

Mall Umweltsysteme

Zum Schutz von Wasser und Boden

Regenwasser-
bewirtschaftung

Abscheider

Kläranlagen

Pumpen- und
Anlagentechnik

Neue Energien



Mall – der Profi für Regenwasser, Abwasser und erneuerbare Energien



In über sechs Jahrzehnten hat sich die Mall-Gruppe mit ihrem umfangreichen Programm für Umweltsysteme zu einem der bedeutendsten Spezialanbieter mit verfahrenstechnischem Know-how für die Regenwasserbewirtschaftung, Abscheider, Kläranlagen und Pumpen- und Anlagentechnik entwickelt.

Bereits seit fast 15 Jahren setzt Mall auch auf erneuerbare Energien und stellt Pelletspeicher, Hackschnitzelbehälter und Pufferspeicher in verschiedenen Größen her.

Daneben hat sich die Mall-Gruppe als kompetenter Hersteller und Anbieter von Spezialprodukten für die Strassenraumgestaltung und für Grabkammersysteme etablieren können.

Zur Mall-Gruppe zählen sieben Produktionsstätten. Diese befinden sich in Donaueschingen, Ettlingen-Oberweier, Coswig/Anhalt, Haslach im Schwarzwald, Nottuln im Münsterland, Asten in Oberösterreich und Szentendre in der Nähe von Budapest.

Seit vielen Jahren deckt die Mall GmbH ihren Strombedarf für alle deutschen Produktionsstandorte zu 100% aus erneuerbaren Energien. So vermeidet Mall den Ausstoss von fast 800 Tonnen klimaschädlichem Kohlendioxid im Jahr und leistet somit auch in diesem Bereich einen Beitrag zum Umweltschutz.

Weiterhin werden die Druckunterlagen klimaneutral gegen den Anstieg von Kohlendioxid in der Atmosphäre gedruckt. Der CO₂-Ausstoss der Druckprodukte wird exakt berechnet und die entstehenden Emissionen werden über den Kauf von Zertifikaten zur Finanzierung regenerativer Energieprojekte kompensiert. Mit Hilfe dieses Zertifikatehandels gleicht Mall den für die Druckproduktion unvermeidbaren CO₂-Ausstoss bis zur Klimaneutralität aus.



Inhaltsverzeichnis

Thema	Seite
Unternehmen	2 – 4
Dienstleistungen	5
Regenwasserbewirtschaftung	6 – 9
Abscheider	10 – 12
Rückhaltung, Trennung und Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten	13
Waschwasseraufbereitung	14
Kläranlagen	15 – 17
Pumpen- und Anlagentechnik	18 – 19
Neue Energien	20 – 22
Stahlbetonbehälter	23

Betontechnologie in höchster Qualität



Bei Mall werden im Team ständig neue Lösungen entwickelt und Projekte von der Situationsanalyse vor Ort über Tests im Labor und der Fertigung bis hin zum Einbau und zur Endabnahme begleitet. Durch seine in der Fachwelt bekannten Berater sowie gemeinsame Entwicklungen mit Hochschulen ist Mall immer auf dem Stand der modernsten Technik.

Geprüfte Qualität nach DIN

Mall-Stahlbetonbehälter und Betonbauteile kennen keine Qualitätsschwankungen. Die Auswahl der Zuschlagstoffe, Bewehrungsstähle und Bindemittel erfolgt nach den hohen Anforderungen der neuen Normengeneration DIN EN 206 und EC 2 (DIN EN 1992-1-1). Die Betonherstellung unterliegt einer systematischen, werkseitigen Produktionskontrolle im Mall-Betonlabor und der laufenden Güteüberwachung durch die anerkannte Prüf- und Zertifizierungsstelle argus CERT BAU.

Lieferung und Versetzen mit Mall-Spezialfahrzeugen

Mall verfügt über eine Flotte von über 20 Spezialkranfahrzeugen mit einer Hubkraft von bis zu 12 Tonnen für das Einsetzen der Behälter vor Ort. Die Stahlbetonbehälter bzw. kompletten Anlagen werden bundesweit geliefert und eingebaut.

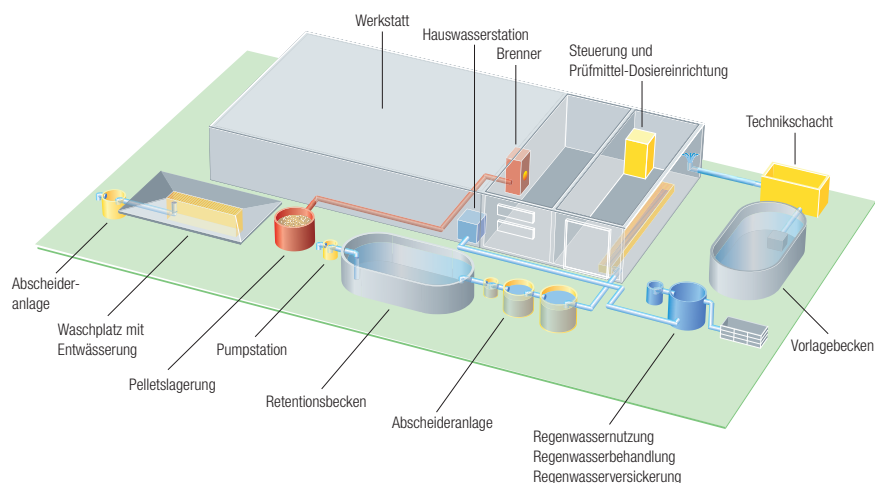
Beton hat viele Vorteile

- + Aus natürlichen und heimischen Rohstoffen
- + Nutzungsdauer von mindestens 50 Jahren nach DIN bzw. EN
- + Leicht zu entsorgen und zu recyceln
- + Höchste Stabilität und Belastbarkeit, PKW- und LKW-befahrbar (bis SLW 60)
- + Leichtes Versetzen in die vorbereitete Baugrube
- + Verfüllen mit vorhandenem Aushubmaterial und maschinelles Verdichten möglich
- + Hohe Erdüberdeckung möglich
- + Einsetzbar auch bei hohen Grundwasserständen und in Hochwassergebieten

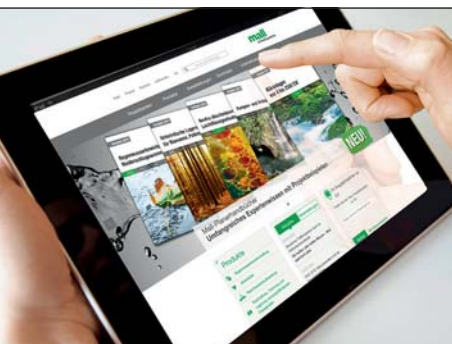


Firmeneigenes Prüf- und Entwicklungszentrum

Am Firmenstandort in Donaueschingen unterhält Mall ein Prüf- und Entwicklungszentrum für Abscheider, Regenwasser- und Kläranlagen, das zu den modernsten Europas zählt. Es verfügt über eine Prüfstrecke für Abscheider, Kläranlagen und Regenwassersysteme, eine moderne Werkstatt und über ein mit automatisierter Steuerungs- und Messtechnik ausgestattetes Prüflabor. Hier können Produkte innerhalb kurzer Zeit zum Beispiel auf veränderte Vorschriften im Umweltschutz oder das novellierte Wasserhaushaltsgesetz ein- oder umgestellt werden. Diese Testergebnisse werden von der Landesgewerbeanstalt Bayern in Würzburg geprüft und, soweit erforderlich, dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) in Berlin zur Zulassung vorgelegt.



Unterstützung rund um die Uhr – www.mall.ch



Weitere Informationen zu den Produkten finden Sie im Internet.

Mall Online-Foren und Communities



Im Internet unter www.mall.ch stellen wir Ihnen alles zur Verfügung, was Ihnen in den verschiedenen Phasen Ihres Projekts hilfreich sein kann.

Technische Daten

Zu jedem Produkt haben wir eine Übersicht der technischen Daten mit allen relevanten Angaben zusammengestellt.

Ausschreibungstexte

Die produktbezogenen Ausschreibungstexte können Sie sich herunterladen oder individuell zusammenstellen lassen.

Bemessungsprogramme

Mall hat für die Bereiche Regenwasserbewirtschaftung und Abscheider Dimensionierungsprogramme entwickelt. Die Berechnung der optimalen Grösse Ihres Regenspeichers oder die Ermittlung der Nenngrösse eines Abscheiders wird Ihnen so erleichtert.

Einbau- und Betriebsanleitungen

Sie können sich schon vorab von unserer Internetseite die ausführliche Einbauanleitung herunterladen. Antwort auf Fragen rund um die Funktionsweise der Anlagen, die Montage, Wartung oder mögliche Störungen finden Sie in den Betriebs- und Installationsanleitungen.

Projektberichte

Berichte über bereits abgeschlossene Mall-Projekte bieten Ihnen einen hohen Erfahrungswert und dienen so als Orientierungshilfe.

