

Prozesstechnik für die Fruchtsaft- und Grundstoffindustrie

 Innovativer Anlagenbau –
Quality in Line.

The logo for 'Quality in Line' is a stylized circular emblem composed of two interlocking, curved shapes, one white and one yellow, forming a continuous loop.

GEA TDS ...

... hat sich als Spezialist für technisch und wirtschaftlich optimierte Prozesstechnologie zur Verarbeitung von Milch, Lebensmitteln und Saft international etabliert.

Wir verfügen über das notwendige Know-how für die Ausführung hygienischer, aseptischer und steriler Anlagen zur Herstellung von Flüssigprodukten. Außerdem bietet GEA TDS für Projektausführung und Kundendienst eine internationale Betreuung und kurze Reaktionszeiten durch Präsenz vor Ort, natürlich auch im After-Sales-Service. Erfahrene und kompetente Expertenteams liefern für den Bedarf des Kunden zugeschnittene technische Lösungen.

Ihre Produkte für die Fruchtsaft- und Grundstoffindustrie:

- Fruchtsäfte mit und ohne Fruchtfleisch
- Nektare/Fruchtsaftgetränke
- Frühstücks-/Wellnessdrinks
- Softdrinks, still und karbonisiert
- Isotonische Getränke/Sportdrinks
- Energydrinks
- Eistee
- Grundstoffe/Konzentrate
- Aromen/Emulsionen/Ingredients

Unsere Prozesstechnik für die Fruchtsaft- und Grundstoffindustrie:

- komplette Prozesslinien
- Kurzzeiterhitzer
- Ventile, Pumpen, Komponenten
- Entgasungstechnik
- Ausmischanlagen
- Röhrenwärmetauscher
- Plattenwärmetauscher
- CIP-Anlagen
- Homogenisatoren
- Prozessautomation und Integration
- Engineering, Montage und Service



Prozesstechnik für die Grundstoff-
und Fruchtsaftindustrie:

- Konzentratkühlung
- Maischeerhitzung
- Tanklagerausstattung
- Eindampfanlage
- Aromagewinnung



