Wasserkraftschnecke







Spaans Babcock
Hydro Power



Erneuerbare Energie mit einer Wasserkraftschnecke

Seit mehr als 125 Jahren ist Spaans Babcock weltweit bekannt für seine hohe Qualität bei der Herstellung von Schneckenpumpen und Wasserkraftschnecken.

Der Hauptsitz und modere Fabrikation befindet sich in den Niederlanden. Weitere Produkte im Portfolio sind Screens und Belüfter für Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen. Spaans Babcock verfügt weltweit über ein Netz von Tochtergesellschaften, Agenten und Distributoren.

Die Wasserkraftschnecke ist eine Weiterentwicklung der Schneckenpumpe. Während die Schneckenpumpe das Wasser nach oben pumpt fließt das Wasser bei der Wasserkraftschnecke durch die Schnecke nach unten.
Die Wasserkraftschnecke dreht sich aufgrund des fluß des Wasser und Erzeugt dabei Energie. Diese Energie wird an die Antriebseinheit übertragen. Die erzeugte Energie wird durch einen Generator in Elektrizität umgewandelt.

Eine einzelne Wasserkraftschnecke kann bis zu 500 kW erzeugen.
Mehrere Wasserkraftschnecken können in Reihe oder bei Reihe- oder Paralle angeordnet werden.

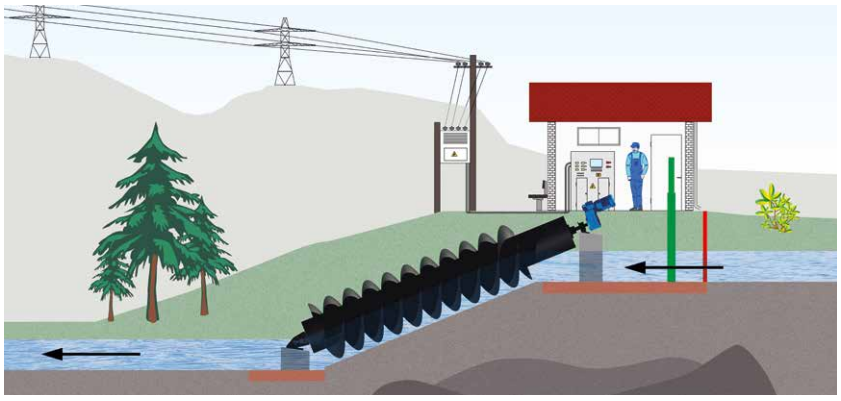
Projektgrößen variieren Typischerweise zwischen 50 und 2000 kW.

Die Spaans Babcock Wasserkraftschnecke ist wahrscheinlich die effizienteste Technologie bei niedrigen Fallhöhen im Bereich der Kleinwasserkraft.

Einzigartig ist die Fischfreundlichkeit, lange Lebensdauer und minimale Betriebskosten. Spaans Babcock bietet Netz-, Off-Grid- und Hybridsysteme.

Spaans Babcock kann die vollständige Lösung bieten, einschließlich Stahlwasserbau, Elektrotechnik, Fernüberwachung und -steuerung, sowie After-Sales-und Ersatzteilversorgung.

Über den Betrieb der Spaans Babcock Wasserkraftschnecken können Sie sich auf www.youtube.com informieren.