Projektberater

Mall hat für verschiedene Produktbereiche Online-Planungsbögen entwickelt, um die Anlagenplanung für Sie zu erleichtern. Einfach online ausfüllen und an unsere Experten schicken. Sie erhalten nach der Auswertung Ihrer Daten eine individuelle Produktempfehlung.

Zulassungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (abZ) werden vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) für Produkte und Verfahren erteilt, die in praxisorientierten Tests ihre Leistungsfähigkeit und Umweltverträglichkeit bewiesen haben. In vielen Fällen gelten Grenzwerte als eingehalten, wenn eine Zulassung vorliegt. Mall-Produkte weisen allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen auf, sofern dies möglich oder erforderlich ist.

Mall-aktuell – Jetzt gratis abonnieren!

Wenn Sie möchten, versorgen wir Sie regelmässig per E-Mail mit Informationen zu neuen Produkten, aktuellen Marktentwicklungen und interessanten Projekten rund um die Mall-Produktpalette. Anmeldung unter www.mall.ch/mall-aktuell



Unsere 28-seitige Referenzbrochure stellen wir Ihnen auf Anfrage auch gerne in gedruckter Form zur Verfügung.

Von der Planung bis zur Wartung – Dienstleistungen werden bei Mall gross geschrieben

Mall und sein technisches Beraterteam begleiten Ihr Projekt von der ersten Planung bis zur endgültigen Realisierung. Stahlbetonbehälter „von der Stange“ sind dabei ebenso selbstverständlich wie ausgefeilte Sonderlösungen, auch in schwierigem Gelände. Ausgehend von Ihren individuellen Anforderungen erstellen wir spezifische, detaillierte und aussagekräftige Angebote, die wir anschliessend gemeinsam mit Ihnen umsetzen. Auch wenn die Anlage längst läuft: Mall bleibt Ihr kompetenter Partner. Für turnusmässige Wartungen und Inspektionen genauso wie für Reparaturen und Sanierungen von Bestandsanlagen.

Service – Neuanlagen

- Projektplanung
- Lieferung und Einbau
- Montage und Inbetriebnahme
- Einweisung vor Ort
- RecaPlus – Generalinspektionen
- RecaFit – Dichtheitsprüfungen

Service – Anlagen im Bestand

- RecaPair – Sanierungen
- RecaPlus – Generalinspektionen
- RecaFit – Dichtheitsprüfungen
- RecaCheck – Wartungen
- RecaPart – Ersatzteilverkauf
- Nachrüstungen

Planerunterstützung

- Planungsunterstützung vor Ort
- Zulassungen, Nachweise, Zertifikate
- Projektberater / Bemessungsprogramme
- Technische Zeichnungen
- Fachtagungen, Sachkundelehrgänge und Schulungen

Weitere Informationen zum Dienstleistungsangebot unter www.mall.ch



Sinnvolle Lösungen und Produkte für Regenwasser und Abwasser

Regenwasserbewirtschaftung

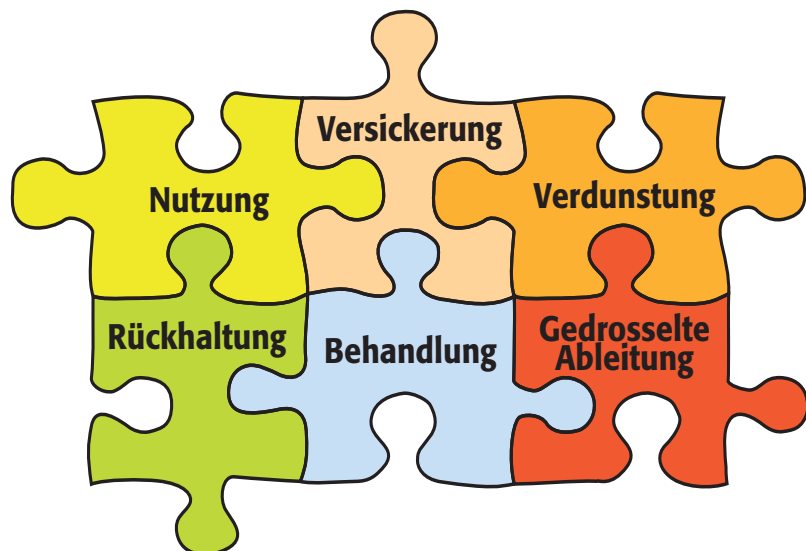


Überschwemmungen und zunehmende Probleme im Zusammenhang mit der Trinkwassergewinnung haben in den letzten Jahren zu einem Umdenken im Umgang mit Wasser geführt. Der natürliche Wasserhaushalt soll entweder so wenig wie möglich gestört oder so gut wie möglich wiederhergestellt werden.

Die Regenwasserbewirtschaftung hat heute einen hohen Stellenwert in der Siedlungswasserwirtschaft. Damit sind auch die Anforderungen an Produkte und Systemtechnik gewachsen. Ganzheitliche, dezentrale Lösungen sind gefragt.

Mall bietet für alle Bereiche der Regenwasserbewirtschaftung technisch ausgereifte Anlagen an, die die behördlich geforderten Auflagen zuverlässig einhalten.

Die Instrumente der Regenwasserbewirtschaftung sind:



Beim Bau von Gewerbeparks, Verkehrsflächen und Wohngebäuden werden zunehmend dezentrale Anlagen zur Rückhaltung und Behandlung von Niederschlagswasser eingesetzt. Dieses wird dosiert und gereinigt in ein Gewässer eingeleitet oder im Untergrund versickert – eine ökonomische und zugleich ökologische Alternative gegenüber der Mitbehandlung in kommunalen Kläranlagen. Entscheidend für die Verschmutzung von Niederschlagswasser ist die Fläche, auf der das Wasser anfällt. Denn: Die Regenabläufe von versiegelten Flächen kön-

nen wegen ihrer Abflussmenge oder ihrer Inhaltsstoffe problematisch sein. Die Folgen sind hydraulische Überlastung und stoffliche Überfrachtung der aufnehmenden Gewässer. Je nach Beschaffenheit von Dachflächen und Belastung von Verkehrsflächen ist das anfallende Niederschlagswasser unterschiedlich stark belastet. Um nach der Behandlung in ein Gewässer oder ins Grundwasser einleiten zu können, kommen unterschiedliche Behandlungsverfahren zum Einsatz.

Behandlung von Niederschlagswasser

Anlagen zur Regenwasserbehandlung dienen dem Schutz von Versickerungsanlagen vor Verschmutzung und Verstopfung durch absetzbare Stoffe bei der Einleitung von Niederschlagswasser von Fahrbahnoberflächen. Entscheidend für die Verschmutzung von Niederschlagswasser ist die Fläche, auf der das Wasser anfällt.

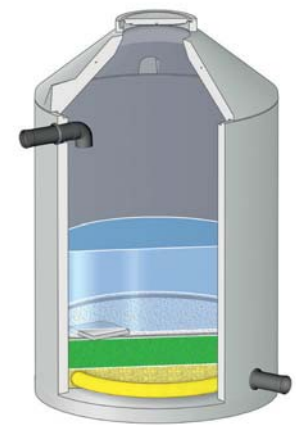
Gewässerschutzfilter ViaGard

werden eingesetzt, wenn stark verschmutztes Niederschlagswasser in empfindliche Vorfluter (kleine Fliessgewässer, Seen, Fischgewässer) eingeleitet werden soll.

Der Aufbau des Filters besteht immer aus mindestens drei Schichten:

1. Filtervlies: entfernt feinste abfiltrierbare Stoffe
2. Adsorptionsfilter ViaSorp: entfernt Schwermetalle und polare, gelöste Substanzen
3. Drainageschicht: entspannt den Wasserfluss und leitet das Wasser ab

Das Wasser durchfliesst vertikal von oben nach unten die Filterschichten. Schmutzstoffe werden von den Filtern zurückgehalten. Die patentierte Auslaufschikane gewährleistet eine gleichmässige Beschickung der Filter und sorgt für optimale Fliessgeschwindigkeit im Filter. Das Vlies entfernt feine abfiltrierbare Stoffe aus dem Wasser, die von mechanischen Anlagen nicht erfasst werden. Der Adsorptionsfilter ViaSorp entfernt die polaren adsorbierbaren Stoffe wie Schwermetalle. Eine optionale Aktivkohlematte entfernt unpolare Stoffe wie Pestizide und Spuren von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen.

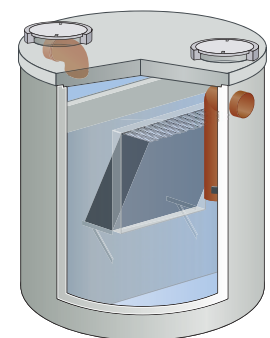


Lamellenklärer ViaTub

Zur Behandlung von Niederschlagswasser von befestigten Flächen vor Gewässer-/Grundwassereinleitung. Durch die Lamellenpakete lassen sich in verhältnismässig kleinen Bauwerken grosse angeschlossene Flächen behandeln; zur Erfüllung der aktuellen Kriterien des Gewässerschutzes. Kompaktanlage zur unterirdischen Niederschlagswasserbehandlung mit reduzierten Abmessungen gegenüber einer Sedimentationsanlage. Kunststoffrohre in den Lamellenpaketen verbessern die Absinkwirkung besonders für kleine Partikel, dies vervielfacht die wirksame Oberfläche des Beckens. Die Schrägstellung der Lamellen sorgt für ein Abrutschen auf den Behälterboden (Schlammagerung).