Plattenwärmetauscher VARITHERM®
N40, Leistung 24 m³/h



KZE-Anlage (RWT) für Fruchtsaft,
Leistung 20 m³/h



CIP-Anlage



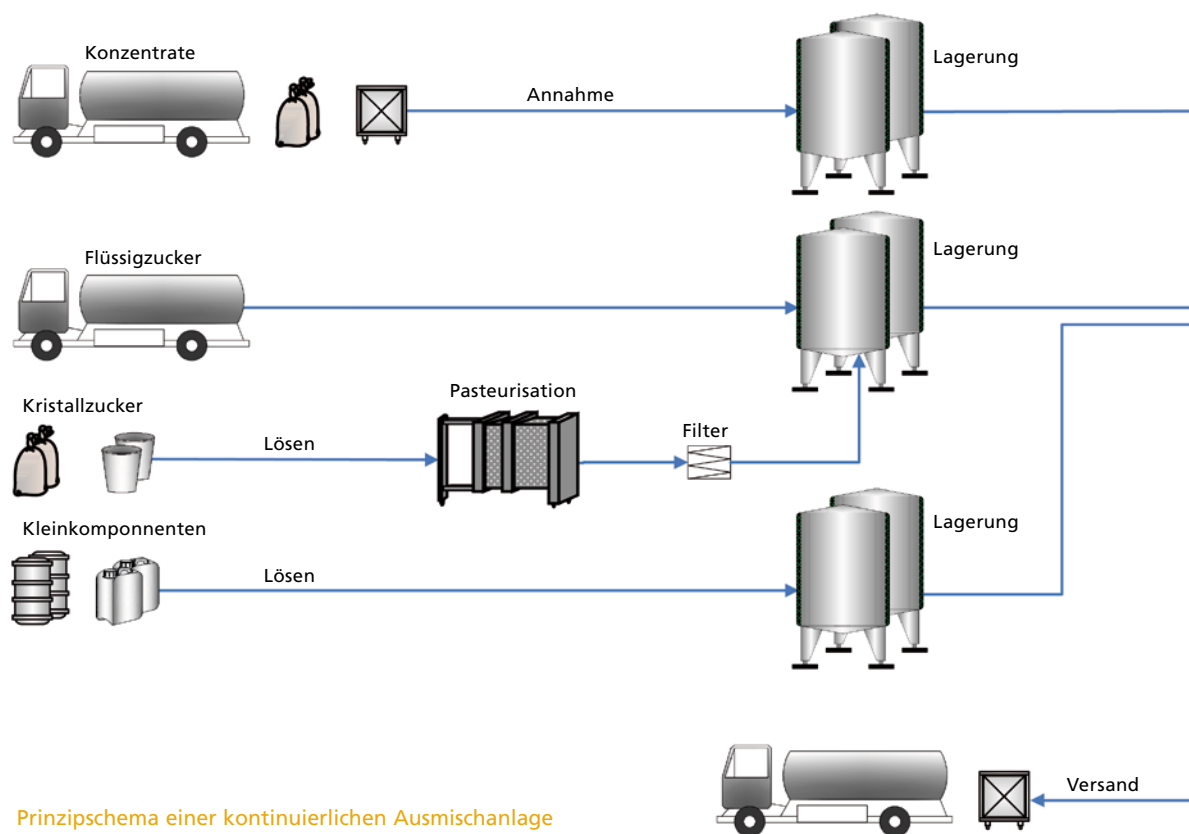
In-Line-Dosierung

Prozessengineering

Sie planen eine komplette Fruchtsaftanlage, einen neuen Maschinenraum oder eine Erweiterung? Ob es um die Planung einer neuen Anlage auf der „grünen Wiese“, Umbauten oder eine Modernisierung bestehender Prozessanlagen geht – die Ingenieure von GEA TDS sind mit ihrem komplexen Know-how für Sie da.

Von der Isometrierstellung bis zur Rohrklassenspezifizierung, vom Detail-Engineering bis zur Projektabwicklung übernehmen wir die Projekte vor Ort, im Hause des Auftraggebers oder in unserem Technologiezentrum. Durch die Einbindung in den internationalen Anlagenbau der GEA Group stehen uns aus eigener Fertigung verschiedenste Baugruppen und Units zur Verfügung, die wir für Sie zu einer High-Quality-Prozesstechnik zusammenfügen.

Der Einsatz moderner CAE-Tools im Spektrum des Detail-Engineerings ist für uns seit Langem selbstverständlich.



Prinzipschema einer kontinuierlichen Ausmischanlage



Das GEA TDS Detail-Engineering umfasst:

- Aufstellungsplanung und Detailabstimmung
- Bestandsaufnahmen vor Ort
- Rohrleitungsschemata und Instrumentierung
- Positionierung
- Materialerfassung und technische Spezifikation
- Definition der Schnittstellen
- Auslegung der MSR-Technik
- verfahrenstechnische Beschreibung der Prozesse
- Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle
- Terminüberwachung
- Kostenkontrolle
- Bau- und Montageüberwachung

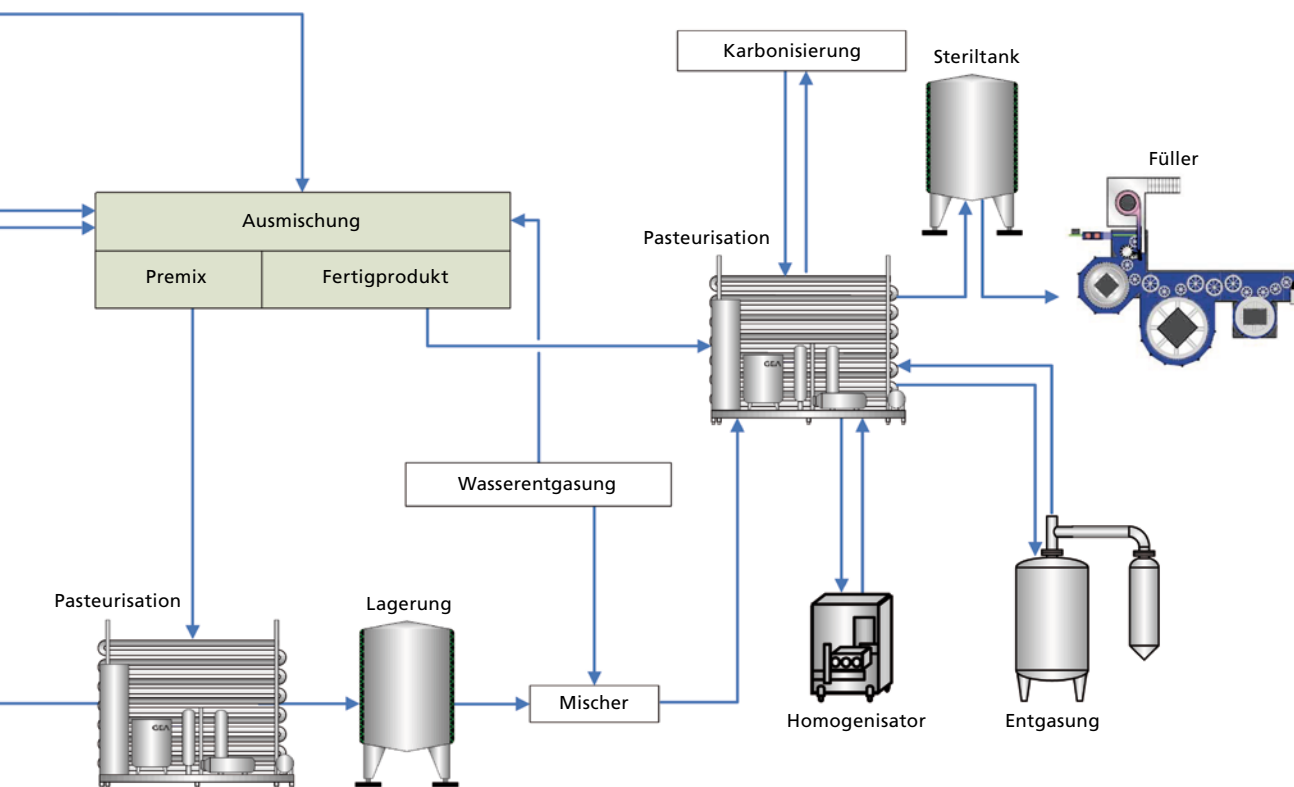
- Inbetriebnahme von Anlagenkomponenten
- Überwachung der Inbetriebnahme
- verfahrenstechnische Begleitung der Produktion
- Prozessoptimierung
- Dokumentation

