

Sensoren für die Milchverarbeitung

Together we get it done!



Bleiben Sie nicht stehen – mit uns machen Sie den nächsten Schritt

Seit der Gründung im Jahr 1952 ist Baumer ein erfahrener Partner in der Prozessautomatisierung für kundenorientierte Lösungen. Die enge Zusammenarbeit mit Anwendern und Kunden führt zu Produkten die zu 100 % die Anforderungen des Prozesses und seiner Steuerung erfüllen. Um die Lebensmittel- und Getränkeindustrie mit exzellenten Lösungen bedienen zu können, arbeiten wir eng mit international führenden Lebensmittelherstellern zusammen. Im Prozess treffen die Ingenieursleistung und das tägliche Leben zu einer erfolgreichen Anwendung aufeinander.

1

Herausragende Leistung

Schnelle Ansprechzeiten und die hohe Genauigkeit unserer Sensoren ermöglichen es Ihnen Ihre Prozesse zu optimieren und dabei Energie, Zeit und Ressourcen zu sparen, ohne die Lebensmittelsicherheit in Frage zu stellen.

2

Innovationen in Erfolge umsetzen

Gemeinsam entwickeln wir Lösungen, die neue Standards setzen. Unsere Dual Channel Sensoren erhöhen die Flexibilität, da sie sowohl mit digitaler IO-Link Schnittstelle, als auch mit analogen 4...20 mA Signalen kommunizieren. Sie bilden die Brücke in die digitale Zukunft, sind aber auch in heutigen Systemen optimal einsetzbar.



3

Erfüllen der Gesetze, Normen und Standards

Baumer Sensoren sind nach internationalen Standards zertifiziert. Für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie entwickelt, überzeugen sie in dem für elektrische Komponenten herausfordernden Umfeld. Sie erfüllen alle Voraussetzungen an hygienisches Design, Material und die Qualität der Oberflächen. Nach höchsten Anforderungen an Robustheit designt und gebaut, widerstehen sie Wasser, Kondensat, Hitze, Kälte, Vibrationen, aggressiven Medien und ermöglichen einen 24/7 Betrieb. Über den Standard hinaus garantiert das Dichtigkeitskonzept *proTect+* die Dichtigkeit von Sensoren über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Selbst bei intensiver Aussenreinigung halten die Sensoren den Gegebenheiten stand.

