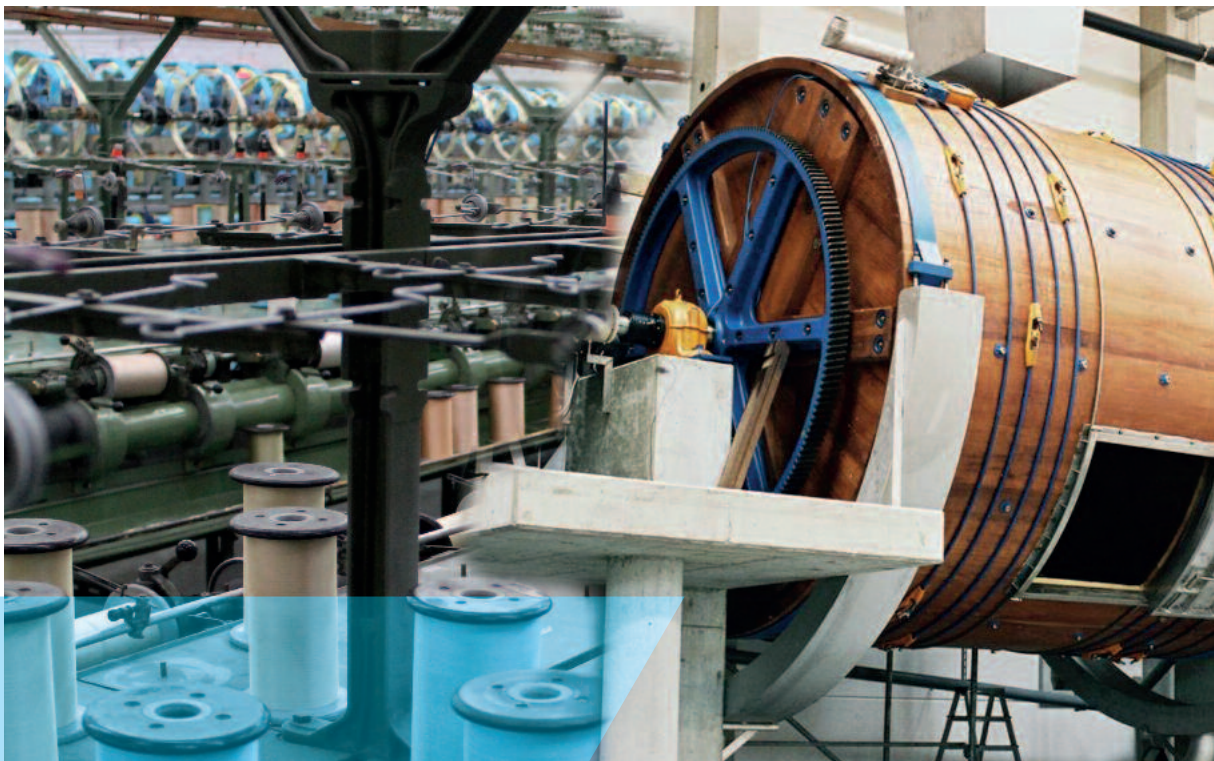


# HUBER Lösungen für die Leder- und Textilindustrie



- Projektspezifische Gesamtlösungen aus einer Hand
- Jahrelange Erfahrung in der industriellen Abwasserbehandlung
- Bewährte Maschinentechnik
- Weltweite Präsenz und HUBER Lifecycle Service

## ➤ Die Situation

Das Abwasser der Textil- und Lederindustrie enthält viele Feststoffe, insbesondere auch Fasern und Haare. Zudem gelangt oftmals durch das Waschen der Rohstoffe viel Sand in das Abwasser. Aufgrund der zahlreichen und unterschiedlichen Produktionsschritte ist das Abwasser stark verfärbt, enthält verschiedene Chemikalien sowie hohe BSB- und CSB-Frachten. Diese Parameter bestimmen entscheidend die Höhe der Abwassergebühren und Starkverschmutzerzuschläge, welche sich voraussichtlich in den nächsten Jahren noch weiter erhöhen werden. Es ist deshalb wirtschaftlich, die Frachten vor Ort so weit zu vermindern, dass das Abwasser ohne Zuschläge in die öffentliche Kanalisation oder sogar direkt in ein Gewässer eingeleitet werden kann.

