

Комплексные решения HUBER для очистки стоков и обработки осадков ЦБП



- Комплексные решения для каждого проекта индивидуально
- Многолетний опыт в промышленной очистке вод
- Надёжное оборудование
- Представлена по всему миру

►► Ситуация

В целлюлозно-бумажной промышленности для различных производственных процессов требуется большое количество чистой воды, которую затем необходимо подвергнуть очистке. Этот объёмный сток не только обуславливает значительные платежи за водоснабжение и водоотведение, но и оказывает существенное негативное влияние на окружающую среду.

В связи с этим представляется целесообразным производить очистку и подготовку сточных вод для их повторного использования в производственных процессах.

►► Требование

Для покрытия производственных нужд обычно производится забор поверхностных вод. Перед тем, как направить такую воду на нужды ЦБК, необходимо произвести её механическую очистку.

На различных производственных процессах происходит образование качественно различных сточных вод и осадков, что обуславливает необходимость дифференцированного подхода к способам их очистки и обработки для возврата в производственный процесс или утилизации.

►► Решение

На больших складских площадках с запасами древесного сырья во время дождя образуется значительное количество поверхностных вод, содержащих вредные примеси. Этот сток можно направлять в очистные сооружения только после тонкой механической очистки и отделения песка.

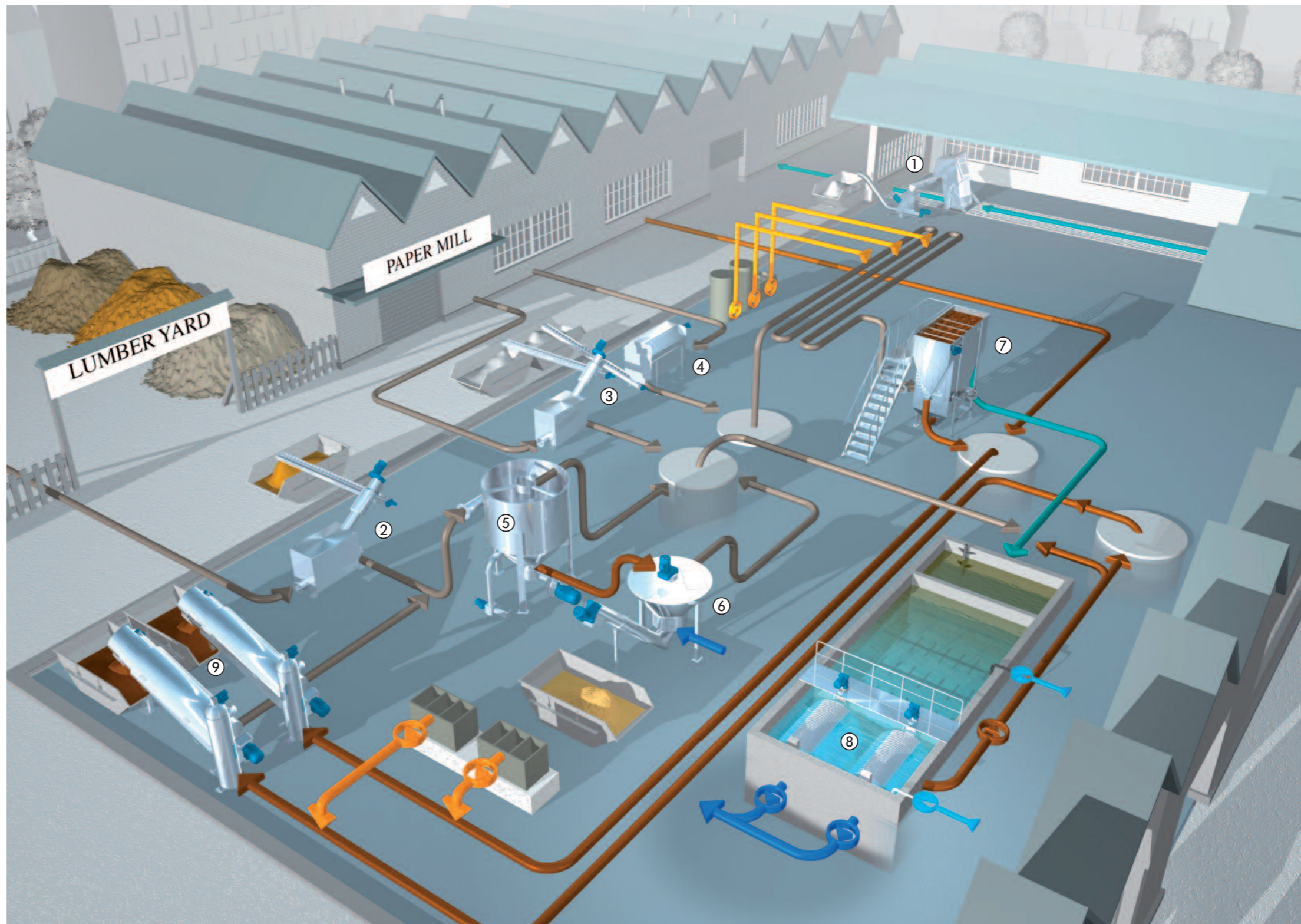
Самый большой объём сточных вод образуется при дефибраторном размоле древесины. Этот сток очень насыщен ХПК и волокнистыми материалами. Большая часть волокон может быть отделена при помощи установки для тонкого просеивания стока. В зависимости от технологии производства извлечённые волокна могут быть отправлены обратно в производственные процессы.