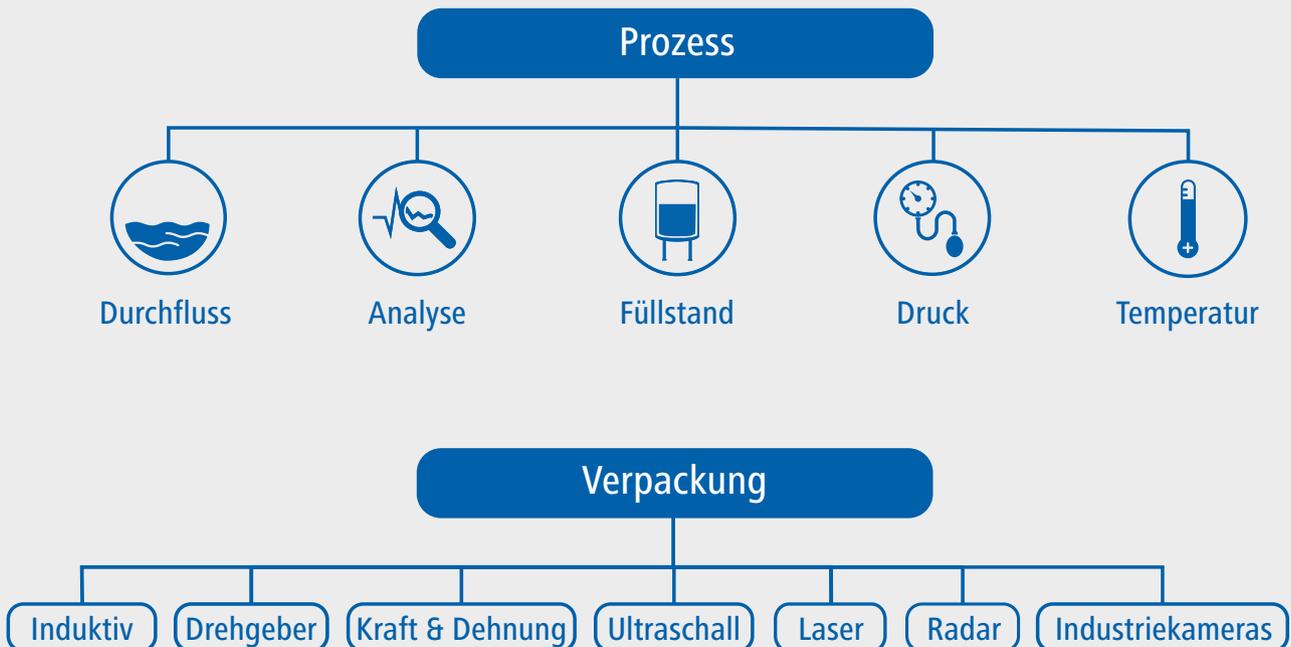
Zertifikate internationaler Standards

Baumer Produkte können mit den relevanten internationalen Zertifikaten bestellt werden. Sie erfüllen die Anforderungen für Materialien in Kontakt mit Lebensmitteln nach EN 1935/2004 ff, 10/2011, 2023/2006, FDA und GB 4806 ebenso wie die hygienischen Anforderungen von EHEDG und 3A.



Von der Rohstoffanlieferung bis zur Lieferrampe

Baumer unterstützt alle Ihre Schritte in der Supply Chain. Von der LKW Waage über Bestandsmanagement in Tanks und Silos hin zu Prozessen wie Wärmetauscher oder CIP-Reinigung, können Sie Ihre Produktion mit unseren Sensoren optimieren. Drehgeber, Positions- und Distanzsensoren, optische Systeme, Kraft- und Dehnungssensoren ergänzen das Portfolio im Bereich Verpackung ebenso, wie die weltweit wirtschaftlichste Lösung um Kartons zu verkleben.

