

**Tauchmotorpumpen
zur Verfahrenssicherung
im Betonrecycling**



Einsparpotenziale durch Betonrecycling

Aufgrund von gesetzlichen Rahmenbedingungen und aus Umweltschutzgründen werden bei der Herstellung von Transportbeton zunehmend Betonrecycling-Anlagen eingesetzt. Hierbei geht es allerdings nicht um den originären Herstellungsprozess, sondern um die Rückgewinnung von Restbeton. Nicht ausgehärteter Beton aus den Mischwagen wird durch den Recyclingprozess in Zuschlagstoffe und in Recyclingwasser (Restwasser) getrennt. Nach der Trennung werden sie dem Herstellungsprozess wieder zugeführt.

Durch die Rückgewinnung wird nicht nur die Umwelt geschont, sondern auch Kosten gespart. Diese Einsparpotenziale ergeben sich durch die Rückführung von Zuschlagstoffen, der Wiederverwendung des Restwassers und die nicht mehr notwendige Entsorgung der Rückstände (Restbeton).

Mit Tauchmotorpumpen zur Restwassernutzung

Tauchmotorpumpen werden nicht direkt zur Förderung von Beton eingesetzt, sondern zur Förderung von Wasser mit Verunreinigungen an Betonresten. Die Verunreinigungen an Restbeton können Korngrößen annehmen, die im μm -Bereich (Feinstteile) liegen oder auch bis zu ca. 30 mm groß sind.

Durch den mechanischen Trennungsprozess werden die Grobteile (Größe $> 0,25$ mm) mittels einer Förderschnecke in einem Wasserbad herausgefiltert und in Auffangboxen gesammelt.

Das Restwasser mit dem Zement-Feststoff-Gemisch wird in einem Becken aufgefangen. Die Korngrößen im Restwasser sind kleiner als 0,25 mm und werden zur Vermeidung

von Sedimentation im Becken mit einem Rührwerk durchgemischt.

Aus diesem Rührwerksbecken heraus wird das Restwasser teilweise zum Ausspülen der Betonmischer genutzt oder dem Produktionsprozess wieder zugeführt. Die Förderung des Restwassers übernehmen Tauchmotorpumpen.



Flygt Tauchmotorpumpen – für jedes Recyclingmedium die richtige Lösung

DS 3057
15 m max. Förderhöhe
10 L/S=36 m³/h max. Förderstrom
2,0 kW Nennleistung
50 mm freier Durchgang
2"/DN 50 Druckabgang
10 m Kabellänge
35 kg Gewicht



Spülgalgenpumpen

Das Restwasser aus dem Rührwerksbecken wird unter anderem zum Ausspülen der Betonmischer genutzt. So werden die Betonreste aus dem Betonmischer gespült und können dem Recyclingprozess zugeführt werden. Als Spülgalgenpumpe wird die DS 3057 eingesetzt. Diese hat neben einem gehärteten Pumpengehäuse ein gehärtetes Laufrad. Zur Erhöhung der Verschleißbeständigkeit wird ein perbunanbeschichteter Ölgehäuseboden eingesetzt.

Die DS 3057 hat keinen Kühlmantel, so dass das Medium direkt aus dem Pumpengehäuse in den Druckabgang geleitet wird. Die Kühlung des Motors wird durch Kühlrippen am Statorgehäuse gewährleistet. Die Pumpe hat eine verschleißfeste Gleitringdichtung und einen freien Durchgang von 50 mm.

HS 3085
15 m max. Förderhöhe
23 L/S=83 m³/h max. Förderstrom
2,2 kW Nennleistung
70 mm freier Durchgang
2"/DN 50 3"/DN 75 Druckabgang
10 m Kabellänge
60 kg Gewicht



Alternativ dazu wird in der Mörtelverarbeitung die HS 3085 eingesetzt. Die HS 3085 hat eine gekapselte Gleitringdichtung, ein gehärtetes Laufrad und Verschleißeinlagen. Der freie Durchgang beträgt 70 mm und das Fördermedium wird direkt aus dem Pumpengehäuse in den Druckabgang geleitet.

Recyclingpumpen

Bei der Auswahl der Recyclingwasserpumpe gelten die gleichen Kriterien wie für die Spülgalgenpumpe. Die DS 3080 erfüllt alle Kriterien, die an eine verschleißbeständige Pumpe zur Förderung von abrasiven Bestandteilen im Medium gestellt werden. Das Pumpengehäuse ist komplett mit Verschleißeinlagen aus Nitrilgummi ausgekleidet und das Fördermedium wird direkt aus dem Pumpengehäuse in den Druckabgang umgelenkt.

Der freie Durchgang der DS 3080 beträgt 46 mm und die Gleitringdichtung ist verschleißfest. Für den Einsatzfall als Recyclingwasserpumpe wird jedoch gegenüber der Spülgalgenpumpe eine höhere Förderhöhe und ein höherer Förderstrom benötigt. Die DS 3080 hat eine maximale Förderhöhe von 23 m und einen maximalen Förderstrom von 50 m³/h.

Für verschiedene Anlagen besteht ein noch größerer Bedarf an Förderstrom, dem die HS 3127 gerecht wird. Die HS 3127 hat einen maximalen Förderstrom von 136 m³/h. Wie die anderen Flygt Tauchmotorpumpen erfüllt sie die Kriterien für den Einsatz im Betonrecycling.

Hofwasserpumpe

Als Hofwasserpumpe wird eine Tauchmotorpumpe des Typs DXV 50 mit Freistromrad eingesetzt. Das Hofwasser ist gesammeltes Oberflächenwasser mit geringem Anteil an verschleißenden Bestandteilen. Das Hofwasser kann zusätzlich zum Ausspülen der Betonmischer genutzt werden. Hierdurch lassen sich die Kosten für die Verwendung von Trinkwasser sparen.

Aufgrund des geringeren Verschleißpotenzials des Oberflächenwassers kann auf ein gehärtetes Laufrad und Pumpengehäuse verzichtet werden. Wichtig bleiben die Kriterien des großen freien Durchgangs (50 mm) und der direkten Förderung des Fördermediums aus dem Pumpengehäuse in den Druckabgang.



DS 3080
23 m
max. Förderhöhe
14 L/S=50 m³/h
max. Förderstrom
5,5 kW
Nennleistung
46 mm
freier Durchgang
3"/DN 75
Druckabgang
10 m
Kabellänge
80 kg
Gewicht



HS 3127
22 m
max. Förderhöhe
38 L/S=136 m³/h
max. Förderstrom
5,9 kW
Nennleistung
51 mm
freier Durchgang
3"/DN 75
Druckabgang
10 m
Kabellänge
160 kg
Gewicht



DXV 50
11 m
max. Förderhöhe
10,5 L/S=38 m³/h
max. Förderstrom
1,5 kW
Nennleistung
50 mm
freier Durchgang
2"/DN 50
Druckabgang
10 m
Kabellänge
15 kg
Gewicht