



PIERALISI NORTHERN EUROPE B.V.

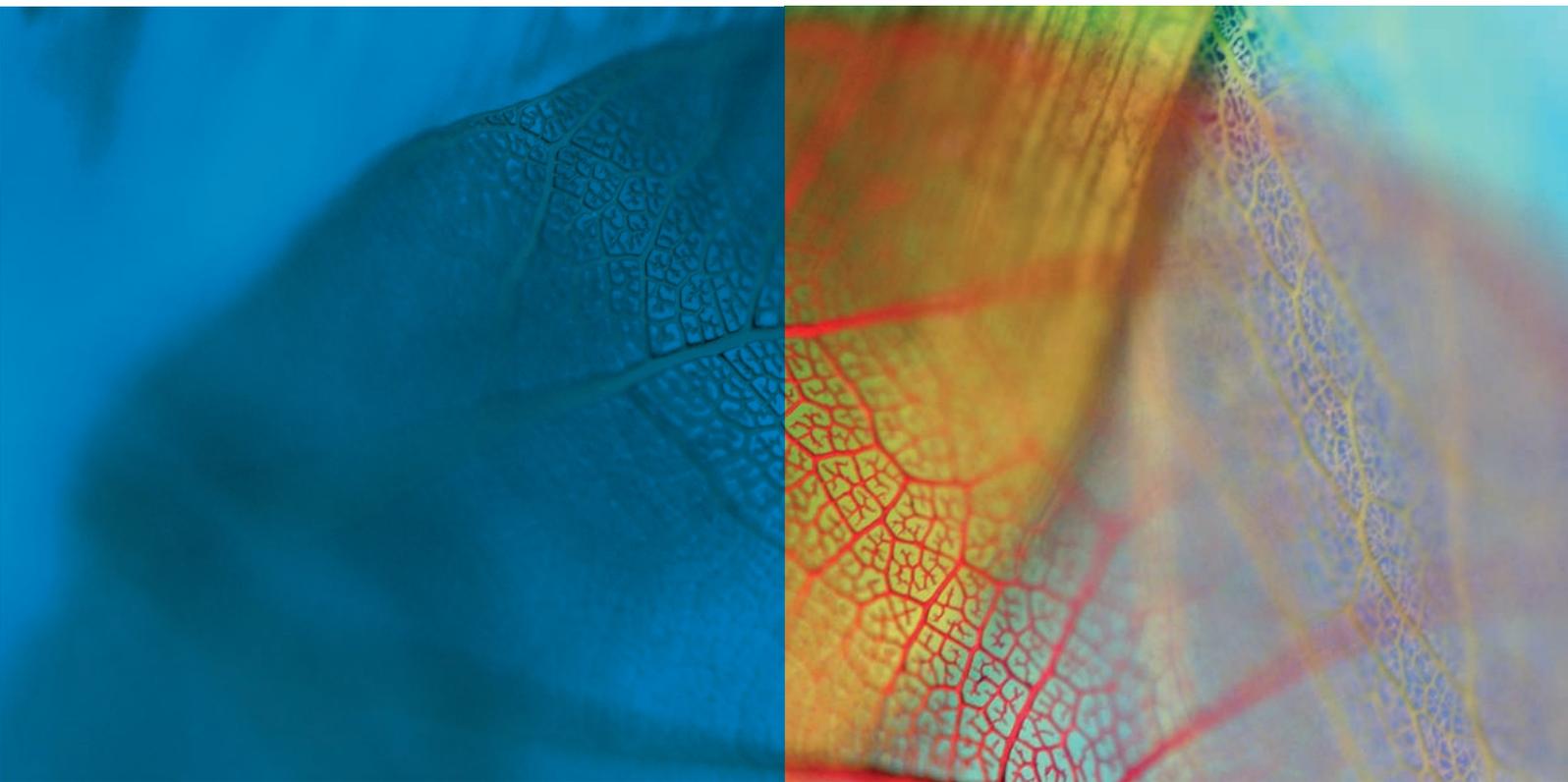
Braillestraat 2 - Berkel en Rodenrijs
Niederlande - Phone +31 10 892 9200
www.pieralisi.com - info.benelux@pieralisi.com

**PIERALISI NORTHERN EUROPE B.V.
Niederlassung Deutschland**

Ochsenfurter Str. 2 - 97246 Eibelstadt
Deutschland - Phone +49 9303 9082-0
www.pieralisi.com – info.germany@pieralisi.com



UMWELTECHNISCHE
ANWENDUNGEN



GRUPPO

PIERALISI
DEDICATED INNOVATORS



Umwelttechnische Anwendungen

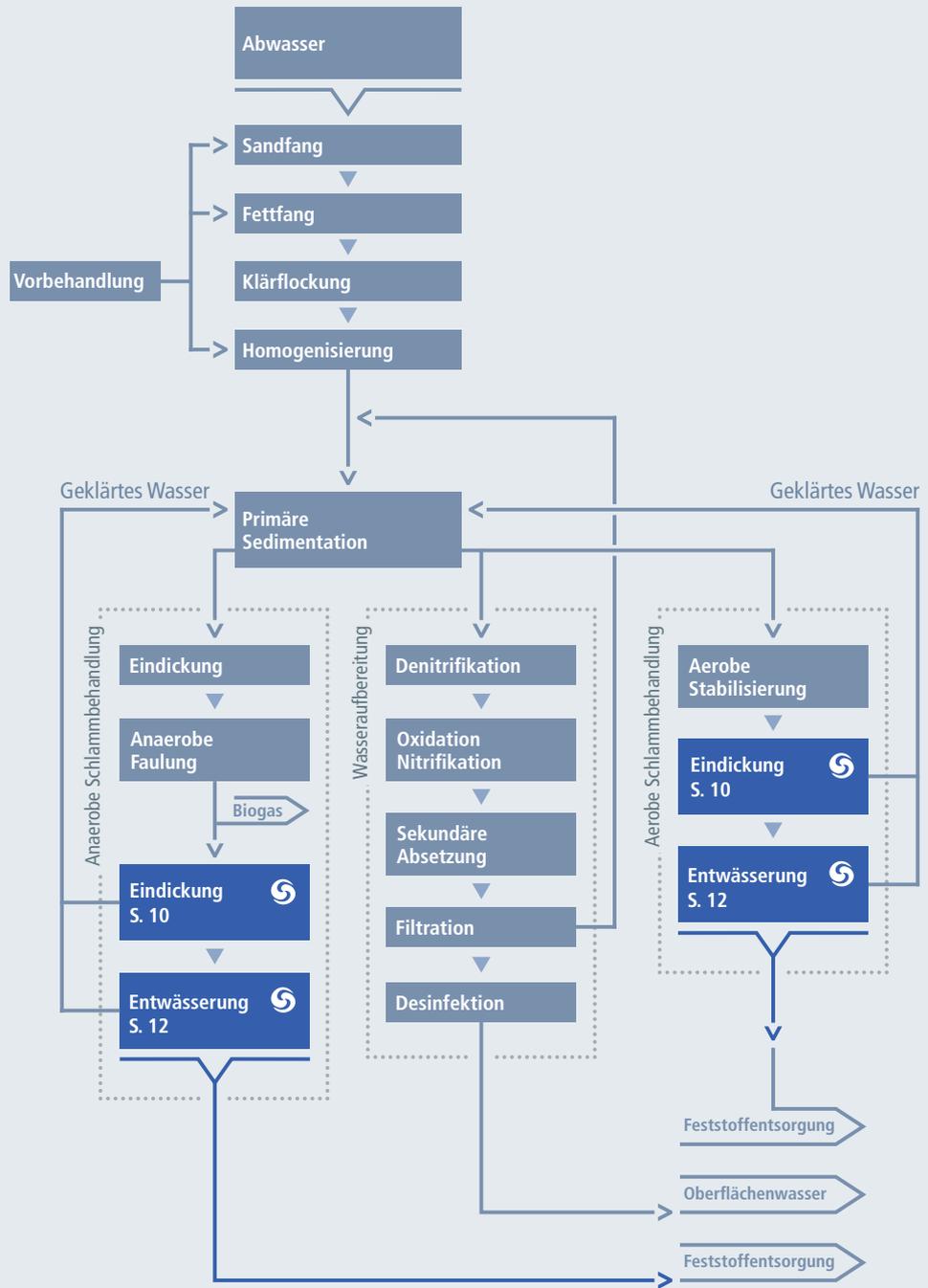
Die hemmungslose Nutzung der Ressourcen auf der Erde bedroht die Existenz des Lebens auf unserem Planeten. Die Rückgewinnung dieser Ressourcen stellt sich als Herausforderung für die Zukunft der Welt, damit das menschliche Leben auf der Erde nachhaltig wird. Speziell für nicht erneuerbare Ressourcen, wie das Wasser, garantiert die Peralisi Group mit ihrer langjährigen Erfahrung und ihrem fundiertem Know-how einen wichtigen Beitrag zu diesem Ziel.