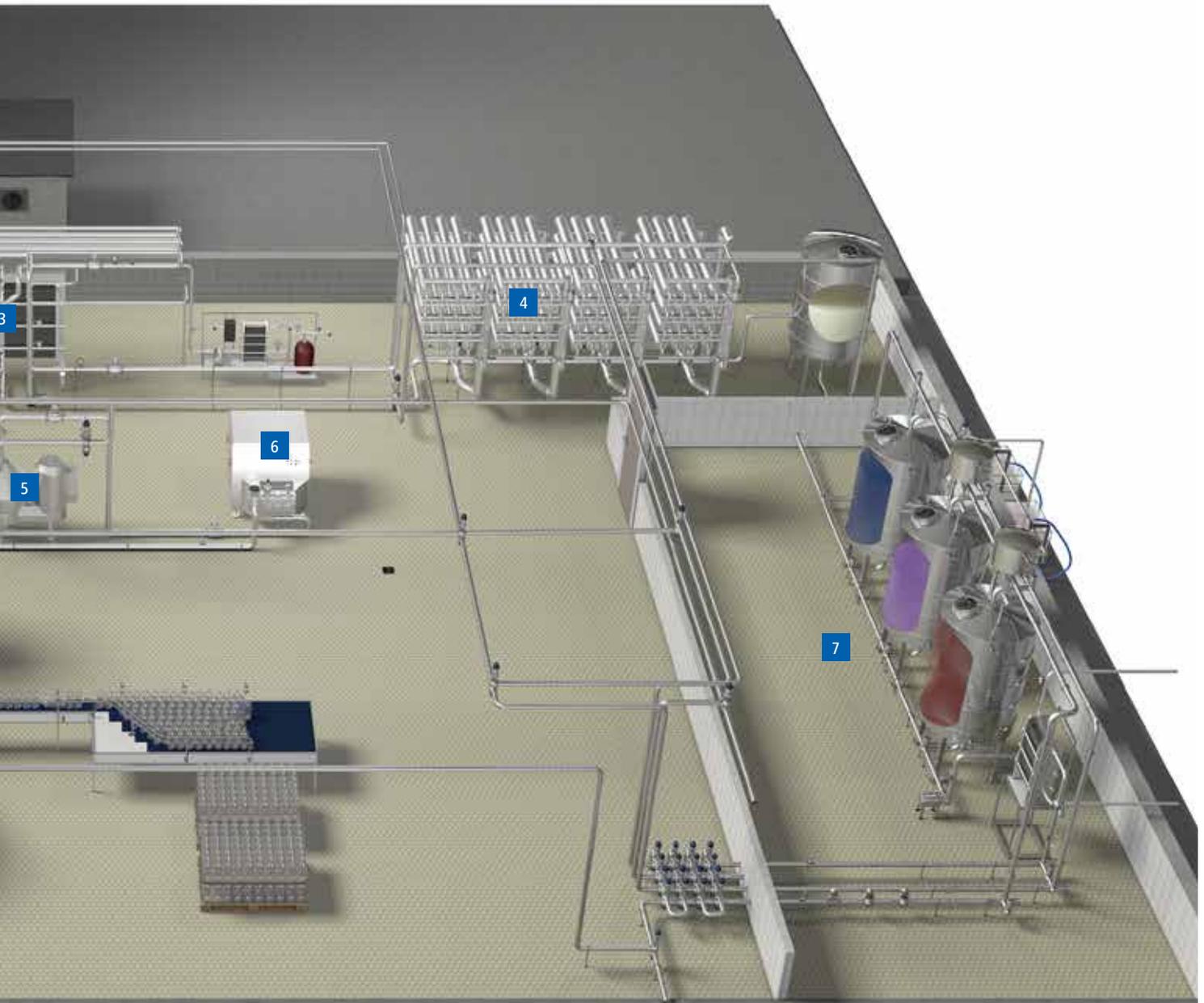




Molkerei, mehr als nur Milch!

Seit mehr als 3 Jahrzehnten ist Baumer ebenso Partner von weltweit führenden Molkereigruppen, als auch lokalen Handwerksmolkereien. Schon bei der Entwicklung und dem Design unserer Sensoren berücksichtigen wir die Bedingungen, auf die der Sensor treffen wird. Dazu zählen Vibrationen in Rohrleitungen sowie die Kondensatbildung durch kalte Produktion und Hitze während des Sterilisierens. Hygienisches Design zur effektiven und sicheren Reinigung steht dabei jederzeit im Mittelpunkt, auch für die Produktion von Joghurt, Käse, Butter, oder Speiseeis.

- 1 Milchannahme – Seite 5
- 2 Milch Lagertanks – Seite 7
- 3 Wärmebehandlung – Seite 8
- 4 Filtration – Seite 9
- 5 MilCHFett Standardisierung – Seite 10
- 6 Homogenisation – Seite 11
- 7 CIP-Anlage – Seite 12





Milchannahme

Die folgenden Prozesse können in ihrem Wirkungsgrad nur richtig bewertet werden, wenn die Eingangsmessung korrekt war. Der Entgasung kommt nach dem Transport die wichtige Aufgabe zu, dafür zu sorgen, dass die folgenden Sensoren richtig arbeiten können. Optimal laufende Systeme sorgen für gute Messergebnisse, schnelles Kühlen und sicheres Weiterverarbeiten der Milch.



Überlaufsicherung gegen Milch und Milchschaum *CleverLevel®*

Eine der Hauptaufgaben in vakuumunterstützten Milch-Entgasungsbehältern ist es, das Vakuumsystem vor Milch oder Milchschaum zu schützen. Um die Anlage optimal zu betreiben, kann der *CleverLevel®* optimal an den Prozess angepasst werden. So reagiert er wahlweise auf Schaum oder Milch. Die Version mit Verschiebeanschluss kann zudem in der Höhe auf den Tank angepasst werden. Im äusserst robusten Edelstahlgehäuse sind rundum LED angebracht, die den Schaltzustand anzeigen.