Im Bereich Projektierung und Engineering liegen unsere Schwerpunkte in folgenden Bereichen:

- Entwurfsplanung
- Unterstützung bei der Genehmigungsplanung
- Vorplanung und Layouts
- verfahrenstechnische Auslegung
- Erstellung von Ausschreibungsunterlagen für Prozessanlagen



Erhitzungsanlage/Entgasung/Homogenisierung



Ausmischung

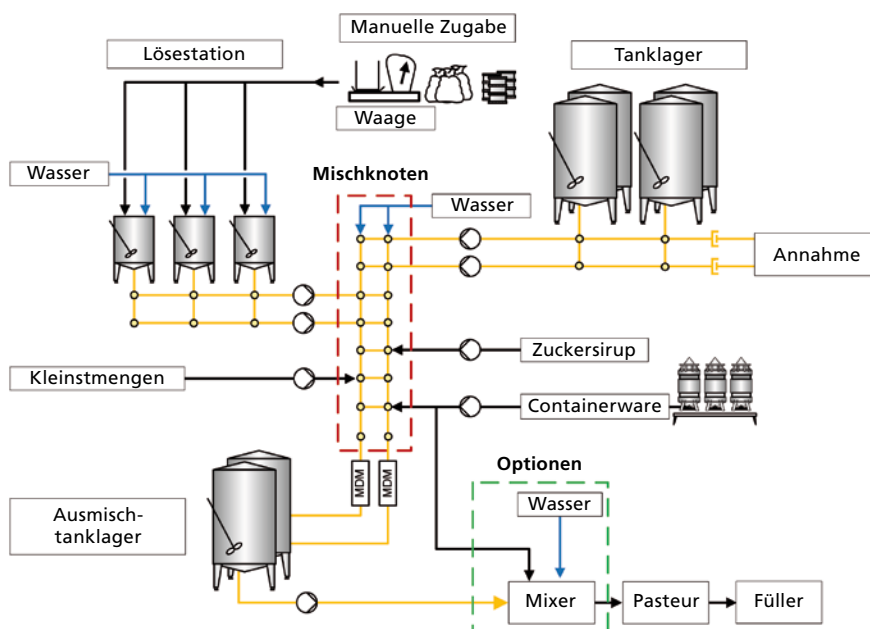
Eine der zentralen Produktionsschritte in der Fruchtsaft- und Grundstoffindustrie ist die Produktausmischung. In der Ausmischung werden die einzelnen Rohwaren in einem exakten Verhältnis zueinander vermengt und zu einem verkaufsfähigen Produkt ausgemischt.

Die Grundausmischung erfolgt im Batchbetrieb, d. h. eine bestimmte Menge eines bestimmten Produktes wird hergestellt. Zur exakten Gewichtsermittlung der einzelnen Komponenten können wahlweise Waagen oder Massedurchflussmesser eingesetzt werden, wobei heutzutage in der Fruchtsaftindustrie üblicherweise Massedurchflussmesser zum Einsatz kommen. Die Produktausmischung mittels Waagen findet Anwendung bei Ausmischungen mit vielen und mengenmäßig geringen Komponenten. Mit dem GEA Varimass System bietet GEA TDS das ideale Instrument für die Produktausmischung mittels Massedurchflussmesser. Bei dem Varimass System werden die einzelnen Komponenten an einen Ventilknoten mit entsprechend vielen Ausmischsträngen angebunden und mengenmäßig mittels Massedurchflussmesser erfasst.

Die Rohwaren werden je nach Kundenanforderung einzeln oder tanklagerweise an den Ventilknoten herangeführt. Die im Vorfeld vorbereiteten Kleinmengen (Feststoffe, Aromen etc.) werden, wie auch die Containerware aus der Containerstation, ebenfalls rezeptgenau an den Ausmischknoten transportiert.

Eine sehr hohe Flexibilität wird durch die Ausführung des Ventilknotens mit druckschlagsicheren VARIVENT® Doppelsitzventilen erreicht. Durch diese Ausführung, sowie den integrierten Liftantrieb der Ventile, ist ein Reinigen der Komponenten- und Ausmischleitungen parallel zu der laufenden Ausmischung möglich.