Отфильтрованная вода после просеивания направляется в резервуар с мешалками, откуда после гомогенизации поступает в воздушно-напорную флотацию, где производится извлечение остатков волокнистых материалов.

Вода из флотатора проходит биологическую очистку, где в мембранном биореакторе производится разделение жидких и твердых фракций с помощью ультрафильтрационных мембранных установок. На мембранах задерживаются практически все бактерии и вирусы, поэтому пермеат может быть направлен как на повторное использование в производственных процессах, так и для сброса в природные водоёмы.

При очистке сточных вод и на производстве происходит образование большого количества осадков. Для экономичной утилизации этих осадков, необходимо, как можно более глубокое их обезвоживание.

►► Концепция очистки



➤➤ Отделение твердых веществ

① HUBER RakeMax®

Механическое отделение твердых веществ, прозоры решётки 10-50 мм

Применение: для установки на речных водозаборах и для отделения твердых веществ в различных отраслях

или в качестве альтернативы

HUBER STEP SCREEN® SSV/SSF

Полностью автоматизированное механическое отделение твердых веществ и тонкая очистка в соответствии с принципами работы решетки Step Screen

Применение: очистка речной воды, очистка технологической воды, сточные воды (не показано на картинке)

② HUBER ROTAMAT® Ro 1

Полностью автоматизированное извлечение твердых веществ при помощи прозоров 6-50мм.

Твердые вещества обезвоживаются на 35%.

Применение: речные водозаборы и сортировка целлюлозно-бумажных отходов

③ HUBER ROTAMAT® Ro 2

Полностью автоматизированное механическое отделение мелких волокон при помощи прозоров 0,5-5 мм.

Твердые вещества обезвоживаются до 35%.

Применение: очистка технической воды и извлечение материала, очистка речной воды

➤➤ Извлечение волокон

④ HUBER ROTAMAT® RoMesh®

Полностью автоматизированное механическое отделение мелких волокон при помощи ячеек 0,2-1 мм.

Обезвоживание отходов возможно при помощи подсоединенной машины

Применение: очистка технической воды и извлечение материала

➤➤ Отделение песка и обработка

⑤ Круглая песколовка HUBER HRSF

Полностью автоматизированное механическое отделение песка при помощи вращающейся мешалки

Процент отделения мелкого песка > 90% > 90мм

Применение: очистка поверхностных вод ливневых стоков

⑥ Установка для промывки песка COANDA RoSF4

Уменьшение органической составляющей в отделенном песке

Применение: очистка сточных вод и технической воды с отделением песка

➤➤ Подготовка технической воды

⑦ Установка воздушно-напорной флотации HUBER HDF

Отделение плавающих веществ и осадков, а также растворенных веществ посредством микропузырьков воздуха

Применение: подготовка технической воды и отделение волокон

➤➤ Биологическая очистка воды

⑧ Мембранная установка HUBER VRM®

Мембранная установка HUBER VRM® представляет собой комбинацию из биологической очистки сточных вод и высокоэффективным отделением твердых и жидких веществ. Подготовленные после механической очистки сточные воды обрабатываются воздухом, биологическая очистка происходит по принципу разницы в давлении, когда проходящие сквозь мембрану сточные воды очищаются от всех твердых веществ, бактерий и вирусов.

Применение: обработка технической воды и водоподготовка питьевой воды и окончательная биологическая очистка.

➤➤ Обработка осадка

⑨ Шнековый пресс HUBER S-PRESS

Твердые вещества, ил и волокнистые частицы непрерывно обезвоживаются прессом с или без применения полимера (обезвоживание твердых веществ до 55%)

Применение: обезвоживание осадка с волокнами и обезвоживание илового осадка из первой, второй и третьей ступени очистки

или в качестве альтернативы:

