HUBER TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

HUBER Lösungen für Papier- und Zellstoffindustrie



– Maßgeschneiderte Gesamtlösungen aus unserer Hand
– Jahrelange Erfahrung in der industriellen Abwasserreinigung
– Bewährte Maschinentechnik
– Weltweite Präsenz

Die Situation

In der Papier- und Zellstoffindustrie werden für verschiedene Produktionsprozesse sehr große Mengen an Frischwasser benötigt, was sich in der Abwasserbehandlung bzw. im Abwasseranfall widerspiegelt.

Diese großen Abwassermengen haben einen erheblichen Einfluss auf die Umwelt, und verursachen enorme Kosten. Daher wird es immer wichtiger, das Abwasser sinnvoll aufzuarbeiten und wieder in den Prozess zurückzuführen.

Die Anforderung

Der hohe Bedarf an Frischwasser wird bei Papierfabriken meist durch die Entnahme von Oberflächenwasser realisiert. Dieses muss mechanisch gereinigt werden, bevor es in der Papierfabrik eingesetzt werden kann.

Da die Abwässer und Schlämme bei verschiedenen Herstellungsprozessen anfallen, bedarf es einer differenzierten Behandlung, um eine möglichst umfassende Aufbereitung und Wiederverwendung zu gewährleisten.

Die Lösungen

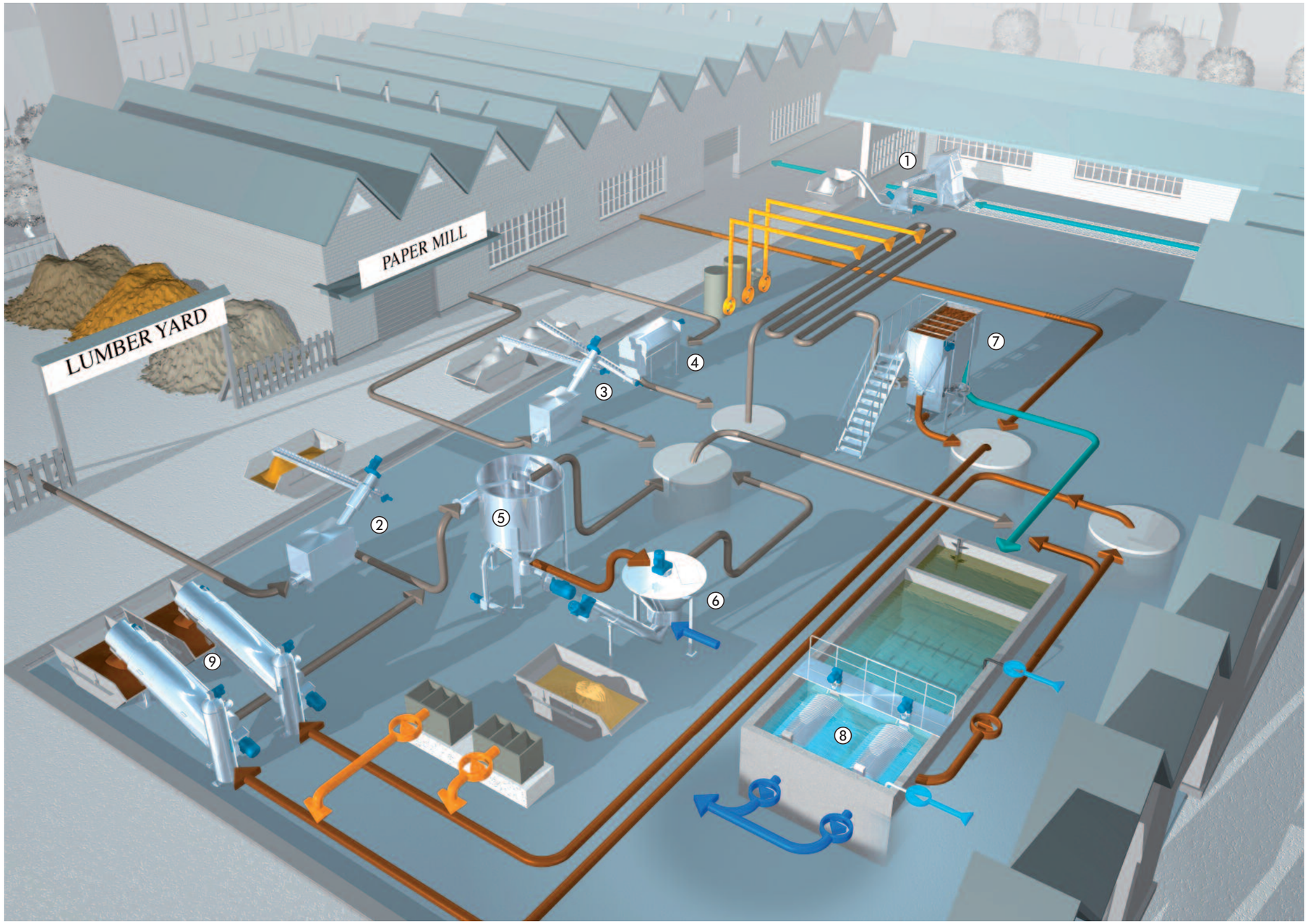
Bei großen Holzlagerplätzen fallen bei Regenereignissen vor allem große Mengen an Oberflächenwasser an, welches stark mit Störstoffen verunreinigt ist. Dieses Wasser kann nach einer Siebung und Sandabscheidung der Abwasseranlage zugeführt werden.