Mit 16.000 installierten Anlagen sind wir weltweit präsent. Seit 1970 entwerfen und entwickeln wir Lösungen für die Eindickung und Entwässerung von Schlamm. Dabei stützen wir uns auf unsere breite Palette an kontinuierlich weiterentwickelten Dekantern und Abscheidern. Peralisi-Zentrifugen ermöglichen die Rückgewinnung von Industrie- und Prozessflüssigkeiten durch Entfernen von festen und flüssigen Verunreinigungen mit erheblichen ökologischen und wirtschaftlichen Vorteilen.

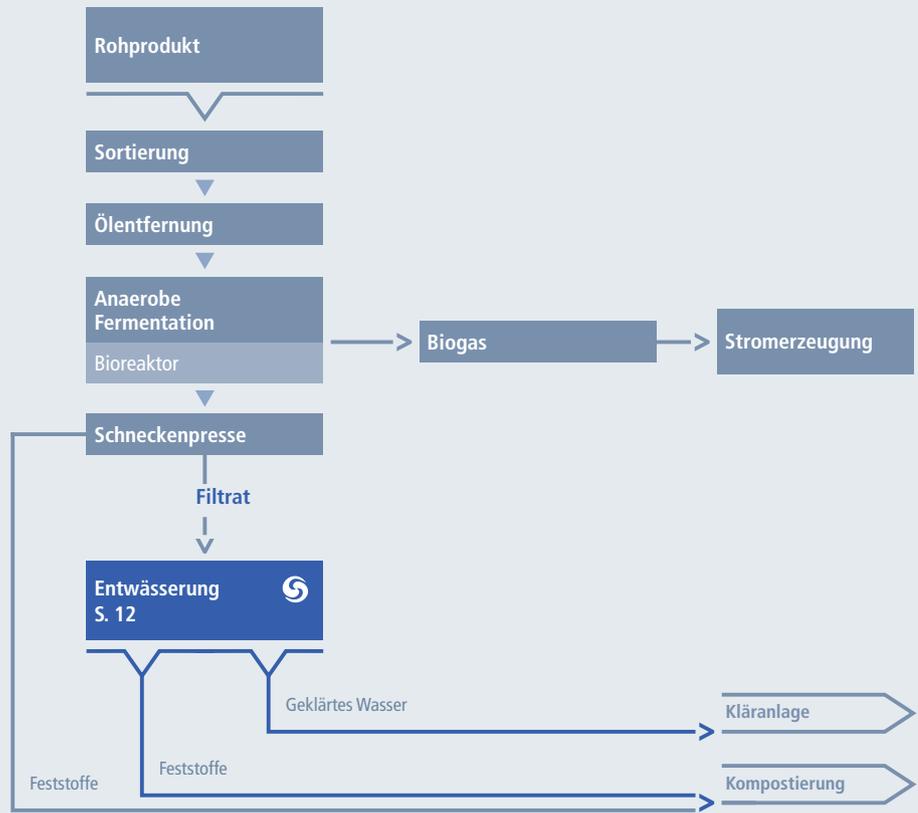
1. **Kommunale Klärschlämme**
2. **Bioabfall**
3. **Brauereiabwasser**
4. **Fruchtsaftabwasser**
5. **Winzereiabwasser**
6. **Wasseraufbereitung**
7. **Pharmazeutisches Abwasser**
8. **Gerbereiabwasser**
9. **Abwasser aus der Zuckerrübenverarbeitung**
10. **Abwasser aus der Tomatenverarbeitung**