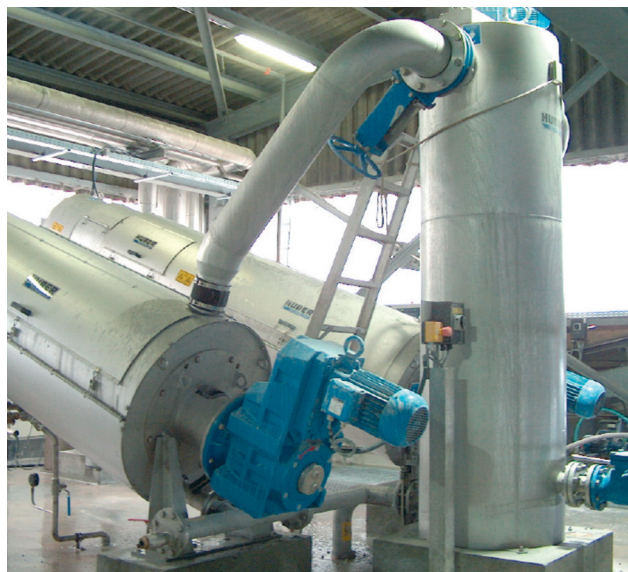
Ленточный пресс для обезвоживания осадка HUBER B-PRESS

Подготовленный сфлокулированный осадок (твердые частицы, волокна) непрерывно подается на верхнюю фильтрующую ленту (Обезвоживание до 50% тв.в-ва)

Применение: обезвоживание волокнистых частиц и шлама после первой, второй, третьей ступени очистки.



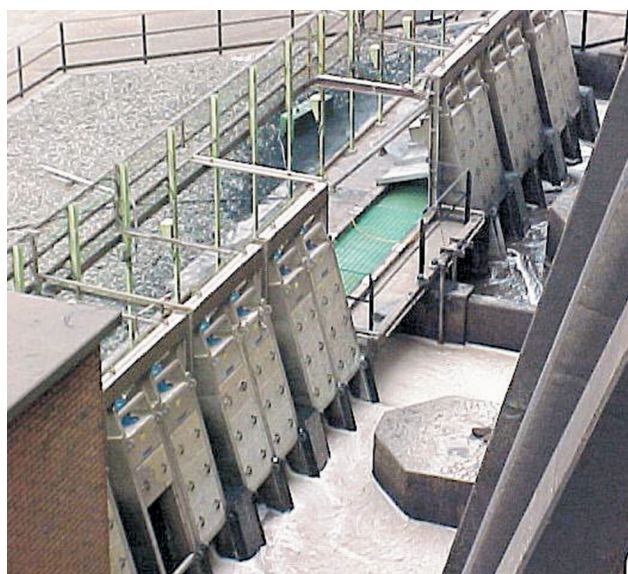
Бумажная фабрика Платтлинг, Германия: очистка от твёрдых и взвешенных веществ при помощи ступенчатой решётки HUBER STEP SCREEN® SSF



Бумажная фабрика SCA Офtringен, Швейцария
Шнековый пресс HUBER S-PRESS®



Бумажная фабрика в Германии,
Отделение твердых веществ при помощи HUBER ROTAMAT® Ro 2



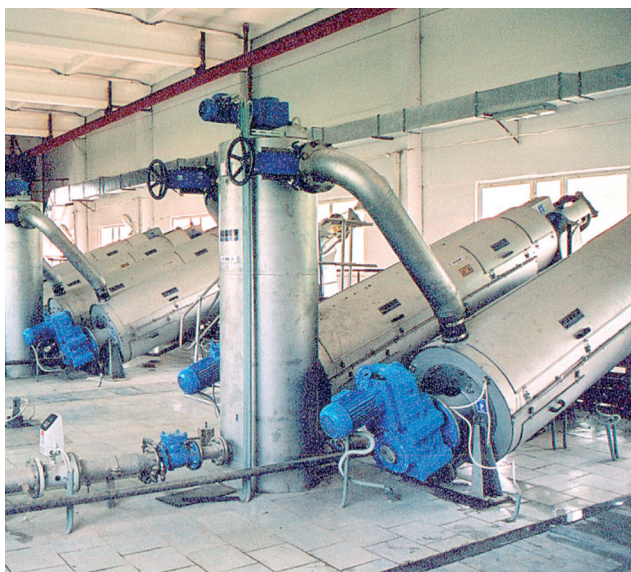
Очистка на водозаборе перед градирнями при помощи
HUBER STEP SCREEN® SSV, Сасол, ЮАР



Бумажная фабрика Lingoang, Китай: обезвоживание первичного и биологического осадков до содержания СВ > 28 % при помощи шнекового пресса HUBER S-PRESS®



Бумажная фабрика Lingoang, Китай: механическая очистка при помощи барабанной решётки HUBER ROTAMAT® Ro 2, с прозором 1 мм, Извлечение твёрдых включений > 60 %



Киевский КБК II, Украина
Шнековый пресс HUBER S-PRESS®



«КРОНОСТАР», Россия
Воздушно-напорная флотация HDF-7
Производительность 70 м3/ч

ООО «Хубер Текнолоджи»

Россия, 115280 Москва, ул. Ленинская Слобода 26,
стр. 5, БЦ Симонов Плаза, оф.2103
Тел.: +7 495 8033746 www.huber-technology.ru
info@huber-technology.ru, huber@mail.ru

С оговоркой конструкторских изменений
0,0/3 – 4.2018 – 3.2016

Целлюлозно-бумажная промышленность