Vorteile auf einen Blick

- + Monolithische Stahlbetonbehälter
- + Korrosionsbeständige Einbauteile
- + Einfache, wartungsarme Technik
- + Kurze Einbauzeit
- + Vorgefertigte Systembauteile mit gleichbleibender Qualität
- + Zuverlässige Einhaltung der vorgegebenen Ablaufwerte



Substratfilter ViaPlus

Zur Entwässerung von Verkehrsflächen mit hohem Verkehrsaufkommen, wie z. B. Parkplätze bei Einkaufszentren. Es können Flächen mit bis zu 3.000 m² angeschlossen werden.

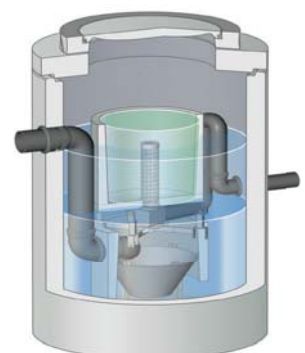
Der Substratfilter reinigt in 3 Stufen:

- Stufe 1: Rückhaltung absetzbarer Stoffe
- Stufe 2: Trennung abfiltrierbarer Stoffe
- Stufe 3: Entfernung gelöster und emulgierter Stoffe

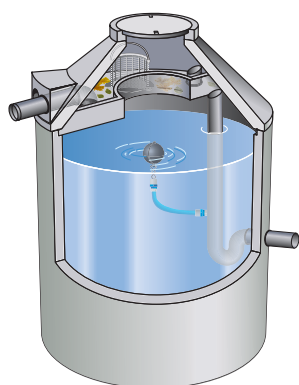
Die Anlage kommt überall dort zum Einsatz, wo Niederschlagswasser von Verkehrsflächen in Gewässer eingeleitet wird und rechtliche Anforderungen an die Eigenschaften dieses Niederschlagswassers bestehen.

Dies ist immer der Fall bei Einleitung

- direkt in das Grundwasser
- im Bereich von Wassergewinnungsgebieten
- in Gewässer mit wertvollem Fischbestand
- in Gewässer mit schützenswertem aquatischem Artenbestand



Rückhaltung und Versickerung von Regenwasser



Rückhaltung

Das novellierte Wasserhaushaltsgesetz WHG 2009, das kommunalen Planern und Entscheidungsträgern die Annäherung an den natürlichen Wasserhaushalt bei der Erschliessung von Neubaugebieten auferlegt, wirft die Frage auf, wie die dezentrale Regenrückhaltung umgesetzt werden kann.

Regen Speicher Reto

Regen Speicher sammeln nicht nur Wasser für die Nutzung, sie halten auch Regen zurück, der oft in unerwünscht grosser Menge die Kanalisation belastet. Dem erwünschten Rückhalteeffekt wird im privaten Bereich oft nicht hinreichend Rechnung getragen. Anders verhält es sich beim Regen Speicher Reto, dem genialen Mischsystem aus Nutzung und Rückhaltung. Dieser Regen Speicher schafft, wie öffentliche Regenrückhaltebecken, regelmässig freies Rückhaltevolumen für den nächsten Niederschlag. Dabei bleibt seine Eigenschaft zur Regenwassernutzung bestehen.

Vorteile auf einen Blick

- + Gebrauchsmuster
- + Konventionell ausgestatteter Regen Speicher, entspricht ca. 30 % der Kosten einer Regenwassernutzungsanlage
- + Ideale Zeitpunkte zur Versetzung schon bei der Erschliessung von Neubaugebieten
- + Verfügbarkeit der Entwässerung schon nach Rohbau- bzw. Dachfertigstellung
- + Flexibel einsetzbar, Baulänge anpassbar an Platzverhältnisse

Versickerung

Systeme zur Regenwasserversickerung und -nutzung sind unabhängig von der kommunalen Abwasserentsorgung und Kanalisation sowie den damit verbundenen Kosten. Das abfliessende Regenwasser wird gefiltert und im Regen Speicher gesammelt. Das gespeicherte Regenwasser wird als Betriebswasser im Haus oder für die Gartenbewässerung verwendet. Überschüssiges Regenwasser wird abgeleitet und versickert in den Boden.



Sickerkammer Cavi

Dieses oberflächennahe Regenwassersicker- und -rückhaltesystem eignet sich für jedes Versickerungs- und Rückhaltevolumen im privaten, gewerblichen und öffentlichen Bereich. Es zeichnet sich durch hohe Belastbarkeit und leichten Einbau aus, kann flexibel eingesetzt werden und besitzt einen Speicherkoeffizienten von bis zu 85 %. Die Sickerkammern können als Rigolen oder Muldenrigolen zur Regenwasserversickerung eingesetzt werden.

Vorteile auf einen Blick

- + Hohe Belastbarkeit für LKW-Lastbilder bis zu 60 Tonnen
- + Flexibles Baukastensystem
- + Für den oberflächennahen Einbau bei z. B. hohem Grundwasserspiegel
- + Realisierung von Volumina jeglicher Grösse
- + Speicherleistung von bis zu 85 %

Ausgereifte Anlagen und Systeme für die Regenwassernutzung

Spätestens mit Veröffentlichung der Normenreihe DIN 1989 Teil 1-4 hat sich die Regenwassernutzung als standardisiertes Element der Haustechnik etabliert. Da ausserdem Grundwasservorräte permanent gefährdet sind und Kläranlagen und Kanalisation die Niederschlagsmengen kaum noch bewältigen können, rückt die Wichtigkeit der Regenwasserbewirtschaftung zunehmend ins Bewusstsein.

Regenspeicher für jeden Bedarf

Bereits 1979 hat Mall mit dem monolithischen Mall-Regenspeicher aus Beton ökologische und ökonomische Pioniararbeit geleistet. Seitdem beschäftigen sich unsere Experten intensiv mit dezentralen Lösungen zur Regenwassernutzung, -versickerung, -behandlung und -rückhaltung. Mall-Regenspeicher gibt es mit einem Fassungsvermögen von 1.000 – 22.400 Litern.

Lieferprogramm

- Regenspeicher aus Stahlbeton von 1 – 1.000 m³
- Regenwasser für Gewerbe, Sportstätten und Industrie
- Regencenter Tano für die Hauswassernutzung
- Entnahmestelle Fontana für die Gartenbewässerung

Regenwassernutzung für Handwerk, Gewerbe und Industrie

Meist haben Gewerbe- und Industrieunternehmen nicht nur einen hohen Wasserbedarf, sondern auch grosse Dachflächen. Damit bestehen beste Voraussetzungen zur betrieblichen Regenwassernutzung.

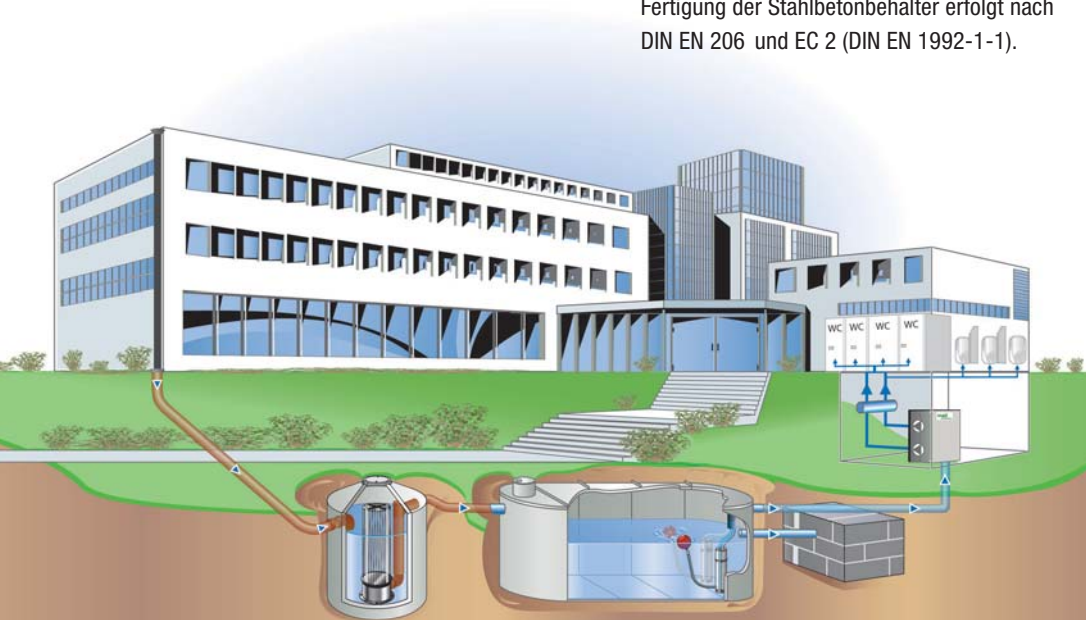
Neben der Verwendung in der Produktion kann Regenwasser für den gesamten Betriebswasserbereich eingesetzt werden. Dies bringt erhebliche Einsparungen bei den ständig steigenden Trinkwasser- und Abwassergebühren, insbesondere dort, wo zusätzlich Niederschlagsgebühr nach versiegelter Fläche erhoben wird.

