößen mit konstant hoher Leistung für 100 bis 1000 Einwohner

*Das SBR-Verfahren (sequentielle biologische Reinigung) stellt eine Weiterentwicklung des in der Abwasserreinigung heute am häufigsten eingesetzten Belebtschlammverfahrens dar. Im Gegensatz zur Belebtschlammanlage, bei der das Wasser während der Passage der verschiedenen Becken gereinigt wird, arbeitet das SBR-Verfahren mit genau festgelegten Abwasserportionen.*

## Art der Verschmutzung

Kommunales, gewerbliches und industrielles Schmutzwasser aus der lebensmittelverarbeitenden Industrie aus Trenn- und Mischsystemen.

## Anwendungsbereich

Kommunen, Wohngebiete, Ortsteile, Schulen, Kasernen, Hotels, Ferienparks, Campingplätze, Gewerbebetriebe.

## Das Verfahren

Beim SBR-Verfahren werden alle Behandlungsschritte, die in einer klassischen Belebungsanlage räumlich getrennt ablaufen, in einem Behälter zusammengefasst. Die Reinigungsstufen verlaufen nacheinander in einem Zyklus von Füll-, Rühr- und Belüftungsphasen. Nach der Sedimentation der Biomasse und dem Abziehen des

gereinigten Wassers sowie des Überschussschlammes steht das SBR-Becken für einen neuen Zyklus zur Verfügung. Durch ein spezielles Programm wird so der phasenweise Aufbau der Schadstoffe im Wasser gesteuert. Der Reaktor dient abwechselnd als Nitrifikations-, Denitrifikations- und Nachklärbecken

## Reinigungsleistung (Standard)

Auslegung 100 – 500 EW:

CSB = 110 mg/l

BSB<sub>5</sub> = 25 mg/l

Auslegung 500 – 1000 EW:

CSB = 75 mg/l

BSB<sub>5</sub> = 25 mg/l

NH<sub>4</sub>-N = 10 mg/l

N<sub>ges</sub> = 25 mg/l

## Bemessungsgrundlagen

- Kommunales und gewerbliches Abwasser
- Trennsystem 150 l/(EW x d)
- 25% Fremdwasser
- Optional Mischsystem
- Zulauf als Freispiegelleitung mit Zulauftiefe -1,00 m bis 400 EW

## Vorteile

- Niedrige Investitions- und Betriebskosten
- Einfacher Aufbau
- Schrittweise Inbetriebnahme und Erweiterung möglich
- Sehr hohe Reinigungsleistung
- Unabhängig gegenüber hydraulischen Zulaufschwankungen
- Sedimentation verläuft störungsfrei
- Ausgleich von Konzentrationschwankungen im Zulauf
- Individuelle Planung und genaue Abstimmung auf Kundenwünsche

### Anlagenaufbau

- Mechanische Vorreinigung mittels Vorklärung, Grobentschlammung oder Siebschnecke
- Vorspeicher zur Aufnahme des kontinuierlich anfallenden Abwassers
- Diskontinuierlich beschickte Bioreaktoren zur sequentiellen, biologischen Reinigung (SBR) innerhalb eines Zyklus von Füll-, Rühr- und Belüftungsphasen mit anschließender Sedimentation der Biomasse und Abzug des gereinigten Abwassers
- Schlamm-speicher mit statischer Eindickung

### Bauliche Ausführung

- Modular aufgebaute Mehrbehälteranlage aus hochwertigen Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN 4281, Betongüte C35/45 nach DIN 1045 mit amtlicher Güteüberwachung und Typenstatik für Grundbehälter
- Wasserundurchlässige Behälter, werkmäßig hergestellt mit Schachtaufbau gemäß DIN 4034 Teil 1 oder Teil 2
- Schaltwarte / Verdichterstation als Waschbetonbox oder Fertigteilezelle

### Betrieb

- SPS-gestützte Regelung für optimierten Reinigungsprozess
- Optional: messtechnische Erfassung von Zu- oder Ablaufmengen, Füllständen und Sauerstoffgehalt
- Selbständige Anpassung an wechselnde Zulaufbedingungen
- Nach Kundenwunsch Erstellung von Betriebsprotokollen gemäß SÜVO
- Überwachung und Eingriff mittels Fernwirktechnik möglich

### Wartung

Die erforderlichen Wartungsarbeiten können vom Mall-Servicepersonal bzw. unseren regionalen Spezialisten nach Abschluss eines Wartungsvertrages ausgeführt werden.