Der wohl größte Abwasseranfall entsteht in den sogenannten Pulpern, wo die Holzfasern eingeweicht werden. Dieses Abwasser ist sehr hoch mit CSB und Fasern belastet. Der Großteil der Fasern kann durch eine Feinsiebanlage aus dem Abwasserstrom separiert werden. Die abgeschiedenen Fasern können je nach Herstellungsprozess wieder zurückgeführt werden.

Das aus der Siebung anfallende Filtratwasser gelangt nach einem Misch- und Ausgleichsbecken in die Druckentspannungsflotation, in welcher die restlichen Fasern vollständig abgeschieden werden. Der Ablauf der Flotation wird anschießend der Membranbiologie zugeführt. Die Fest/Flüssig-Trennung wird mit einer Ultrafiltration realisiert,
in welcher auch Bakterien und Viren abgetrennt werden. Das Permeat kann somit in der Papierherstellung wiederverwendet werden, oder mit Badewasserqualität in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden.

Des Weiteren fallen bei der Papierherstellung sowie bei der Abwasseraufbereitung große Mengen an Primär- und Sekundärschlämm an. Dieser muss möglichst hoch entwässert werden, um die stetig steigenden Entsorgungskosten so niedrig wie möglich zu halten.

Anlagenbeschreibung



Grobstoffabscheidung

① **HUBER RakeMax®**

Mechanische Separation von Grobstoffen mit Spaltweiten von 10 - 50 mm

Anwendung: Speziell zur Flusswasserentnahme und Grobstoffabtrennung in verschiedensten Bereichen

oder alternativ

HUBER STEP SCREEN® SSV/SSF

Vollautomatische mechanische Grobstoffentfernung und Feinstoffentfernung gemäss des Step Screen Prozesses

Anwendung: Flusswasserreinigung, Abwasserreinigung im Prozesswasserbereich sowie Abwasserbereich (nicht abgebildet)

② **HUBER ROTAMAT® Ro 1**

Vollautomatische mechanische Separierung von Grobstoffen mit Spaltweiten von 6 - 50 mm

Die Feststoffe werden auf > 35 % entwässert.

Anwendung: Flusswasserentnahme und Pulp and Paper Reject Abtrennung

③ **HUBER ROTAMAT® Ro 2**

Vollautomatische mechanische Separierung von Feinstoffen mit Spaltweiten von 0,5 - 5 mm.