Schnelle Füllstandsmessung LSP

In kleinen Behältern mit wenig Inhalt und großem Durchsatz ist es eine herausfordernde Aufgabe den Füllstand konstant zu halten. Dank schneller Ansprechzeit ist der Füllstandssensor LSP die passende Lösung für diese Anwendungen. Anhaftungen wie Fett, Protein oder Lactose auf der Sonde haben keine Einfluss auf die Messperformance.



Behandlung von Rohmilch

CombiPress[®] PFMH, *CleverLevel*[®] PL20H

Während des Sammelns und Transportieren kann Milch bis zu 30% Luft aufnehmen. Das schliesst die Nutzung vieler Sensoren aus. Laufzeitverfahren haben kaum die Signalstärke um den Füllstand so gut zu messen, wie der hydrostatische Füllstandssensor *CombiPress*[®] PFMH. Speziell bei Überlauf und Leermeldungen zeigen sich die Stärken der flexiblen Frequenzhub-Technologie des *CleverLevel*[®] PL20H. Der Füllstandsschalter erkennt wahlweise sowohl die flüssige Phase, als auch den Schaum sicher. Das gilt auch für den Fall, dass sich Rahm, Proteine oder Lactose auf dem Sensor ablagern.



Milchannahme und Mengenerfassung

CombiFlow[®] PF75H

Nach der Entgasung ist die Milch gut vorbereitet, sodass mit einem magnetisch induktiven Durchflusssensor *CombiFlow*[®] PF75H das Volumen gemessen werden kann. Dabei überzeugt er mit Genauigkeiten bis 0,2%, robuster Verarbeitung und Temperaturstabilität. Der kompakte, komplett aus Edelstahl gefertigte Sensor liefert verlässlich die Basisdaten für die darauffolgenden Prozesse. Das graphische DFON-Display mit Touch-Funktion stellt sicher, dass die Anzeige schon von weitem gut lesbar ist.



Temperaturmessung im Lagertank

TER8

Die Temperaturmessung in einem Tank mit Rührwerk ist anspruchsvoll, weil der Milch so wenig Widerstand wie möglich geboten werden soll. Gleichzeitig ist es von Vorteil, wenn ein frontbündiger Sensor mit der Standard CIP-Reinigung sicher gereinigt werden kann. Die Peek Oberfläche des Temperatursensors TER8 reduziert den Einfluss der Umgebungstemperatur und hat verglichen mit Schutzrohrinstallationen mechanische und reinigungstechnische Vorteile.



Milchlagertanks

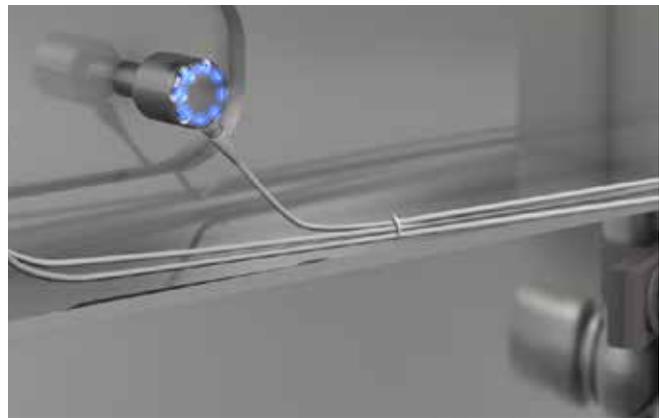
Genauigkeit und hygienisch sauberes Arbeiten sind der Schlüssel für die erfolgreiche Durchführung der folgenden Prozesse in der Milchverarbeitung.



