

VERDER PUMPENLÖSUNGEN FÜR ABWASSER

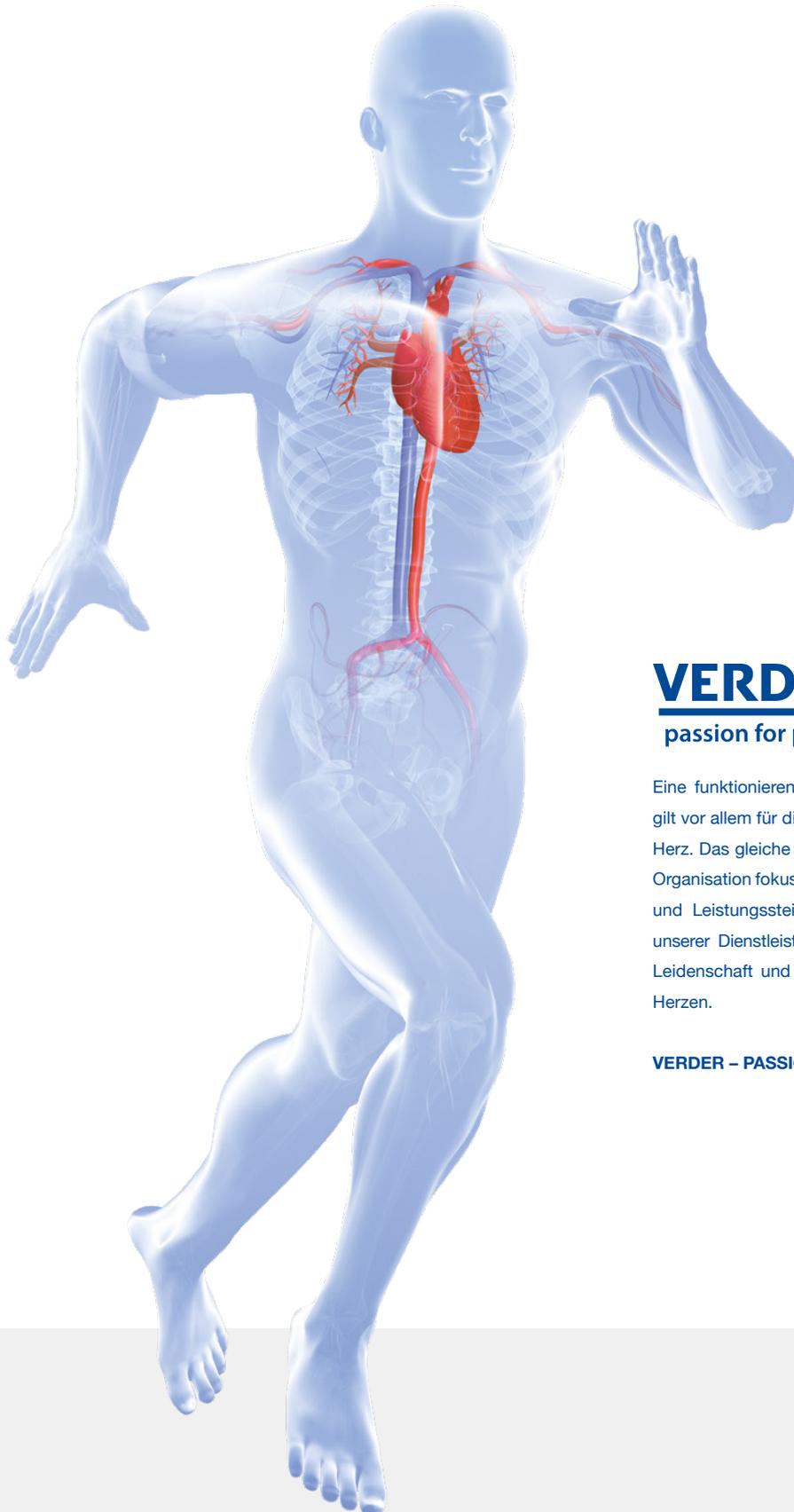
# VERDER ABWASSERBEHANDLUNG

Schlauchpumpen | Druckluftmembranpumpen | Schraubenkanalradpumpen

## Ihr Nutzen

- *Präzise Dosierung*
- *Minimale Wartung und Verschleiß*
- *Reduzierte Betriebskosten*

**VERDER**  
passion for pumps



## **VERDER**

passion for pumps

Eine funktionierende Pumpe hilft Ihnen erfolgreich zu sein. Dies gilt vor allem für die wichtigste Pumpe im Leben: Das menschliche Herz. Das gleiche gilt auch für Pumpen in der Industrie. In unserer Organisation fokussieren wir unsere Bemühungen auf die Qualitäts- und Leistungssteigerung unserer Pumpen und die Optimierung unserer Dienstleistung. Wir tun das mit all unserer Kraft, unserer Leidenschaft und – was wohl am wichtigsten ist – mit unserem Herzen.

