

Präzise Messung von Gesamtkonsistenz und Trübung OnC ConSens







Einleitung

Die Konsistenzmessung ist einer der wichtigsten Parameter zur Steuerung und Stabilisierung der Papierproduktion.

Der OnC ConSens 720 ist eine optische Konsistenz- und Trübungsmessung und kann ein breites Anwendungsspektrum in der Zellstoff- und Papierindustrie abdecken. Er arbeitet mit fünf vordefinierten Fasermodellen, die für typische Anwendungen in verschiedenen Messbereichen vorkalibriert sind.

Bei Verwendung von Sekundärfasern, insbesondere für Verpackungspapiere, kann der Rohstoff zu Schwankungen in Bezug auf Mahlgrad, Aschegehalt, Faserlänge, Verunreinigungen und anderen Faktoren führen.

Im Unterschied zu anderen Messmethoden, wie z. B. Scherkraft oder optische Sensoren, verwendet der OnC ConSens 800 einen Mikrowellensensor, welcher von Rohstoffeigenschaften unabhängig ist.

Optischer Konsistenz- und Trübungssensor

OnC ConSens 720

Der wartungsfreie optische Sensor OnC ConSens 720 eignet sich ideal zur Messung der Gesamtkonsistenz einschließlich Fasern, Asche und Feinstoffen in Papierstoffsuspensionen, Wasserkreisläufen und Schlämmen.

Anwendung

Der intelligente Sensor CS 720 ermöglicht unbeaufsichtigten Betrieb unter einer Vielzahl von Prozessbedingungen. Der Sensor wird insbesondere dort eingesetzt, wo Messverfahren auf Basis von Scherkraft prinzipiell nicht möglich sind. Die Konsistenz oder die alternativ wählbare Trübung wird optisch mittels eines Vierstrahl gepulsten Lichts mit diffuser Reflexion im Infrarotbereich gemessen.

OnC ConSens 720 ist extrem robust und zudem wartungsarm. Der große Messbereich und die hohe Genauigkeit sind ideal für eine Vielzahl von Anwendungen in der Zellstoff- und Papierindustrie sowie bei Wasser- und Schlammanwendungen.

Messung der Gesamtkonsistenz

In der Papierherstellung wird die Messung der Gesamtkonsistenz bei einer Vielzahl von verschiedenen Anwendungen für unterschiedliche Papiersorten eingesetzt. Aus diesem Grund verfügt der OnC ConSens 720 über fünf vordefinierte Fasermodelle, die für typische Anwendungen vorkalibriert sind. Das Spektrum umfasst Zellstoffe und Sekundärfasern sowie Dünnstoff- und Siebwassermessungen.

Im ConSens 720 kommen sämtliche Sensorverfahren (90°-Streulichtverfahren, 135°-Rückstreulichtverfahren, Vierstrahlpulssverfahren) im Sensorkopf zur Anwendung, was eine optimale Anpassung an die Messaufgabe ermöglicht. Er verfügt über zwei unabhängige Sensoreinheiten, die parallel angeordnet sind. Die anwendungsabhängige Auswertung der beiden Signale führt zu stabilen Messungen.

OnC ConSens 720



OnC ConSens 720



Zuverlässigkeit

Das fortschrittliche optische Mehrkanal-Messsystem deckt einen großen Messbereich von 0 % bis 10 % ab. Der wartungsfreie Sensorkopf mit gehärteter Oberfläche und Saphirfenstern ermöglicht eine einfache intuitive Parametereinstellung. Der Sensor ist werksseitig kalibriert. Die Standardanwendungen sind vorkalibriert, was eine schnelle und einfache Inbetriebnahme ermöglicht.

Messumformer – OnC UniCom 950

Der digitale Mehrkanal-Messumformer OnC UniCom 950 für optische Konsistenz- und Trübungssensoren bietet alle Vorteile einer erstklassigen Transmitterplattform, die genial einfach und gleichzeitig prozesssicher ist.