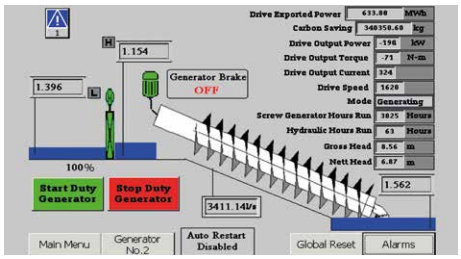




Systemüberwachung und Steuerung



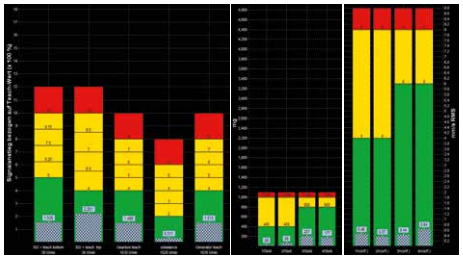
Live-Video-Streaming



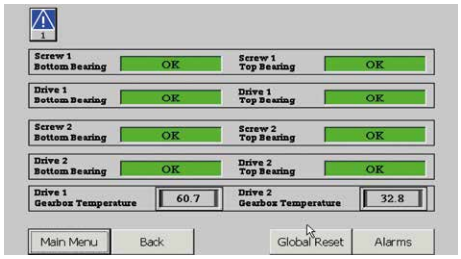
Übersicht Wasserkraftanlage



Elektrische Kontrollraum



Lagerüberwachung

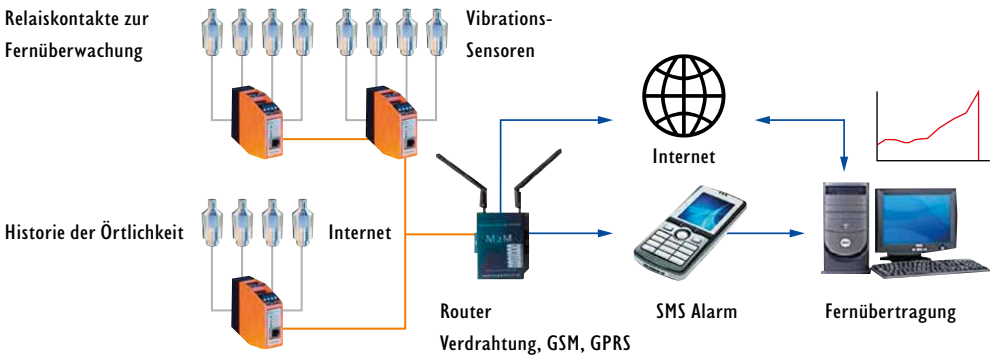


Lager und Getriebetemperatur



Generatorraum

Überwachungsdiagram





Vorteile

1 Lebensdauer
Die Spaans Babcock Wasserkraftschnecken sind robust, extrem zuverlässig und haben eine lange Lebensdauer.
Die Spaans Babcock Wasserkraftschnecke besteht aus nur wenigen Verschleißteile. Die niedrige Drehzahl führt zu einem geringem Verschleiß und sehr geringen Wartungskosten. Eine Lebensdauer von über 30 Jahren ist keine Ausnahme, während die Effizienz im Laufe der Jahre konstant bleibt.

2 Niedrige Fallhöhe
Die Wasserkraftschnecke ist besonders für niedrige Fallhöhen, schon ab 1 m geeignet. Die Fallhöhe kann für eine einzelne Stufe bis 12 m, oder 24 m Hohe für eine Zwei-Stufen-Installation betragen.

3 Leistungsfähigkeit
Die Effizienzkurve zeigt einen gleichbleibenden hohen Wirkungsgrad über einen weiten Bereich der Kapazität. Unterschiedliche Fallhöhen und Kapazität haben kaum Einfluss auf die Effizienz.

4 Kosten
Die Wasserkraftschnecke benötigt keine Fettpumpe für die Schmierung des unteren Lagers. Dies verbessert den Wirkungsgrad und senkt die Betriebskosten.