**VERDER – PASSION FOR PUMPS**



## VERDER GRUPPE

- 1 Unternehmen
- 28 Länder
- 60 Jahre Erfahrung
- Globales Netzwerk
- Lokale Distributoren
- In-house-Service und -Wartung
- Eine Lösung für jede Anwendung

*Das familiengeführte Unternehmen Verder wurde 1959 in Vleuten (Niederlande) durch André Verder gegründet. Heute arbeiten weltweit über 1.600 Mitarbeiter für die Verder-Gruppe, welche in zwei Geschäftsbereiche gegliedert ist: Der Geschäftsbereich Liquids bietet eine umfangreiche Auswahl an Industripumpen und Mischerlösungen. Der Geschäftsbereich Scientific bietet hochwertige Labor- und Analysetechnik. Die Verder-Gruppe erreicht einen jährlichen Umsatz von über 400 Millionen Euro und ist auf fünf Kontinenten mit eigenen Vertriebs- und Produktionsfirmen vertreten. Zusätzlich werden Verder-Produkte durch ein Netzwerk selbständiger Handelsvertreter in vielen Ländern auf der ganzen Welt vertrieben.*

## Verder-Pumpen in der Abwasserbehandlung

Haushalts- und Industrieabwässer fallen zu jeder Tageszeit an - das macht die Abwasserbehandlung zu einem 24-Stunden-Job. Die komplexe Abwasserbehandlung ist in viele Schritte untergliedert.

Bis alle Verunreinigungen entfernt und das Wasser trinkbar gemacht ist, gilt es Zuflüsse zu behandeln, Chemikalien zu dosieren und Partikel zu sedimentieren.

Unsere Pumpen werden erfolgreich in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Denitrifikation, Geruchskontrolle & Phosphatentfernung
- Filterpressenbeschickung
- Flockungsmittelzugabe
- Primäre und sekundäre Schlammabfuhr
- Schlammrückführung und -konditionierung
- Chemikaliendosierung

# AUFGABEN IN DER ABWASSERBEHANDLUNG

Kläranlagen dienen zur Reinigung von Industrie- und Haushaltsabwässern. Je nach Abwasserbeschaffenheit, Konstruktion und Leistungsfähigkeit der Kläranlage erfolgt die Abwasserreinigung in drei Stufen.

1. Die mechanische Reinigungsstufe
2. Die biologische Reinigungsstufe
3. Die chemische Reinigungsstufe

Bei besonderen Reinigungsanforderungen kann noch eine weitere Stufe erforderlich werden.

4. Reinigungsstufe (Filtration)

## 1. Reinigungsstufe (mechanische Abwasserreinigung)

### Rechen

Das Abwasser passiert zunächst einen Rechen, der groben Unrat (Papier, Flaschen, Äste usw.) zurückhält und mit einem automatischen Abstreifer entfernt. Der Unrat wird anschließend gepresst und separat entsorgt.

### Sandfang

Im Sandfang verbreitert sich der Abflusskanal, wodurch die Geschwindigkeit des weiterfließenden Abwassers abnimmt und grobe mineralische Sinkstoffe wie Kies und Sand sich am Boden ablagern und beseitigt werden können.

### Vorklärbecken

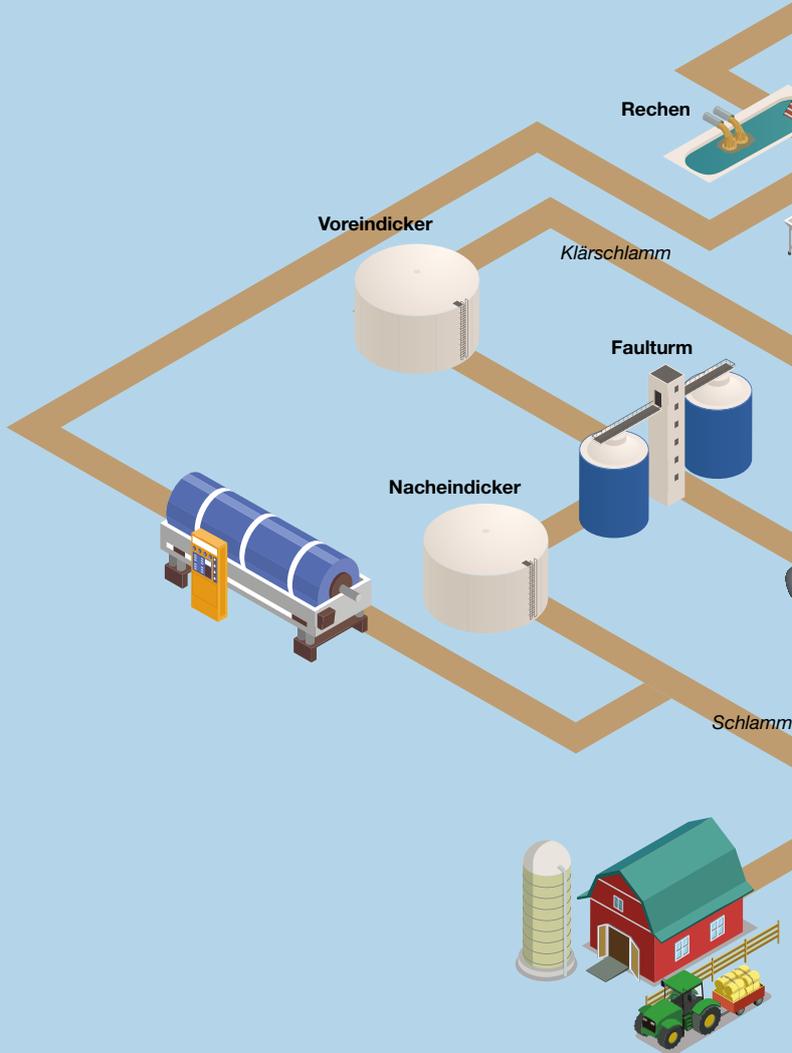
In den Vorklärbecken wird das Wasser etwa zwei Stunden zurückgehalten. In diesen großen rechteckigen oder runden Becken können sich die feinen Schwebstoffe als Schlamm am Boden absetzen. Dieser Rohschlamm wird abgesaugt, eingedickt und in einen Faulturm gefördert.