Die Feststoffe werden auf bis zu 35 % entwässert

Anwendung: Prozesswasserreinigung und Reject Rückgewinnung, Flusswasserreinigung

Faserrückgewinnung

④ **HUBER ROTAMAT® RoMesh®**

Vollautomatische mechanische Separierung von Feinststoffen mit Maschensiebweiten von 0,2 - 1 mm. Entwässerung des Siebgutes über nachgeschaltete Maschine möglich

Anwendung: Prozesswasserreinigung und Reject Rückgewinnung

Sandabscheidung und -aufbereitung

⑤ **HUBER Rundsandfang HRSF**

Vollautomatische mechanische Abscheidung von Feinsanden mittels Rotationsbewegung.

Abscheidegrad der Feinsande > 90%, 0,2 mm

Anwendung: Wasseraufbereitung von Oberflächenwasser bei Regenereignissen.

⑥ **COANDA Sandwaschanlage RoSF 4**

Reduktion der organischen Anteile in den vorher abgeschiedenen Sanden

Anwendung: Abwasserreinigung und Prozesswasserreinigung mit Sandabtrennung

Prozesswasserbehandlung

⑦ **HUBER Druckentspannungsflotation HDF**

Abscheidung der Schwimm-/Sedimentstoffe sowie der gelösten Stoffe durch die Einbringung von feinsten Luftbläschen

Anwendung: Prozesswasserbehandlung und Faserrückgewinnung

Biologische Abwasserbehandlung

⑧ **HUBER Membranbelebungsverfahren VRM®**

Das Membranbelebungsverfahren HUBER VRM® ist eine Kombination aus biologischer Abwasserreinigung und hocheffizienter Fest/Flüssig-Trennung. Das mechanische vorgereinigte Abwasser wird belüftet, biologisch gereinigt und nach dem „Niederdruckprinzip" durch die Ultrafiltrationsmembran gesaugt und so von allen Feststoffen, Bakterien und nahezu allen Viren befreit.

Anwendung: Prozesswasserbehandlung und Trinkwasseraufbereitung und Endfiltration nach der Biologie.

Schlammbehandlung

⑨ **HUBER ROTAMAT® RoS 3 Schneckenpresse**

Grobstoffe, Schlämme und Faseranteile werden mit oder ohne Polymer kontinuierlich mit einer Schneckenpresse entwässert (Entwässerung TS auf bis zu 55 % möglich)

Anwendung: Faserschlammentwässerung und Schlammentwässerung aus der Primär-, Sekundär- und Tertiärreinigungsstufe

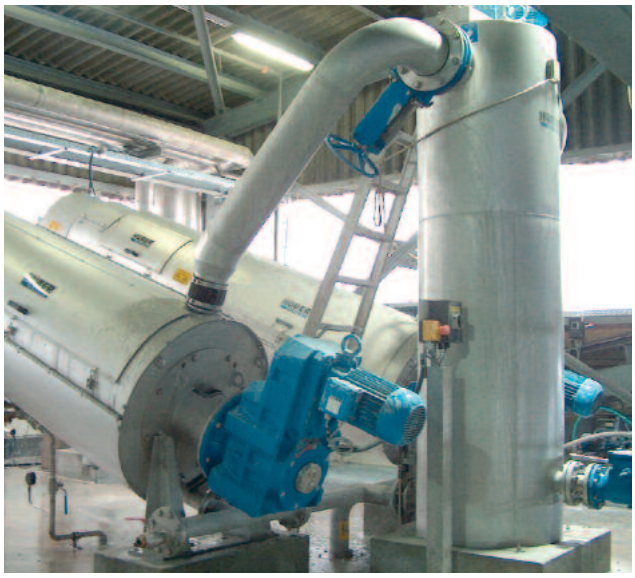
oder alternativ:
HUBER Bogenpresse BS

Grobstoffe, Schlämme und Faserstoffe werden mit Polymer kontinuierlich mit einem Siebband entwässert (Entwässerung TS auf bis zu 50% möglich)