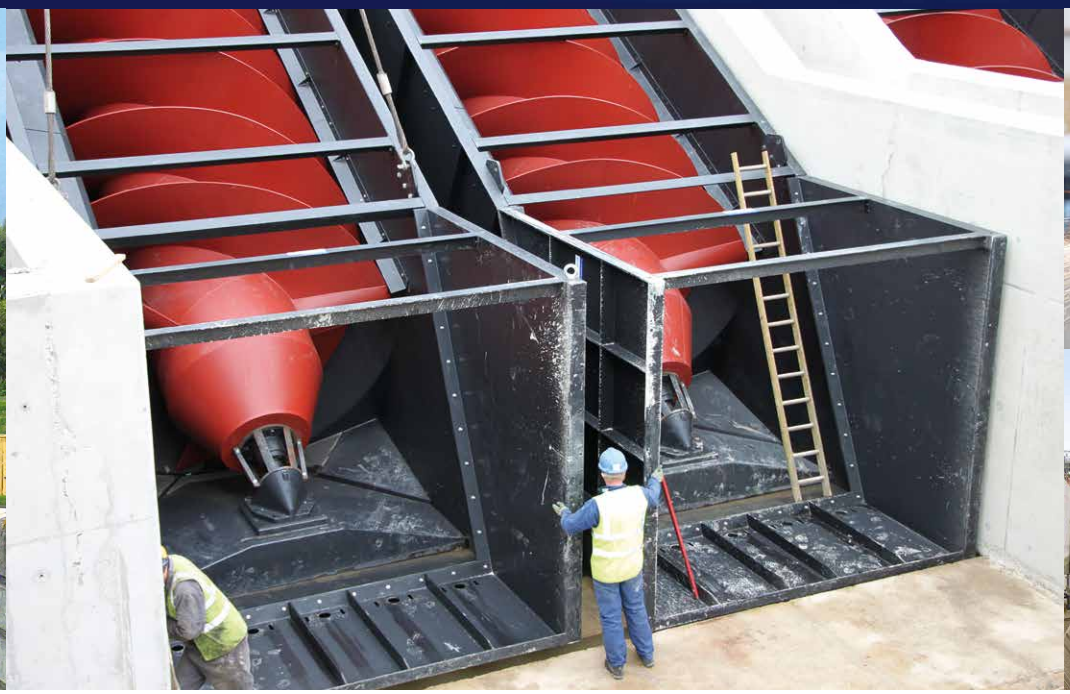
5 Andere Systeme
Die Wasserkraftschnecke hat einen sehr hohen Wirkungsgrad im Vergleich zu anderen Arten von kleinen Turbinen.

6 Fischfreundlich
Mehrere Tests haben die Fischfreundlichkeit der Wasserkraftschnecke und der Schneckenpumpe unter Beweis gestellt. Die Schneckenpumpe kann auch als Fischaufstieg verwendet werden.

7 Freier Durchgang
Große, feste Partikel, z.B. Kunststoff, Holz oder kleine Steine, können die Wasserkraftschnecke passieren ohne eine Auswirkungen auf die Schnecke oder deren Effizienz.

8 Rechenanlage
Aus sicherheitstechnischen Gründen ist nur ein einfacher, statische Rechen vor der Schnecke erforderlich. Das spart Kosten, verhindert einen Verlust bei der Fallhöhe und ermöglicht das Einschwimmen der Fische.

9 Drehzahl
Die Wasserkraftschnecke kann mit variablen und festen Drehzahlen betrieben werden. Jedes System wird den Wasserverhältnissen entsprechend angepasst und optimiert somit die Einnahmen.







10 Leistung
Eine Stromproduktion von bis zu 500 kW pro Wasserkraftschnecke ist möglich.

11 Strömung
Die Wasserkraftschnecke kann Zuläufe von 100 l/s bis 15 m³/s verarbeiten.

12 Systeme
Mehrstufige und parallele Systeme sind möglich. Das System wird so konzipert das große Fallhöhen und große Zulaufmengen mit einem minimalen Aufwand zu einem maximalen Ertrag führen.