Merkmale des OnC UniCom 950

- 2 Kanäle für 2 Stück CS 720 zur Konsistenz- oder Trübungsmessung
- Kommunikation (2 x) 4 bis 20 mA HART, optional Profibus DP, Ethernet mit Webserver
- Intuitive Menüführung mit grafischer Anzeige
- Datenlogger-Funktion
- Optional digitale Ein- / Ausgänge oder Stromeingänge zur Signalübertragung von anderen Geräten
- Schnelle und einfache Einstellung der Messwerte

OnC UniCom 950



Konstruktive Merkmale

- **Werkskalibrierter Sensor**
- **Anwendungen von Siebwasser bis hin zu Mittel-Konsistenz sind direkt wählbar**
- **Alle Sensorverfahren (90°, 135° und Vierstrahlpulsverfahren) sind im Sensorkopf enthalten**
- **Störfaktoren werden kompensiert**
- **Sensorgehäuse aus Edelstahl mit Saphirfenster und Verschleißschutz**
- **Keine beweglichen Teile, keine Verschleißteile**
- **Integrierte Temperaturmessung**

Produktvorteile

- **Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis auf dem Markt**
- **Gesamtkonsistenzmessung unter Berücksichtigung von Fasern, Feinstoff- und Aschegehalt**
- **Einfache Installation direkt nach der Pumpe, kein gerader Rohrleitungsabschnitt erforderlich**
- **Minimaler Wartungsaufwand**
- **Zuverlässige Messung verschiedener Faserzusammensetzungen in einem großen Messbereich von 0 % bis 10 %**
- **Unabhängig vom Durchfluss**

OnC UniCom 950



Mikrowellen-Konsistenzsensor

OnC ConSens 800

Im Gegensatz zu anderen Messverfahren wie Scherkraft- oder optischen Sensoren kann dieser Mikrowellensensor unabhängig von den Rohstoffeigenschaften wie Faserlänge, Mahlgrad, Feinstoffanteil, Aschegehalt und Farbe eingesetzt werden.

Anwendung

Das Funktionsprinzip des Sensors basiert auf einer präzisen Messung der Dielektrizitätszahl im Mikrowellenbereich in der wässrigen Suspension. Er ist für die harten Umgebungsbedingungen in der Papierindustrie ausgelegt. Der Sensor ist nahezu wartungsfrei, da keine beweglichen Teile vorhanden sind.

Zur Überwachung des erforderlichen Drucks ist ein elektronisches Manometer lieferbar (min. 1,5 bar). Diese kontinuierliche Online-Messung der Gesamtkonsistenz wurde speziell für die Zellstoff- und Papierindustrie entwickelt. Der Sensor eignet sich gleichermaßen ideal bei der Verwendung von Recyclingfasern sowie für Karton- und Verpackungspapiere.

OnC ConSens 800



Messumformer – OnC UniCom 800

- Mikroprozessorgesteuerter Messumformer
- Großes farbiges Touchscreen-Display mit USB-Schnittstelle zur Speicherung von historischen Daten für die Trendaufzeichnung
- GUI für intuitive, einfache Bedienung und Sensorkalibrierung
- Verschiedene Sprachen wählbar (z. B. en, ru, de, fr, es, pt)
- Ethernet-Schnittstelle für Fernzugriff
- M12-Stecker für Anschluss des Drucktransmitters über M12-Kabel
- Multivariabler Signalausgang für Konsistenz, Temperatur, Leitfähigkeit und Druck
- Signalausgang: 4 bis 20 mA (4x)
- Spannungsversorgung Messumformer: 100 bis 240 V AC
- Spannungsversorgung Sensor: 24 V DC vom Messumformer

OnC UniCom 800



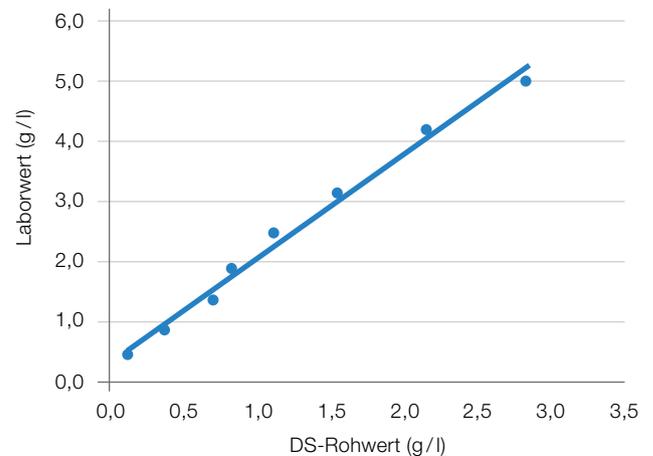


Optimale Korrelation zum Labor

Das Diagramm zeigt die minimale Abweichung der Messwerte von den Laborwerten über einen großen Messbereich hinweg.