Individuelle Dimensionierung und Ausführung

Genau auf die örtlichen Gegebenheiten und den Wasserbedarf abgestimmt, lassen sich mit Mall-Regenspeichern und Grossbehältern massgeschneiderte Anlagen konzipieren. Individuelle Bauhöhen für die unterschiedlichen Behältertypen sind kein Problem. Die Fertigung der Stahlbetonbehälter erfolgt nach DIN EN 206 und EC 2 (DIN EN 1992-1-1).

Vorteile auf einen Blick

- + Hohe Belastbarkeit und Dichte
- + Belastbarkeit SLW 60
- + Optimal anpassbare Behälterhöhen
- + Auftriebssicherheit
- + Kurze Montagezeit, bis 300 m³ an einem Tag
- + Vormontierte Einbauteile
- + Volumina bis 1.000 m³ realisierbar



Abscheider sind ein ökologisches Muss



Wasser, das durch mineralische Leichtflüssigkeiten, Schmierstoffe oder tierische und pflanzliche Fette verunreinigt ist, soll nach gesetzlichen Vorgaben einer Vorbehandlung unterzogen werden. Diese Vorbehandlung muss in einem geprüften Abscheider erfolgen. Dies können entweder Leichtflüssigkeitsabscheider oder Fettabscheider sein.

Die Lösung: Abwasserbehandlung mit Abscheideranlagen von Mall

Regen- und Schmutzwasser, in dem Kohlenwasserstoffe enthalten sein können, müssen über eine Leichtflüssigkeitsabscheideranlage nach DIN EN 858 sowie SN 592000 entwässert werden.

Sie müssen sowohl eine CE-Kennzeichnung als auch eine bauaufsichtliche Zulassung haben. Darüber hinaus ist eine gleichbleibende Qualität und somit verlässliche Funktion der Bauwerke beim Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten in Verbindung mit dem RAL-Gütezeichen RAL-GZ 693 gewährleistet. In Betrieben, in denen gewerbliches Abwasser mit tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen anfällt, muss dieses mit einer Fettabscheideranlage behandelt werden. Fettabscheider werden nach DIN EN 1825 sowie nach SN 592000 hergestellt und betrieben. Sie unterliegen ebenfalls der CE-Kennzeichnungspflicht, müssen einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis haben und sind bei Mall mit dem RAL-Gütezeichen versehen. Beide Abscheidertypen sind für den Erdbau und zur Freiaufstellung in Gebäuden erhältlich. Grossanlagen können objektspezifisch konzipiert werden.

RAL Gütegemeinschaft

Zertifiziert Hersteller, die die Kriterien durch ein unabhängiges Institut prüfen lassen.



Qualitätsmerkmale GET

- Fremdüberwachung der Produktionsprozesse
- Spezielle Standsicherheitsnachweise
- Qualitätsmerkmale gemäss Güterrichtlinien
- Laufende Aktualisierung des technischen Stands der Produkte
- Fremdüberwachung der Typprüfung und nationale Zulassungen
- Eigen- und Fremdkontrolle der Produktion
- Geprüfte Typenstatik SLW 60
- Führung des RAL-Gütezeichens RAL-GZ 693



Zertifizierungssystem

	Abscheideranlagen	Anlagen zur Rückhaltung und Trennung	Waschwasser-aufbereitungsanlagen
CE-Kennzeichnung	■	□	□
Ü-Zeichen Überwachung durch unabhängige Stelle	■	■	■
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung	■	■	■
RAL-Gütezeichen	■	□	□

Für mineralische Leichtflüssigkeiten – Mall-Abscheider

Koaleszenz- und Benzinabscheider (Klasse I und II)

Diese Abscheideranlagen werden überall dort eingesetzt, wo mineralische Leichtflüssigkeiten getankt, Fahrzeuge gewaschen werden oder wo beim Betrieb, bei der Pflege und Reparatur von Kraftfahrzeugen Leichtflüssigkeiten austreten können. Sie bestehen aus den Funktionsbereichen Schlammfang, Benzinabscheider, Koaleszenzabscheider, Probenahmereinrichtung und Warnanlage.

Verfahrenstechnik

Die Funktionsbereiche werden je nach Bedarf in einem Bauwerk oder mehreren Baukörpern aus fugenlosem Stahlbeton untergebracht. Im Schlammfang setzen sich Feststoffe wie Sand und Schlamm ab. Im Öl- und Benzinabscheider trennen sich die mineralischen Leichtstoffe vom Wasser und steigen an die Oberfläche. Diese Leichtflüssigkeitsschicht muss fachgerecht entnommen und entsorgt werden. Der Probenahmeschacht dient der repräsentativen Kontrolle des abfließenden Wasserstroms.



Die Bestandteile einer Abscheideranlage:

Schlammfang

Hier werden absetzbare Stoffe sedimentiert. Dies ist besonders bei hohem Schmutzanfall erforderlich. Ein leistungsstarker Schlammfang ist für die nachfolgende Behandlung von Bedeutung. Die Auslegung des Schlammfangs erfolgt in Abhängigkeit der Nenngroße des Abscheiders und des Schmutzanfalls.

Abscheider Klasse II

Ein Abscheider Klasse II hat nach Prüfbedingungen einen Ablaufwert von maximal 100 mg/l Kohlenwasserstoffe einzuhalten. Es werden alle Baugrundsätze wie beim Koaleszenzabscheider geprüft und zertifiziert.

Abscheider Klasse I

Beim Abscheider Klasse I wird eine Vielzahl von Baugrundsätzen und Funktionsanforderungen sowohl bei der Erstprüfung des Produkts als auch bei der wiederkehrenden Produktionsüberwachung getestet und zertifiziert. Eine der Anforderungen des Abscheiders Klasse I ist ein Ablaufwert von maximal 5 mg/l mineralische Kohlenwasserstoffe bei den vorgeschriebenen Prüfbedingungen. Der Abscheider Klasse I besitzt also gegenüber dem Abscheider Klasse II eine noch höhere Reinigungsleistung.

Probenahmereinrichtung

Zu allen Abscheideranlagen gehört eine Probenahmereinrichtung, die es ermöglicht, aus dem fließenden Abwasserstrom eine Probe zu entnehmen. Um dies sicherzustellen, unterliegt die Probenahmereinrichtung strengen geometrischen Anforderungen aus DIN 1999-100. Es gibt integrierte Probenahmereinrichtungen im Abscheider oder nachgeschaltete Probenahmeschächte.

Warneinrichtung

Anzeigegerät mit Sensor zur Meldung der maximalen Ölschichtdicke und Niveauwächter zur Überwachung des Flüssigkeitsspiegels.



Vorteile auf einen Blick

- + Monolithische Stahlbetonbehälter
- + In güteüberwachter Fertigbauweise aus wasserundurchlässigem, fugenlosem Stahlbeton C 35/45 (B45) nach DIN 4281 und DIN 1045, auf Rissicherheit bewehrt
- + Mit typengeprüfter Statik
- + Zertifiziert nach dem RAL-Gütezeichen 693

Für tierische und pflanzliche Fette – Mall-Fettabscheider



Fettabscheider sind Bestandteil eines betrieblich geordneten Abfallkonzepts. So müssen die im Abwasser anfallenden tierischen und pflanzlichen Fette und Öle vorbehandelt werden, bevor sie weiter ins Kanalisationssystem gelangen. Nur so können Ablagerungen an den Rohrwandungen und damit Querschnittsverengungen und Verstopfungen der Kanalisationsrohre langfristig vermieden werden.

Gegen Verstopfungen und Ablagerungen in den Rohrleitungen

Die Abscheideranlagen für tierische und pflanzliche Stoffe bestehen aus den Funktionsbereichen Schlammfang, Fettabscheider und Probenahmeschacht. Die Funktionselemente können je nach Bedarf in einem oder mehreren Bauwerken installiert werden.

Die Sinkstoffe setzen sich im Schlammfang ab, die Fette und Öle steigen an die Oberfläche. Diese Fettschicht muss entnommen und entsorgt werden. Über den Probenahmeschacht erfolgt die Kontrolle des abfließenden Abwassers.