## ➤ Die Anforderungen

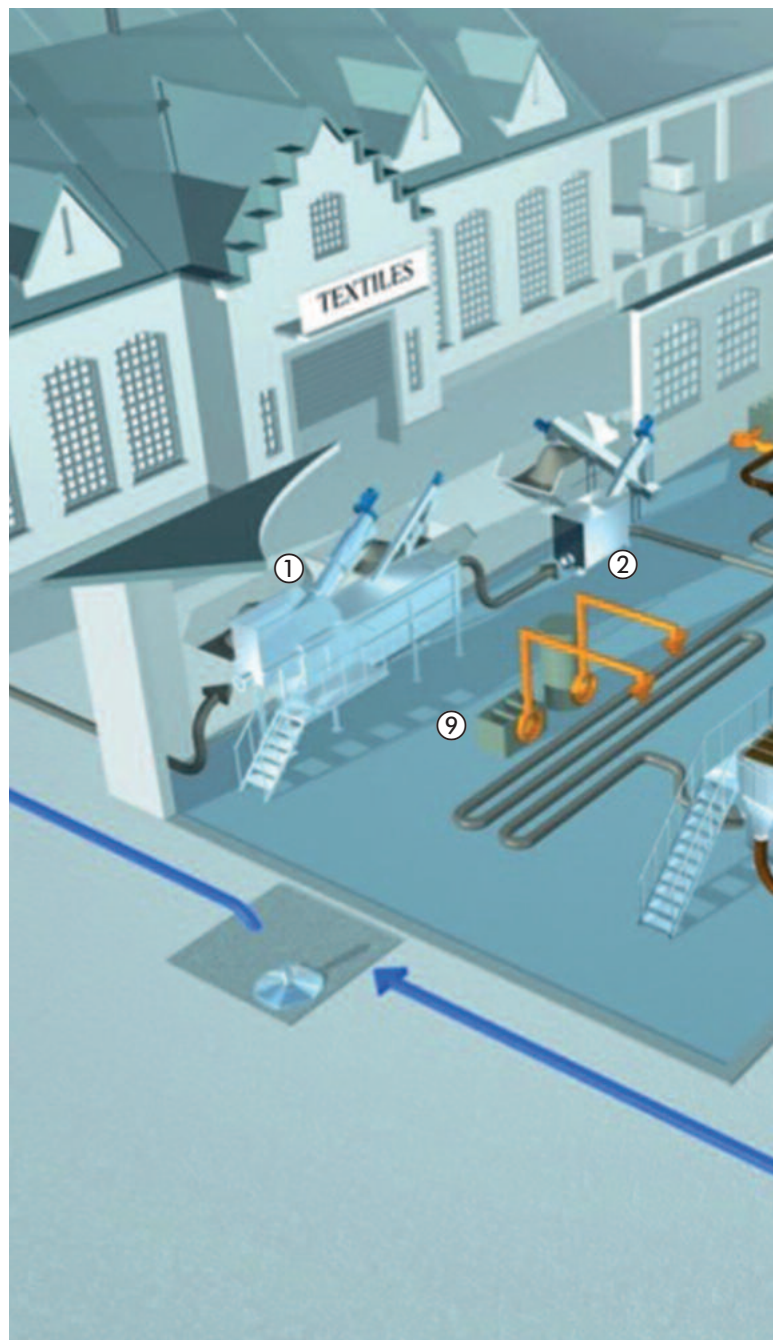
Die Anforderungen sind je nach Betriebsgröße, Produktionsverfahren und Abwassermenge unterschiedlich. Während bei Betrieben mit schwach belasteten Abwasser eine Entfernung der Störstoffe wie Fasern, Haare und Sinkstoffe mit bewährter HUBER-Separationstechnik reicht, wird bei stark verschmutzten Abwasser eine zusätzliche chemisch-physikalische Abwasserbehandlung mit einer Druckentspannungsflotation sowohl zur Verringerung der Schmutzfracht (BSB/CSB, Feststoffe) als auch zur Reduzierung von chemischen Bestandteilen (z.B. Chrom) eingesetzt. Für eine weitergehende Behandlung von Abwasser wird eine Kombination aus biologischer Abwasserreinigung und hocheffizienter Fest / Flüssig-Trennung, dem sogenannten MBR-Verfahren (Membran-Bio-Reaktor) eingesetzt. Voraussetzung für eine maßgeschneiderte und effiziente Abwasserbehandlung ist natürlich die genaue Betrachtung des jeweiligen Anwendungsfalls.