Bei der mechanischen Abwasserbehandlungsstufe werden rund 30 % der Schmutzstoffe dem Abwasser durch Rechen, Sandfang und Vorklärbecken entzogen.

## 2. Reinigungsstufe (biologische Abwasserreinigung)

### Belebungsbecken (Nitrifikations- und Denitrifikationsbecken)

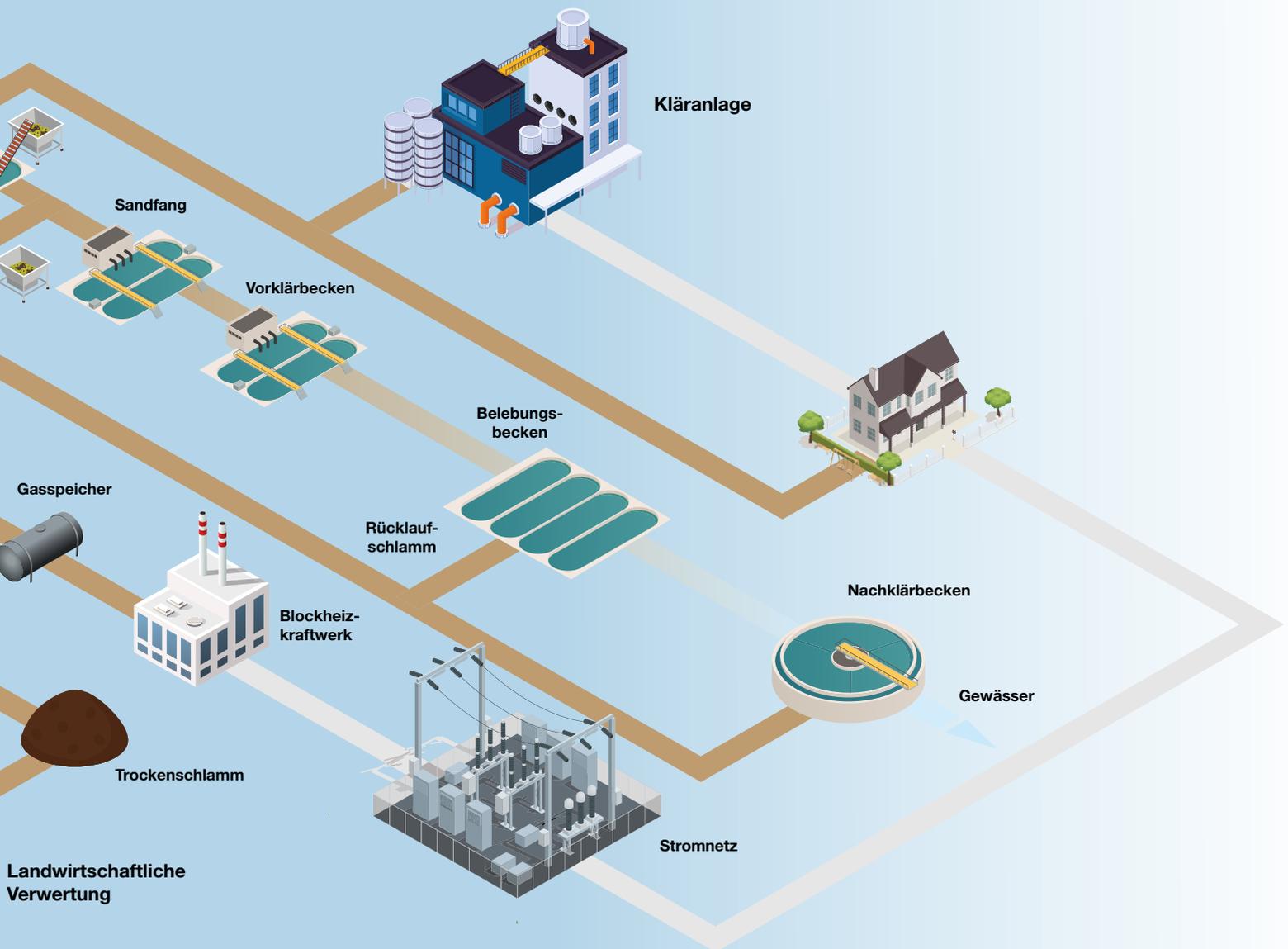
Das vorgereinigte Abwasser aus der Vorklärung wird in die sogenannte zweite Reinigungsstufe, auch biologische Reinigung genannt, eingeleitet. In diesem kombinierten Nitrifikations- und Denitrifikationsbecken werden die noch verbliebenen Schmutzstoffe mit Belebtschlamm vermischt. In der Nitrifikationsphase wird noch zusätzlich komprimierte Luft eingeblasen. Die im Belebtschlamm