Hydrostatische Füllstandsmessung

CombiPress® PFMH Long Shell

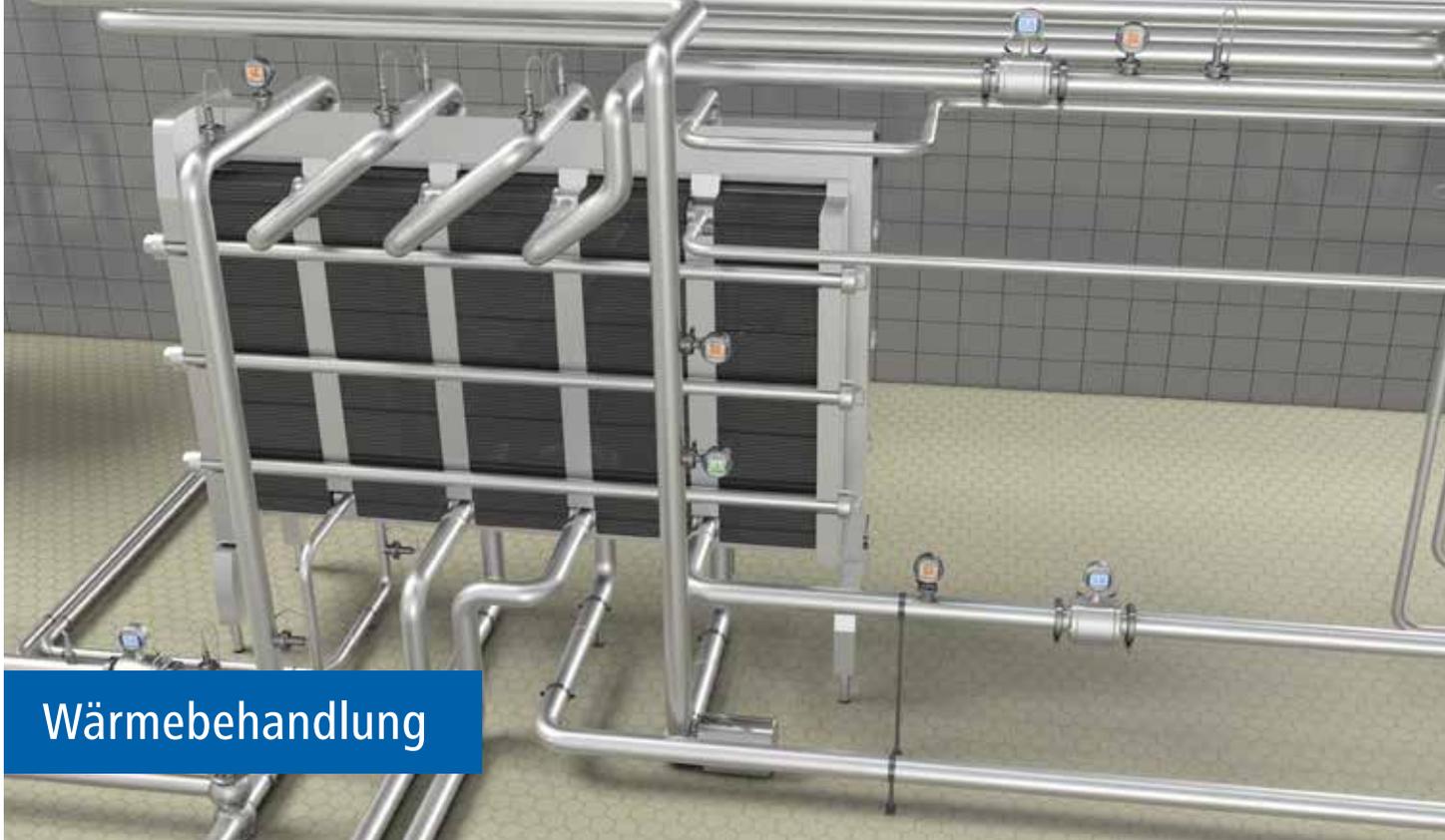
Die Planung der für kommende Prozesse verfügbaren Milchmenge verlangt eine genaue Bestandsmessung. Im Tank wird diese optimal mit dem hydrostatischen Füllstandssensor *CombiPress® PFMH* durchgeführt. Das lange Gehäuse wurde für isolierte Tanks entwickelt. Der Sensor passt perfekt in die kalte, mit Kondensat beaufschlagte Umgebung. Selbst bei heißen Reinigungsprozessen liefert er präzise Messwerte. In der Variante *CombiPress® PBMH* ist der Sensor auch ohne DFON Display verfügbar.