Austrag aus HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2: Feststoffe aus der Lederproduktion

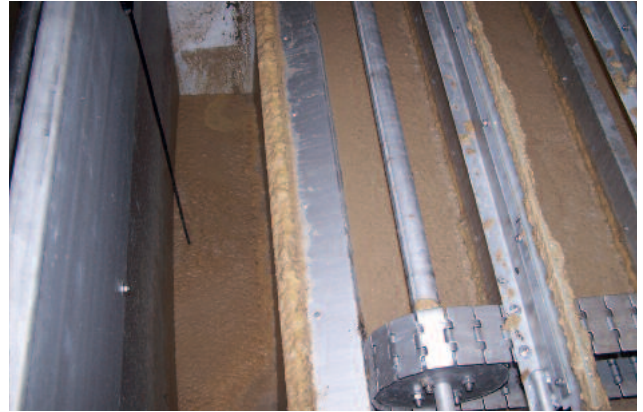


Austrag aus HUBER Schneckenpresse S-PRESS: Entwässerter Mischschlamm

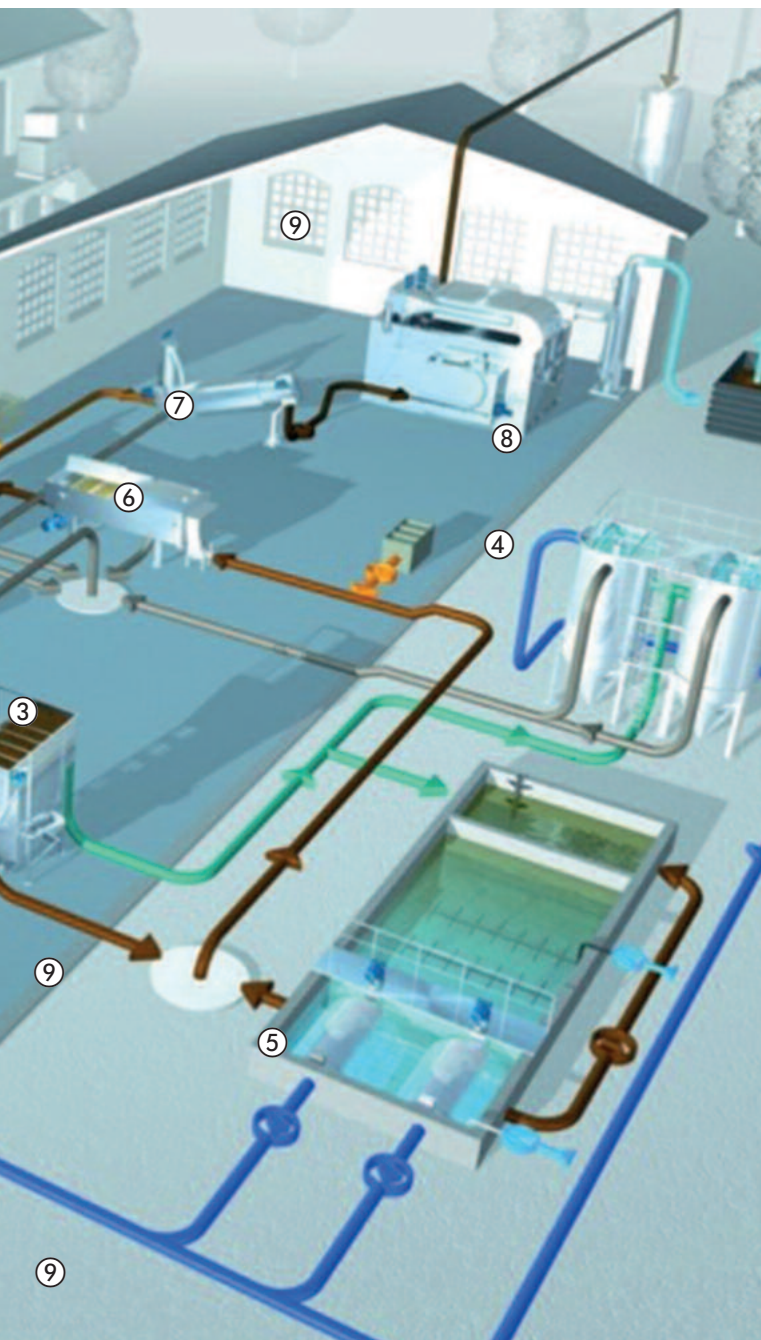




HUBER Druckentspannungsflotation: Ablauf gereinigtes und feststofffreies Abwasser



HUBER Druckentspannungsflotation: Flotatschacht mit Flotaträumer



HUBER Membranfiltration VRM®: im Filtrationsbecken mit Feststoffgehalten bis 12% TR

## ➤ Verfahrensschritte

### Nr.1 Störstoffabtrennung mit der HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5

Für eine bestmögliche Betriebssicherheit ist eine mechanische Reinigung des Abwassers in der ersten Reinigungsstufe unerlässlich. Diese Verfahrensstufe wird mit einer HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 gewährleistet und umfasst folgende Schritte:

- Abwasserfeinsiebung
- Rechengutbehandlung
- Sandabscheidung
- Fettabscheidung und -räumung

Dadurch kann der Verschleiß von nachfolgenden Maschinen, Equipment und Rohrleitungen sowie die Entsorgungskosten aufgrund der integrierten Rechengut- und Sandbehandlung auf ein Minimum reduziert werden.