vorhandenen Kleinstlebewesen und Bakterien wandeln nun Ammonium in Nitrat um. Bei der Denitrifikationsphase wird das Abwasser "nur umgerührt". Es wird keine Luft eingeblasen. Die Bakterien und Einzeller werden zwischen Nitrifikations- (belüftet) und Denitrifikationsphase (nicht belüftet) abwechselnd in "Luftnot" gebracht und somit in "Stress" versetzt. Durch diese "Stressphase" lagern die Mikroorganismen u. a. mehr Phosphat als "Reservestoff" ein. Somit wird auf biologischem Wege Phosphat entfernt. Die Bakterien "holen" sich nun den Sauerstoff, den sie zum Leben brauchen ebenfalls aus dem Nitrat. So wird das Nitrat aus dem Abwasser entfernt. Der Stickstoff entweicht als Gas in die Atmosphäre. Nach einer bestimmten Zeit wird das Schlamm-Wassergemisch ins Nachklärbecken geleitet.

### Nachklärbecken

Die Schlammflocken sinken im folgenden Nachklärbecken zu Boden und werden entweder noch einmal in das Belebungsbecken



zurückgepumpt (Rücklaufschlamm) oder zur Schlammabeseitigung gefördert (Überschussschlamm).  
 Nach Passieren der mechanischen und biologischen Reinigungsstufen ist das Abwasser jetzt zu etwa 90 % von biologisch abbaubaren Stoffen gereinigt.

### 3. Reinigungsstufe (chemische Abwasserreinigung)

Da das Abwasser Phosphat enthält, das in den Gewässern zu einer Sekundärverunreinigung führt, ist noch eine weitere Abwasserreinigungsstufe anzustreben. Von einer Fällmitteldosierstation wird dem Abwasser unter starker Durchmischung eine Chemikalienlösung zugesetzt. Das phosphathaltige Abwasser "flockt" hierdurch aus und kann sich in einem Nachklärbecken als Schlamm absetzen, der eingedickt dem Faulturm zugeführt wird. Den hier beschriebenen Vorgang der chemischen Reinigung nennt man "Fällung". Heute geht die Abwassertechnik zunehmend auf biologische Verfahren zur

Verminderung der Nährstoffe im Abwasser über. Dadurch kann die Zugabe von Fällungsmitteln stark eingeschränkt werden.  
 Nach Passieren der dritten Reinigungsstufe ist das Abwasser jetzt zu etwa 95 % von den abbaubaren Stoffen gereinigt.

### 4. Reinigungsstufe (Filtration)

Da im gereinigten Abwasser immer noch feinste Schwebstoffe und Bakterienflocken zurückgeblieben sein können, wird es in einigen Kläranlagen noch über Filterbecken geleitet. Diese sind zumeist mit Bims oder Sand gefüllt. Mit der Filtration ist die Abwasserreinigung an ihr Ende gelangt.

#### Einleitungsstelle

Das gereinigte Wasser kann nun in ein natürliches Gewässer eingeleitet werden.

# EINSATZGEBIETE IN DER ABWASSERBEHANDLUNG



## Überlaufwasser-Absaugung

Viele Abwasserbehandlungsanlagen verfügen über Überlauf-Speicherbecken, die bei hohen Zulaufbedingungen als Puffer dienen. Sinkt das Flüssigkeitsniveau des Hauptbeckens werden diese ausgepumpt um die dort gespeicherte Flüssigkeit zur Behandlung zu leiten.

**Aufgabe** Transfer von Schmutzwasser

**Ersatz für** Tauchpumpe

**Warum**

- Die Tauchpumpe konnte das Überlaufbecken nicht ausreichend entleeren.

**Vorteile**

- Laufradverschleiß aufgrund der vorhandenen Feststoffe
- Überlaufbecken kann komplett leer gepumpt werden
- Aufgrund der ausgezeichneten Saugeigenschaften kann die Schlauchpumpe außerhalb der Flutzone aufgestellt werden.
- Einfache Wartung



## Analysator-Zufuhr

Abwasseranlagen müssen die Qualität des ankommenden Abwassers überwachen. Analysegeräte überwachen das Vorhandensein von Verunreinigungen oder diversen Schlüsselparametern. Die Ergebnisse wirken sich auf die nachfolgenden Prozesse aus. Die Analysatoren müssen konstant mit Flüssigkeit versorgt werden, um eine optimale Auswertung und anschließende Prozesskontrolle zu ermöglichen.