Bei der Produktausmischung mit Wiegetechnik werden die einzelnen Komponentenleitungen direkt an einen bzw. mehrere Wiegetanks angebunden. In den Wiegetanks werden die einzelnen Komponenten nacheinander verwogen und in die entsprechenden Ausmisch-tanks gefördert. Eine Variante der Ausmischung mit Wiegetechnik ist es, die Ausmisch-tanks direkt mit Wiegezellen zu versehen.



Prinzipschema Ausmischung



Eine weitere Variante der Produktausmischung besteht in der kontinuierlichen Inline-Mischtechnologie.

Bei dieser Verfahrensweise werden die einzelnen Rezepturzutaten oder vorbereitete Halbkonzentrate direkt vor der Weiterverarbeitung zum Fertigprodukt ausgemischt. Durch diese Technologie kann die Kapazität der einzelnen Zutaten bzw. im ausgemischten Fertigprodukt erhöht werden.

Eine optimierte und auf Kundenbedürfnisse angepasste Ausmischanlage steigert die Effektivität und Produktionssicherheit der Produktausmischung. Besonders flexible Eigenschaften – die sich den rasant ändernden Anforderungen des Marktes anpassen – tragen dazu bei, kosteneffizient zu produzieren. Unser Ziel ist es, optimierte Anlagenkonzepte für individuelle Kundenbedürfnisse zu erarbeiten und anzubieten.



Tanklager



Kleinmengendosage



Ausmischknoten



In-Line-Dosierung

Pasteurisationsanlage

Sowohl bei Fruchtsäften als auch bei Getränkegrundstoffen ist eine Haltbarkeit über einen längeren Zeitraum unbedingt notwendig. Diese soll mit den geringst möglichen Qualitätseinbußen wirtschaftlich erreicht werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, wird das Produkt thermisch behandelt, es wird pasteurisiert. Die Pasteurisierung erfolgt mittels einer Kurzzeiterhitzungsanlage (KZE-Anlage). In der KZE-Anlage wird das Produkt kurzzeitig auf die erforderliche Temperatur erhitzt und schnell wieder abgekühlt.

Um das Produkt auf die gewünschte Pasteurisationstemperatur zu bringen, werden wahlweise Platten- oder Röhren-

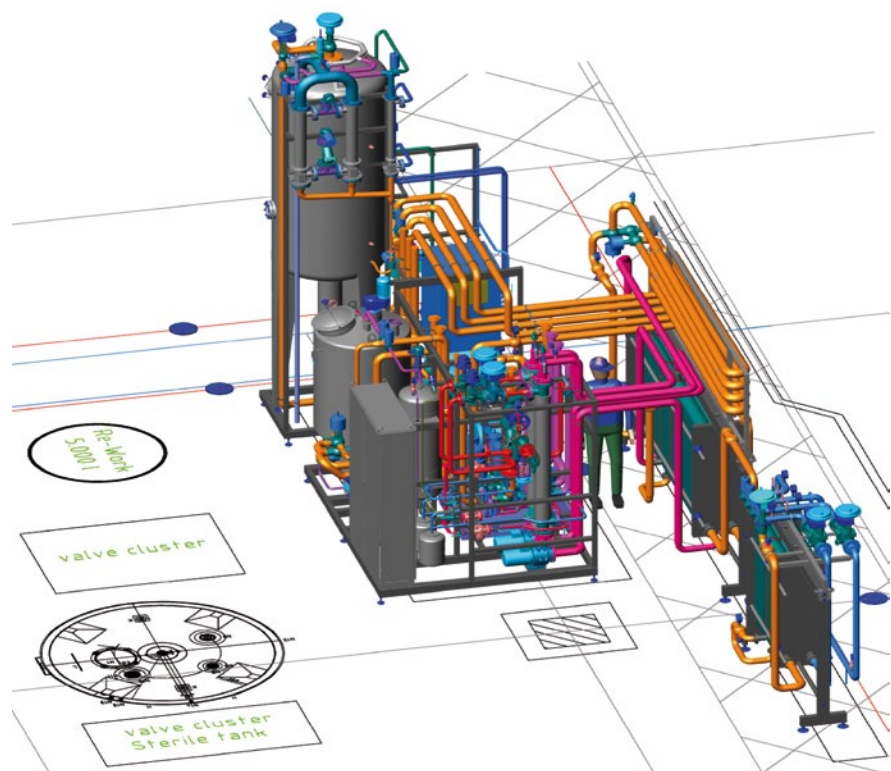
wärmetauscher eingesetzt. Die Auslegung der Anlage richtet sich nach dem zu erhitzenden Produkt. Durch die korrekte Auslegung der Anlagen sowie der Auswahl der Komponenten ist es möglich, folgende Produkte zu behandeln:

- Smoothies
- Fruchtsäfte und -getränke mit und ohne Zellen, Pulpe und CO₂
- Gemüsesäfte
- Getränkegrundstoffe
- Maische

Vakuum-Entgasung

Zur Vermeidung von Qualitätseinbußen durch Oxidation wird teilweise während der Pasteurisation eine Vakuum-Entgasung des Produktes durchgeführt.