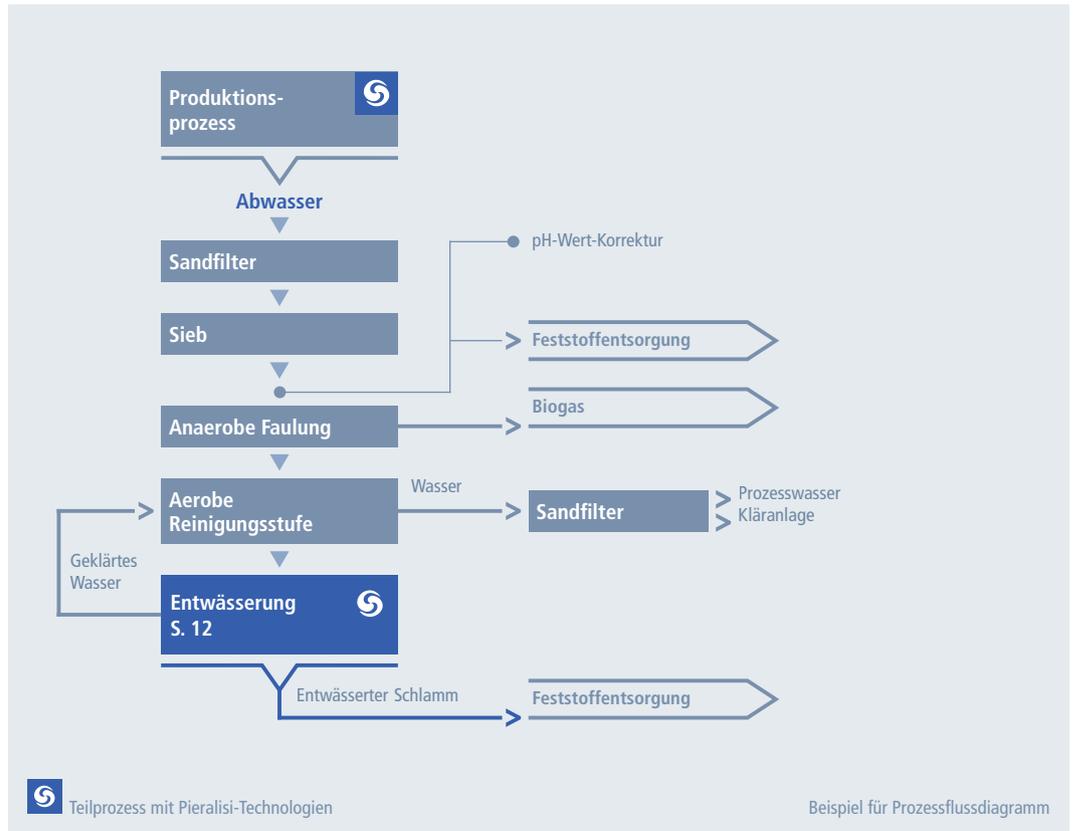
1
Kommunale
Klärschlämme



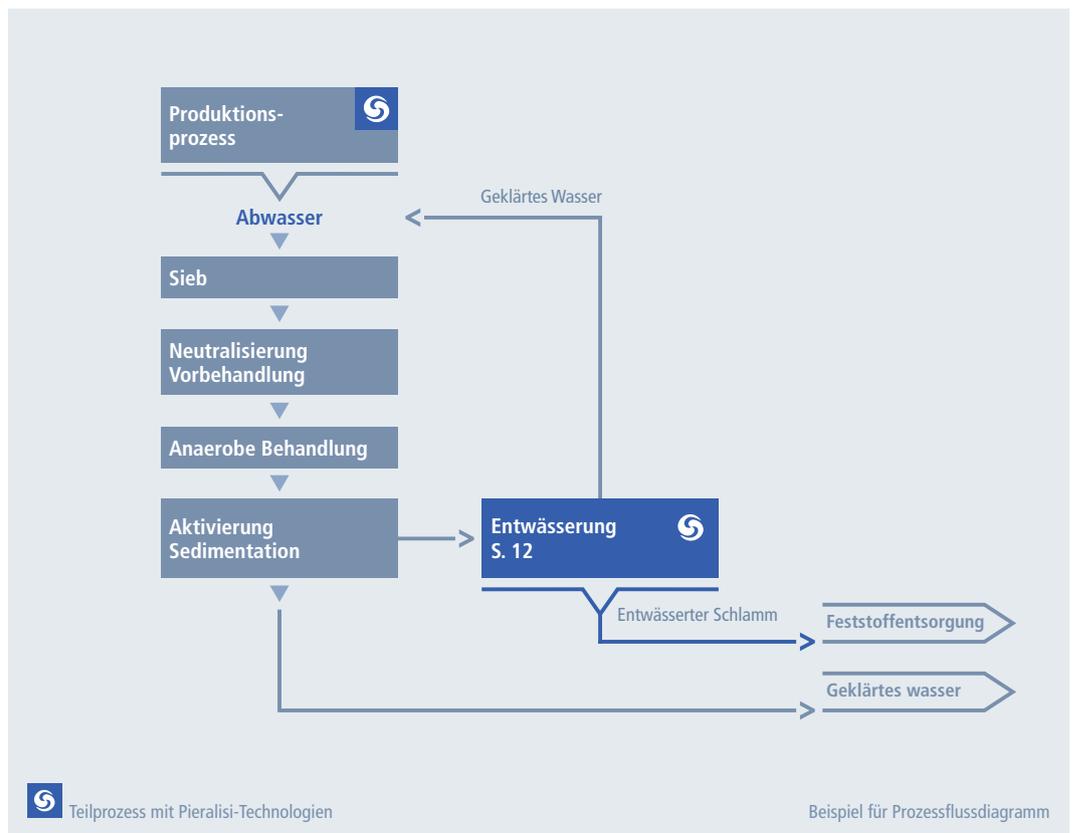
2 Bioabfall



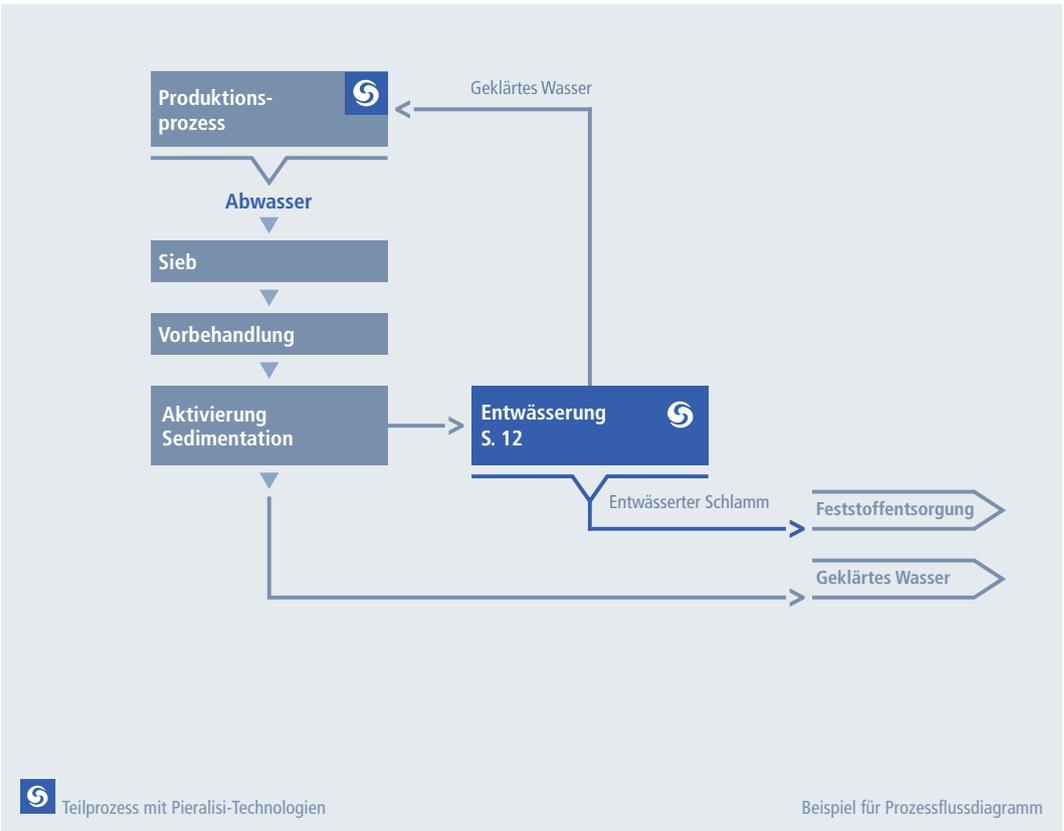
3 Brauerei-abwasser



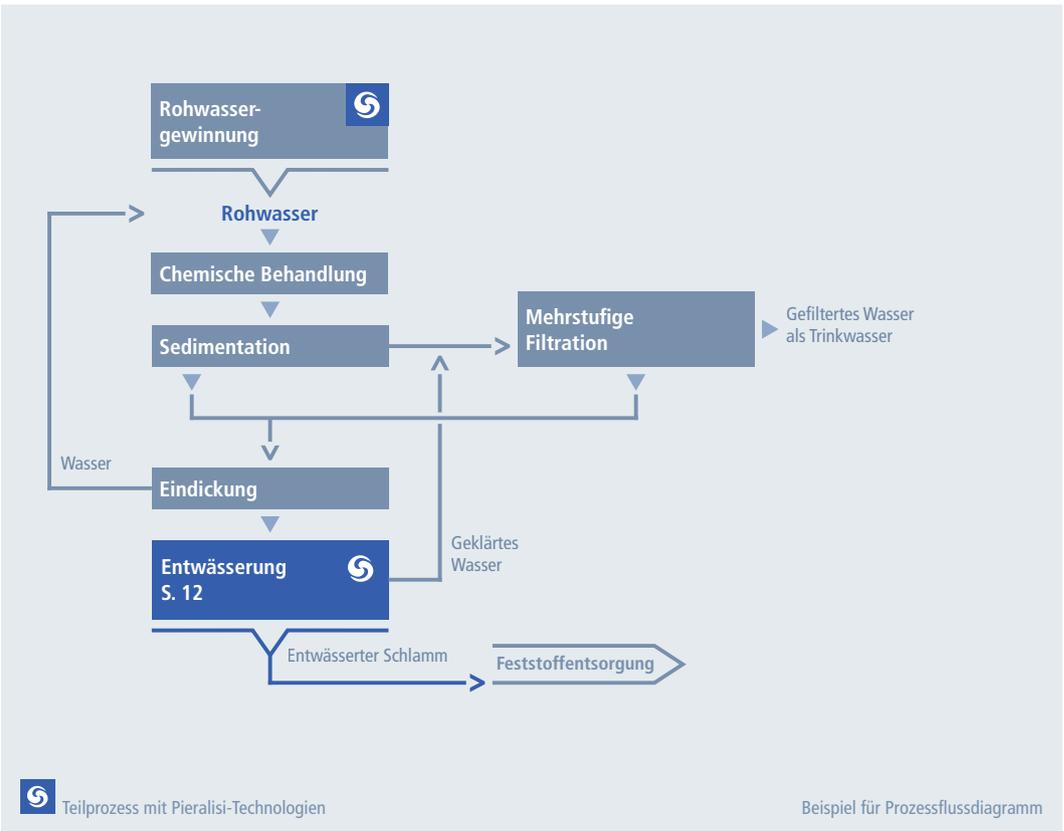
4 Fruchtsaft-abwasser



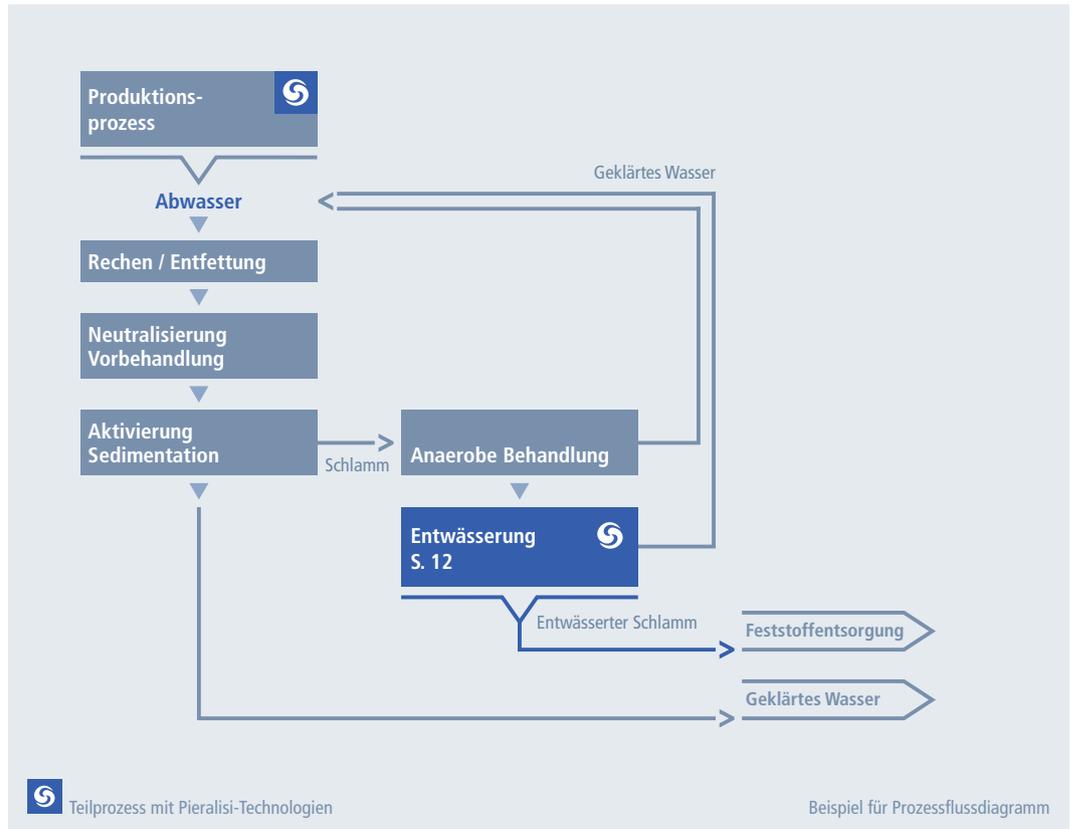
5
Winzerei-
abwasser



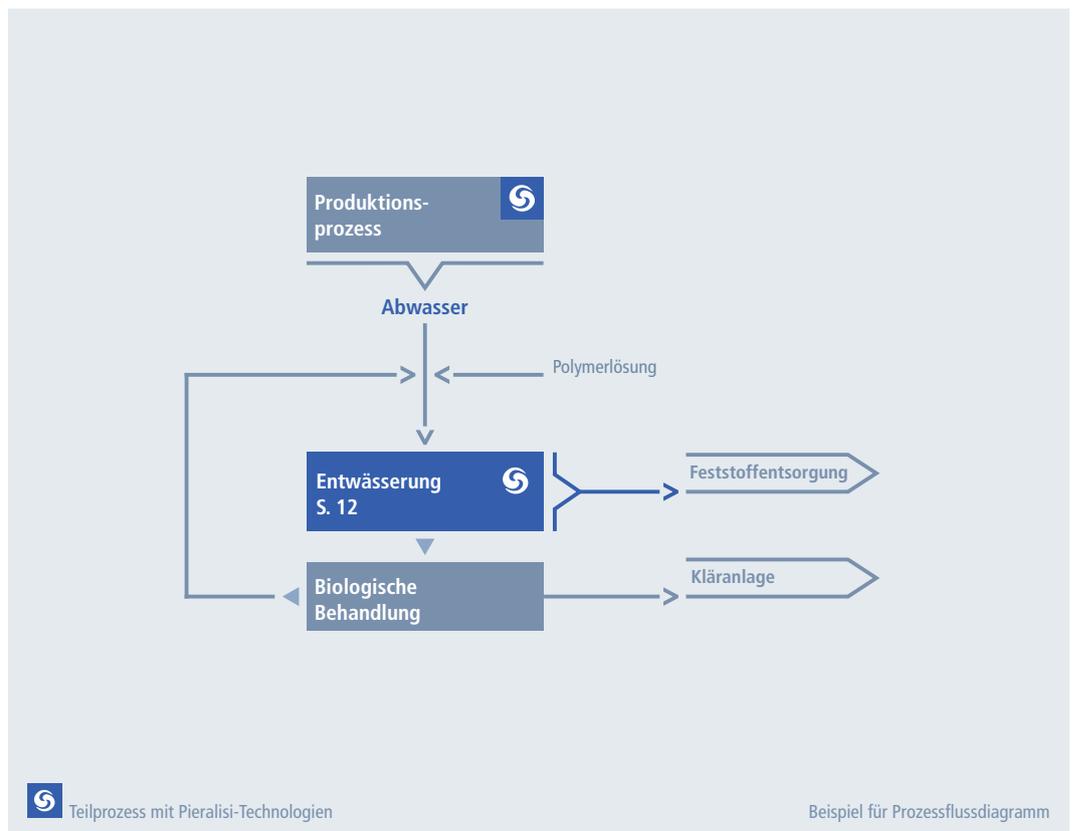
6
Wasser-
aufbereitung