**Aufgabe** Transfer von angeliefertem Abwasser für die konstante Beschickung des Analysators

**Warum**

- Geringe max. Förderhöhe der bisherigen Pumpe

**Vorteile**

- Zuverlässige Analysatordaten

- Präzisere Prozesssteuerung



## Denitrifikation

Zu hohe Nitratwerte im Abwasser können zu starker Algenbildung bzw. zu „grünem Wasser“ führen. Den hohen Nitratwert behandelt man mit dem chemisch aggressiven Eisen(III)-chlorid. Die Schwierigkeit dieser Anwendung ist die Anforderung der Durchflüsse, welche im Betrieb sehr stark schwanken können.

**Aufgabe** Dosieren von Eisen(III)-chlorid

**Ersatz für** Elektromagnetische Membrandosierpumpe

**Warum**

- Sehr großer und stark schwankender Förderleistungsbereich

**Vorteile**

- Dosierbereich von 1% bis 100% Förderleistung

- Keine Wartung aufgrund chemischer Angriffe

## Schlammförderung

Oft entsteht Schlamm in den verschiedenen Becken und muss von unten abgezogen werden. Bei einfachen Systemen kann der Schlamm nur von oben abgepumpt werden und erfordert eine Kombination aus hoher Saugleistung und Feststoffförderung.

- Aufgabe** *Abgesetzten Primärschlamm abpumpen*  
**Ersatz für** *Exzentrerschneckenpumpe*  
**Warum**
- Häufige Schadensfälle aufgrund von Trockenlauf
  - Verschleiß durch Feststoffe reduziert die Saugleistung
- Vorteile**
- Deutlich reduzierte Wartungskosten
  - Gleichmäßige Absaugung sorgt für gleichbleibende Schlammqualität.



## Kalkmilchmischung und Rezirkulation

Einer der wichtigsten Prozesse in der Abwasserbehandlung ist das Dosieren von Kalkmilch. Der Kalk wird mithilfe von Rezirkulation zu einer gleichmäßigen Kalkmilch vermischt und anschließend eindosiert.

- Aufgabe** *Dosieren von Kalkmilch*  
**Ersatz für** *Exzentrerschneckenpumpe*  
**Warum**
- Ungleichmäßige Mischung daher keine gleichmäßige Kalkmilch
  - Häufige Schadensfälle aufgrund von Trockenlauf
  - Hoher Verschleiß des Stators aufgrund hoher Abrasion
- Vorteile**
- Zuverlässigere Kalkmilchmischung
  - Reduzierter Abfall im Tank
  - Deutlich reduzierte Wartungskosten



## Kalkmilchdosierung

Kalkmilch ist eine häufig eingesetzte Chemikalie, um den pH-Wert des Abwassers zu regeln. Um ein Absetzen der Kalkmilch zu vermeiden, werden hohe Fördergeschwindigkeiten benötigt. Diese, sowie die hohe Abrasivität der Kalkmilch, führt zu hohem Verschleiß von Rotoren und Statoren bei Exzentrerschneckenpumpen.

- Aufgabe** *Dosieren von Kalkmilch*  
**Ersatz für** *Exzentrerschneckenpumpe*  
**Warum**
- Häufige Ausfälle aufgrund von hohem Stator- und Rotorverschleiß
  - Platzverbrauch problematisch
- Vorteile**
- Deutlich reduzierte Wartungskosten
  - Kompakte Bauform für weniger Stellfläche



# EINSATZGEBIETE IN DER ABWASSERBEHANDLUNG



## Flockungsmittel- und Chemie-Dosierung

Bei der Abwasserbehandlung werden vor der Zugabe von Flockungshilfsmitteln verschiedene Chemikalien hinzugefügt um den pH-Wert zu optimieren. Ein sehr häufig verwendetes Flockungsmittel ist Eisen-III-chlorid ( $\text{FeCl}_3$ ), aber auch komplexere Polymere werden verwendet, um Partikel zu eliminieren und Schlamm zu bilden. Am Ende des Behandlungsprozesses werden Chemikalien wie Kupfersulfat oder Eisen-(II)-sulfat ( $\text{FeSO}_4$ ) zur Reduzierung von Restphosphaten eingesetzt.

- Aufgabe*    *Dosieren von Flockungshilfsmittel*  
*Ersatz für*    *Exzenterschneckenpumpe*  
*Warum*    • *Häufige Trockenlaufvorfälle*  
*Vorteile*    • *Die Betriebszeit des Dosiersystems wurde deutlich erhöht*  
              • *Weniger Störfälle*  
              • *Reduzierte Wartungskosten*



## Schlamm-Transfer

Nach der Flockung lagert sich der Überschussschlamm am Boden der Klärbecken ab und bildet eine Schlammdecke. Dieser Schlamm kann abgezogen und in Filterpressen überführt werden. Dort wird überschüssiges Wasser entfernt und anschließend wird der eingedickte Schlamm zur Deponie gebracht.