Das Produkt gelangt bei einer Temperatur zwischen 55 und 60 °C über ein speziell entwickeltes Prallventil in den Entgasungsbehälter. Dort wird ein Großteil des Gesamtgases dem Produkt entzogen. Die mitgerissenen Aromen werden mittels Röhrenkühler zurückgewonnen und dem Produkt wieder zugeführt.



Erhitzungsanlage 30m³/h Leistung



Karbonisierung

Bei der Herstellung von CO₂-haltigen Getränken wird die Karbonisierung in das Konzept der Gesamtlinie integriert.

GEA TDS bietet die Karbonisierung von Getränken an. Hierbei wird dem Produkt gasförmiges CO₂ zugesetzt. Dieser kontinuierliche Vorgang kann vor oder nach dem Wärmetausch in den Gesamtprozess eingebunden werden.



Anlage zur Karbonisierung

Steriltank

In der aseptischen Prozesstechnik steht die Produktsicherheit an erster Stelle. Steriltanks werden in Lebensmittelbetrieben zur Lagerung oder als Puffertank eingesetzt.

Die aseptische Lagerung verhindert die Rekontamination des Produktes und begünstigt eine lange Haltbarkeit und Stabilität.

Nach der Erhitzung ist eine hygienische Behandlung des Produktes notwendig. Vor der Abfüllung können Steriltanks eine Pufferfunktion im Prozess übernehmen.



Steriltank

Homogenisierung

Die GEA Niro Soavi Hochdruck-Homogenisatoren und Microsizer spiegeln die neuesten konstruktiven Entwicklungen wider, die ausgezeichnete Ergebnisse hinsichtlich Leistung und Zuverlässigkeit aufweisen.

Das Leistungsspektrum reicht von 10 l/h bis 50.000 l/h bei Dauerbetriebsdrücken bis zu 1.500 bar. Für spezielle Einsatzfälle können Homogenisierdrücke bis zu 2.000 bar realisiert werden. Die Ariete-Modelle können Produkte mit einer Temperatur von bis zu 180 °C verarbeiten. Spezielle Betriebserfordernisse, z. B. die Einhaltung von hygienischen und aseptischen Bedingungen oder Verarbeitung von abrasiven, viskosen oder korrosiven Flüssigkeiten, werden bereits mit dem Standardprogramm erfüllt.

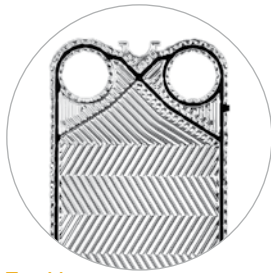


Homogenisator

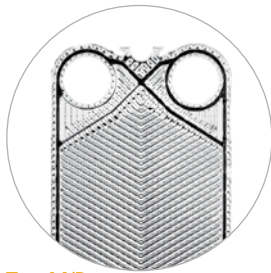
VARITHERM® Plattenwärmetauscher



Typ H



Typ V



Typ M/P



Typ Freistrom N

Ein Kernstück der Prozessanlagen sind Plattenwärmetauscher zum Kühlen, Erhitzen und Pasteurisieren. Die Plattenwärmetauscher von GEA TDS werden je nach Anlagenkonfiguration eingesetzt.

Als Kernbaustein der thermischen Prozesstechnik ist der Plattenwärmetauscher eine der tragenden Hauptkomponenten. Kontinuierlich werden Konstruktion und Entwicklung auf die Bedürfnisse des sich ändernden Marktes und seiner Trends abgestimmt.

Vorteile auf einen Blick:

- Produktbehandlung mit Zellen- und Fruchtfleischanteilen
- guter Wärmeübergang, d. h. geringe Wärmeaustauschfläche und damit geringe Investitionskosten
- hoher Wärmerückgewinn (bis zu 96 %), d. h. geringere Energiekosten
- geringer Platzbedarf durch große Wärmeaustauschfläche auf engstem Raum
- Anpassung an geänderte Leistungsparameter durch Erweiterung bzw. Verkleinerung, d. h. hohe Flexibilität
- kurze Verweilzeit im Wärmebehandlungssystem, d. h. produktschonend

Typ VARITHERM®

VARITHERM®-Platten werden eingesetzt zur thermischen Behandlung von:

- klaren, trüben Produkten mit und ohne CO₂
- faserhaltigen Produkten max. Kantenlänge 0,5 mm bis 1 mm.

Zur Auswahl stehen unterschiedlich geprägte Wärmetauscherplatten:

- H-Platten mit horizontaler Fischgrätprägung, für hohe thermische Effizienz.
- V-Platten mit vertikaler Fischgrätprägung, für geringeren Druckverlust.
- M- und P-Platten mit V-förmiger Fischgrätprägung, für höchste Differenzdruckfestigkeit.