Fettabscheider für den Erdbau

- Befahrbare Abdeckungen – Einbaustelle bleibt nutzbar
- Beste Zugänglichkeit bei Wartung und Entsorgung
- Beständige Dichtungen und gelenkige Rohranschlüsse
- Normgerechte Innenbeschichtung oder Auskleidung des Abscheiders mit Kunststoff (PE)

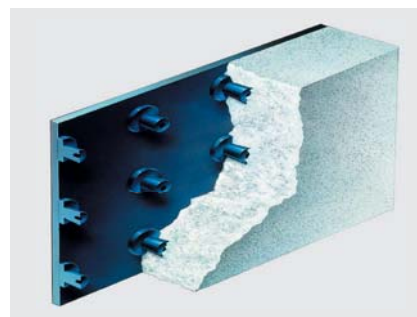
Freiaufstellung, frostgeschützt

- Anlage bleibt ortsveränderlich
- Schlanke Bauform, wenig Gewicht, passt durch schmale Türen
- Installation ohne Erdarbeiten
- Kontrolle der Fettschicht durch Sichtfenster möglich
- Geprüfte Qualität mit Garantie

PE-Betonschutzplatten für besondere Korrosionsbeanspruchungen

Für besondere Korrosionsbeanspruchungen durch das Abwasser im Behälterinneren bietet Mall die Ausführung mit PE-HD-Innenauskleidung optional an. So können die Fettabscheider aus Stahlbeton mit PE-Betonschutzplatten werkseitig

ausgekleidet werden. Die hohe mechanische Belastung wird mit erhöhter Beständigkeit gegenüber dem anfallenden Abwasser mit schwankenden Temperaturen kombiniert. Die Kunststoffplatten sind einseitig mit einer definierten Anzahl konisch geformter Ankerknoppen versehen, die für den unlösbaren Verbund mit dem Beton sorgen. Spannungen durch unterschiedliche Wärmeausdehnungen von Beton und Kunststoff werden durch diese kraftschlüssige Verbindung unterdrückt. Der Verbund Beton – Kunststoff hat sich seit 30 Jahren als hoch säurefeste Auskleidung weltweit unter schwierigsten Bedingungen bewährt. Hydraulisch glatte, porenfreie Oberflächen verhindern Inkrustationen und unterstützen die Selbstreinigung, sodass die Anlage langfristig wartungsarm und damit sehr wirtschaftlich ist.



Vorteile auf einen Blick

- + Hergestellt aus hochwertigem und dauerhaftem Stahlbeton
- + Zertifiziert nach dem RAL-Gütezeichen 693
- + Korrosionsbeständige Einbauteile aus hochwertigem Edelstahl
- + Normgerechte Innenbeschichtung
- + Typengeprüfte Statik

Rückhaltung, Trennung und Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

Das Sicherheitsauffangbecken MallSab wurde für die Rückhaltung von wassergefährdenden Flüssigkeiten bei Abfüll- und Umschlagflächen im Havariefall entwickelt.

Einsatzmöglichkeiten

- Abfüll- und Umschlagplätze wassergefährdender Flüssigkeiten
- Tankstellen für alternative Kraftstoffe
- Yachthäfen, Flugplätze
- Druckereien
- Chemische oder verarbeitende Industrie
- Automobilindustrie
- Löschwasserrückhaltung

Beständigkeit gegen

- Mineralische Leichtflüssigkeiten
- Verdünnte organische und anorganische Säuren und Basen
- Viele Lösungsmittel
- AdBlue (36 % Harnstofflösung)
- Kontaminiertes Löschwasser
- Alternative Kraftstoffe
- Anderweitige Flüssigkeiten (siehe Liste der Mediengruppe des DIBt)



Weitere Produkte zum Thema wassergefährdende Flüssigkeiten:

MallHav

Das Auffangbecken dient zum Auffangen von wassergefährdenden Flüssigkeiten, die innerhalb von Gebäuden oder bei überdachten Freiflächen anfallen, z. B. abwasserfreie Werkstätten.

MallLag

Der Lagerbehälter ist speziell für das unterirdische Sammeln und Lagern von wassergefährdenden Flüssigkeiten ausgelegt.

MallSwitch

Der Umlenkschacht dient zur getrennten Ableitung von unterschiedlich belasteten Abwässern zu zwei verschiedenen Abwasserbehandlungsanlagen oder Einleitstellen.

MallBloc

Der Absperrschacht dient zur Rückhaltung von wassergefährdenden Flüssigkeiten durch Absperrn der Rohrleitung.

MallQuick

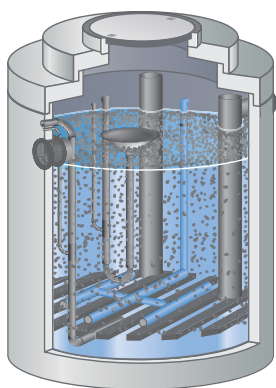
Magnetischer Schnellschlussschieber zum Einsatz als Verschluss eines Auffangsystems oder in Verbindung mit einer Leichtflüssigkeitsabscheideranlage.

Vorteile auf einen Blick

- + Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-74.1-80 MallSab
- + Auf die jeweilige Flüssigkeit entsprechend abgestimmte Innenbeschichtung oder Auskleidung
- + Beständige Absperrklappe
- + Kabelkanalabdichtung mit elastischen, kraftstoffbeständigen Quetschdichtungen für Elektroleitungen



Waschwasseraufbereitung



Z-83.4-6

Einsatzbereiche

- Portalwaschanlagen
- Nutzfahrzeugwaschanlagen
- Waschstrassen

Der Gesetzgeber fordert ab Waschzahlen von 5.000 – 10.000 Fahrzeugen / Jahr die Kreislauf-führung von Waschwasser. Dies entlastet nicht nur die Umwelt, sondern hilft auch, Betriebskosten deutlich zu senken. Das von Mall angebotene Aufbereitungsverfahren arbeitet völlig ohne chemische Zusätze.

Verfahrenstechnik

Die Kreislaufwasserbehandlungsanlage MallClear bereitet das verschmutzte Waschwasser über ein mechanisch-biologisches Behandlungssystem auf. Eine mit Druckluft versorgte Filterpackung reinigt das Abwasser durch das komplexe Zusammenwirken von Biofilmverfahren, Filtration, Adsorption und Flotation. Der zugeführte Sauerstoff verhindert dabei zuverlässig die Geruchsbildung.

Systemaufbau und Fliessweg

Die Anlage besteht aus dem optimierten Vorbehandlungsbecken, das Sink- und Schwimmstoffe zurückhält, der biologischen Reinigungsstufe mit Adsorptionsfilter einschliesslich Gegenstrombelüftung sowie der Betriebswasservorlage. Die Komponenten sind aufeinander abgestimmt und werden als Durchlaufsystem betrieben. Das Waschwasser fliesst in freiem Gefälle durch das gesamte System bis zur Ableitung des Überschusswassers in die Kanalisation. Verschleppungs- und Verdunstungsverluste können optional durch Regen- oder Frischwasser ersetzt werden.

Vorteile auf einen Blick

- + Besonders wartungsarm und betriebssicher
- + Kein Einsatz von Chemikalien notwendig
- + Keine Geruchsbelästigung
- + Platzersparnis durch den Erdeinbau aller Behandlungsbecken
- + Reduzierung von Tensiden, Phosphaten und Kohlenwasserstoffen
- + Abbau von CSB und BSB
- + Einfache Steuerung
- + Optionen wie Leitfähigkeitsmessung, Wasserzähler und Schlamm-entwässerung
- + Zusätzliches Einsparpotential durch Regenwassernutzung
- + Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für MallClear Z-83.4-6
- + Kompatibel zu allen brauchwasser-fähigen Waschanlagen



Zentrale und dezentrale Abwasserreinigung – Kläranlagen und Verfahren



Zentral oder dezentral? Mit dieser Frage werden Planer und Kommunen immer wieder konfrontiert. Die Antwort kann nur aus finanzieller, technischer, organisatorischer und ökologischer Gesamtbetrachtung gegeben werden. Bewertet man die Kanalanschluss- und Reinigungskosten zusammen mit den Abwassergebühren, so ist der zentrale Kläranlagenanschluss in weniger dicht besiedelten ländlichen Gebieten die teuerste Lösung.

Die Natur als Vorbild

Kleinere, dezentrale Kläreinheiten aus Betonfertigteilen sind in der Regel die wirtschaftlichere Alternative. Besonders kostengünstig und umweltschonend sind hier ökologische und naturgerechte Klärverfahren, die nach kurzer Einlaufphase biologisch nahezu selbstregulierend das Abwasser reinigen.

Mall-Kläranlagen sorgen für ein perfektes Kläresultat. Herausragend ist das SBR-Klärsystem SanoClean, das den Einsatz moderner Klärtechnik als Basismodul (behördliche Mindestanforderungen) und mit Zusatzbauteilen auch in besonders sensiblen Bereichen ermöglicht.



Mall-Kläranlagen auf einen Blick			
Anlagentyp	SanoClean	SanoClean	SanoKom
Grössen	4 – 50 EW	50 – 200 EW	50 – 2500 EW
Verfahren	Belüftete SBR-Kläranlage mit an die technischen Regeln angepasster Reinigungsleistung	Belüftete SBR-Kläranlage mit an die technischen Regeln angepasster Reinigungsleistung	Kleine Kläranlagen (Neubau und Sanierung) für Kommunen und Industrie nach individuellen Ansprüchen massgefertigt
Einsatzbereiche	- Wohnanlagen und Kleinsiedlungen - Bauernhöfe - Camping- und Golfplätze - Hotels und Gaststätten - Gewerbegebiete - Kompost- und Recyclingwerke - Autobahnnebenbetriebe - Ausflugslokale	- Wohnanlagen und Kleinsiedlungen - Bauernhöfe - Camping- und Golfplätze - Hotels und Gaststätten - Gewerbegebiete - Kompost- und Recyclingwerke - Autobahnnebenbetriebe - Ausflugslokale	- kommunale Kläranlagen - Industrie - Hotels - Campingplätze - Autobahnnebenbetriebe
			

Klärtechnik kann so einfach sein – Kleinkläranlagen von Mall



Heute können Kleinkläranlagen dauerhaft zur Abwasserentsorgung in Gebieten eingesetzt werden, in denen bis vor kurzer Zeit teure und ökologisch wenig sinnvolle Lösungen erforderlich waren.

