

SANDWASCHANLAGE

Eine saubere Sache





VERFAHRENSBESCHREIBUNG

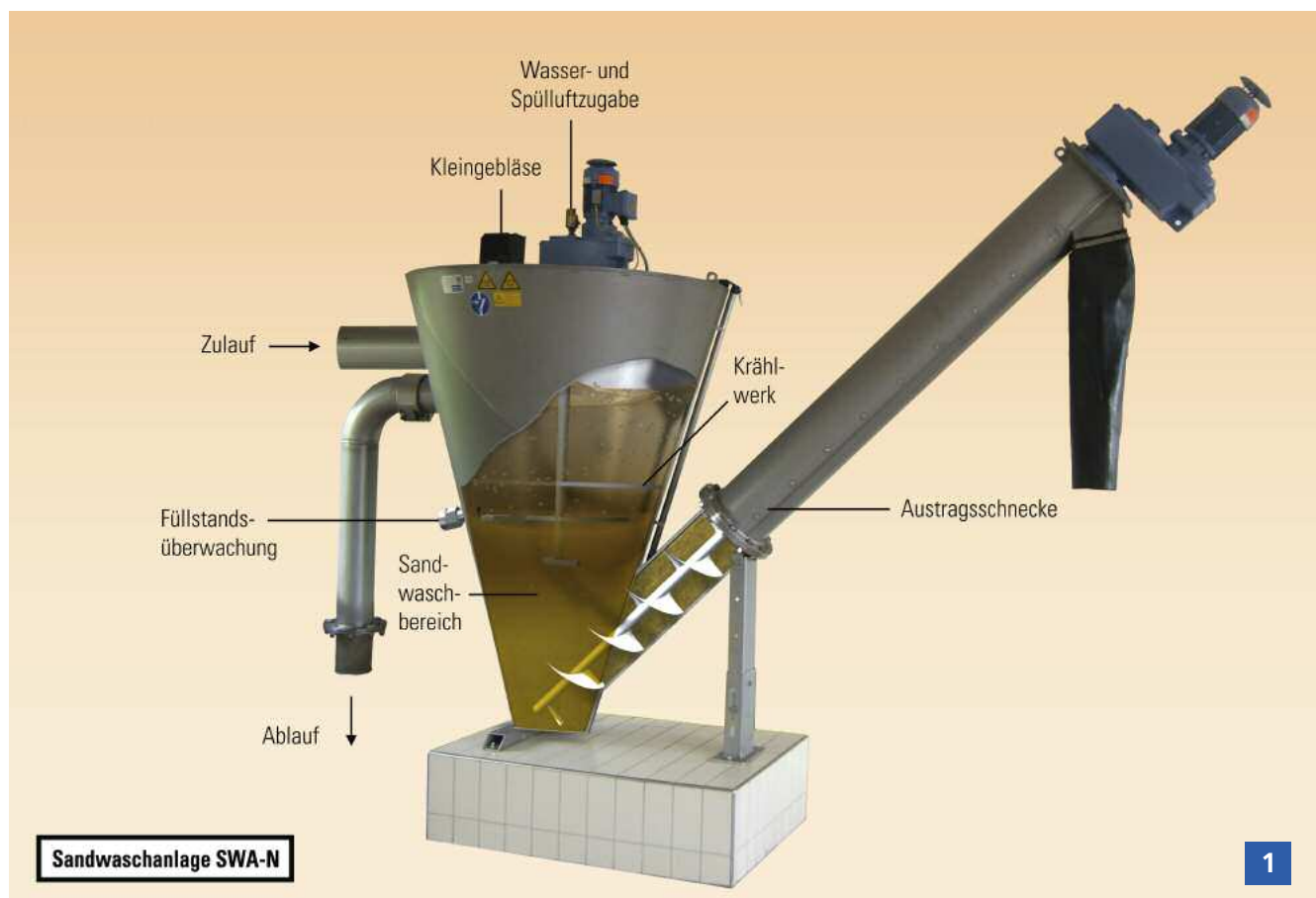
Grimmel Wassertechnik bietet zwei Bauformen der Sandwaschanlage an. Zum einen für die Beschickung mit einem vorentwässerten Sand-Organikgemisch als Trockenbeschickung und zum anderen für die Nassbeschickung mit flüssigem Sand-Organik-Wassergemisch direkt aus dem Sandfang.

