

Drei Maschinen für einen effizienten Dispergierprozess Compact Dispersion System



Sparen Sie Ihre Ressourcen!

Dispergiersysteme werden in der Stoffaufbereitung für Altpapier eingesetzt. Das neu entwickelte Compact Dispersion System von Voith überzeugt mit einer zuverlässigen und hohen Entwässerungsleistung, einer schnellen und effizienten Dampfaufheizung sowie einer energiesparenden Dispergierung.

Herkömmliche Dispergiersysteme erfordern oftmals den seriellen Betrieb von bis zu sechs Maschinen. Dies erzeugt einen enormen Platzbedarf sowie hohe Investitionskosten für den Kunden. Ebenfalls entstehen durch den Einsatz der großen Anzahl an Maschinen ein erhöhter Energiebedarf und damit eine längere Amortisationszeit. Die komplexeren Systeme benötigen umfangreiche Wartungsintervalle und erhöhen das Risiko ungeplanter Stillstandzeiten an der Papiermaschine.

Die Lösung: Compact Dispersion System von Voith

Das Dispergiersystem Compact Dispersion System von Voith erzielt ein hochqualitatives Dispergierergebnis mit dem Einsatz von nur drei Maschinen:

- der etablierten Schneckenpresse InfiltraScrewpress
- der effizienten Dampfaufheizung InfibraHeater
- dem energiesparenden Disperger InfibraDisp

Senken Sie Ihre Investitionskosten

Durch die geringe Anzahl an Maschinen kann der Platzbedarf des Dispergiersystems um bis zu 35 % reduziert werden. Auch sinkt der Energiebedarf um mindestens 10 % und es werden neben den niedrigeren Investitionskosten wertvolle Zeitersparnisse bei der Wartung erreicht.

Der Dispergierprozess in drei Schritten

- 1 Im ersten Schritt wird die Suspension in der Schneckenpresse eingedickt.
- 2 Nachfolgend wird der eingedickte Stoff im Aufheizaggregat zerkleinert, mit Dampf erhitzt und nach Bedarf mit Bleichchemikalien versetzt.
- 3 Im finalen Prozess der Dispergierung werden Verschmutzungen und Druckfarben von den Fasern entfernt und zerkleinert sowie signifikante Festigkeitssteigerungen erzielt.



Erhöhte Arbeitssicherheit



Höhere Runability

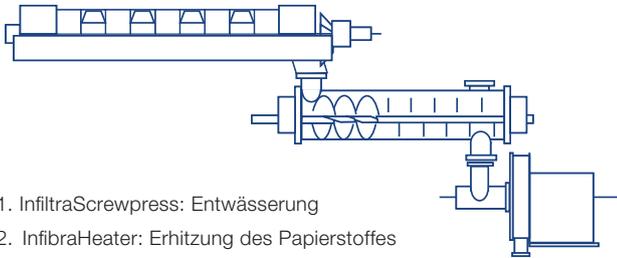


Geringerer Energieverbrauch



Niedrigere Wartungskosten

Bestandteile Compact Dispersion System



1. InfiltraScrewpress: Entwässerung
2. InfibraHeater: Erhitzung des Papierstoffes
3. InfibraDisp: Dispergieren der Druckfarbenpartikel und Störstoffe