**Nr.2 Feinsiebung mit der HUBER ROTAMAT Siebanlage Ro2/RPPS**

In Abhängigkeit der Spaltweite (0,5 - 6 mm) bzw. des Lochdurchmessers (1 - 6 mm) und der Baugröße kann die individuell auf den Einsatzbedarf zugeschnittene Durchsatzleistung realisiert werden. Der Einbau ist sowohl in einem separaten Behälter als auch direkt in das Gerinne möglich. Die HUBER Siebanlage ROTAMAT® kann sowohl als erste Reinigungsstufe als auch zum Schutz einer folgenden Flotation und/oder Membranfiltration eingesetzt werden.

**Nr.3 Produktionsabwasserbehandlung mit einer HUBER Druckentspannungsflotation HDF**

Nach der mechanischen Reinigung des Produktionsabwassers mit einer HUBER Siebanlage ROTAMAT® kommt die Druckentspannungsflotation zum Einsatz. Freie Fette und ungelöste Feststoffe werden aus dem Abwasser entfernt. Diese können v.a. bei Gerbereiabwasser CSB-Wert von > 15.000 mg/l erreichen und stellen somit eine erhebliche Schmutzstofffracht für z.B. eine nachfolgende Biologie dar. Um diese zu entlasten oder das Abwasser als Betriebswasser wieder zu verwenden als auch zur Reduzierung chemischer Bestandteile wie beispielsweise Chrom, wird das Abwasser zuerst mit einer chemischen Stufe konditioniert (Fällung/Flockung). Anschließend werden die zuvor erzeugten Flocken mittels der Flotation aus dem Abwasser entfernt. Hierbei ergeben sich Reduktionen des CSB-Wertes von bis zu 75 % und einer Feststoffentfrachtung von bis zu 99 %.