SBR-Kleinkläranlage SanoClean

Die moderne SBR-Anlage SanoClean arbeitet in zwei Stufen. Eine Stufe übernimmt die Funktionen der mechanischen Vorreinigung. Gleichzeitig sammelt diese Kammer das vom Haus kommende Abwasser. Mit dieser Pufferfunktion kann sich die Anlage an den Lebensrhythmus anpassen. Die Bakterien in der zweiten Stufe, der Belüftungskammer, bekommen eine vorab festgelegte Menge Abwasser aus dem Puffer. Da die Menge an Schmutz gut eingeschätzt werden kann, ist es auch möglich, die Belüftung optimal an das gewünschte Reinigungsergebnis anzupassen. Damit werden die 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. Mall setzt bei seinen Kleinkläranlagen keine drehenden oder elektrischen Teile ein. Der Abwasser- und Schlammtransport erfolgt über druckbetriebene, verschleissfreie Hebeanlagen. Alle maschinellen oder elektrischen Teile befinden sich ausserhalb der Anlage in einem Schaltschrank.

Einfachste Handhabung – geringe Folgekosten

Die Steuereinheit mit d-pac reguliert automatisch den vollbiologischen Klärprozess. Sie schaltet die Anlage bei Bedarf auf Ferien- und Sparbetrieb, kontrolliert sie auf Fehler und dokumentiert den Betrieb – auf Wunsch mit SanoWeb, der intelligenten Fernüberwachung. SanoClean weiss, wann man sie braucht.

Vorteile auf einen Blick

- + Der Stahlbetonbehälter ist befahrbar und belastbar, fugenlos und wasserdicht; er ist ideal auch bei hohem Grundwasserstand
- + Hochwertige stromlose Technik im Stahlbetonbehälter
- + Besonders geräuscharm und energiesparend
- + Wartungen im laufenden Betrieb möglich

Eine Anlage mit Köpfchen

SanoClean von Mall weiss immer, wie viel zu tun ist. Die intelligente Anlagensteuerung mit dynamischer Druckkontrolle (d-pac® System)

- erkennt automatisch die Auslastung,
- wählt je nach anfallender Wassermenge die passenden Belüftungszeiten,
- setzt bei dauernder Unterlast Behandlungszyklen aus,
- aktiviert automatisch den Ferienbetrieb und
- sorgt so für energieeffizienten Betrieb, was die Betriebskosten optimiert.



Die Zulassungen auf einen Blick

SanoClean S	SanoClean M	SanoClean L
Ablaufklasse C	Ablaufklasse N	Ablaufklasse D
Reinigungsziel: behördliche Mindestanforderung abZ Beton Z-55.31-233 abZ PE Z-55.31-287 abZ Nachrüstung Z-55.3-285	Reinigungsziel: Nitrifikation abZ Beton Z-55.31-232 abZ PE Z-55.31-286 abZ Nachrüstung Z-55.3-284	Reinigungsziel: Denitrifikation abZ Beton Z-55.31-231 – abZ Nachrüstung Z-55.3-283

Für 50 bis 2500 Einwohner – Kommunale Kläranlagen

SanoKom – 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.

SanoKom S easyline bis 200 EW

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

SanoKom bis 2500 EW

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



SanoPro – das Verfahren

Nach der Vorreinigung wird das Abwasser im Tropfkörper der biologischen Reinigung unterzogen. Der Tropfkörper besteht aus einer Schüttung offenerporiger Schlacke (Träger für aerobe Mikroorganismen). Auf seiner Oberfläche bilden bei gleichmässiger Abwasserberieselung und Sauerstoffzufuhr („Gegenstrom-Prinzip“) aerobe Bakterien und Mikroorganismen einen „biologischen Rasen“. Dieser wandelt mit Luftsauerstoff die im Abwasser enthaltenen Schmutzstoffe in Wasser, Kohlensäure und sich absetzende, mineralische Stoffe um. Das 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.

Vorteile auf einen Blick

- + Sehr niedrige Betriebskosten
- + Einfacher Einbau
- + Ein- und mehrstrassige Ausführung
- + Schrittweise Inbetriebnahme und Erweiterung problemlos möglich
- + Hohe Reinigungsleistung
- + Robuster Betrieb auch bei schwankender Belastung



Für den häuslichen und kommunalen Bereich – Pumpstationen für die Druckentwässerung



Bei fehlendem Gefälle, hohem Grundwasserspiegel oder sonstigen topografisch ungünstigen Verhältnissen ist die Ableitung von fäkalhaltigen Abwässern und Regenwasser im Freispiegelkanal nicht möglich oder zu teuer. Hier ist eine Mall-Pumpstation die wirtschaftliche Lösung.

Variable Dimensionierung

Die Pumpenschächte sind monolithische Rundbehälter aus hochwertigem Stahlbeton bis 3,25 m Bauhöhe. Bei grösseren Schachttiefen gibt es Schachtaufsatzeile bis zu einer Bauhöhe von 3 m. Ergänzend zum Standardprogramm liefert Mall auch grossformatige Stahlbeton-Rechteck-Bauwerke mit Nass- und Trockenraumzelle.

Vormontiert und einbaufertig

Die Dimensionierung der Pumpstationen erfolgt individuell. Alle Systemkomponenten der Pumpstation werden inklusive elektrischer Schaltanlage einbaufertig und grösstenteils vormontiert geliefert.

Einzel- und Doppelpumpstation LevaFlow

- Vormontierte Pumpstation für jeden Einsatzzweck

Druckentspannungsschacht LevaDrop

- Zum turbulenzfreien Druckabbau am Ende der Druckleitung

Anschlussfertige Kompaktpumpstationen

Alternativ bietet Mall auch komplett vormontierte Kompaktpumpstationen an. Sie gibt es in Ausführungen für Abwasser mit oder ohne Fäkalienanteil. Da alle Teile in entsprechenden Stückzahlen auf Lager liegen, können jederzeit kurze Lieferzeiten garantiert werden. Für Flächen unterhalb der Rückstauenebene kann die Anlage mit einer Rückstauschleife ergänzt werden, die verhindert, dass es beim Anstieg des Wasserspiegels innerhalb des Kanalnetzes zur Überflutung des Kellers kommt.

Kompaktpumpstation LevaPur

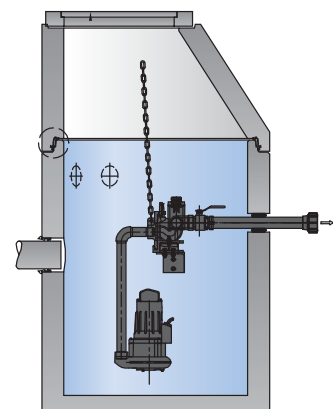
- Für Abwasser ohne Fäkalienanteil (Grauwasser)
- Zum Einsatz nach Abscheiden als Rückstauschutz

Kompaktpumpstation LevaPol

- Für fäkalienhaltiges Abwasser (Schwarzwasser)
- Zum Einsatz in Ein- oder Zweifamilienhäusern

Vorteile auf einen Blick

- + Individuelle Lösungen durch flexible Komponenten und Dimensionierung
- + Einbaufertig bzw. im Werk vormontiert – damit kurze Bauzeit und niedrige Kosten
- + Übernahme von Planung, Fertigung, Lieferung und Einbau
- + Kein Kalkulationsrisiko durch Festpreis
- + Betriebssicherheit durch den Einsatz erprobter Markenpumpen
- + Unverwüster, hochwertiger und wasserundurchlässiger Stahlbeton in fugenloser Fertigbauweise



Armaturenschächte

Überall dort, wo Druckleitungen mit Armaturen versehen werden, sind Mall-Armaturenschächte die richtige Wahl. Die Schächte werden montagefertig angeliefert; die Werksmontage garantiert einen schnellen Einbau bei hoher Qualität. In enger Zusammenarbeit mit dem Planer verwendet Mall für Rohrleitungsmaterialien und Armaturenausrüstungen ausschliesslich hochwertige, korrosionsfreie Werkstoffe.