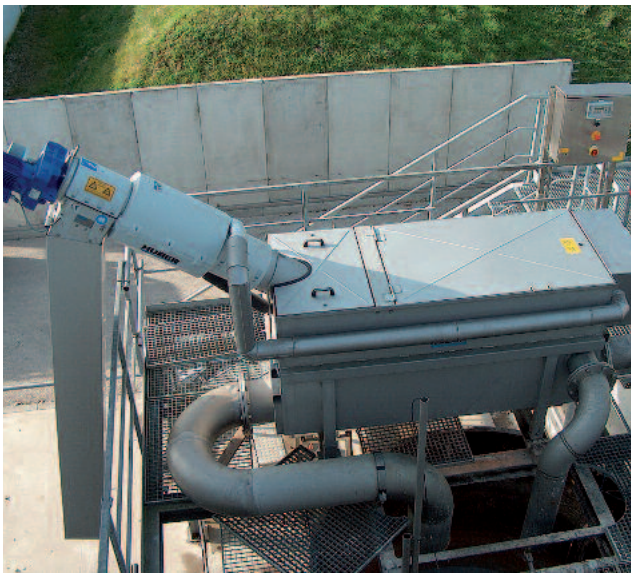
Anwendung: Faserschlammentwässerung und Schlammentwässerung aus der Primär-, Sekundär- und Tertiärreinigungsstufe



MD Papier Plattling, Deutschland: Feststoff-Schwimm-stoffreinigung mit HUBER STEP SCREEN® SSF



Papierfabrik SCA Oftringen (CH)
HUBER ROTAMAT® Schneckenpresse RoS 3



Papierfabrik in Deutschland, Feststoffabscheidung mit HUBER ROTAMAT® Ro 2



Flusswasserentnahme vor den Kühltürmen mit HUBER STEP SCREEN® SSV, Sasol Südafrika



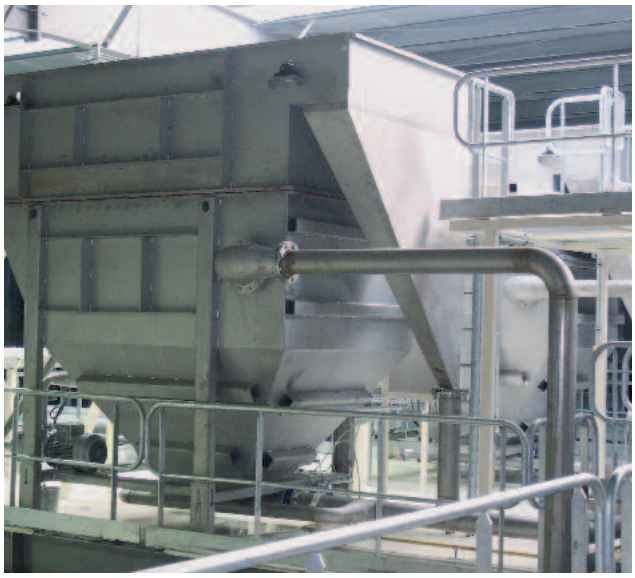
Papierfabrik Lingoang, China: Entwässerung des Primär-/ biologischen Schlammes auf TS > 28 % mit der HUBER ROTAMAT® Schlammentwässerung RoS 3



Papierfabrik Lingoang, China: mechanische Vorreinigung mit der HUBER ROTAMAT® Siebanlage Ro 2, 1 mm, Feststoffrückhaltung > 60 %



Kievskiy PPM II, Ukraine
HUBER ROTAMAT® Schneckenpresse RoS 3



Papierfabrik Kronostar, Russland
Druckentspannungsfloation HDF-7 Durchsatz 70 m³/h

HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 · D-92334 Berching
Telefon: + 49 - 84 62 - 201 - 0 · Fax: + 49 - 84 62 - 201 - 810
info@huber.de · Internet: www.huber.de

Technische Änderungen vorbehalten
1,0 / 3 – 8.2010 – 3.2005

Ind 3 Papier