- Aufgabe*    *Transfer von Eisenschlamm*  
*Ersatz für*    *Exzenterschneckenpumpe*  
*Warum*    • *Eisenschlamm ist abrasiv und verursacht Verschleiß am Stator. Häufig wird dann die Drehzahl erhöht, um die Flussrate aufrecht zu erhalten*  
              • *Die Erhöhung der Drehzahl erhöht den Ansaugdruck. Dadurch wird der Wassergehalt im Überschussschlamm erhöht und der Schlammgehalt verringert ("Rattenlöcher in der Schlammdecke").*  
*Vorteile*    • *Die gleichmäßige Absaugung reduziert den Wassergehalt für trockeneren Schlamm und senkt die Entsorgungskosten*  
              • *Reduzierte Wartungskosten*



## Desinfektion nach dem Prozess

Verarbeitetes Abwasser wird regelmäßig wieder dem Wasserkreislauf zurückgeführt. Um bakterielle Verunreinigungen zu reduzieren und die BSB-Grenzwerte einzuhalten wird häufig Natriumhypochlorit hinzugegeben.

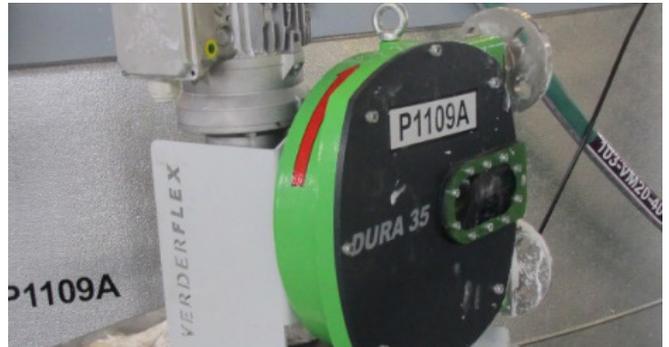
- Aufgabe*    *Dosieren von Natriumhypochlorit (NaOCl)*  
*Ersatz für*    *Membrandosierpumpen*  
*Warum*    • *Ausgasen des NaOCl verhindert eine genaue Dosierung*  
*Vorteil*    • *Bessere Einhaltung der Grenzwerte*

# EINSATZGEBIETE IN DER INDUSTRIE

## Industrielle Abfallbeseitigung

Industrielle Prozesse sichern unseren Wohlstand, produzieren aber leider auch hin und wieder gefährliche Nebenprodukte. In einer ehemaligen Uranmine wurden hochgiftige und saure Chemikalien zur Extraktion verwendet, die zu stark kontaminierten und sauren Böden führten. Herzstück der neuen Neutralisationsanlage sind mehrere Verderflex Schlauchpumpen.

- Aufgabe** Transfer von Kalkmilch  
**Ersatz für** Exzentrerschneckenpumpe  
**Warum**
- Konzentrierte dickflüssige Kalkmilch verursachte Verstopfungen in der Saugleitung
  - Häufige Trockenlaufvorfälle
  - Hoher Stator-Verschleiß
- Vorteile**
- Gleichmäßige Neutralisation
  - Leckagefreie Förderung der hochkonzentrierten Lauge
  - Reduzierte Wartungskosten



## Abwasser in der Getränkeherstellung

Dura-Pumpen werden in einer Abfallbehandlungsanlage einer führenden schottischen Destillerie eingesetzt, die Kalkmilch dosiert, um den pH-Wert des Abwasser zu neutralisieren.

- Aufgabe** Dosieren von Kalkmilch  
**Ersatz für** Exzentrerschneckenpumpe  
**Warum**
- Häufige Trockenlaufvorfälle
  - Festkörper verursachen hohen Verschleiß am Stator
- Vorteile**
- Reduzierte Wartungskosten durch lange Lebensdauer des Schlauchs



### Der Betriebsleiter des Kunden:

„Wir haben uns für die Dura-Pumpe von Verder entschieden, weil sie eine wartungsarme Lösung bietet. Wir möchten unseren Kunden das Beste bieten, deshalb wollen wir mit den besten Lieferanten zusammenarbeiten. VERDER versteht, was wir tun und bietet die beste Lösung für unsere Bedürfnisse.“

# VERDERFLEX DURA

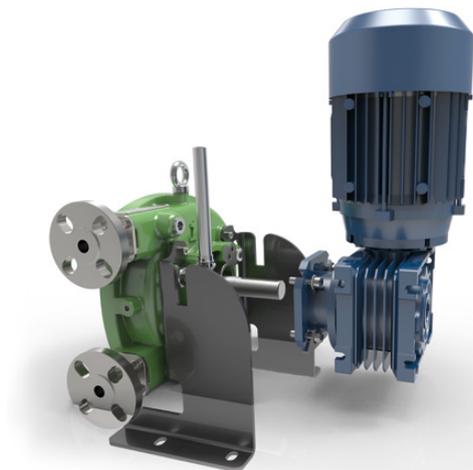


Schlauchpumpen sind die ideale Lösung für viele unterschiedliche Anwendungsfälle. Dank ihrer Funktionsweise sind sie in verschiedensten Industrien einsetzbar.

Der Schlauch ist das einzige Bauteil der Pumpe, das mit dem Medium in Kontakt kommt. Ohne Dichtungen oder Ventile sind Verderflex Schlauchpumpen optimal für das Fördern von abrasiven, korrosiven oder auch schereempfindlichen Flüssigkeiten geeignet.

Die Verderflex Dura ist die kompakteste Schlauchpumpe auf dem Markt. Dank der innovativen Motoranbindung konnte die Stellfläche um bis zu 70 % reduziert werden.

