

8 Hebel zur Senkung des Energiebedarfs

ENERGIE EINSPAREN DURCH EFFEKTIVERE VERFAHRENSTECHNIK

Ystral
110% MIXING SOLUTIONS

Innovative Misch- und Dispergiertechnologien erreichen hinsichtlich ihres Energieverbrauchs gegenüber konventionellen Technologien wie Dissolvern oder Rührwerken enorme Verbesserungen: Je nach Anwendung kann der Energiebedarf um bis zu 90 % gesenkt werden. Lernen Sie 8 entscheidende Hebel kennen, mit denen Anwender ihren Energiebedarf reduzieren können und erfahren Sie, wie Prozesse mit Technologien des Misch- und Dispergiertechnik-Spezialisten ystral energieeffizient umgesetzt werden.

Energie-
bedarf um bis zu
90%
senken



PROZESSZEITEN VERKÜRZEN

Moderne Misch- und Dispergiertechnologien können im Vergleich zu Dissolvern oder Rührwerken die Prozesszeiten drastisch verkürzen. Im Ergebnis führt dies selbst bei einer höheren eingesetzten Leistung zu einem deutlich verringerten Energiebedarf – denn Energie ist Leistung mal Zeit.

UMSETZUNG MIT YSTRAL

Durch Prozessintensivierung und eine Realisierung intensiver Prozesse außerhalb des Behälters erreicht der Misch- und Dispergiertechnik-Spezialist ystral enorme Prozesszeitverkürzungen: Für einen Ketchup-Hersteller konnte ystral z. B. die Prozesszeit beim Lösen von Zucker in kaltem Essigwasser von bisher 6-7 h pro Silolastzug Zucker auf 900 Sekunden reduzieren.



ENERGIEINTENSIVE PROZESSE ERSETZEN

Durch den Einsatz innovativer Misch- und Dispergiertechnologien können energieintensive Prozesse reduziert oder komplett eliminiert werden. Ein Beispiel hierfür ist der Einsatz von Mühlen: Bei einem Dissolverprozess in der Lack- und Farbherstellung etwa können die geforderten Feinheiten häufig nur mit einer anschließenden Vermahlung erreicht werden – ein sehr zeit- und energieintensiver Vorgang.

UMSETZUNG MIT YSTRAL

Mit Technologien von ystral können Pulverpartikel beim Eintrag in Flüssigkeiten sofort vollständig aufgeschlossen werden. Bei vielen Anwendungen ist deswegen der Einsatz einer Mühle gar nicht mehr nötig – und dort, wo eine Mühle eingesetzt werden muss, werden die Mahlzeiten deutlich reduziert, bei einem schwarzen Autodecklack z. B. von 30 h auf 16,5 h.



PROZESSE KALT REALISIEREN

Viele Prozesse, die bisher bei hohen Temperaturen erfolgen mussten, können durch Dispergieren unter hoher Scherung und optimierte Druckverhältnisse bei deutlich niedrigeren Prozesstemperaturen umgesetzt werden. Dies senkt nicht nur den Energiebedarf, sondern ermöglicht auch eine schonendere Verarbeitung von Rohstoffen.

UMSETZUNG MIT YSTRAL

Technologien von ystral ermöglichen durch eine effektivere Dispergierung kalte verfahrenstechnische Prozesse. Ein Beispiel hierfür ist das Lösen von Polyvinylalkohol mit einem mittleren oder niedrigen Hydrolysegrad. Hierfür ist üblicherweise eine Temperatur von 80-85 °C erforderlich. Mit ystral-Technologie ist dies hingegen kalt möglich.



REPRODUZIERBARE ERGEBNISSE ERZIELEN

Beim Einsatz konventioneller Technologien wird die Produktqualität durch zahlreiche Faktoren beeinflusst und die Dispergierergebnisse schwanken sehr stark. Nacharbeiten am Produkt sind deswegen in vielen Bereichen der Prozessindustrie bislang gängige Praxis – und bringen dabei einen nicht unerheblichen Energiebedarf mit sich. Kommt es zu Fehlchargen, hat dies zudem eine teure Entsorgung und Aufbereitung von Materialien zur Folge.

UMSETZUNG MIT YSTRAL

Durch konstante Prozessparameter und einen unmittelbaren und vollständigen Aufschluss pulverförmiger Rohstoffe erreicht ystral eine konstante Produktqualität. Weil die Pulver nicht von oben in den offenen Behälter geschüttet, sondern unter Vakuum in die Dispergierzone eingesaugt werden, kann die Qualität des Endprodukts nicht durch Bedienerfehler beeinträchtigt werden. Nacharbeiten zur finalen Einstellung des Produktes sind nicht nötig, das Risiko von Fehlchargen ist minimal.