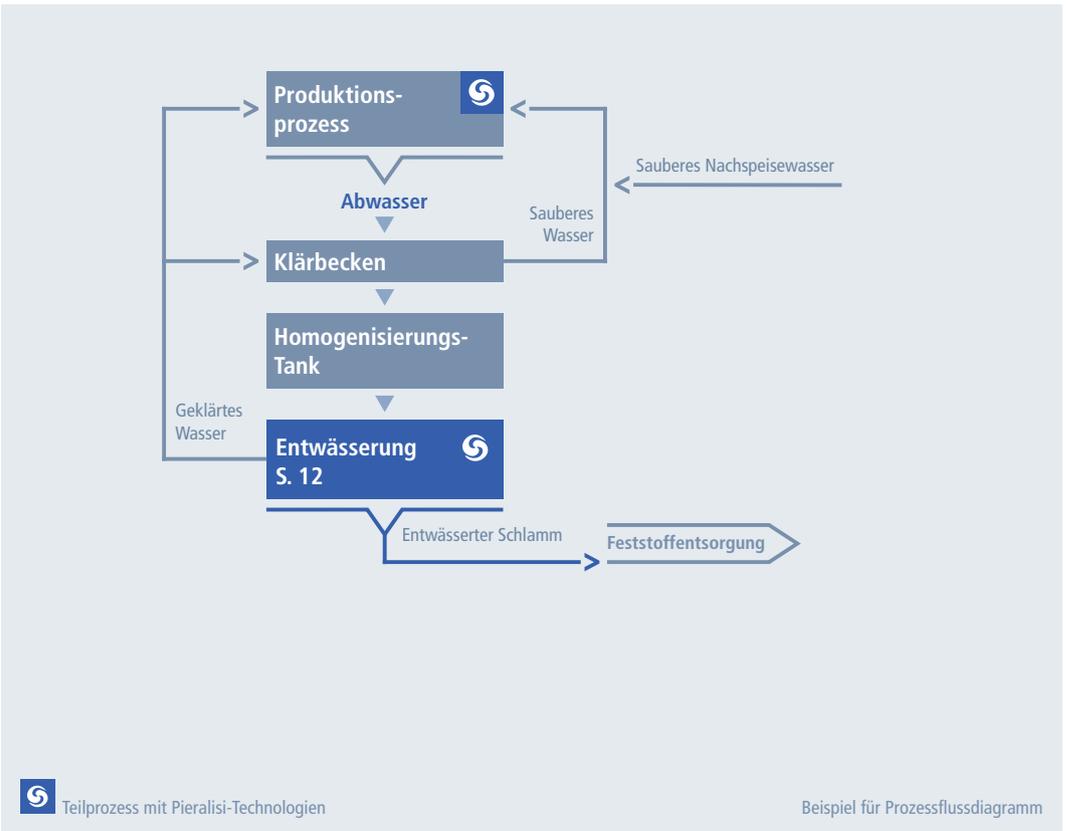
7 Pharmazeu- tisches Abwasser



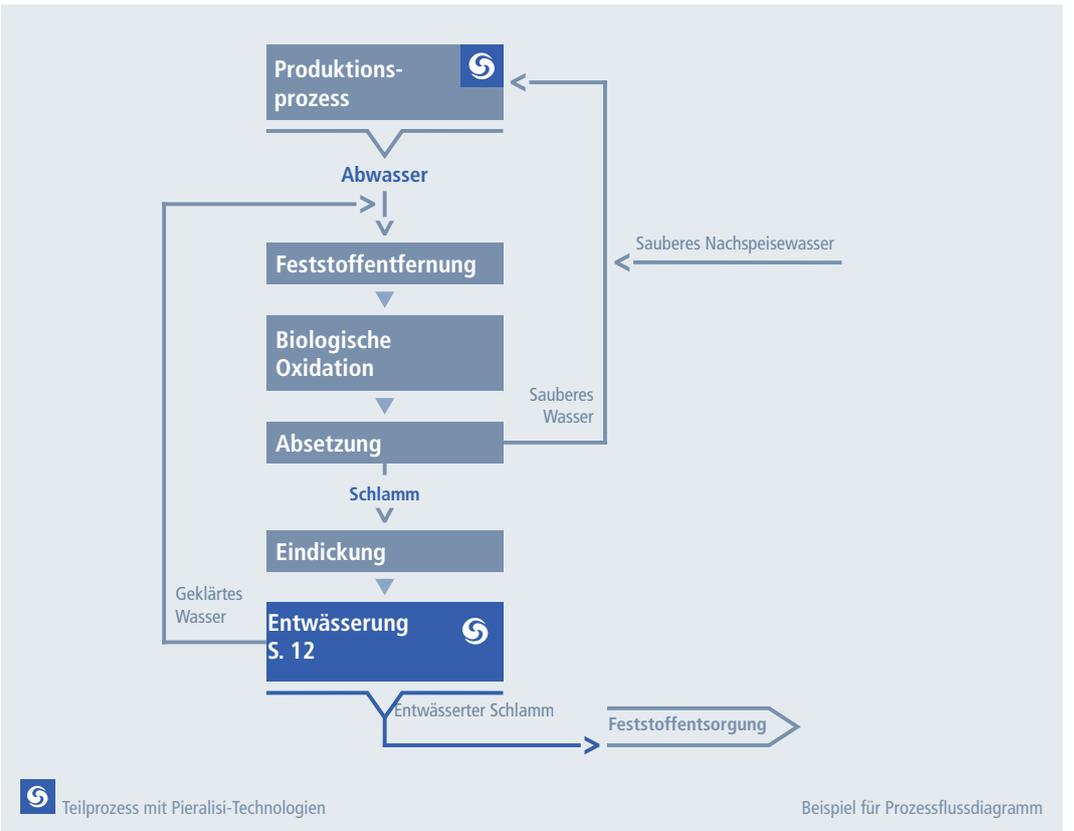
8 Gerberei- abwasser



9
Abwasser aus
Zuckerrüben-
verarbeitung



10
Abwasser aus
der Tomaten-
verarbeitung



PIERALISI JUMBO 3 HS

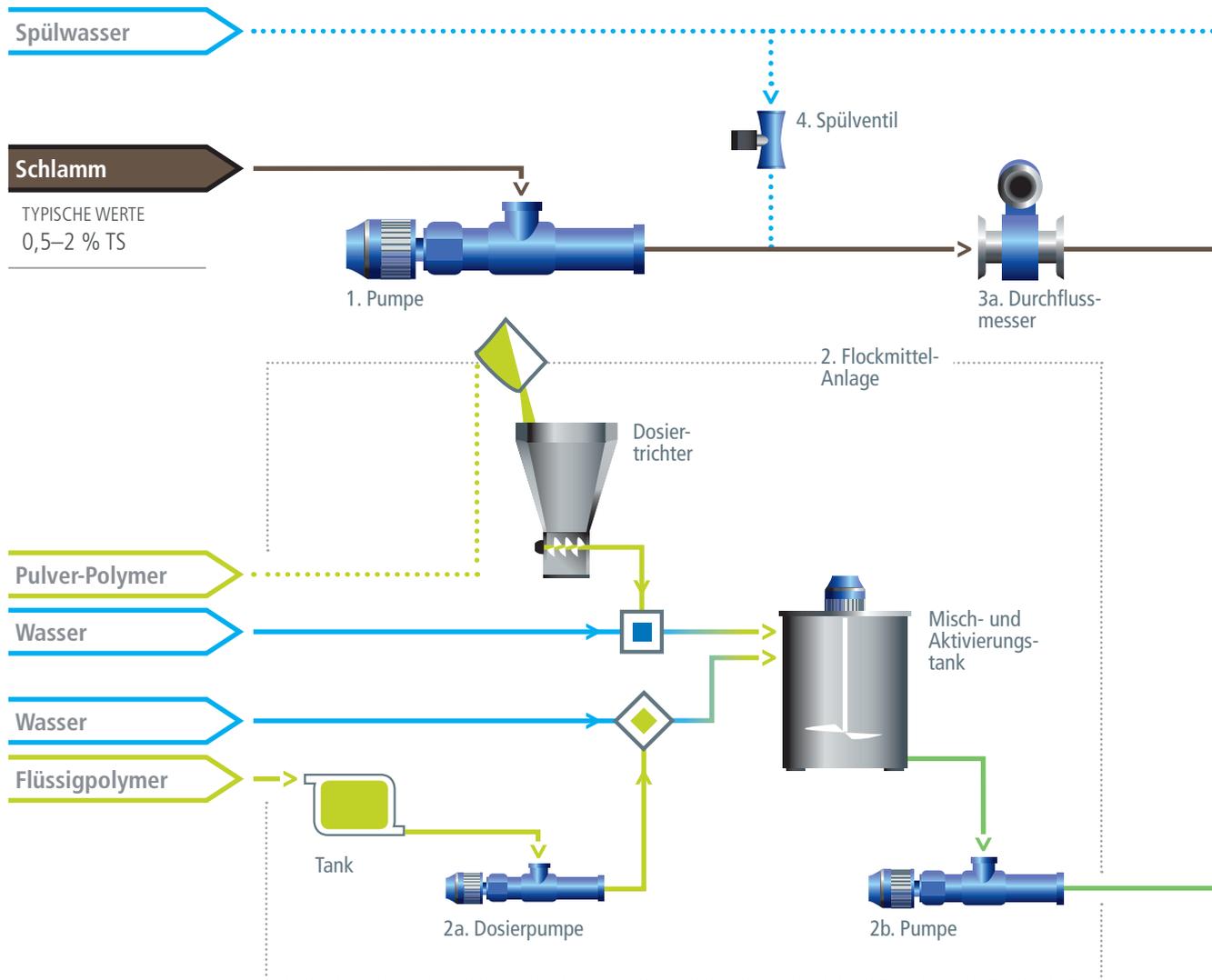




PIERALISI JUMBO 3 HS

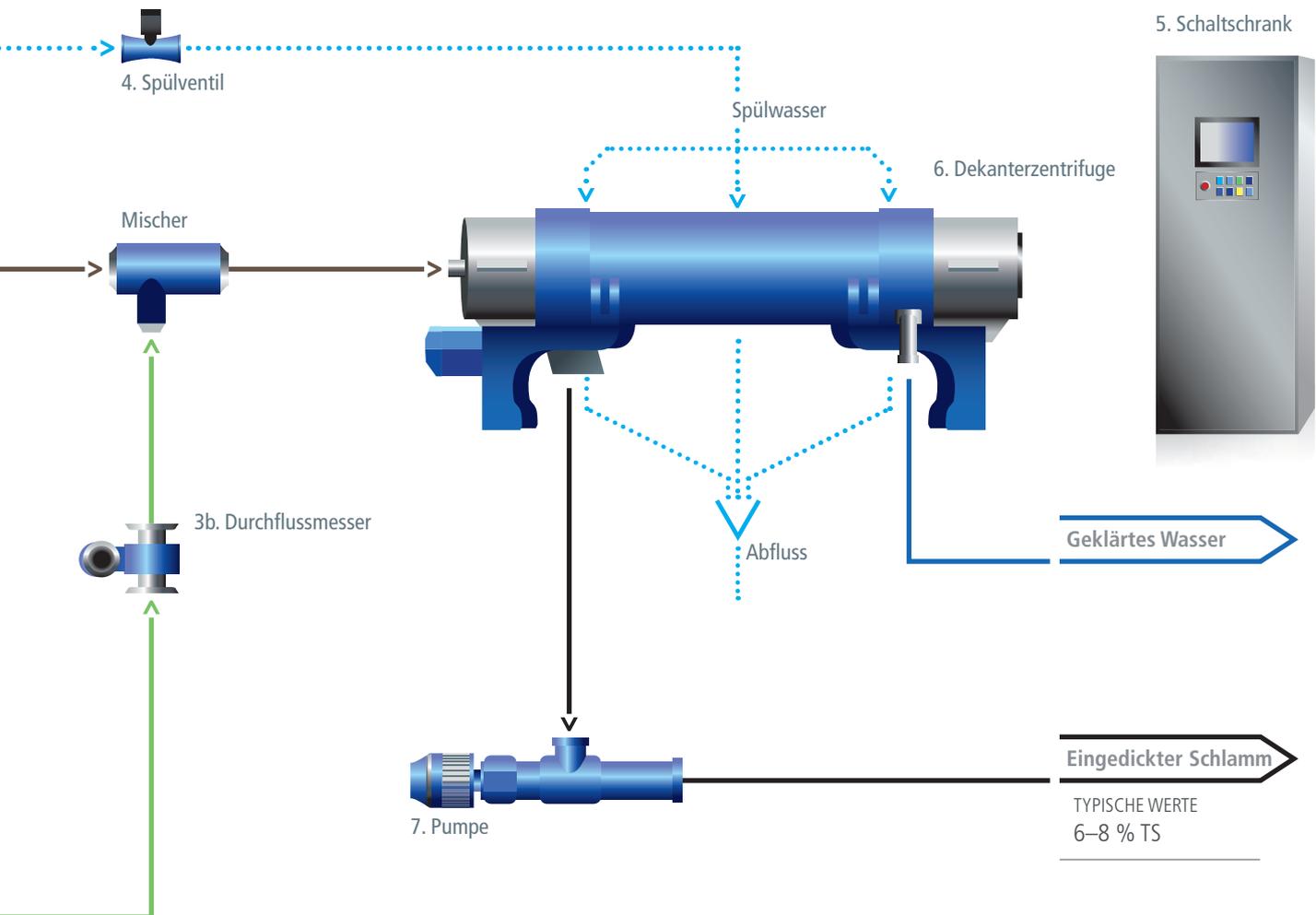
PIERALISI by LIGHTFOOD
MADE IN ITALY
FDA

Lösung Eindickung