## INNOVATIV TECHNISCHE MEISTERLEISTUNG



Bei der innovativen Konstruktion der Schlauchpumpe Verderflex Dura wurden Getriebe und Pumpenkörper voneinander getrennt. Die Hohlwelle des Getriebes wird dabei über die Welle der Pumpe geschoben und mittels Passfeder fixiert. Das Getriebe ist trotz der kurzgekuppelten Bauweise optimal geschützt.

Die hochbelastbaren Lager sind lebensdauer geschmiert und reduzieren den Wartungseinsatz. Die Lager nehmen die auftretenden Kräfte optimal auf. Das führt zu einem wesentlich ruhigeren Laufverhalten der Pumpe, was die Standzeiten von Pumpe und Getriebe deutlich verlängert.

Auch die optimierte Schlauchgeometrie führt zu einer geringeren Leistungsaufnahme und mehr Effizienz. Durch die durchdachte Konstruktion konnte auch die entstehende Wärme weiter reduziert werden – dadurch werden die Schlauchstandzeiten drastisch erhöht.

### Einsatzgebiete für die Verderflex Dura

- Transfer von Schmutzwasser
- Analysator-Zufuhr
- Denitrifikation
- Primäre und sekundäre Schlammabfuhr
- Kalkmilchmischung und -dosierung
- Rezirkulation
- Flockungsmittel- und Chemikaliendosierung
- Geruchskontrolle & Phosphatentfernung
- Filterpressenbeschickung
- Desinfektion



### INNOVATIVE FLANSCHANBINDUNG

Mit dem neuartigen Flansch-Anschlussystem für unsere Schlauchpumpen machen wir Schlauchpumpen noch sicherer: Der konische Flanscheinsetz presst den Schlauch gegen das Gehäuse und gewährleistet so eine sichere Klemmung des Schlauches innerhalb der Pumpe.

### ROBUST UND UNIVERSELL:

**Der Flansch aus Edelstahlguss hält einem Druck von mehr als 30 bar stand.**

Falls Edelstahl nicht anwendbar ist, wie z.B. bei besonders aggressiven Flüssigkeiten wie Natriumhypochlorit oder Eisen-III-chlorid, sind auch Kunststoff-Einsätze aus Polypropylen und PVDF verfügbar.

### Schneller, einfacher und sicherer:

**Schlauchwechsel ohne Klemmen und Schellen**

Beim Schlauchwechsel wird der robuste, faserverstärkte Schlauch komplett in der Pumpe eingeschlossen. Dadurch kann auch im Falle eines Schlauchbruchs keine Flüssigkeit aus der Pumpe austreten. Dank der passgenauen Länge des Schlauches ist kein Kürzen notwendig.

Ohne Klemmen und Schellen wird anschließend der Universalflansch, passend für Anschlüsse nach DIN, ANSI und JIS, mit vier Schrauben fest fixiert.



# VERDERFLEX ROLLIT



Die Schlauchpumpe Verderflex Rollit ist ein sogenannter „Trockenläufer“ und optimal für das Fördern und Dosieren von abrasiven, korrosiven oder auch scherempfindlichen Flüssigkeiten geeignet.

Da der Schlauch das einzige Bauteil der Pumpe ist, das mit der zu fördernden Flüssigkeit in Kontakt kommt, kann durch den schnellen Schlauchwechsel auch ein schneller Jobwechsel erfolgen. Dies spart insbesondere bei der Verarbeitung von z. B. Farben oder Lebensmitteln Reinigungs- und Umrüstzeiten.

Die Verderflex Rollit ist für den mittleren Druckbereich bis zu vier bar konstruiert und bietet damit weitreichende Vorteile wie z. B. den Verzicht auf ein Schmiermittelbad, einen einfacheren Schlauchwechsel sowie weniger Energieaufwand für die gleiche Förderleistung.

## GENIAL **EINFACH**

**NIEDRIGES DREHMOMENT**  
↓  
**GERINGER LEISTUNGSBEDARF**  
↓  
**NIEDRIGE INSTALLATIONSKOSTEN**  
↓  
**GERINGE BETRIEBSKOSTEN**

Die Rollit wurde für einen einfachen und unkomplizierten Pumpenbetrieb entwickelt. Der Schlauchwechsel kann in wenigen Minuten erfolgen. Die Pumpe besteht aus wenigen Bauteilen – nur der Schlauch kommt mit dem Medium in Kontakt. Die gleitfähigen Teflonrollen sorgen für einen schonenden Pumpenbetrieb.

Die speziell gefertigten Schläuche ermöglichen in Verbindung mit den PTFE-Rollen eine äußerst geringe Leistungsaufnahme. Ein Aufheizen des Mediums wird somit verhindert.

### Einsatzgebiete für die Verderflex Rollit

- Analysator-Zufuhr
- Primäre und sekundäre Schlammabfuhr
- Kalkmilchmischung und -dosierung
- Flockungsmittel- und Chemikaliendosierung
- Geruchskontrolle & Phosphatentfernung
- Desinfektion
- Schmutzwassertransfer
- Rezirkulation und Denitrifikation



### SCHLAUCHWECHSEL IN WENIGEN MINUTEN

Die Verderflex Rollit ist eine leistungsstarke, schmiermittelbadfreie Rollenpumpe. Durch den Verzicht auf Schmiermittel wird eine Verunreinigung des Fördermediums ausgeschlossen. Ein Ablassen des Schmiermittels ist nicht notwendig. Dies spart Zeit und sorgt für eine saubere Arbeitsumgebung.