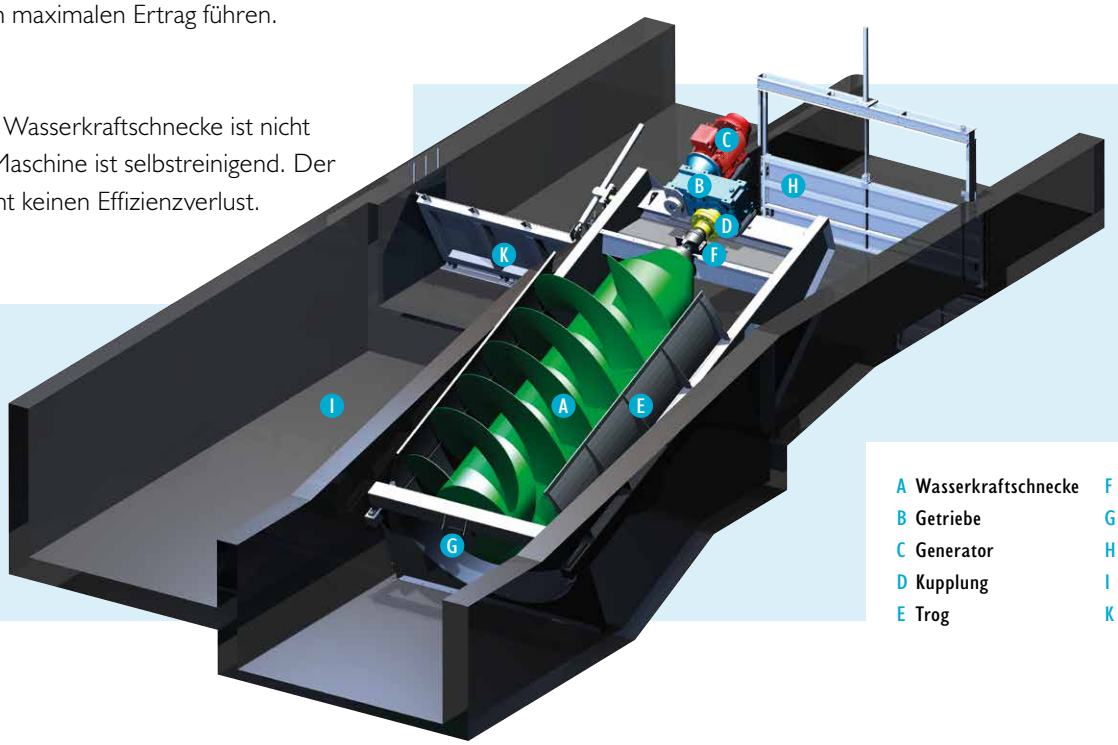
13 Reinigung
Die Reinigung der Wasserkraftschnecke ist nicht erforderlich. Die Maschine ist selbstreinigend. Der Schmutz verursacht keinen Effizienzverlust.

14 Konstruktion
Die Kosten für die Betonarbeiten sind in der Regel niedriger als bei allen anderen Arten von Turbinen. Die Wasserkraftschneckensysteme werden speziell den vorhandenen Örtlichkeiten angepasst.

15 Lautstärke
Eine optimale Gestaltung der Wasserkraftschnecke in Verbindung mit dem Steuerungssystem hilft die Geräuschentwicklung zu minimieren oder sogar zu eliminieren.

Teesside Wildwasserkanal, Trainingsgelände für die Olympischen Spiele 2012, London, Großbritanien

Siehe den BBC Bericht auf www.youtube.com



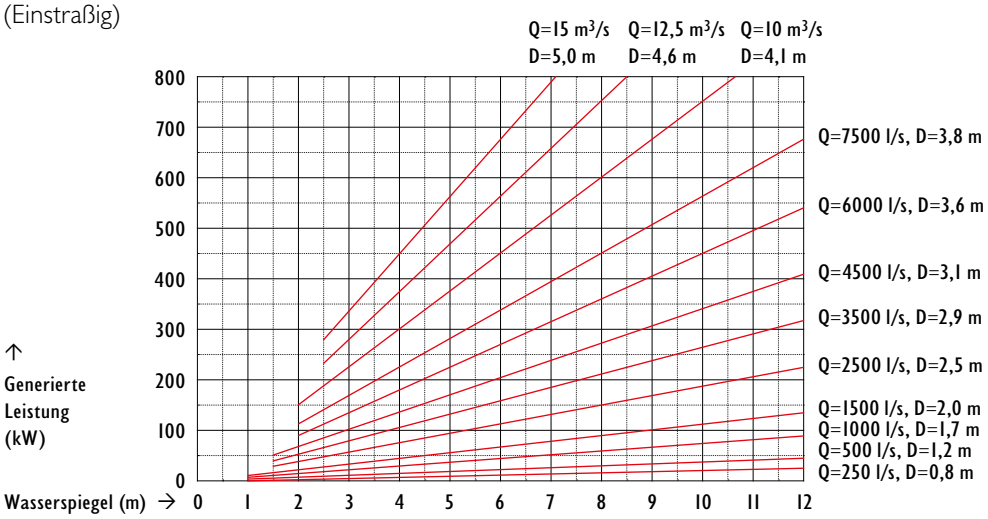
A Wasserkraftschnecke
B Getriebe
C Generator
D Kupplung
E Trog
F Oberes Lager
G Unteres Lager
H Einlassschieber
I Bypass Kanal
K Wehrklappe