Tank Leermeldung

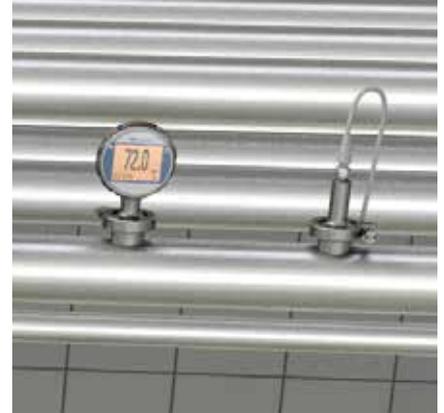
CleverLevel® PL20H

Die Einsatzmöglichkeiten eines Grenzstandsschalters gehen weit über die sichere Leermeldung hinaus. Der *CleverLevel® PL20H* schützt den Tankdom vor Milch und Milchschaum, ebenso wie die Pumpe vor trockenem Betrieb. Durch seine flexible Schaumerkennung oder -ausblendung kann der Tank vollständig entleert werden. Dank seiner kompakten Bauform und kleinen prozessberührten Oberfläche ist er sehr flexibel und hygienisch in den Prozess zu integrieren. Beläge schränken seine Performance nicht ein. Tropfen, die beispielsweise bei der CIP-Reinigung den Sensor überspülen, führen nicht zum Schalten.



Wärmebehandlung

In Wärmetauschersystemen kommen alle Anforderungen an genaues Messen zusammen. Sicher, wirksam gegen Mikroorganismen, aber schonend ohne Beeinflussung der Produktqualität soll so energiesparend wie möglich gearbeitet werden. Kritische Kontrollpunkte treffen auf Operational Excellence.



Überwachen der Pasteurisationstemperatur PT20H

Den größten Einfluss auf die Sicherheit und Performance eines Wärmetauschers hat ein schneller Temperatursensor. Eine sehr schnelle t90 Zeit, wie ihn der PT20H vorweisen kann, ermöglicht die Sicherheitsreserven der Erhitzung zu reduzieren, ohne die Gefahr der PE Unterschreitung einzugehen. Negative Einflüsse auf Geschmack und Energieverbrauch durch unnötig hohe Temperaturen werden so vermieden. Schnell, robust und kompakt.

Energiemonitoring und Prozesssicherheit FlexFlow® PF20H

Die Menge und Temperatur des Heizwassers im Zulauf zum System mit dem FlexFlow® PF20H zu messen, ermöglicht den Ressourcenverbrauch Batch für Batch zu erfassen. Steigender Energiebedarf ist ein Zeichen, dass im System entweder die Produktseite gereinigt, oder die Medienseite entkalkt werden muss.

Druckgefälle PP20H

Nach erfolgreicher Wärmebehandlung muss sichergestellt sein, dass die behandelte Milch nicht wieder mit unbehandelte, oder gar mit dem Kühlmedium in Verbindung kommt. Die Drucksensoren PP20H messen verlässlich ob das nötige Druckgefälle gegeben ist. Die Bewertung der Druckverhältnisse im System erlaubt es die Reinigungszyklen zu optimieren. Die Sensorperformance ist von hohen oder wechselnden Temperaturen ebenso unbeeinflusst wie von Kondensatbildung in kalten Bereichen.



Filtration

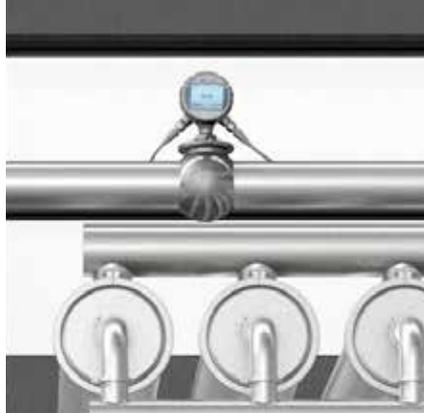
Zur Entfernung grober Partikel oder als alternative zur Wärmebehandlung werden Filtrations- und Membranfiltrationssysteme eingesetzt. Die notwendigen Drücke und Durchflussmengen sicherzustellen, erfordert Energieeinsatz, der mit Hilfe der richtigen Sensoren optimal genutzt werden kann.