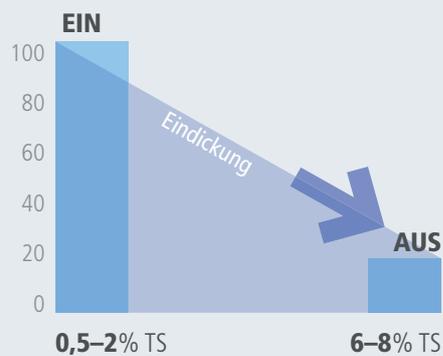
Eine vollständige Anlage zur Eindickung von Schlamm besteht aus folgenden Elementen:

- 1 . Schlammförderpumpe (Mohno-Pumpe)
- 2 . Flockmittelanlage (für flüssige oder pulverförmige Polymere)
- 2a . Flüssigpolymer-Dosierpumpe
- 2b . Polymerlösung-Förderpumpe
- 3a . Schlamm-Durchflussmesser
- 3b . Polymerlösung-Durchflussmesser
- 4 . Spülventile
- 5 . Schaltschrank
- 6 . Dekanterzentrifuge
- 7 . Pumpe für eingedickten Schlamm

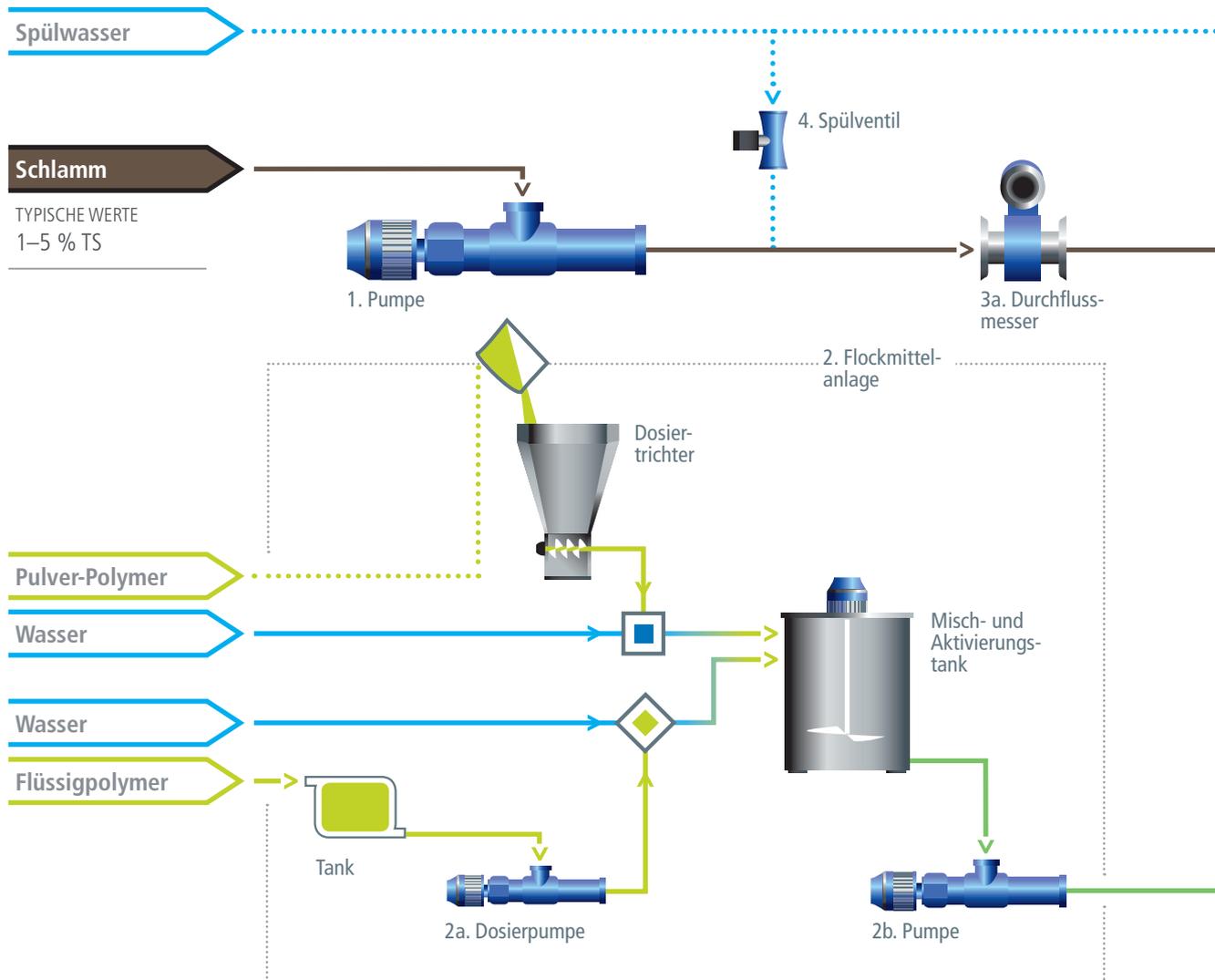


Eindickung: Volumenreduzierung und Erhöhen der Feststoffkonzentration

Dekanter werden zur dynamischen Eindickung verwendet, um die Feststoffkonzentration in der Flüssigkeit auf 6 bis 8 % Trockenstoff zu erhöhen. Eingedickter Schlamm wird in der Regel dem nächsten Behandlungsschritt zugeführt.