Alle Vorteile auf einen Blick

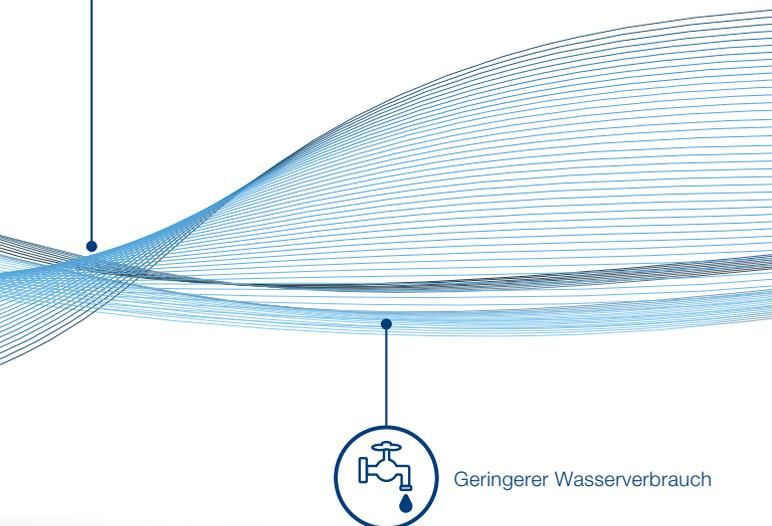
- + Energieeinsparungen von mindestens 10 %
- + Einfache Handhabung des Systems
- + Bis zu 35 % weniger Platzbedarf mit nur drei Maschinen
- + Verbesserte Entwässerungsleistung
- + Längere Laufzeiten durch verminderten Verschleiß
- + Minimaler Wartungsaufwand

Technische Daten

Anwendung	Altpapierfasern
Zulaufstoffdichte InfiltraScrewpress	8 – 12 %
Auslaufstoffdichte InfiltraScrewpress	ca. 30 %
Stofftemperatur InfibraHeater	110 °C
Betriebsdruck InfibraHeater	0,5 bar(g)
Auslaufstoffdichte InfibraDisp (LC)	4 – 12 %
Auslaufstoffdichte InfibraDisp (HC)	20 – 35 %



Reduzierter Faserverlust



Geringerer Wasserverbrauch

BlueLine – nachhaltige Zukunftslösungen

Compact Dispersion System ist Teil der neuen Produktlinie BlueLine, aufgrund der ressourcensparenden Eigenschaften wie niedrigerer Energieverbrauch, höhere Runability, geringere Wartungskosten und erhöhte Arbeitssicherheit.

Die Produktlinie ist auf die Bedürfnisse der modernen, umweltfreundlichen Papierindustrie zugeschnitten. Mit der BlueLine profitieren Kunden von bewährter Voith Qualität und Zuverlässigkeit sowie gleichzeitig niedrigem Energie- und Wasserverbrauch, reduziertem Faserverlust, verbesserter Sicherheit und geringeren Wartungskosten. Die Produktlinie vereint ressourcensparende Maschinen der Stoffaufbereitung.



1



2

Hohe Entwässerungsleistung mit InfiltraScrewpress

Die erste Prozessstufe eines Dispergiersystems ist die Entwässerung der Faserstoffsuspension. Im Dispergiersystem Compact Dispersion System von Voith ermöglicht die Schneckenpresse InfiltraScrewpress eine effiziente Entwässerung der Suspension auf eine Stoffdichte von rund 30 %.

Hohe Entwässerungsleistung

Die zu entwässernde Suspension wird mit einer Stoffdichte von ca. 8–12 % in die Schneckenpresse gefördert. InfiltraScrewpress von Voith ist im Inneren mit einer Pressschnecke ausgestattet, welche den Stoff in axialer Richtung transportiert. Der Faserstoff wird dabei über sich verengende Volumina zwischen der Pressschnecke und den außenliegenden Siebkörben verdichtet. So kann das Filtrat aus der Suspension ausgepresst und über die Siebkörbe des Siebelementes SplitScreen abgeführt werden. Der übrige Faserstoff wird mit einer Stoffdichte von rund 30 % über den Auslauf der Schneckenpresse zur Schnellheizschnecke InfibraHeater gefördert.