Die Messwerte sind optimal positioniert, wenn sie so nah wie möglich an der durch die Laborwerte gebildeten Linie liegen. Dadurch wird ein hoher Korrelationsgrad erreicht. Die Abweichung des Messwerts zum Laborwert ist somit über den gesamten Messbereich hinweg gering.

OnC ConSens 800



Konstruktive Merkmale

- Nennweiten: DN80, DN100, DN150, DN200, DN250, DN300
- Sandwich-Version für einfachen Einbau in die Rohrleitung
- Einmalige Kalibrierung nach der ersten Inbetriebnahme reicht aus
- Einfache Kalibrierung, stabiler und zuverlässiger Betrieb
- Keine beweglichen Teile, keine Verschleißteile
- Minimaler Wartungsaufwand

Produktvorteile

- Hochgenaue Messung der Gesamtkonsistenz
- Großer Messbereich 0 % bis 16 %
- Zusammensetzung des Rohmaterials ist unerheblich > Fasertyp, Fasergröße, Faserzusammensetzung, Farbe, Additive und Füllstoffe
- Bündige Innenteile ohne Gefahr von Verspinnungen oder Ablagerungen
- Unabhängig vom Durchfluss
- Kein gerader Rohrabchnitt und keine Laminarströmung erforderlich



Zubehör

Das Zubehör ist ein ergänzender Bestandteil des Produktprogramms von Voith. Daher steht für unsere Konsistenzsensoren umfangreiches Zubehör zur Verfügung.

Installations- und Montageset für OnC ConSens 720

Montageset für OnC ConSens 720 (1),
bestehend aus:

- Einschweißstutzen
- Adapter
- Triclamp-Anschluss
- Dichtung
- Blindabdeckung
- Optionaler Stecker für
Schweißmuffe

Optional:

Montageset mit Kugelhahn (2) zum
einfachen Einfahren des Sensors ohne
Entleeren der Leitung.

OnC PressSens 110 für OnC ConSens 800

- Elektronisches Manometer und
Transmitter in einem Gerät
- Analogausgang 4 bis 20 mA und
Alarmkontakte
- Robuste Ausführung in Edelstahl
- Frontbündige Keramikmesszelle mit
Prozessanschluss G1“
- Schutzart IP69K
- Digitale und analoge Anzeige

OnC SampleValve 500 für OnC ConSens 720 / 800

- Probeentnahmeventil für den Einbau
direkt in Prozessleitungen
- Erhältlich in 2 Größen: DN25 und
DN40
- Manuelle Version und automatische
Version mit Pneumatikzylinder
erhältlich
- Wird zur Kalibrierung von Qualitäts-
messungen von Konsistenz, Asche
und Helligkeit verwendet

OnC ConSens 720

1)



2)