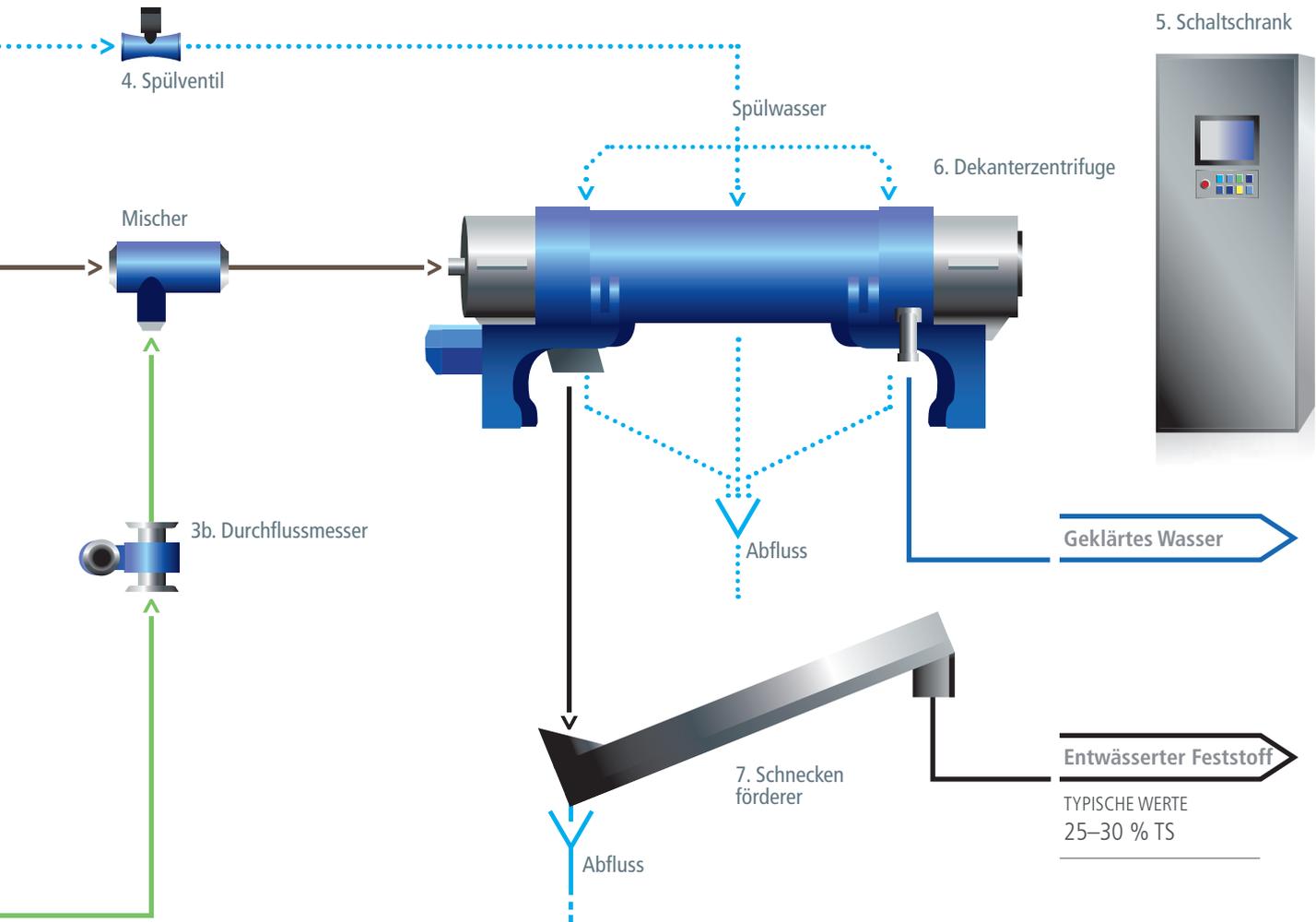


Lösung Entwässerung



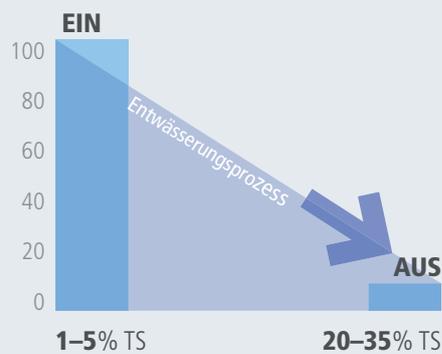
Eine vollständige Anlage zur Entwässerung von Schlamm besteht aus folgenden Elementen:

- 1 . Schlammförderpumpe (Mohno-Pumpe)
- 2 . Flockmittelanlage (für flüssige oder pulverförmige Polymere)
- 2a . Flüssigpolymer-Dosierpumpe
- 2b . Polymerlösung-Förderpumpe
- 3a . Schlamm-Durchflussmesser
- 3b . Polymerlösung-Durchflussmesser
- 4 . Spülventile
- 5 . Schaltschrank
- 6 . Dekanterzentrifuge
- 7 . Schneckenförderer zum Transport des Feststoffkuchen



Entwässerung: Volumenreduzierung und Erhöhen der Feststoffkonzentration

Dekanter werden zur dynamischen Fest-Flüssig-Abscheidung und Entwässerung eingesetzt. Je nach Effizienz der Schlammstabilisierung in den vorhergehenden Behandlungsschritten wird die Feststoffkonzentration damit auf bis zu 20 bis 35 % Trockenstoff erhöht.





Dekanterzentrifuge

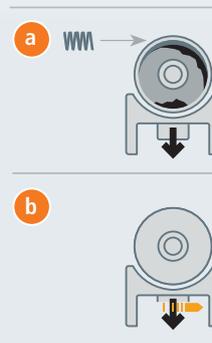
Hocheffiziente Abscheideeinheit, die ein flüssiges Gemisch mit einer beträchtlichen Menge an Feststoffpartikeln verarbeiten kann. Die Dekanterleistung hängt nicht nur von Betriebsparametern im Prozess, sondern auch von der Zusammensetzung des Gemischs, der Dichte und Viskosität der verschiedenen Phasen, der Feststoffdichte und Teilchengröße ab.

Die Zentrifugalkraft im Inneren ist das Ergebnis der Drehzahl in Verbindung mit dem großen Trommeldurchmesser. Der Dekanter wird mit einem Hauptmotor angetrieben, der mit der horizontalen Welle der Trommel verbunden ist. Das Produkt tritt durch das Zulaufrohr in die Mitte der Trommel ein, wo es beschleunigt wird, um die Abscheidung der Fest- und Flüssigphasen zu bewirken.

Die geklärte flüssige Phase wird aus der rotierenden Trommel durch spezielle Vorrichtungen an einer Seite der Trommel ausgetragen.

Der entwässerte Feststoff sammelt sich an den Innenwänden der Trommel, wird von der Schnecke abtransportiert und kontinuierlich auf der gegenüberliegenden Seite ausgetragen.

Mit mehreren Optionen lässt sich der Dekanter je nach den Anforderungen des jeweiligen Prozesses konfigurieren. Feststoffkratzer (a) und Absperrschieber (b) werden in umwelttechnischen Anwendungen oft verwendet.



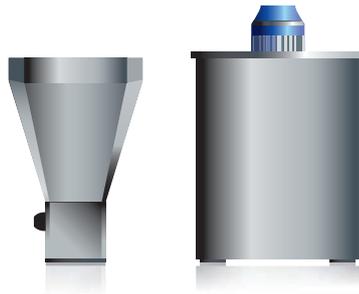
Schaltschrank und Bedienung

Das Pieralisi Control System gliedert sich in zwei Hauptsektionen: Leistung und Steuerung. Im Leistungsteil sind alle Hauptschalter sowie die Frequenzumrichter für den Dekanter und die Hilfseinrichtungen untergebracht. Das Regelungsmodul basiert auf einer SPS und HMI mit Touchscreen. Eine spezielle Software – von der Pieralisi Automatisierungsabteilung entwickelt – in der SPS steuert automatisch die gesamten Eindickungs- und Entwässerungsprozesse in jedem Arbeitsschritt: Hochfahren, Betrieb, Spülen und Herunterfahren. Die HMI ermöglicht die Bedienung in mehreren Bereichen:

- Überwachung des Abscheidungsprozesses
- Regelung der Betriebsparameter
- Alarmerkennung
- Trendanzeige

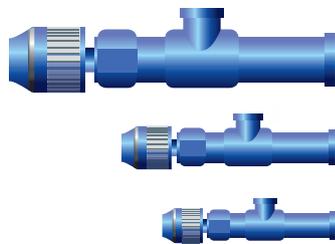
Die aktuelle Version der Steuerung optimiert die Abscheideleistung und stabilisiert die Betriebsbedingungen durch Regelung des Dekanters im „Drehmoment-Modus“. Die Logik misst kontinuierlich das Drehmoment an der Dekanterschnecke und hält es stabil auf dem Sollwert, indem sie sanft die Differenzdrehzahl der Schnecke anpasst.