Anwendungen im Abwasserbereich

- Be- und Entlüftungsschächte für Druckleitungen mit Gefällestrecken
- Schieberschacht mit Handschieber oder elektrischem Antrieb
- Reinigungsschacht für Druckleitungen
- Armaturenschacht hinter einer Pumpstation
- Kompressorenschacht

Mengenmessschacht LevaCheck

- Zur exakten Bestimmung der Durchflussmenge

Anwendungen im Trinkwasserbereich

- Wasserzählerschacht
- Reinigungsschacht für Druckleitungen
- Verteilerschacht für Haupt- und Nebenleitungen

Zum Einbau der Anlagentechnik werden nur hochwertige Armaturen verwendet

- Absperrklappen
- Schieber
- Schütze
- Antriebe
- Überfallklappwehre
- Umstellweichen mit Wellenarm und Feststellarm
- Zahnleisten mit Klemmbügel nach DIN 19558 in Alu oder Edelstahl
- Tauchwände
- Dammbalkenverschlüsse
- Rückstauklappen
- Kipprinnen
- Schachtleitern nach DIN 18799 aus Edelstahl, feuerverzinktem Stahl oder armiertem Kunststoff
- Steigsysteme mit Fallschutz ab einer Steighöhe von 5 m (Vorschrift nach SUVA)
- Einstieghilfen für noch mehr Sicherheit
- Schachtabdeckungen in Edelstahl/Beton-Guss/ Guss nach erforderlicher Belastungsklasse

Vorteile auf einen Blick

- + Massgenaue Stahlbetonbehälter mit glatter Oberfläche
- + Fugenlos und wasserundurchlässig, befahrbar auch über SLW 60
- + Kurze Einbauzeit durch montagefertige Anlieferung
- + Armaturen aus korrosionsfreien Werkstoffen

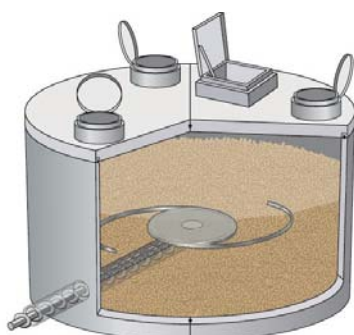
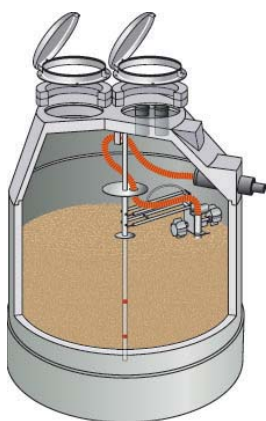
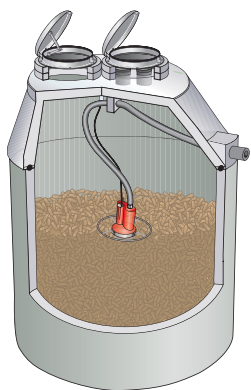
Sonstige technische Ausrüstung und Einbauteile

Ein grosser Teil der technischen Ausrüstungen und Einbauteile für die Mall-Produkte werden in der hauseigenen Fertigungswerkstatt hergestellt.



Pelletspeicher für die Erdlagerung

Neue Energien



Stahlbetonbehälter von Mall gibt es auch zur unterirdischen Lagerung von Pellets, Wärme und Biomasse. Holzpellets lagern unsichtbar, sicher und trocken in den wasserdichten und frostsicheren ThermoPel-Erdspeichern. Die Lagerung ausser Haus bietet optimalen Brandschutz und spart wertvolle Kellerfläche.

Pneumatisch, flexibel, einsehbar – die ideale Entnahmetechnik

Der Maulwurf ist ein pneumatisches Entnahmesystem, d. h. die Pellets werden von der Heizzentrale im Keller angesaugt. Das System greift sich die Pellets von oben, ist damit beim Öffnen der Abdeckung einsehbar und kann vor dem Befüllen des Speichers leicht nach oben gezogen werden. Der Maulwurf bewegt sich während der Entnahme über die Pellets. Damit wird vermieden, dass sich Entnahmetrichter, Hohlräume oder Brücken bilden.



Pelletspeicher ThermoPel mit Maulwurf 2500

- Nutzvolumen von 6,5 m³ bis 12 m³
- Bis ca. 25 kW Heizleistung
- Optional mit Füllstandsmesssystem Sonavis erhältlich

Pelletspeicher ThermoPel mit Maulwurf 3000

- Nutzvolumen von 12,5 m³ bis 22 m³
- Bis ca. 70 kW Heizleistung
- Pneumatisches System mit integrierter SPS-Steuerung
- Optional mit Füllstandsmelder erhältlich

Pelletspeicher ThermoPel mit Entnahmesystem Maulwurf 6000 - E3

- Nutzvolumen von 45 m³ bis 60 m³
- Bis ca. 250 kW Heizleistung
- Entnahmesystem Maulwurf 6000 - E3
- Pneumatisches System mit integrierter SPS-Steuerung
- Optional mit Füllstandsmesssystem Sonavis erhältlich
- Alternativ auch ohne Entnahmesystem, Entnahme über Schneckenförderung bauseits bzw. vom Kesselhersteller (Heizleistung bis ca. 400 kW)

Vorteile auf einen Blick

- + Trockene Lagerung
- + Kosteneinsparung gegenüber Kellerlagerung
- + Kellerfläche kann anderweitig genutzt werden
- + Keine Staub- und Geruchsentwicklung im Haus
- + Wahlweise befahrbare oder begehbare Abdeckung
- + Hochwertiger Stahlbeton C 35 / 45
- + Beton ist im Erdreich chemisch neutral, robust im rauen Tiefbau-Milieu und unempfindlich gegen Aufschwimmen bei anstehendem Grundwasser

Pufferspeicher zur unterirdischen Lagerung von Wärme und Kälte

Neue Energien

Heizungen und Kaltwasserkreisläufe von Grossanlagen lassen sich nur effizient betreiben, wenn ausreichend Puffervolumen vorhanden ist.

Mall-Pufferspeicher ThermoSol / ThermoFri

Jeder Pufferspeicher besteht aus einem Stahlbetonbehälter und einem Innenbehälter aus Stahl, der direkt in den Heizungs- bzw. Kaltwasserkreislauf eingebunden ist. Der druckhaltende Pufferspeicher ist vor allem für grosse Leistungen und Volumenströme geeignet, es gibt ihn mit einem Nutzvolumen von 2.050 bis 13.400 Litern.

Anschlussfertige Lieferung

Mall-Pufferspeicher werden im Werk vormontiert und auf der Baustelle direkt vom Mall-Kranfahrzeug versetzt; nur bei den grösseren Speichern wird zusätzlich ein Autokran benötigt. Der Erdbau dauert in der Regel weniger als eine Stunde.

Individuelle Ausstattung

Jede Heizungsanlage und jeder Kaltwasserkreislauf ist anders. Dementsprechend wird der Mall-Pufferspeicher in Abstimmung mit der planenden Stelle auf die jeweiligen Erfordernisse abgestimmt und ausgestattet. Möglich sind hierbei z. B. Glattröhrwärmetauscher oder Schichtladeeinrichtungen.

Wärmedämmung

Der Pufferspeicher wird im Erdreich verbaut und über wärmedämmte Rohrleitungen in die Kreisläufe eingebunden. Als Dämmmaterial zwischen dem Innenbehälter und dem voll befahrbaren Speicher dient Blähglasgranulat, das zu 100 % aus Recyclingglas hergestellt wird und sich als wärmedämmender Werkstoff bewährt hat.

Einsatzbereiche Pufferspeicher ThermoSol

- Solarthermische Grossanlagen
- Biomasseheizungen
- Abwärmenutzung
- Kühlung
- Blockheizkraftwerke

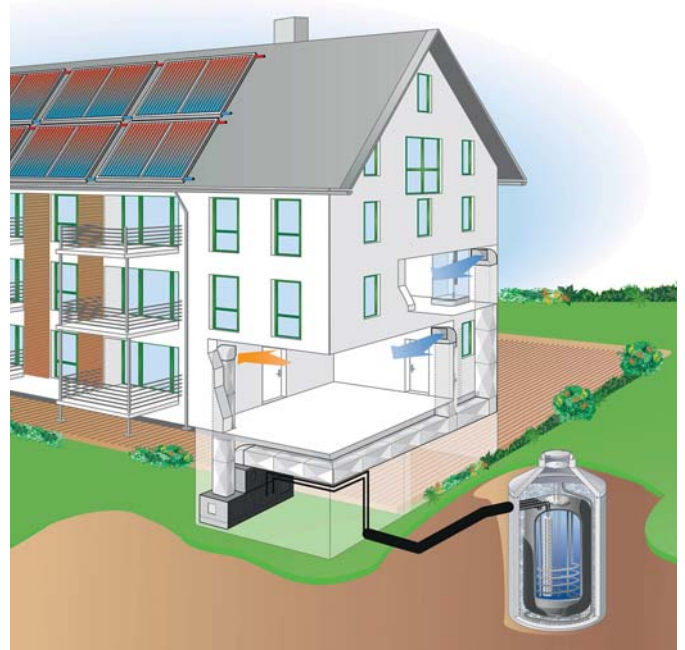
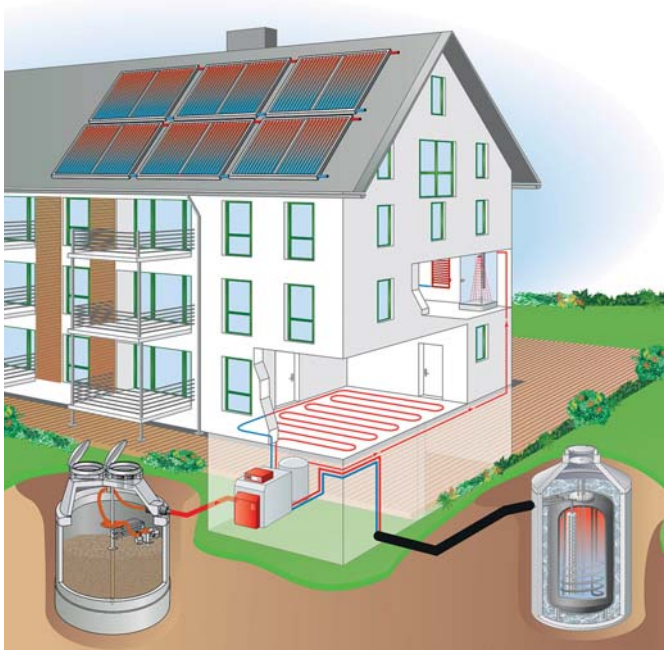
Einsatzbereiche Kaltwasser-Pufferspeicher ThermoFri