### Mall SanoKom Easyline

- Für Gewerbe, Hotels, Feriensiedlungen und Gaststätten
- Standardisierte Anlagenkomponenten
- Einfache Handhabung und leichter Einbau
- Geringe Investitionskosten

### Mall SanoKom Profiline

- Für kleine Kommunen
- Besonderheiten des Abwassers können individuell berücksichtigt werden (Fremdwasseranfall, Trenn-Mischwasserzufluss)
- Anpassungsfähige Technik
- Professionelle Ausrüstung
- Individuelle Dimensionierung





# Mall-VarioKom für 100 bis 500 Einwohner – Wirtschaftlichkeit auf vollbiologischer Basis

## Art der Verschmutzung

Kommunales, gewerbliches und industrielles Schmutzwasser aus der lebensmittelverarbeitenden Industrie aus Trenn- und Mischsystemen.

## Anwendungsbereich

Kommunen, Wohngebiete, Ortsteile, Schulen, Kasernen, Hotels, Ferienparks, Campingplätze, Gewerbebetriebe.

## Das Verfahren

Nach der Vorreinigung wird das Abwasser im Tropfkörper der biologischen Reinigung unterzogen. Der Tropfkörper besteht aus einer Schüttung offenporiger Schlacke, ein hervorragender Träger für aerobe Mikroorganismen. Auf seiner Oberfläche bilden bei gleichmäßiger Abwasserberieselung und Sauerstoffzufuhr („Gegenstrom-Prinzip“) aerobe Bakterien und Mikroorganismen einen so genannten „biologischen Rasen“. Dieser wandelt unter Nutzung des Luftsauerstoffes die im Abwasser enthaltenen Schmutzstoffe in Wasser, Kohlensäure und sich absetzende, mineralische Stoffe um. Das so von Sauerstoff zehrenden Stoffen befreite Abwasser wird über einen Rezirkulationsschacht in das Nachklärbecken geleitet. Die Pumpe im Rezirkulationsschacht sorgt für den Ausgleich von Belastungsschwankungen und spült den Tropfkörper. Im Nachklärbecken beruhigt sich das Abwasser und der Schlamm setzt sich ab. Eine in der Trichterspitze installierte Pumpe fördert den überschüssigen Schlamm zurück in den Schlamm Speicher bzw. Puffer. Damit schließt sich der Abwasserkreislauf.

## Reinigungsleistung (Standard)

Auslegung 100 – 500 EW:  
CSB = 110 mg/l  
BSB<sub>5</sub> = 25 mg/l

## Bemessungsgrundlagen

- Kommunales und gewerbliches Abwasser
- Trennsystem 150 l / (EW x d)
- 25% Fremdwasser
- Optional Mischsystem
- Zulauf als Freispiegelleitung mit Zulauftiefe -1,00 m
- Optional Zulauf über Druckleitung

## Vorteile

- Sehr niedrige Betriebskosten
- Einfacher Aufbau
- Ein- und mehrstraßige Ausführung
- Schrittweise Inbetriebnahme und Erweiterung problemlos möglich
- Hohe Reinigungsleistung
- Robuster Betrieb auch bei schwankender Belastung
- Ausgleich von Konzentrationschwankungen im Zulauf
- Individuelle Planung und genaue Abstimmung auf Kundenwünsche



### Anlagenaufbau

- Mechanische Vorreinigung mittels Vorklärung, Grobentschlammung
- Vorseicher zur Aufnahme des kontinuierlich anfallenden Abwassers
- Diskontinuierlich beschickte Tropfkörper zur biologischen Reinigung mit Lavaschlackefüllung und Drehsprenger
- Rezirkulationsschacht
- Nachklärbecken
- Schlamm-speicher mit statischer Eindickung

### Bauliche Ausführung

- Modular aufgebaute Mehrbehälteranlage aus hochwertigen Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN 4281, Betongüte C35/45 nach DIN 1045 EN 206 mit amtlicher Güteüberwachung und Typenstatik für Grundbehälter
- Wasserundurchlässige Behälter, werkmäßig hergestellt, mit Schachtaufbau gemäß DIN 4034, Teil 1 oder Teil 2