Designe

Größe, Zulauf, Fallhöhe und Leistung

(Einstraßig)



Anwendungen

- Flüssen
- Kühlwasseranschlüsse aus Kraftwerken
- Industrieprozesswasser (zum Beispiel Papier oder Stahlwerke)
- Zulauf Wasseraufbereitung (Kommunal und Industrie)
- Ablauf Wasseraufbereitung (Kommunal und Industrie)
- Ersatzmaßnahme von Wasserrädern und anderen Typen von Turbinen
- Bewässerung
- Restwasser

Elektrische Einsatzmöglichkeiten

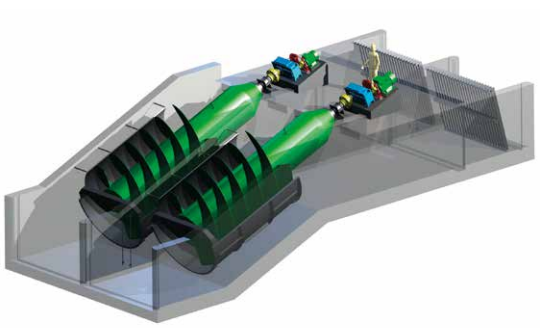
- On grid systeme
- Off grid systeme
- Hybrid systeme



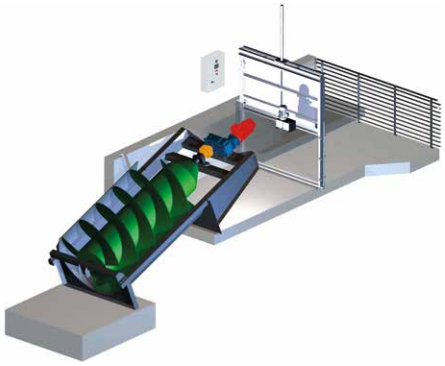




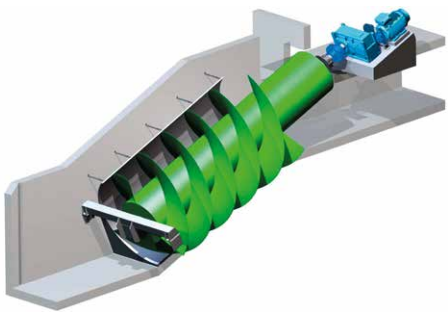
Stahltrog
Die Lebensdauer eines Stahltrog ist länger als die eines Betontrogs. Der Stahltrog kann der Schnecke optimal angepasst werden. Der Zusammenbau erfolgt direkt im Werk.



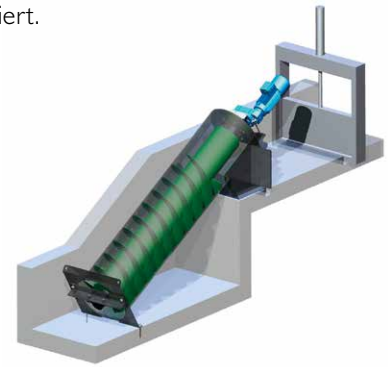
Kompaktschnecke
Dieser Typ verfügt über einen selbsttragenden Trog in welchem der Generator intrigiert ist. Der Vorteil dieser Art ist die sehr einfache zu installieren. Dadurch entstehen niedrige Baukosten. Die komplette Einheit wird in unserem Werk vormontiert.



Betontrog
Bei dieser Art dreht sich die Schnecke mittels eines Hilfsmotor und einem Eindreheisen seinen Trog selbst.



Rohrschnecke
Ähnliche Vorteile wie bei der Kompaktschnecke, jedoch in geschlossener Ausführung (z.B. Rohr). In unserem Werk montiert.















Spaans Babcock
Hydro Power

Spaans Babcock bv - Head office and production facilities
P.O. Box 79 - 8560 AB Balk - The Netherlands | Meerweg 26 - 8561 AV Balk - The Netherlands | www.spaansbabcock.com
T +31 (0)514 60 82 82 | F +31 (0)514 60 44 85 | info@spaansbabcock.com