Alle Schaltschränke von Pieralisi können mit einem speziellen Modul für die Anbindung an eine SCADA oder an eine Fernwartung ausgestattet werden.



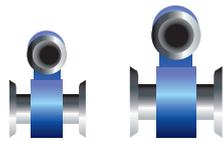
Flockmittelanlage

Mehrere Additive kommen zur Steigerung der Leistung von Eindick- und Entwässerungsanlagen in Betracht. Polymere Flockmittel sind die gebräuchlichsten Additive für umwelttechnische Aufgaben. Die Polymeraufbereitungseinheit von Peralisi ist speziell für den Einsatz mit pulverförmigen und flüssigen Polymeren je nach den spezifischen Anforderungen des Kunden ausgelegt. Das Ergebnis ist eine vollständig homogenisierte und aktivierte Polymerlösung in der richtigen Konzentration für die geforderte Leistung. Das System ist zum kontinuierlichen Betrieb geeignet, und die automatische Steuerung kann über ein separates lokales Bedienfeld erfolgen oder in den Hauptschaltschrank integriert werden.



Pumpen

Die Zentrifugaltechnik erfordert einen konstanten Zufluss, um stabile Abscheidungsbedingungen aufrecht zu erhalten. Aus diesem Grund kommen in der Regel Mohnopumpen (Exzentrersneckenpumpen) zur Zufuhr des Schlammes und der Polymerlösung zum Dekanter sowie zum Pumpen der geklärten Flüssigkeit in den Lagerungsbereich zum Einsatz. Jede Pumpe kann mit einem Frequenzumrichter ausgestattet werden, der kontinuierlich vom Hauptbedienfeld aus überwacht und automatisch geregelt wird.



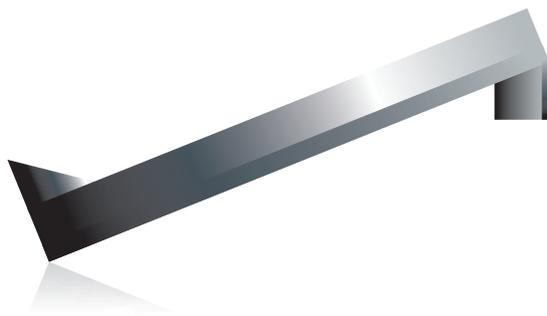
Durchflussmesser

Die Möglichkeit, die Zuflüsse zum Dekanter zu messen, ermöglicht eine genauere Steuerung der Betriebsparameter, sodass Kostenoptimierung und stabilere Leistungen gewährleistet sind. Peralisi installiert in seinem System nur Durchflussmesser führender Marken mit bewährter Qualität und Zuverlässigkeit.



Schlamm/Polymer-Mischer

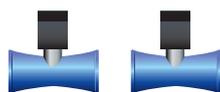
Die korrekte Mischung der aktivierten Polymerlösung in den Schlamm ist ein entscheidender Faktor für die Abscheideleistung. Der statische Mischer von Peralisi ist zum Mischen der Zuflüsse auf eine sanfte und effektive Weise ausgelegt, sodass ein vollständiger Kontakt des Polymers mit den Feststoffpartikeln im Schlamm gewährleistet ist.



Schneckenförderer

Der aus dem Dekanter austretende Feststoff kann frei in einen darunter stehenden Behälter ausgetragen oder mit einer Förderschnecke zu einem seitlichen Behälter transportiert werden. Durch das durchdachte Design des Peralisi Dekanters können horizontale ebenso wie geneigte Förderer direkt unter dem Feststoffaustrag angebracht werden.

Der Aufbau des Fördersystems wird auf den jeweils erforderlichen Weg am Einsatzort zugeschnitten und kann auf einer mehrfachen Lösung mit mehr als einem Element beruhen. In jedem Fall werden die Steuerung der einzelnen Komponenten und die automatische Steuerung der Übergangssequenzen in der Hauptsteuertafel in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Dekanters durchgeführt.



Spülventile

Der Spülvorgang ist ein entscheidender Faktor für den Lebenszyklus der Hauptkomponenten und die Stabilität der langfristigen Leistung. Dementsprechend werden zwei spezifische Reinigungssequenzen automatisch von der SPS aktiviert, bevor die Zentrifuge abschaltet oder es notwendig ist. In den Spüleleitungen sind gesonderte Magnetventile installiert, die eine Spülung von sowohl im Innenteil der rotierenden Baugruppe als auch im Gehäuse außerhalb der Trommel ermöglichen. Die Parameter des Spülzyklus können an der HMI gemäß den Anforderungen der jeweiligen Anlagen angepasst werden.

Konfigurationstabelle



ROTIERENDE BAUFEILE	Trommel	Steilkonus
		Flachkonus
		Innenfläche mit Rippen
		Innenfläche mit Nuten
		Verschleißschutz Feststoffaustragbuchsen (auswechselbar)
		Verschleißschutz auf Innenfläche (Flammspritzen)
	Schnecke	Einzelwendel
		Wendel mit verkleinerter Steigung
		Wendel mit veränderter Steigung
		Wendel mit Fenstern
		Verschleißschutz an Schneckenflanke: gesprühtes Wolframkarbid (Flammspritzen)
		Verschleißschutz an Schneckenflanke: Tiles (auswechselbar) ▶ 01
WERKSTOFFE	Trommel	SAF 2205 Duplex-Edelstahl
		Edelstahl AISI 414
	Schnecke	Edelstahl AISI 304
		Edelstahl AISI 316
	Gehäuse	Gehäuse und Grundrahmen aus Kohlenstoffstahl Zylinderkörper aus Edelstahl Feststoff-Flüssigkeit-Kammern aus Edelstahl Gehäuse aus Edelstahl
Teile mit Produktkontakt	Edelstahl Abgestimmt auf Anwendung sowie internationale bzw. europäische Normen	
AUSFÜHRUNG	Installationsbereich	Sicherer Bereich (kein Gefahrenbereich)
		Gefahrenbereich: ATEX-Zone 1
		Gefahrenbereich: ATEX-Zone 2
SCHMIERUNG	Getriebe	Ölbad
	Lager	Automatische Schmierung ▶ 04
PROZESS-KONFIGURATION	Flüssigkeitsauslass	Zwei Phasen (1 flüssig, 1 fest)
		Drei Phasen (2 flüssig, 1 fest)
		Austauschbare Flüssigkeitsauslassniveaus
		Flüssigkeitsaustragsniveau im Betrieb anpassbar (CP-A)
ANTRIEBE	Trommelantrieb	Elektromotor
		Hydraulikmotor
	Schneckenantrieb	Feste Differenzdrehzahl (Einstellbar)
		Elektromotor (Backdrive) Hydraulikmotor Rotovariator ®
DEKANTER OPTIONEN	Kits und Systeme	Schaltschrank
		Gegendruckventil
		Kühlgebläse
		Inertisierungssystem
		Feststoffkratzer ▶ 02
		Zyklon
		Absperrschieber ▶ 03
		CIP-Reinigungssystem
ANLAGEN OPTIONEN	Kits und Systeme	Filtereinheit
		Flockmittelanlange
		Feststoffförderersystem
		Homogenisierungssystem
		Förderpumpe
		Durchflussmengenmessung
		Heizung

	Kommunale Klärschlämme
1	
2	Bioabfall
3	Brauereiabwasser
4	Fruchtsaftabwasser
5	Winzereiabwasser
6	Wasseraufbereitung
7	Pharmazeutisches Abwasser
8	Gerbereiabwasser
9	Abwasser aus Zuckerrübenverarbeitung
10	Abwasser aus Tomatenverarbeitung