- Schaltwarte / Verdichterstation als Waschbetonbox oder Fertigteilzelle

### Betrieb

- SPS-gestützte Regelung für optimierten Reinigungsprozess
- Steuerung der Aggregate standardmäßig über Schwimmerschalter im Puffer und Rezirkulationsschacht
- Selbsttätige Anpassung an wechselnde Zulaufbedingungen
- Nach Kundenwunsch Erstellung von Betriebsprotokollen gemäß SÜVO
- Überwachung und Eingriff mittels Fernwirktechnik möglich

### Wartung

Die erforderlichen Wartungsarbeiten können vom Mall-Servicepersonal bzw. unseren regionalen Spezialisten nach Abschluss eines Wartungsvertrages ausgeführt werden.

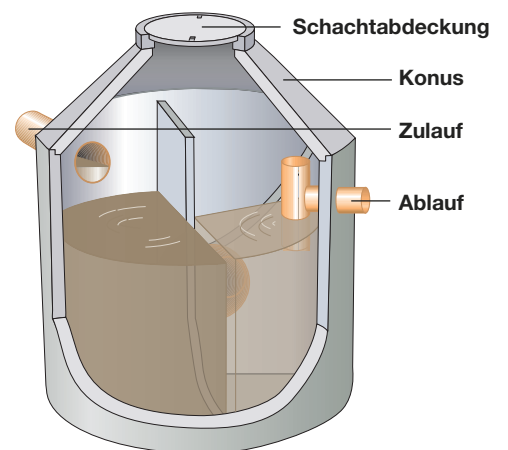
### Technische Daten

EW	Innen mm	100	200	300	400	500
Vorklärung	3000	1	2			
Grobentschlammung	2500/3000*			1	1*	1*
Puffer	2000/3000*/4000**	1	1*	1*	1**	1**
Tropfkörper	2500/3000*/4000**	1	2	1**	2*	2**
Hebeschacht	1200	1	1	1	1	1
Nachklärung	2500/3000*/4000**	1	1*	1*	1**	1**
Schlamm-speicher	4000			1	1	1
max. Einbautiefe TK [mm]		4.610	4.610	5.100	5.410	4.700
max. Einzelgewicht [kg]		14.420	14.420	13.000	13.000	13.000
Gesamtgewicht (inkl. Lava-Schlacke) [kg]		78.000	140.000	155.000	228.000	255.000
Anschlussleistung [W]		5.000	5.000	8.000	14.000	14.000



# Mall-Mehrkommergruben nach DIN 4261 T 1 – die kostengünstige Vorreinigung

*Diese Kleinkläranlage dient als Vorklärung oder als Übergangslösung. Für sich alleine kommt sie in der Regel nur zum Einsatz, wenn über eine bestimmte Zeit die häuslichen Abwässer nicht durch das öffentliche Kanalnetz entsorgt werden können oder eine biologische Stufe später nachgerüstet werden soll.*



## Die Funktionsweise

Die Anlage ist in drei Kammern eingeteilt. Diese sind durch Überlauföffnungen in den Trennwänden miteinander verbunden. In der ersten Kammer, dem Entschlammungsbecken, wird

vorgeklärt. Im unteren Teil des Beckens wird das Abwasser zersetzt und die anfallenden Feststoffe setzen sich ab.

## Entscheidungskriterien

- Sehr geringe Investitionskosten
- Nachnutzung als Regenwasserspeicher möglich
- Kein Verlust von Nutzfläche durch unterirdischen Einbau
- Geruchssichere Schachtabdeckung
- Schlamm Entsorgung von 1500 l/EW
- Reinigungsleistung 30 – 40 %
- Wirtschaftlicher Einsatz als Übergangslösung bei geplantem Kanalanschluss

## Technische Daten

Anlagentyp	Innendurchmesser mm	Nutzvolumen m <sup>3</sup>	Gesamttiefe mm
B-3200	2000	3,43	2250
B-3201	2000	4,30	2600
B-3202	2000	4,88	2800
B-3203	2000	5,46	3100
B-3204	2000	6,33	3300
B-3251	2500	6,83	2600
B-3252	2500	7,75	2800
B-3253	2500	9,13	3100
B-3255	2500	11,90	3700