Unabhängig von der Bauform besteht das Kernstück einer jeden Sandwaschanlage aus einem im Behälter integrierten Sandwaschbereich mit der zugehörigen Füllstandsüberwachung und einer nachgeordneten Sandaustragsschnecke. In diesem Sandwaschbereich wird im Falle der sogenannten Trockenbeschickung (Bild 2+4), das vorentwässerte, verunreinigte Sand-Organikgemisch direkt eingeworfen und ausgewaschen. Bei der nassbeschickten Sandwäscher Ausführung

(Bild 1+3), mit direktem vom Sandfang aus stattfindenden Zufluss des Sand-Wassergemisches, ist durch ein größeres Behältervolumen ein zusätzlicher funktioneller Schritt verwirklicht. In diesem erfolgt die vorangehende Fest-/Flüssigtrennung von Abwasser und Feststoffen durch das Rundsandfangprinzip, bevor die Feststoffe dann in den darunterliegenden Sandwaschbereich gelangen und das feststoffbefreite Abwasser den Behälter über den Ablaufstutzen verlässt.

In beiden Ausführungen werden die organischen Bestandteile aufgrund ihrer geringeren physikalischen Dichte zur Wasseroberfläche hin ausgeschwemmt und verlassen die Anlage über eine Überfallschwelle und den Ablaufstutzen. Der schwerere Sand hingegen sinkt in den darunterliegenden Sandwaschbereich ab. Hier wird, um die gewünschte Sandauswaschung zu erzielen, der sich im Sandwäscher abgesetzte Sand durch Waschwasser mit temporärer Spülluftzugabe und einem langsam drehenden Krählwerk umgeschichtet.

Der gewaschene Sand sinkt weiter nach unten in den Sandsammelraum ab und wird über die Sandaustragsschnecke, welche ihren Einschaltimpuls von einer Sand-Füllstandsüberwachung höhenstandsabhängig erhält, ausgetragen.



ANLAGENBAUTEILE UND FUNKTION



Grundbehälter

Der Grundbehälter wird entsprechend der Beschickungsart und Menge in kompakter Bauweise gefertigt. Er ist aus Edelstahl in vollkommener gekapselter Ausführung und für Revisionszwecke mit einem leicht abnehmbaren Deckel ausgestattet (Bild 2+3).

Bei der nassbeschickten Sandwäscher-Ausführung ist hier zudem der Bereich der Feststoffabtrennung aus dem zu strömenden Abwasserstrom nach dem Rundsandfangprinzip integriert.

Waschbereich

Der Waschbereich erstreckt sich im unteren Behältersektor und beherbergt ein vertikales, langsam laufendes Krähwerk, mit spezieller Injektionseinheit für Waschwasser und zusätzlichen Lufteintrag zur verbesserten Auswaschung bei geringem Waschwasserbedarf (Bild 1).

Austragsschnecke

Die Sandaustragsschnecke wird in einem geflanschten Austragsrohr, mit innenliegenden Schleißschienen, geführt (Bild 4+5). Sie dient zum Transport des ausgewaschenen und statisch entwässerten Sandes in einen Container (Bild 5+6) oder zur sonstigen Weiterbehandlung. Der Einschaltimpuls der Sandaustragsschnecke wird von einer Füllstandsüberwachung des gespeicherten Sandvolumens ausgelöst und erfolgt getaktet.

Spülluft für Sandbett

Der Lufteintrag erfolgt mit einem Kleingebläse (Bild 7), ausgeführt z.B. als außerhalb des Ex-Bereiches aufgestelltem Drehschieberverdichter. Durch die periodische Luftbeschickung wird das zu waschende Sandbett aufgelockert und organische Teile zur Wasseroberfläche hin befördert.