- Kaltwasserkreisläufe in Klimaanlagen
- Schweiss- und Schneidanlagen in der Metallverarbeitung
- Galvanik
- Überall, wo kurzfristig hohe Kälteleistungen benötigt werden



Vorteile auf einen Blick

- + Beton ermöglicht volle Befahrbarkeit
- + Lange Lebensdauer
- + Standard 3 bar Betriebsdruck, bis 10 bar Betriebsdruck lieferbar



Entwässerung von Silageflächen

Neue Energien

Gülle, Festmist, Jauche, Silagesickersaft und Gärreste sind wertvolle Wirtschaftsdünger für den landwirtschaftlichen Betrieb, können aber bei nicht sachgemässer Lagerung oder Anwendung unsere Gewässer belasten. Das Einleiten dieser Stoffe in Kanalisationen, oberirdische Gewässer und Gräben, das Versickern in den Untergrund und der Eintrag ins Grundwasser sind deshalb verboten. Gülle, Jauche, Silagesickersaft und flüssige Gärreste müssen in Sammelbehältern aufgefangen und ordnungsgemäss verwertet werden.

Silage-Sickersaftbehälter ThermoSil Stahlbetonbehälter

Die Stahlbetonbehälter sind in Durchmessern von 2,00, 2,50 oder 3,00 m erhältlich. Damit lassen sich Volumina von 3,6 bis 19,0 m³ realisieren. Die Stahlbetonbehälter sind statisch auf die Bedingung „Rissbreitenbeschränkung < 0,2 mm“ bewehrt und passen somit zu den Einsatzgrenzen der zugelassenen Beschichtung ThermoSave.

Bauteile

Der ThermoSil-Grundbehälter ist ein monolithisch im Überkopfverfahren hergestellter Stahlbetonbehälter. Dadurch ergibt sich keine Arbeitsfuge zwischen Boden und Wand. Boden und Wände werden an den Innenflächen mit der ThermoSave-Beschichtung entsprechend den Anwendungsbedingungen versehen.

Epoxidharzbeschichtung

ThermoSave Z-59.15-365

Bei Gärprozessen entstehen organische Säuren und andere Stoffe, die alle Behälterwerkstoffe angreifen können. Das Deutsche Institut für Bautechnik hat daher Zulassungsgrundsätze für Beschichtungen aufgestellt, die solche Werkstoffe schützen sollen, die dauerhaft mit Gärsäften, Sickersäften, Jauche oder Gülle in Berührung kommen.

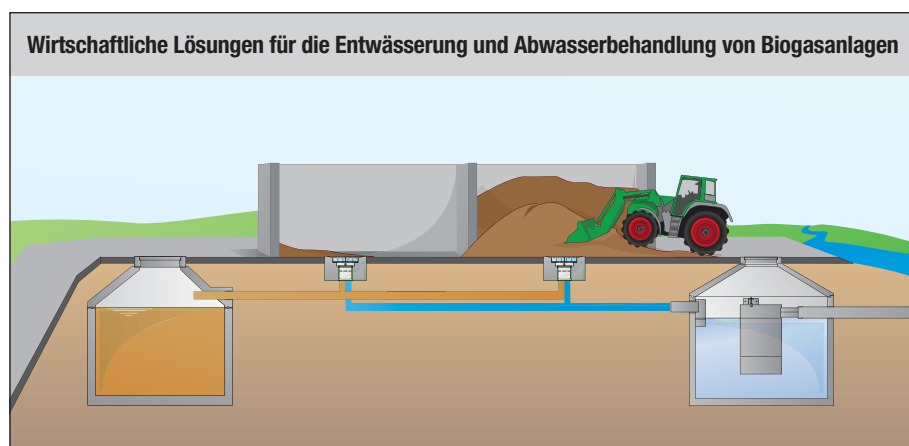
Ablaufelement ThermoDuo

Das Ablaufelement ThermoDuo mit dualtem Rohranschluss ist ideal zur Regulierung der Schmutz- und Regenwasserableitung für Silageflächen. Die einfache Bedienung erfolgt manuell durch den Einsatz der integrierten Rohrleitungsverschlüsse. Der Einbau erfolgt gemäss Montageempfehlung von Mall.

- Überfahrbare Abdeckrost, optional mit eingelegtem Lochblech
- Sammelmulde
- Ablauf 1 für stark belastete Zuläufe, beispielsweise zum Sickersaftbehälter
- Ablauf 2 für gering belastete Zuläufe, beispielsweise zur Regenwasserbehandlungsanlage mit Verschlusseinrichtung

Vorteile auf einen Blick

- + Sichere Einhaltung der gesetzlichen, ordnungsrechtlichen und normativen Anforderungen
- + Vorgefertigte, geprüfte Bauteile
- + Einfacher Einbau durch ausgereifte, patentierte oder genormte Verbindungstechnik
- + Sicherer Anschluss der Rohrleitungen durch vorgefertigte, elastische Anschlüsse
- + Dichtigkeit und Beständigkeit der Behälter durch zugelassene rissüberbrückende Beschichtung
- + Verwendbarkeitsnachweis durch Zulassung in Verbindung mit geprüfter Typenstatik



Für vielfältige Einsatzgebiete Stahlbetonbehälter von Mall

Überall, wo Flüssigkeiten gesammelt, gespeichert oder behandelt werden, finden Mall-Stahlbetonbehälter ihren Einsatz.

Systeme nach Mass

Individuelle Bauhöhen für die unterschiedlichen Behältertypen sind kein Problem. Zu- und Abläufe in Form von Kernbohrungen, rohen Aussparungen oder anschlussfertigen Dichtungen lassen sich gleich bei der Produktion integrieren. Die Fertigung der Stahlbetonbehälter erfolgt nach DIN EN 206 und der Betonnormenreihe EC 2 (DIN EN 1992-1-1).

Aus hochwertigem Beton, massgenau, unverwüstlich und wasserdicht

Die Mall-Stahlbetonbehälter bestehen aus hochwertigem Stahlbeton, sind fugenlos hergestellt und haben eine glatte Oberfläche. Zur Volumenvergrößerung können auch mehrere Behälter miteinander verbunden oder mit U-Profil-Zwischenstücken erweitert bzw. übereinander montiert werden.

Einsatzgebiete

- Abwassersammelgruben
- Dezentrale und kommunale Kläranlagen
- Pumpstationen
- Regenwasserbewirtschaftung
- Abscheider
- Regenklärbecken
- Betriebswasserspeicher für Gewerbe und Industrie
- Löschwassertanks
- Kühlwasserspeicher

Vorteile auf einen Blick

- + Befahrbarkeit auch über SLW 60 möglich
- + Kostenreduzierung durch kurze Einbauzeit, auch wegen eventuell notwendiger Wasserhaltung
- + Kein Verlust von Nutzflächen durch unterirdischen Einbau
- + Bei Bedarf Auftriebssicherung



Stahlbetonbehälter auf einen Blick

Stahlbetonbehälter	Innen-Ø	Bauhöhe	Baulänge	Baubreite	Inhalt
Typ	mm	mm	mm	mm	m³
Rund-Bauweise	800 – 3000	750 – 3250	–	–	1 – 23
Oval-Bauweise	–	2600	ab 6000	2480	29 – 40
Rechteck-Bauweise	–	max. 3400	max. 6000	max. 3300	20 – 50
Rechteckprofile	–	2850	ab 6000	4050	24 – 100
Mehrteilige Bauweise	4000 oder 5600	1500 – 3250	ab 6000	–	25 – 1000

www.mall.ch
info@mall.ch

mall
umweltsysteme



Mall AG
Zürichstrasse 46
8303 Bassersdorf
Tel. 043 266 13 00
www.mall.ch

Regenwasser-
bewirtschaftung

Abscheider

Kläranlagen

Pumpen- und
Anlagentechnik

Neue Energien



FO-1012 WO 03/17 Technische Änderungen vorbehalten