### Einfaches Anschlussdesign

Anschlussstutzen werden einfach in den Schlauch gesteckt und mit wenigen Schrauben befestigt.

### Sichere Schlauchposition

Bei dem standardmäßigen 2-bar-Schlauch wird der Schlauch zentral durch ein Wabenprofil positioniert. Bei den hygienischen und 4-bar-Pumpen befindet sich der Schlauch zwischen zwei Führungsschienen.

### Nur 1 Werkzeug

Mit zwei M8-Schrauben pro Anschlussstutzen wird nur ein einziger 13-mm-Steckschlüssel oder Ringschlüssel benötigt, um den Schlauch zu wechseln.



# PUMPEN FÜR DIE ABWASSERBEHANDLUNG

Das Pumpen von Wasser klingt sehr einfach. Reines Wasser ist jedoch eine nicht schmierende Flüssigkeit und ein großes Problem für Pumpen, die das Fördermedium als Schmiermittel für die Dichtung nutzen. Verder bietet eine breite Palette von dichtungslosen Pumpen an, die in der Hochdruckreinigung, Desinfektion oder Wasseraufbereitung verwendet werden.

Das Abpumpen von Abwasser unterscheidet sich sehr von klarem Wasser. Oft enthält die Flüssigkeit lange Fasern oder andere abrasive Feststoffe. Weiterhin sind für die Wasseraufbereitung viele verschiedene aggressive oder abrasive Chemikalien erforderlich. Als Spezialist für die Wasser- und Abwasserindustrie können wir Ihnen eine Vielzahl verschiedener Pumpen anbieten, die ideal auf die schwierigen Medien abgestimmt sind und optimal in der Behandlung von Abwasser eingesetzt werden können.



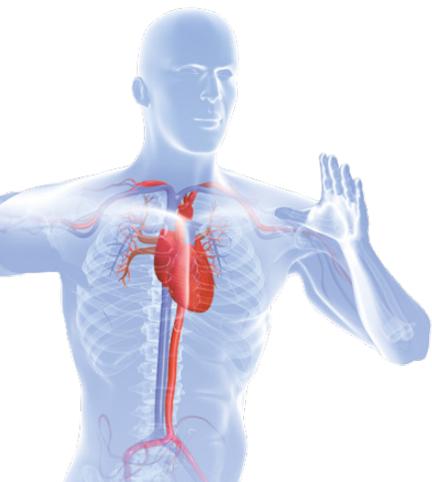
	VERDERFLEX DURA	VERDERFLEX VANTAGE 5000	VERDERFLEX VF	VERDERFLEX ROLLIT
	<i>Robuste Schlauchpumpe für Dosier- und Transferaufgaben</i>	<i>Programmierbare Dosier-Schlauchpumpe mit integrierter Steuerung</i>	<i>Robuste Schlauchpumpe für besonders hohe Fördermengen</i>	<i>Trockenlaufende Schlauchpumpe für Dosier- und Transferaufgaben bei max. 4 bar</i>
Max. Fördermenge [m³/h]	15,3	0,4	90	24,5
Max. Differenzdruck [bar]	16	7	7	4



VERDERAIR VA	VERDERAIR EODD	VERDERAIR VA HP	VERDERHUS
<i>Robuste Druckluftmembranpumpe in verschiedenen Materialausführungen</i>	<i>Elektrisch betriebene Doppelmembranpumpe</i>	<i>Druckübersetzte Hochdruck-Druckluftmembranpumpe</i>	<i>Verstopfungsarme Schraubenkanalradpumpe für langfasrige Feststoffe</i>
68,1	22,7	11,34	1500
8,6	7	17,2	5,5



**Haben Sie Fragen?** Wenn Sie Fragen zu unseren Pumpen oder zu Ihrer speziellen Anwendung haben, zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren. Sie erreichen uns per Telefonnummern oder E-Mail. Weitere Informationen zu unseren Pumpen und zu aktuellen Entwicklungen und Terminen finden Sie außerdem auf unserer Website [www.verderliquids.com](http://www.verderliquids.com).



 **VERDER DEUTSCHLAND GmbH & Co. KG**  
TEL +49 (0) 2104 23 33-200  
MAIL [info@verder.de](mailto:info@verder.de)  
WEB [www.verderliquids.com](http://www.verderliquids.com)

 **VERDER GmbH AUSTRIA**  
TEL +43 (0) 1 865 10 74-0  
MAIL [office@verder.at](mailto:office@verder.at)  
WEB [www.verderliquids.com](http://www.verderliquids.com)

 **VERTRIEB SCHWEIZ**  
TEL +41 (0) 61 331 33 13  
MAIL [info@verder.ch](mailto:info@verder.ch)  
WEB [www.verderliquids.com](http://www.verderliquids.com)