Filterbesckickung

CombiFlow® PF75H

Eine genaue Messung der Pumpen- und Modulperformance erfordert einen genauen Sensor wie den magnetisch induktiven Durchflusssensor *CombiFlow*® PF75H. Die Überwachung der durchlaufenden Menge erlaubt Rückschlüsse auf die Last die die Module zu tragen haben, sowie auf Ihre aktuelle Leistungsfähigkeit. Durchbrüche können ebenso erkannt werden, wie die Notwendigkeit der Reinigung. Der Sensor liefert sowohl bei kalter Produktion als auch bei heisser Reinigung ein exzellentes Durchflusssignal.



Phasentrennung

CombiLyz® AFI

Die optimale Phasentrennung zwischen Wasser und Milch, aber auch die der Reinigungsmedien hat einen signifikanten Einfluss auf die Effektivität des Betriebes. Durch die große Oberfläche trifft das auf Filtrationsanlagen noch mehr zu. Der Leitfähigkeitssensor *CombiLyz*® AFI überzeugt mit schnellster Ansprechzeit selbst bei Temperaturänderungen. Daraus resultieren geringere Verluste und eine erhöhte Anlagenverfügbarkeit.



Überwachung der Filterperformance

CombiPress® PFMH

Höchste Genauigkeit prädestiniert den Drucksensor *CombiPress*® PFMH dazu, Druckveränderungen in Filtern zu überwachen. Frühe Reaktion auf Verlegung erhöht die Standzeiten und damit die gesamte Durchlaufmenge. Eine gleichmässige Beschickung aller Membransektionen mit Milch verbessert die Leistung der Gesamtanlage.



Milchstandardisierung

Separatoren werden sowohl zum Entfernen ungewünschter Partikel, aber auch zur Entrahmung in der Standardisierung eingesetzt. Zum optimalen Betrieb tragen stabile Zu- und Ablaufverhältnisse bei.



Rahmdosage in der Standardisierung

CombiFlow® PF75H

Die exakte Dosage von Rahm ist bares Geld wert. Der magnetisch induktive Durchflussmesser *CombiFlow*® PF75H misst sowohl im Rahm als auch in der entrahmten Milch mit hoher Genauigkeit. Seine kompaktes Design komplett aus Edelstahl erleichtert den Einbau in engen Anlagen. Mit dem DFON-Display lässt sich die aktuelle Situation jederzeit auch aus der Distanz überwachen.



Drucküberwachung der Separators

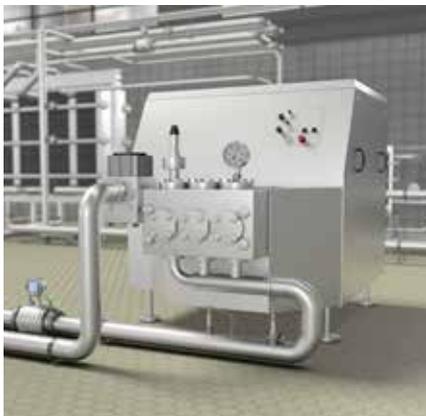
PP20H

Stabile Druckverhältnisse in Zu- und Ablauf zum Separator sind Grundvoraussetzungen für einen optimalen Betrieb des Separators und der Rückdosage. Der Drucksensor PP20H liefert durch sein robustes Edelstahlgehäuse und die vollständig mit Verguss gesicherte Elektronik langfristig eine stabile Messperformance. Kondensat kann dem Sensor nichts anhaben.



Homogenisierung

Der hohe Energieeinsatz eines Homogenisators zahlt sich mit intensiverer Milchfarbe und besserem Mundgefühl insbesondere dann aus, wenn die Prozessbedingungen im Umfeld, Durchflussmenge, Temperatur und Druckverhältnisse stabil sind.