**Nr.4 Ablauf und Brauchwasserfiltration mit einem HUBER Sandfilter CONTIFLOW®**

Nr.4 Ablauf und Brauchwasserfiltration mit einem HUBER Sandfilter CONTIFLOW®

Die kontinuierliche Sandfiltration mit Filterbetthöhen von 1 - 2 m erlaubt die Erfüllung höchster Ansprüche an die Ablaufqualität. Typische Anwendungsgebiete des HUBER Sandfilters CONTIFLOW® sind:

- Aufbereitung von Prozess- Kühl- und Kreislaufwasser
- Aufbereitung von Oberflächengewässern
- Entfernung von Trübstoffen und Nährstoffreduktion
- Rückgewinnung von Produkten und Wertstoffen

Der Einsatz des HUBER Sandfilters CONTIFLOW® stellt ein flexibles und wirtschaftliches Verfahren zur effektiven Reinigung von Wasser und Abwasser dar und spart aufgrund der kontinuierlichen Filtration bei höchster Betriebssicherheit Betriebs- und Investitionskosten. Zudem können durch den modularen Aufbautyp beliebig hohe Durchsätze durch eine entsprechende Anpassung realisiert werden. Durch den Einsatz des Filtrats als Spülwasser wird ein optimaler Wirkungsgrad erreicht.



HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5



HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2/RPPS



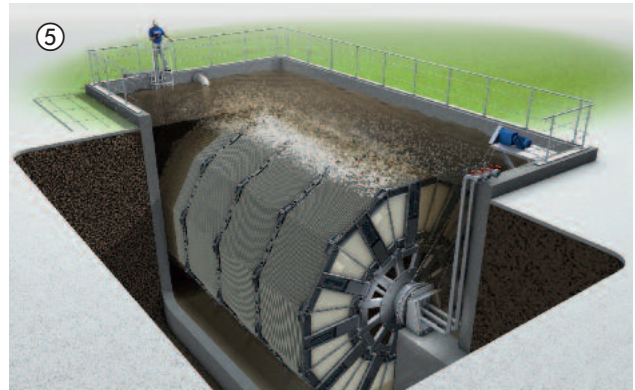
HUBER Druckentspannungsflotation HDF



HUBER Sandfilter CONTIFLOW®

### **Nr.5 Membranbelebungsverfahren mit einer HUBER Membranfiltration VRM®**

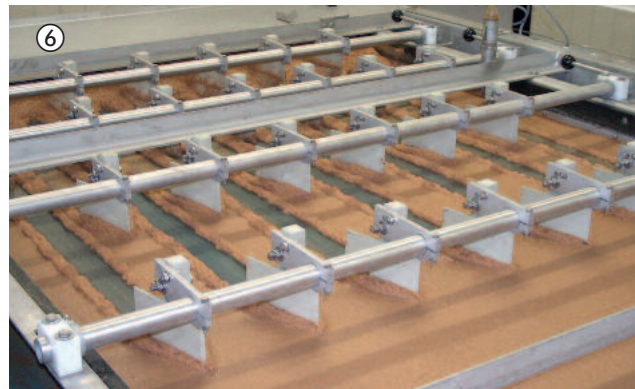
Mit dem Membranbelebungsverfahren können die für den Klärprozess auf industriellen Anlagen notwendigen Bauwerke um bis zu 70 % kleiner gestaltet und die Reinigungsleistung der Kläranlage zudem gesteigert werden. Durch die Verwendung von Ultrafiltrationsmembrane werden alle Feststoffe und auch Keime zurückgehalten. Das behandelte und aufbereitete Abwasser hat nach der Richtlinie 2006/7/EG Badewasserqualität und kann sowohl als Prozesswasser als auch zur Klimatisierung, Bewässerung oder Toilettenspülung eingesetzt werden. Hierbei ergeben sich enorme Einsparpotentiale der laufenden Betriebskosten.



*HUBER Membranfiltration VRM®*

### **Nr.6 Schlammeindickung mit dem HUBER Bandeindicker DrainBelt**

Bei jeder biologischen Kläranlage als auch bei der chemisch-physikalischen Abwasserreinigung mittels Flotation fallen Überschuss- Flotat- und Seditimentschlämme an. Diese Schlämme haben oftmals noch erhebliches energetisches Potential und werden nach der Entnahme einer anaeroben Behandlung zur Biogasgewinnung zugeführt. Für eine wirtschaftliche Weiterbehandlung ist es sinnvoll, den Schlamm mit einem HUBER Bandeindicker DrainBelt einzudicken.