Voith Pressschnecke steigert die Effizienz

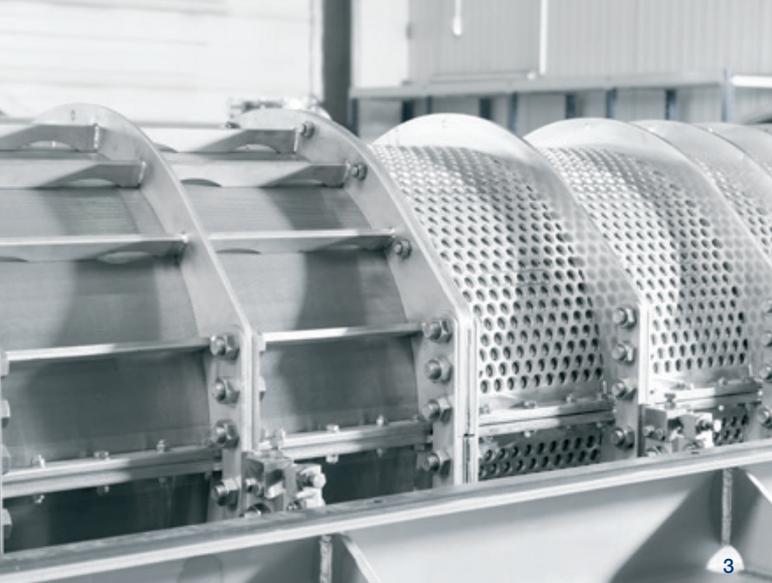
Das spezielle Design der Pressschnecke der InfiltraScrewpress ermöglicht eine gleichmäßigere und kontinuierlichere Entwässerung des Stoffes. Durch die permanenten Optimierungen wurde eine verbesserte Stoffaufheizung und Einmischung der Chemikalien im InfibraHeater erreicht und Leistungsschwankungen von InfibraDisp verringert.

Verbesserte Runability der Maschine

Um längere Laufzeiten der Maschine zu erreichen, ist die Pressschnecke von InfiltraScrewpress mit einer Verschleißschutzbeschichtung versehen. Zudem verzögert der kontinuierliche Stofffluss, aufgrund des homogenen Designs der Pressschnecke, die Entstehung von Verschleiß in der Maschine.

Neu entwickeltes Siebelement SplitScreen senkt den Wartungsbedarf

Das patentierte Siebelement SplitScreen überzeugt mit seinem neu entwickelten, speziellen Design. Das Siebelement setzt sich aus einer Stützstruktur sowie einem inneren Siebblech zusammen. Diese lösbare Konstruktion ermöglicht einen Austausch des geschraubten Siebblechs, ohne das komplette Siebelement SplitScreen auswechseln zu müssen. Dadurch verkürzen sich die Wartungsintervalle und hohe Kosten können eingespart werden. Zudem erreicht die große, offene Siebfläche von SplitScreen eine hohe Entwässerungsleistung. Je nach Kundenanforderung kann mit einer angepassten Perforation der Faserverlust minimiert oder die Entwässerungsleistung erhöht werden.

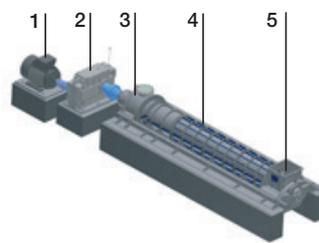


- 1 InfiltraScrewpress
- 2 Maschinengehäuse mit Sichtluken
- 3 Siebelement SplitScreen

Zuverlässiger Betrieb durch neues Maschinendesign

Der niedrig gewählte Schwerpunkt der Schneckenpresse garantiert während des Betriebs sehr enge Toleranzen zwischen dem Sieb und der Pressschnecke. Dadurch kann ein mehr als zehnfach steiferes Maschinendesign und ein zuverlässig stabiler Betrieb, im Vergleich zu auf dem Markt erhältlichen Maschinen, erzielt werden.