Typ Freistrom N

Die Freistrom N-Platte ist die richtige Wahl für:

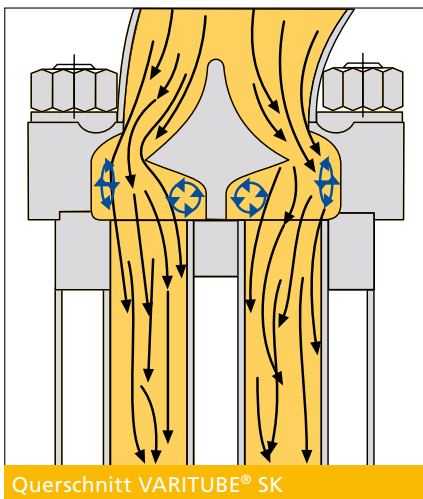
- klare, trübe und faserhaltige Produkte
- bis ca. 5 mm Länge und 1 mm Durchmesser



VARITUBE®

Röhrenwärmetauscher

Der Röhrenwärmetauscher VARITUBE® ist besonders geeignet für die thermische Behandlung von Produkten bis in den hohen Viskositätsbereich sowie von feststoffhaltigen Produkten mit ganzen Stücken, Pulpe oder Fasern. Das VARITUBE® System wird für den Einbau in Aufheiz-, Kühl- und aseptischen Systemen verwendet.



VARITUBE® S – Singletube für einen indirekten Wärmetausch zur Behandlung von Produkten mit größeren Stücken, molchfähig.

VARITUBE® M – der Multitube mit indirektem Wärmetausch ist auch für stückige Produkte bis zu einer Kantenlänge von ca. 18 mm geeignet.

VARITUBE® P – für den direkten Produkt-/Produkt-Wärmetausch sämtlicher Anwendungen.

VARITUBE® SK – für den direkten Produkt-/Produkt-Wärmetausch faserhaltiger Produkte bis zu einer Faserlänge von 30 mm.

Funktionsprinzip: An den Rohrboden eingebaute patentierte Strömungskörper sorgen für zusätzliche Beschleunigung und Querströmung, die faserige Ablagerung verhindern. Dies erzielt längere Produktionszeiten.

VARITUBE® HS – Multitube mit indirektem Wärmetausch, einsetzbar vor allem als Heißwasserbereiter und CIP-Erhitzer.

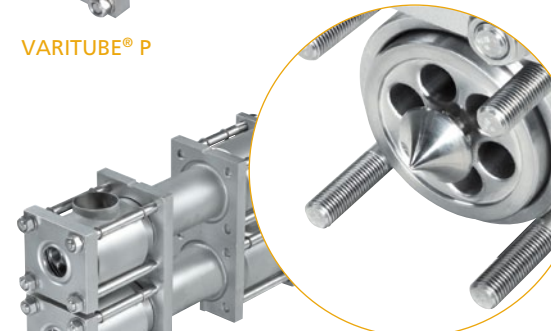
VARITUBE® E – Multitube mit indirektem Wärmetausch, einsetzbar vor allem als Heißwasserbereiter und CIP-Erhitzer für mittlere thermische Leistungen und Volumenströme bis zu 165 m³/h.



VARITUBE® S und M, glatte und gewellte Innenrohre



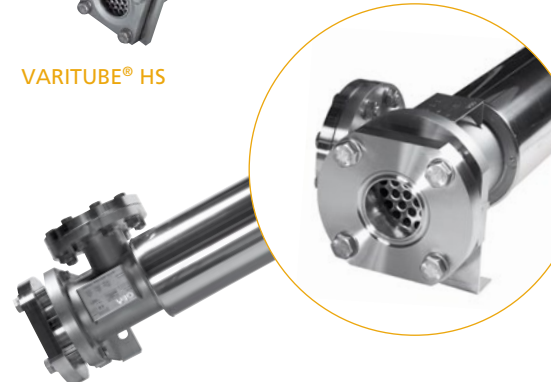
VARITUBE® P



VARITUBE® SK



VARITUBE® HS



VARITUBE® E

Prozessautomation und -integration

Qualitätssicherung und Steigerung der Produktivität sind Gründe für eine zunehmende Automatisierung. Denn dadurch werden Personaleinsatz und Produktionsstillstandszeiten der Anlage reduziert und Fehlbedienungen ausgeschlossen. Die Anlagen sind so ausgestattet, dass alle für den Herstellungsprozess relevanten Parameter automatisch gesteuert, überwacht und dokumentiert werden.



GEA TDS bietet eine breite Palette von innovativen Lösungen für die Prozessautomation. Sie reichen von Einzelsteuerungen bis zur vernetzten Anlagenautomation mit entsprechenden Management-Informationssystemen. Maschinensteuerungen, zum Beispiel für Filter, Homogenisator oder Füllmaschine, können homogen über die Busvernetzung in die Gesamtautomatisierung eingebunden werden.