*HUBER Bandeindicker DrainBelt*

### **Nr.7 Schlammmentwässerung mit der HUBER Schneckenpresse S-PRESS / Q-PRESS®**

Die anfallenden Schlämme aus Produktion und biologischer Abwasserreinigung werden mit den HUBER Schneckenpressen zuverlässig und vollautomatisch auf bis zu 35 % Trockenrückstand entwässert. Hierbei wird das freie Wasser durch die Sieböffnungen abfiltriert, während der Feststoff im Inneren des Siebkorb durch die Förderschnecke langsam entgegen der Schwerkraft zum Schlammaustrag gefördert wird. Durch eine Reduzierung des Siebkorbdurchmessers wird in der Presszone eine Volumenreduzierung des Schlammkuchens erreicht.



*HUBER Schneckenpresse S-PRESS*

### **Nr.8 Schlamm Trocknung mit dem HUBER Bandtrockner BT / HUBER Schlammwender SOLSTICE®**

Die Trocknung von Schlämmen, sowohl Klär- als auch industrielle Schlämme, ist seit langem ein etabliertes Verfahren moderner Klärwerkstechnik. Der HUBER Bandtrockner BT oder der HUBER Schlammwender SOLSTICE® bilden im Zusammenspiel mit den HUBER Equipment zur Schlammbehandlung (Eindickung und Entwässerung) und dem sludge2energy-Verfahren eine solide und perfekt auf einander abgestimmte Komplettlösung für die Schlammbehandlung.



*HUBER Bandtrockner BT*

## ➤ Referenzen (Anlagentechnik)

Weltweit konnten bisher über 200 verschiedene Anlagen in der Leder und Textilindustrie erfolgreich realisiert werden. Zur Besichtigung der Anlagentechnik vereinbaren wir jederzeit gern einen Termin mit Ihnen.



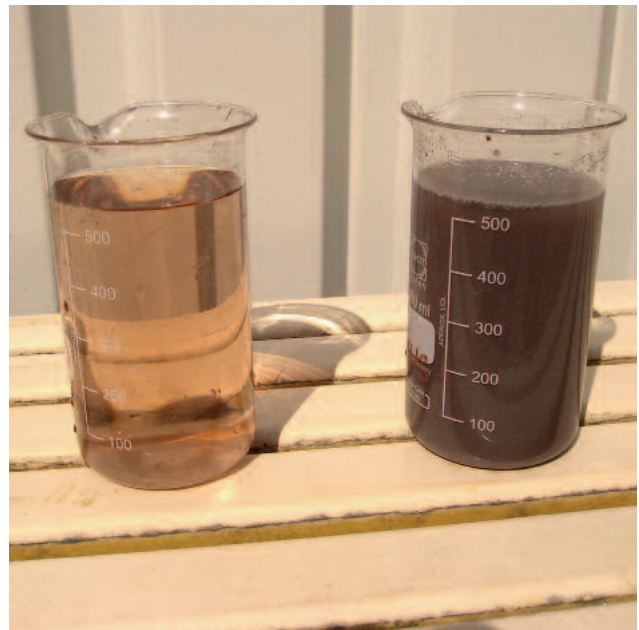
Abwasserbehandlungsanlage Lederindustrie Deutschland:  
HUBER Druckentspannungsflotation HDF



Schlammwässerung Textilindustrie Brasilien:  
HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®



Abwassersiebung Lederindustrie Österreich :  
HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2



Membranfiltration Textilindustrie Deutschland: HUBER  
Membranfiltration VRM® – linkes Becherglas: Permeat –  
rechtes Becherglas: Zulauf

## 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  
0,15 / 1 – 5.2016 – 5.2016

HUBER Lösungen  
Leder- und Textilindustrie