BETRIEBSMERKMALE/VORTEILE

- tangentiales Einlaufprinzip bei nassbeschickter Ausführung mit Bemessung auf die gewünschten Betriebspunkte
- Ausführung zur Nassbeschickung direkt von der Sandfangpumpe aus (Typ SWA-N) oder Ausführung für die Beschickung mit vorentwässertem Sand-Organikgemisch z.B. von einem externen Sandklassierer aus (Typ SWA-T)
- Beschickung mit einer hydraulischen Zulaufmenge von 8-20 l/s bei einem Feststoff bis zu 1 t/h
- Abscheideleistung bis zu 95% bei Korngrößen $\geq 0,2$ mm
- Glühverlust $\leq 3\%$

Stimmen aus der Praxis

„... die gegebenen Räumlichkeiten haben eine Sonderbauform des Wäschers erfordert – wurde auch gemeistert...“

„...keine Probleme beim Entsorger...“

„...geringerer Waschwasserverbrauch als beim Vorgänger – wohl durch die Luftunterstützung...“

„... Durch die geflanschte Austragschnecke kann ich die Revision auch im Raum durchführen...“

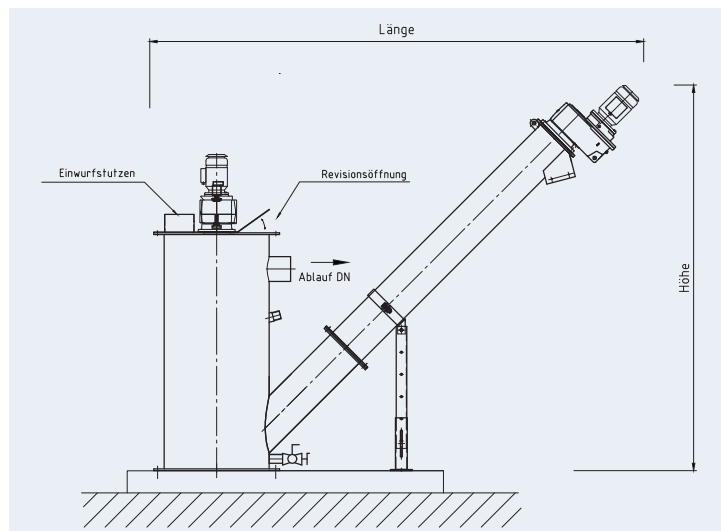
... super Erfahrung, mit der beheizten Sandwaschanlage im Außenbereich, gemacht (Bild 8+9)...



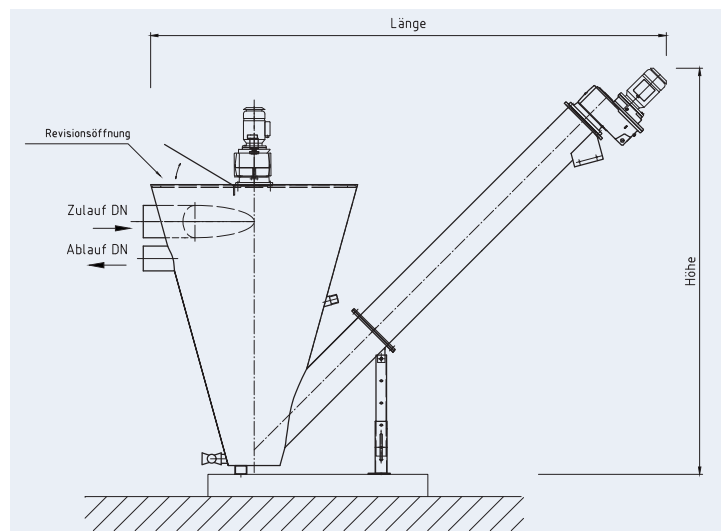
ABMESSUNGEN

Typ	Beschickungen (l/s)	Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Zulauf/Einwurf (DN)	Ablauf (DN)
SWA-T	-	3350	900	2600	200	150
SWA-N	8-20	3550-3950	1400-2050	2750-2900	200	150/200

SWA-T



SWA-N



GRIMMEL  *Ideen die klären*
WASSERTECHNIK

Dieselstr. 3 · 61239 Ober-Mörlen
 Tel. + 49 60 02 91 22-0 · Fax + 49 60 02 91 22-29
 info@grimmel-wt.de
 www.grimmel-wt.de