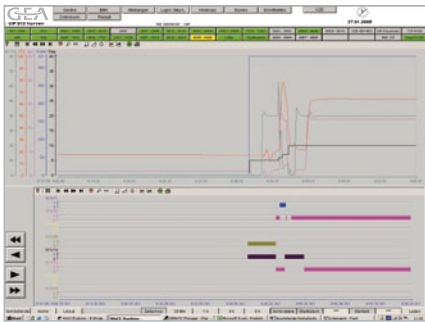
Bei der Automation kommen ausschließlich aktuelle Industriestandards zum Einsatz. So erfolgt die Automatisierung von Chargen-Prozessen in Anlehnung an die ISA-S88a als wesentlichen Faktor für eine transparente, nachvollziehbare Produktion.

Für die Anpassung vorhandener Produktionsanlagen an neue Automatisierungsgenerationen – zum Beispiel Ersatz der Visualisierung oder Ersatz S5 durch S7 – halten wir für Sie Migrationsstrategien bereit, die eine sichere Umrüstung bei laufender Produktion erlauben.

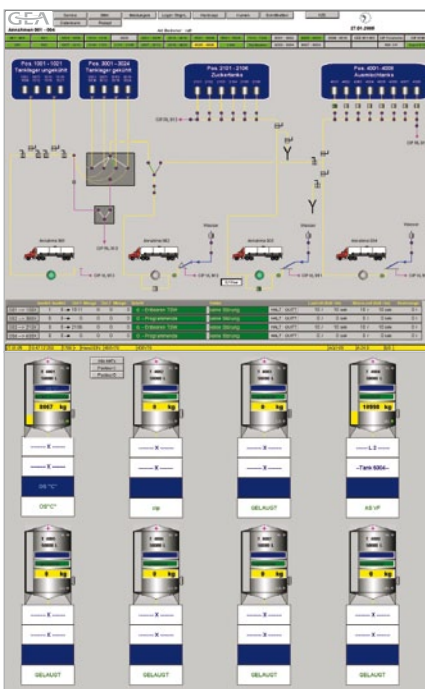
Bedienung und Prozessvisualisierung

Bei der Gestaltung der Bedieneroberflächen legen wir Wert auf einen logischen Aufbau, der eine intuitive Menü-Nutzung unterstützt. Der Anwender wird schnell und umfassend informiert und sicher im System geführt.

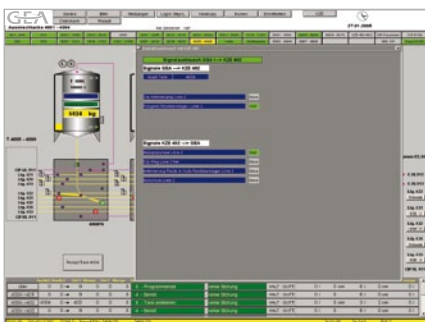




CIP-Kurve



Annahme

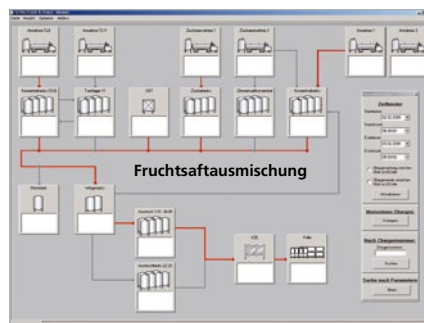


Signale KZE

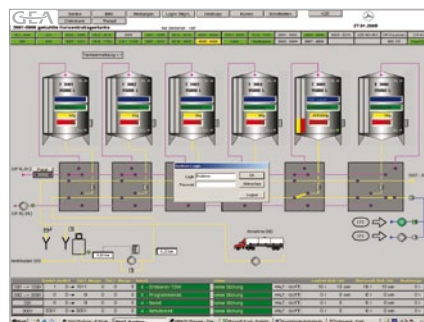
Dokumentation und Prozessoptimierung

Das Leitsystem ermöglicht die zeitgleiche Aufzeichnung von Messwerten und Schaltzuständen und schafft damit die nötige Transparenz zur Prozessoptimierung.

Ergänzt wird die Messdatenaufzeichnung durch ein datenbankgestütztes Ereignisprotokoll mit praxisgerechten Auswertungsmöglichkeiten. Die aufgezeichnete Historie kann optimal zur Nachweisführung einzelner Chargen oder ganzer Produktionen genutzt werden.



Track & Trace



Login

Berichtswesen und Chargenrückverfolgung

Die Prozessdaten werden online in eine SQL-Datenbank übertragen, die durch leistungsstarke Auswertungstools erweitert wird:

- Der parametrierbare Reportgenerator macht es möglich, anwendungsbezogene Berichte selbst zu konfigurieren.
- Mit grafischer oder tabellarischer Chargenverfolgung können die Produkte entsprechend der EU-Verordnung 178/2002 zurückverfolgt werden. Der standardisierte Ansatz ermöglicht die Einführung einer Chargenrückverfolgung in beherrschbaren Schritten bei überschaubaren Investitionen.