OnC PressSens 110

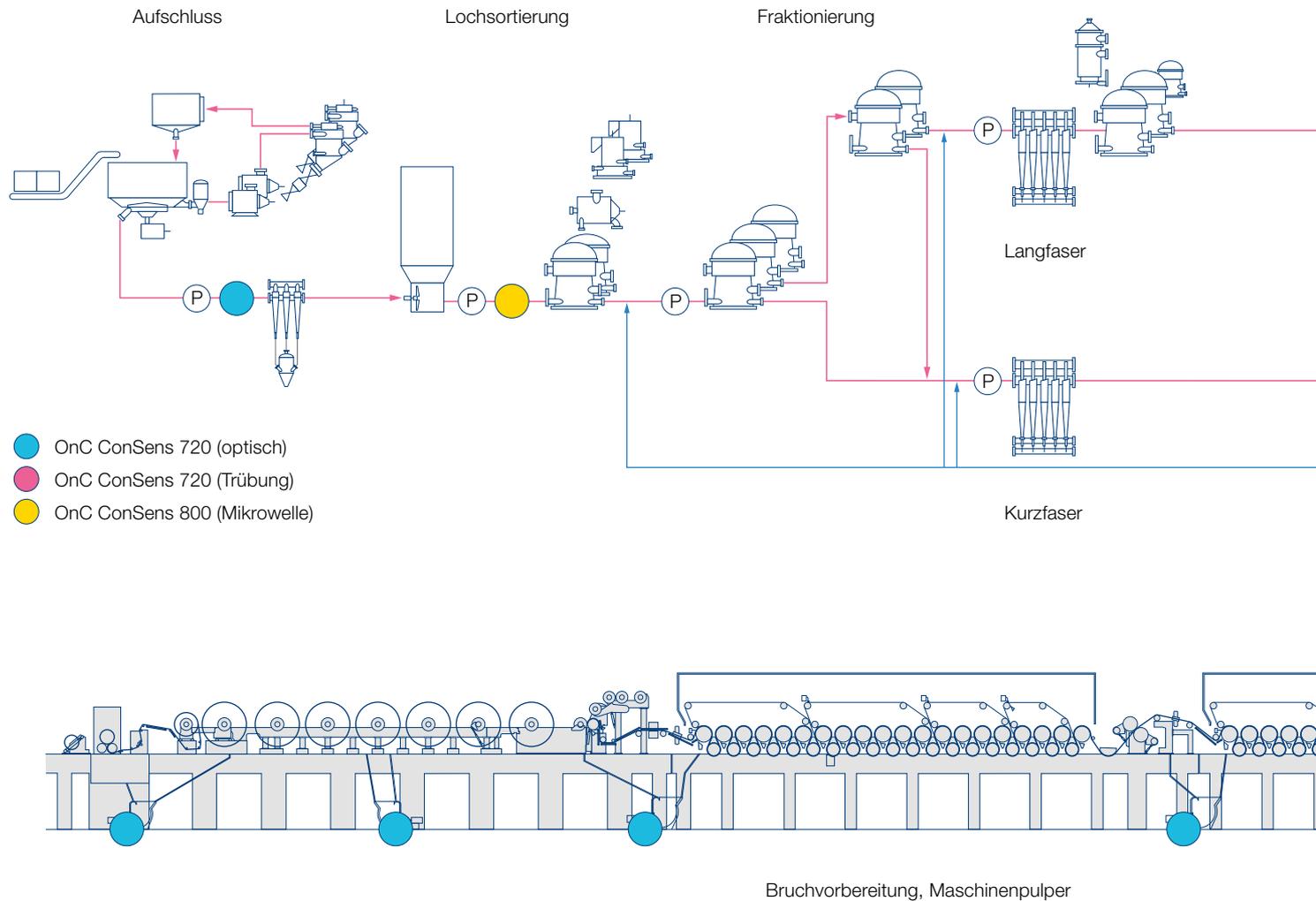


OnC SampleValve 500



Anwendungen Konsistenzmessung

Beispiel aus einer OCC-Stoffaufbereitung mit Test Liner PM



Auflösung

Der OnC ConSens 720 mit verschleißfestem Sensorkopf und Saphirfenstern sorgt für eine wartungsfreie Messung auch bei hohem Rejektanteil.

Lochsartierung

OnC ConSens 800 sorgt für eine präzise Konsistenzmessung trotz Rohstoffveränderungen und Schwankungen, die sehr oft nach dem Auflösensystem auftreten. Stabile Konsistenz ist eine Voraussetzung für die optimale Funktion des Lochsortiersystems.