Größere Anlagen und Ausführung in Ringbauweise auf Anfrage

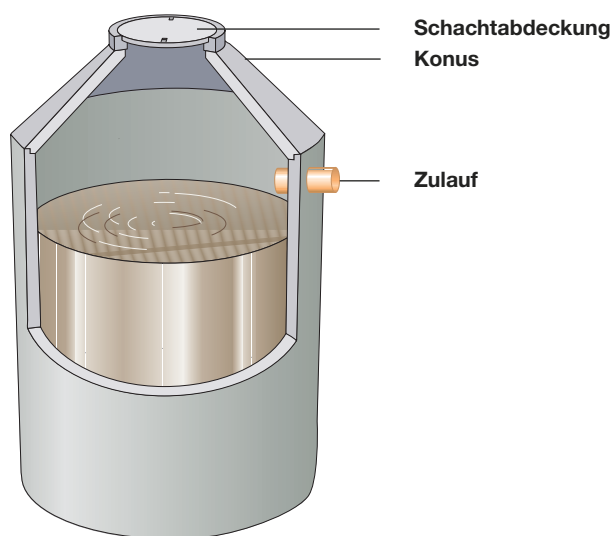
# Mall-Abwassersammelgruben von 2.200 bis 40.200 Liter Inhalt: Sicherheit durch fugenlose Behälter



Abwassersammelgruben sind als reines Zwischenlager zu verstehen und dienen lediglich als Sammelbehälter für häusliche Abwässer bis zum Anschluss an das kommunale Kanalnetz.

## Qualität und Funktionalität

Selbst bei dieser Übergangslösung legt Mall höchste Maßstäbe an. Neben der Qualität des Betons ist die Funktionalität ein entscheidendes Merkmal der Mall-Produkte. So besteht bei allen Abwassersammelgruben immer die Möglichkeit der Nachnutzung als Regenwasserspeicher.



## Technische Daten

Anlagentyp	Innendurchmesser mm	Nutzvolumen m <sup>3</sup>	Gesamttiefe mm
AS 120175	2000	2,20	1750
AS 120200	2000	3,00	2000
AS 120225	2000	3,80	2250
AS 120260	2000	4,50	2600
AS 120280	2000	5,50	2800
AS 120300	2000	6,10	3000
AS 120330	2000	7,10	3300
AS 125230	2500	5,90	2300
AS 125260	2500	7,40	2600
AS 125300	2500	9,30	3000
AS 125330	2500	10,80	3300

Größere Anlagen und Ausführung in Ringbauweise auf Anfrage

## Entscheidungskriterien

- Sehr schneller Einbau
- Sehr geringe Investitionskosten
- Nachnutzung als Regenwasserspeicher möglich
- Kein Verlust von Nutzfläche durch unterirdischen Einbau
- Geruchssichere Schachtabdeckung
- Behälterstatik für höchste Belastungsklasse (SLW 60)



# Mall Umweltsysteme: ausgereifte Technik und Fachkompetenz

## Mall setzt Qualitätsmaßstäbe. Seit Jahrzehnten.

Bereits seit über vierzig Jahren hat sich die Mall-Gruppe dem Umweltschutz verschrieben. Schwerpunkte im Fertigungsprogramm sind Systeme in Stahlbetonbauweise für die Regenwasserbewirtschaftung und die Abwasserreinigung. Durch ständigen Dialog und Know-how-Transfer werden Betontechnologie und umwelttechnische Verfahren zu ganzheitlichen Lösungen und Systemen verknüpft. In den Bereichen Regenwasser, Kleinkläranlagen und Abscheider ist Mall einer der Marktführer in Europa.

## Unsere Kernkompetenzen

- Regenwasserbewirtschaftung
- Abscheider
- Waschwasser-Recycling
- Kläranlagen
- Neue Energien
- Pumpen- und Anlagenbau
- Grauwassernutzung



## Mall AG

Moosburgstrasse 8  
8307 Effretikon  
Tel. 052 347 05 05  
Fax 052 347 05 06

[info@mall.ch](mailto:info@mall.ch)  
[www.mall.ch](http://www.mall.ch)

Print  kompensiert  
Ident-Nr. 092003

FO-0438 WO 07/10, Technische Änderungen vorbehalten