AM BEST EFFICIENCY POINT ARBEITEN

Um Fertigungsprozesse energiesparend realisieren zu können, müssen Maschinen im Bereich ihrer maximalen Effizienz betrieben werden – ihrem Best Efficiency Point (BEP). Bei konventionellen Mischtechnologien wie einem Dissolver ist dies schwer umsetzbar, weil dieser gleichzeitig für das Dispergieren und das Mischen des gesamten Behälterinhaltes zuständig ist und die Maschinenleistung in Abhängigkeit von der Viskosität angepasst werden muss.

UMSETZUNG MIT YSTRAL

Die Prozessschritte „Dispergierung“ und „Homogenisation“ werden bei ystral mit unterschiedlichen Maschinen im Kreislaufprozess umgesetzt: Die Dispergierung erfolgt außerhalb des Behälters durch einen Inline-Dispergierer, die Homogenisation innerhalb des Behälters durch einen ystral-Mischer. Diese Trennung macht es wesentlich einfacher, die einzelnen Maschinen im Bereich ihres maximalen Wirkungsgrades zu betreiben.



PLATZBEDARF REDUZIEREN

Der Einsatz traditioneller Technologien in der Verfahrenstechnik ist aufgrund ihrer niedrigen Effizienz, langer Misch- und Mahlzeiten und ihrer geringen Flexibilität mit einem hohen Platzbedarf verbunden. Hiermit geht ein entsprechend hoher Energiebedarf einher – etwa für das Beheizen und die Kühlen der Produktionsbereiche, aber beispielsweise auch für die Konditionierung der Raumluft.

UMSETZUNG MIT YSTRAL

Für den gleichen Output benötigt eine Misch- und Dispergieranlage von ystral nur 25 % des Gebäudevolumens, das beim Einsatz konventioneller Technologien nötig wäre. Dies nicht nur aufgrund der drastisch reduzierten Prozesszeiten, sondern auch, weil – ganz anders als etwa bei einem Dissolver – in einem Behälter sehr unterschiedliche Batchgrößen verarbeitet und dadurch Fertigungsprozesse flexibel gestaltet werden können.



REINIGUNGSPROZESSE OPTIMIEREN

Viele in der Verfahrenstechnik eingesetzte Maschinen und Anlagen sind nicht nach den Prinzipien des Hygienic Designs konstruiert. Es werden häufig sehr große Prozessbehälter eingesetzt und die Reinigung erfolgt zumeist manuell. Durch eine Optimierung und Automatisierung von Reinigungsprozessen und eine Verkleinerung der Anlagen lassen sich der Zeit- und damit auch der Energieaufwand für die Reinigung reduzieren.

UMSETZUNG MIT YSTRAL

Maschinen und Anlagen von ystral sind nach den Regeln des Hygienic Designs konstruiert und deswegen einfach zu reinigen. Bei Reinigungsprozessen nutzt ystral Erfahrungen aus Branchen mit sehr hohen Hygieneanforderungen wie der Pharma- oder Lebensmittelindustrie für Anwendungen in anderen Branchen. Je nach Ausführung kann die Reinigung einer ystral-Anlage vollautomatisch umgesetzt werden.



AUF EINE ZWISCHENLAGERUNG VERZICHTEN

Weil bei einem konventionellen Mischprozess die Pulverpartikel nicht ausreichend aufgeschlossen werden können, ist häufig eine ein- oder mehrtägige Zwischenlagerung nötig, bevor das Produkt final eingestellt und abgefüllt werden kann. Für die Hersteller bedeutet dies neben einem unnötigen Platzbedarf auch einen unnötigen Energieverbrauch – etwa für das Pumpen des Produkts oder das finale Mischen und Dispergieren im Prozessbehälter.

UMSETZUNG MIT YSTRAL

Beim Einsatz eines Inline-Dispergierers von ystral kann das Produkt ohne Zwischenlagerung direkt zur Abfüllung gebracht werden. Selbst Schichtsilikate, die etwa bei der Herstellung von Fensterlasuren eingesetzt werden, können mit ystral-Technologie vollständig aufgeschlossen werden. Ein unerwünschtes Nachverdicken des Endproduktes im Verkaufsgebinde („In-Can-Thickening“) ist dabei ausgeschlossen.

Mehr zur Energieeinsparung durch
effektivere Verfahrenstechnik unter:

ystral.com/energie