Ausschussaufbereitung

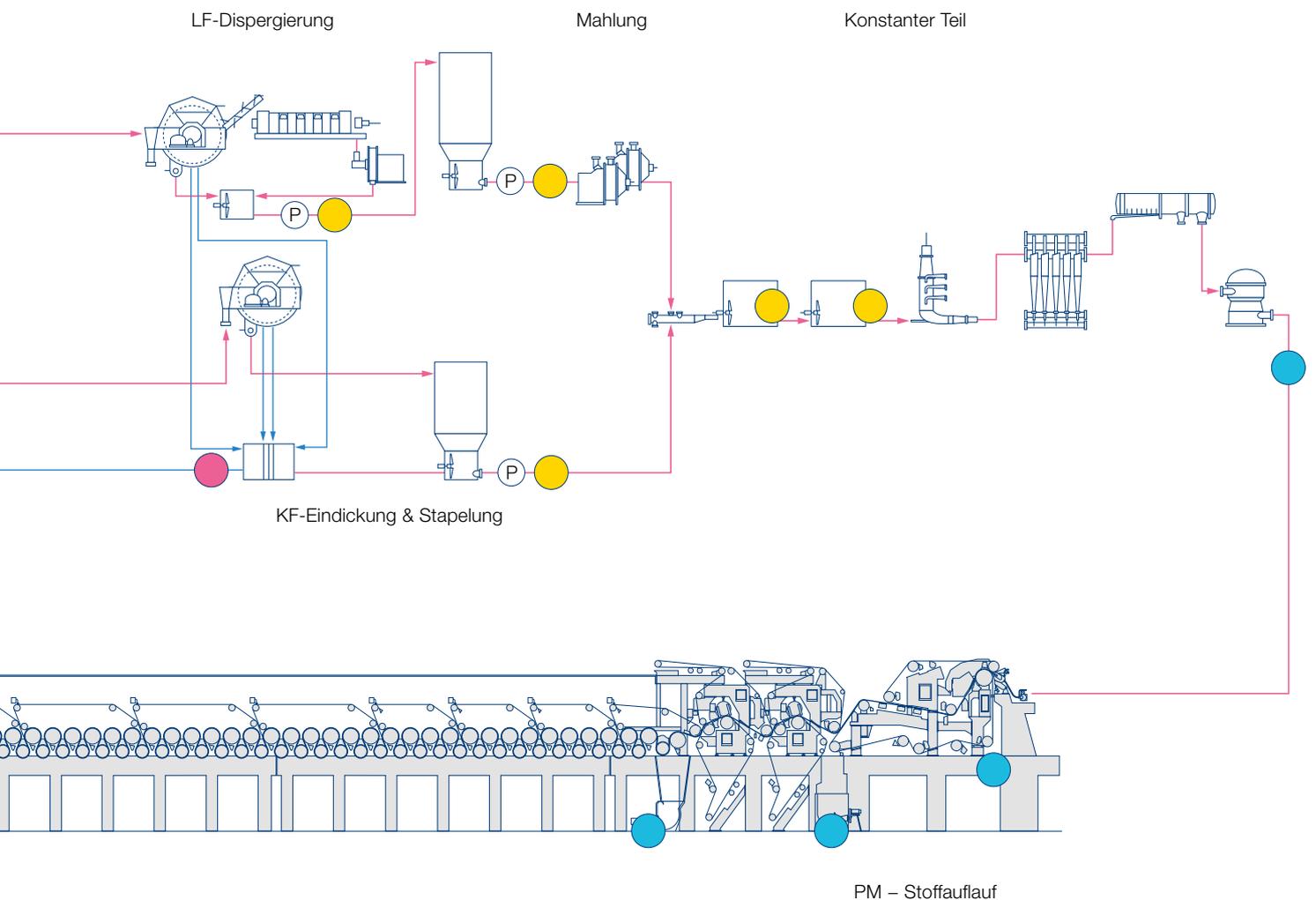
OnC ConSens 720 ist weder strömungsabhängig noch empfindlich gegenüber Stippen. Der Sensor ragt nur 5 mm tief in das Rohr und vermeidet Verstopfungen.

Maschinenpulper

OnC ConSens 720 deckt einen großen Konsistenzbereich ab und ist für diese Anwendung bestens geeignet.

LF-Dispergierung

Der OnC ConSens 800 liefert genaue Messungen bei hohen Konsistenzen bis zu 16 %.



Mahlung

OnC ConSens800 ist ideal für die spezifische Mahlarbeitsregelung geeignet, bei der eine hohe Genauigkeit unabhängig von Rohstoffschwankungen gefordert wird.

KF-Eindickung & Stapelung

OnC ConSens 800 ist die beste Wahl wenn es um Prozessbedingungen wie bei der MC-Stapelturmentleerung geht, bei der von 12 % Konsistenz auf ca. 5 % Konsistenz verdünnt wird.

LF & KF-Eindickung

Für die kontinuierliche Überwachung der verschiedenen Wasserqualitäten, die vom Scheibenfilter produziert werden, ist der CS 720 besten geeignet. Ohne Kalibrierungsaufwand liefert die Trübungsmessung Informationen über die Scheiben-

filter-Filtrat-Qualität, welche für die gesamte Prozessstabilität und die Maschinenlaufeigenschaften entscheidend sind.

Konstanter Teil

Der OnC ConSens 800 wird für die Konsistenzregelung bei Misch- und Maschinenbütte eingesetzt. Dies ist zusammen mit der Retentionsregelung die Basis für ein stabiles Flächengewicht.

PM – Stoffauflauf

OnC ConSens 720 Retentionsregelung misst die Konsistenz von Siebwasser 1 und Stoffauflauf. Dies ist eine Niederkonsistenz-Inline-Anwendung, die die Konsistenz des Siebwassers 1 regelt, welche für ein stabiles Flächengewicht erforderlich ist.

Voith Group
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim, Deutschland

Kontakt:
Tel. +49 7321 37-3000
digital@voith.com
www.voith.com



VOITH
Inspiring Technology
for Generations