InfiltraScrewpress Querschnitt

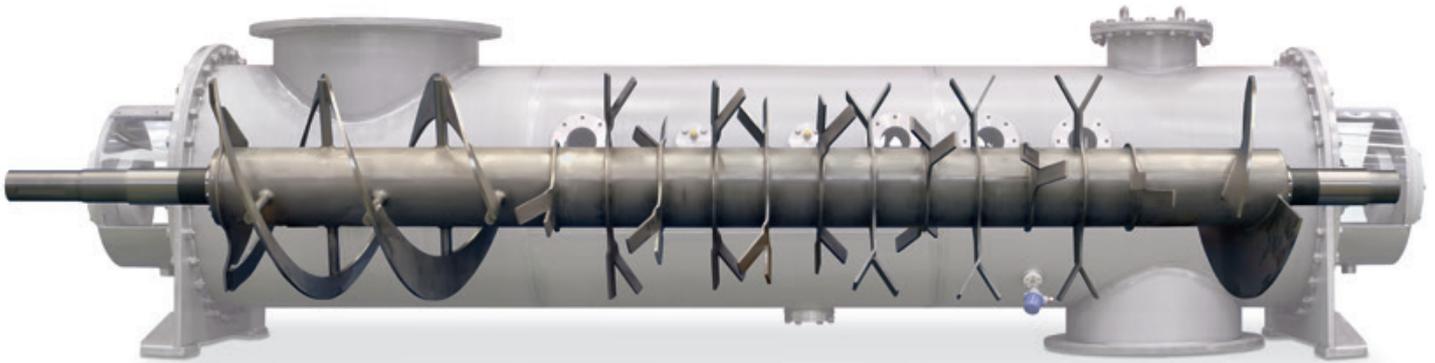


1. Elektromotor
2. Getriebe
3. Auslaufgehäuse
4. Siebelement SplitScreen
5. Zulaufgehäuse

Technische Daten InfiltraScrewpress

Größe		45	60	85	120
Installierte Leistung*	[kW]	30 – 110	132 – 160	160 – 250	250 – 450
Drehzahlbereich	[1/min]	25 – 65	20 – 50	15 – 40	10 – 30
Durchsatz*	[t/d]	50 – 150	150 – 300	300 – 600	600 – 1 000
Zulaufstoffdichte	[%]	8 – 12	8 – 12	8 – 12	8 – 12
Auslaufstoffdichte	[%]	ca. 30	ca. 30	ca. 30	ca. 30

*abhängig vom eingesetzten Rohstoff



1

Effiziente Aufheizung, Auflockerung und Vergleichmäßigung InfibraHeater

Verbesserte Qualität durch effizientes Aufheizen

Der InfibraHeater vereint mehrere technologische Verfahrensschritte in nur einem Aggregat. Er ermöglicht die effiziente Aufheizung, Auflockerung und Vergleichmäßigung des Faserstoffes. Die reduzierte Maschinenanzahl verringert den Wartungsaufwand signifikant und verkürzt die Inspektionszeiten.

Durch die Auflockerung im Eintragsbereich des InfibraHeaters gelingt es, die Oberflächenverhältnisse deutlich zu erhöhen und die Aufheizung kann wesentlich effizienter stattfinden. Die Drehzahl des InfibraHeaters ist auf eine optimale Prozesseffizienz abgestimmt. Die Schnecke arbeitet mit Dampfaufheizung, wobei die Dampfungabe präzise gesteuert werden kann und durch die exakte Temperaturmessung wird der Dampfeinsatz möglichst gering gehalten.

Kontinuierlicher Stofftransport

Die Egalisierschnecke im InfibraHeater sorgt für einen kontinuierlichen und gleichmäßigen Stofftransport von der Schneckenpresse zum Disperger. Durch die Homogenisierung des entwässerten Stoffes werden die Leistungsschwankungen am Disperger reduziert. Die konstante Stoffzufuhr zu InfibraDisp wird durch das spezielle Austragsdesign der Egalisierschnecke sichergestellt.

Optimaler Weißgrad

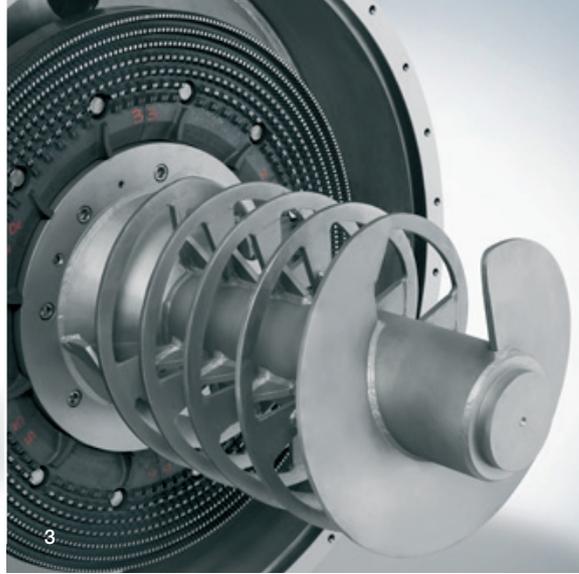
Aufgrund der guten Durchmischung eignet sich der InfibraHeater auch für die Einbringung von Hilfsmitteln. Das können beispielsweise Wasserglas und Natronlauge zur Vorbereitung der Peroxidbleiche sein. Ebenso verhindert eine Retentionszeit von ~30 Sekunden die Vergilbung des Stoffes.