Eine Kopplung an ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning), wie beispielsweise an SAP-Module, ist möglich.

CIP-Anlagen

Die Vielfalt verschiedenster Produkte und Prozesse verlangt nach differenzierten Lösungsansätzen bei der Reinigung der Prozessanlagen.



CIP-Station

CIP-Anlagen können variabel für unterschiedliche Reinigungsverfahren im Produktionsprozess eingesetzt werden – mit dem Fokus auf der Hygiene. Der Einsatz einer modernen CIP-Anlage macht eine optimale Qualitätssicherung möglich und steigert die Produktqualität.

GEA TDS findet immer die optimale Lösung zwischen Chemie, Mechanik, Temperatur und Einwirkzeit – und wir behalten Stillstandszeiten genauso wie Umwelt konsequent im Blick.



CIP-Stapelreinigungsanlage

CIP-Stapelreinigungsanlagen

Diese CIP-Anlagen bestehen aus verschiedenen Reinigungsmittelbehältern für Trinkwasser, Reinigungslösung und Rückspülwasser. Die Anlagen- bzw. Tankgröße wird den erforderlichen Reinigungszyklen angepasst. Die Anzahl der Reinigungssysteme bestimmt Reinigungshäufigkeit, Synchronisation und Anzahl der Objekte. Die Systeme werden verfahrenstechnisch auf die Ziele eingestellt.

CIP-Frischansatzreinigung mit ECOCIP

Das System besteht aus einem Reinigungsmittelbehälter für Gebrauchslösung, der auf einem Grundrahmen vormontiert ist. Die Reinigungslösung wird im Durchlauf auf Betriebstemperatur angewärmt. Leitfähigkeitsmessung und In-line-Konzentratdosierung sorgen für die Zudosierung der erforderlichen Reinigungslösung. Die Reinigungsdurchsatzmengen werden programmtechnisch angepasst. Die CIP-Module lassen sich schnell und einfach in den Prozess integrieren und bieten optimale Lösungsmöglichkeiten für schwierige Produkte.



Verpackungstechnologie

Mit GEA Procomac reagieren wir auf die Anforderungen des Getränkemarktes nach einer gesamtheitlichen Lösung und sind mit unserer Kompetenz direkt am Ort des Geschehens. GEA Procomac bei Parma in Italien ist einer der weltweit führenden Hersteller der kalt-aseptischen Fülltechnik.

Kerngeschäft ist das Engineering, Fertigen und Installieren von kompletten Fülllinien für die Getränkeindustrie. Dies umfasst den traditionellen wie auch den aseptischen Bereich. Der Anteil der aseptischen Fülllinien liegt bei ca. 70 % aller gelieferten Anlagen.

Es werden komplette Abfülllinien u. a. für Säfte, Tees, stille/karbonisierte Getränke, Molkereiprodukte und Wasser von der Prozesstechnologie bis zur Verpackungstechnologie in höchster und durchgängiger Qualität erstellt.



Aseptische Füllanlage

Montage und After-Sales

GEA TDS übernimmt selbstverständlich die Montage der kompletten Anlage. Für die gesamte Nutzungsdauer Ihrer Anlagen halten wir ein umfangreiches Serviceangebot bereit. Ziel ist dabei immer die Maximierung der Produktivität und die Wirtschaftlichkeit des Anlagenbetriebes.

Unser umfangreiches After-Sales-Programm bietet eine ständige Betreuung. Es umfasst u. a. Service und Wartungsleistungen direkt ab Übergabe.

Zu unserer Kundenbetreuung gehören außerdem definierte Wartungs- und individuelle Inspektionsverträge – damit ein störungsfreier Betrieb jeder Anlage gegeben ist und Funktion und Zuverlässigkeit über Jahre erhalten bleiben.





Innovativer Anlagenbau –
Quality in Line.



Weitere Informationen über die GEA TDS Prozess-
technik finden Sie auf den Seiten www.gea-tds.de.

Die Fruchtsaft- und Grundstoffindustrie erzeugt vielfältige Produkte.
Leider können wir in dieser Broschüre nicht alle lieferbaren Prozess-
linien beschreiben. Wenn Sie Ihre ganz spezielle Anlage hier vermis-
sen – kein Problem: Wir freuen uns über Ihre Anfrage!



GEA Process Engineering

GEA TDS GmbH

Voss-Straße 11/13 · 31157 Sarstedt · Deutschland
Tel. 05066 990-0 · Fax 05066 990-163

Am Industriepark 2–10 · 21514 Büchen · Deutschland
Tel. 04155 49-0 · Fax 04155 49-2724

Kruppstraße 3 · 48683 Ahaus · Deutschland
Tel. 02561 8602-0 · Fax 02561 8602-130

www.gea-tds.de
geatds@geagroup.com