Energieüberwachung

FlexFlow® PF20H

Kühlwasser kann, neben dem Strom für den Betrieb des massiven Motors, einen relevanten Einfluss auf die Betriebskosten haben. Mit dem kalorimetrischen Strömungssensor *FlexFlow*® PF20 eröffnet die Messung der Menge und Auslauftemperatur Möglichkeiten zur Erfassung des Verbrauches und die Auswertung von Veränderungen zur vorbeugenden Wartung. Der kompakte und robuste Sensor lässt sich leicht in die Rohrleitung integrieren.

Messung der Zulauftemperatur

PT20H

Sehr genaue und sehr schnelle Temperaturmessung hilft, dem Homogenisator das Medium optimal temperiert zuzuführen. Der kompakte Temperatursensor PT20H mit seiner kurzen t90 Zeit hilft frühzeitig zu reagieren, bevor die Milch zu kalt am Homogenisator ankommt.

Homogenisationsdruck

MEX5

Da der Druck am Homogenisierventil den Unterschied macht, sowohl für die Qualität, als auch für den Energieverbrauch, zeigt das gedämpfte Manometer MEX5 diesen Druck jederzeit sicher an. Unbeeindruckt von Vibrationen oder hohen Druckschwankungen ist es ein robustes Werkzeug für jeden Tag von Baumer Bourdon.



Die Reinigung ist einer der wichtigsten Vorgänge. Es ist nicht nur der Einfluss auf die Produktsicherheit und -qualität, sondern auch die damit verbundenen Kosten für Wasser, Energie, Reinigungsmittel und vor allem die Produktionszeitverluste, die es zu optimieren gilt. Das beginnt natürlich mit hygienisch designten Anlagen.



Qualitätsmesspunkt Konzentration und Phasentrennung – CombiLyz® AFI

Die schnelle, temperaturkompensierte Leitfähigkeitsmessung ist die Voraussetzung für den optimalen Einsatz von Reinigungsmitteln und den punktgenauen Phasenwechsel. Der Leitfähigkeitssensor *CombiLyz*® AFI unterstützt damit die CIP-Reinigung. Der robuste, komplett aus Peek gefertigte Sensorkörper mit integrierter Temperaturkompensation liefert die Messwerte schneller als jeder andere Sensor. Die Signalqualität stellt gemeinsam mit den Messwerten der Temperatur- und Durchflussmessung sicher, dass die CIP-Reinigung sicher durchgeführt wird.



Qualitätsmesspunkt Fließgeschwindigkeit CombiFlow® PF75H

Der elektromagnetische Durchflusssensor *CombiFlow*® PF75H liefert mit seiner Genauigkeit von 0,2 % exakt die Information, die benötigt wird um im Rücklauf den Erfolg der Reinigung mit der gewünschten Fließgeschwindigkeit sicherzustellen. Temperaturänderungen haben keinen Einfluss auf die Messperformance. Vollständig aus Edelstahl gefertigt ist nicht nur der Sensor, sondern auch das Gehäuse mit dem DFON Touchscreen Display sehr robust und kompakt ausgeführt.



Qualitätsmesspunkt Temperatur CombiTemp®

Da die Temperatur eine entscheidende Rolle bei der sicheren Reinigung spielt, sorgt der Temperatursensor *CombiTemp*® TFRH mit seiner hohen Genauigkeit und dem DFON Display dafür, dass die Grenzwerte eingehalten und gut sichtbar angezeigt werden. Wie auch bei *CombiLyz*® und *CombiFlow*® wechselt das Display seine Farbe, wenn der Messwert ausserhalb gesetzter Grenzwerte liegt.

Produktportfolio vom Prozess bis zur Verpackung

Prozessanwendungen

Druckmessung



Grenzstandserkennung



Füllstandsmessung



Durchflussmessung



Temperaturmessung



Analyse



Abfüllen und Verpacken

Drehgeber und Vibration



Optische Sensoren



Kraft- und Dehnungssensoren



Objekt- und Abstandserkennung





Mehr Informationen über unsere Sensoren für die Milchverarbeitung finden Sie unter:
www.baumer.com/dairy