Technische Daten InfibraHeater

Größe		24	30	36	42
Installierte Leistung	[kW]	75 – 110	110 – 132	160 – 200	250 – 315
Drehzahlbereich	[1/min]	350	295	240	200
Durchsatz	[t/d]	300	400	600	1 000
Stoffdichte	[%]	25 – 40	25 – 40	25 – 40	25 – 40
Stofftemperatur	[°C]	110	110	110	110
Betriebsdruck	[bar(g)]	0,5	0,5	0,5	0,5



2



3

- 1 InfibraHeater
- 2 InfibraDisp
- 3 Zuführschnecke

Eine neue Generation der Dispergierung InfibraDisp

InfibraDisp setzt neue Maßstäbe

Bei der Dispergierung werden störende Partikel und Druckfarbe schonend von der Faser gelöst und auf eine für die Weiterverarbeitung geeignete Größe zerkleinert. Der neu entwickelte Disperger InfibraDisp von Voith ermöglicht ein effizientes Dispergieren bei geringstem Ressourceneinsatz.

Zuführschnecke senkt Ihre Energiekosten

Die stabile Schweißkonstruktion des Dispergers bietet einen langen und zuverlässigen Betrieb. Die neu entwickelte Zuführschnecke von InfibraDisp besteht durch die homogene und kontinuierliche Stoffzufuhr zur Garnitur, wodurch bei einer geringen spezifischen Dispergerenergie ein gleichbleibend hochwertiges Ergebnis erzielt wird. Folglich werden ein gleichmäßiger Garniturdurchgang des Stoffes erreicht und auftretende Leistungsschwankungen beim Dispergiervorgang vermindert.

Revolutionäre Spalteinstellung für höchste Benutzerfreundlichkeit

InfibraDisp ist mit einer einzigartigen, bedienerfreundlichen hydraulischen Spalteinstellung ausgestattet. Die erforderliche Spaltbreite wird mittels einfacher Magnetventile eingestellt, und ein Positionssensor liefert präzise Rückmeldungen zum Spaltwert. Dadurch sind problemloser Betrieb und einfache Steuerung jederzeit gewährleistet. Kombiniert mit einer automatischen Nullpunkteinstellung und einer Verschleißanzeige, bietet Voith ein sicheres, präzises und zuverlässiges Konzept für Disperger.

Geringe Wartungskosten, hohe Betriebssicherheit

Die neue Konstruktion der Maschine senkt die Wartungszeiten- und -kosten, denn der Zuführschneckenantrieb sowie die Lagerung der Stopfbuchse und des Sperrwassers entfallen. Die Kombination aus Zwangs- und Sumpfschmierung gewährleistet eine hohe Betriebssicherheit für die Wartung und Inspektion der Maschine.

Technische Daten InfibraDisp

Größe		60	85	120
Installierte Leistung	[kW]	450	900	1 900
Drehzahlbereich (bei 50 Hz)	[1/min]	1 500	1 500	1 000
Durchsatz (bei 40 kWh/t)	[t/d]	225	450	900
Durchsatz (bei 75 kWh/t)	[t/d]	115	230	550
Zulaufstoffdichte	[%]	25 – 35	25 – 35	25 – 35
Auslaufstoffdichte	[%]	4 – 12 (LC) 20 – 35 (HC)	4 – 12 (LC) 20 – 35 (HC)	4 – 12 (LC) 20 – 35 (HC)

Voith Group
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim, Deutschland

Kontakt:
Tel. +49 7321 37-0
paper@voith.com
www.voith.com/paper



VOITH
Inspiring Technology
for Generations