

ECO-FLASH™:

Bier-Kurzzeiterhitzung für höchste Ansprüche.



Risikofreie Qualität durch Kurzzeiterhitzung.

Mikrobiologisch instabile Biere stellen quasi „tickende Zeitbomben“ für Brauereien dar. Denn Spureninfektionen und Verschleppungen von Mikroorganismen aus dem Produktionsprozess sind nur mit erheblichem Zeitversatz nachweisbar. Dieses enorme Risiko kann vermieden werden.

Der Weg zu stabiler Bierqualität und bestem Geschmack ist die Pasteurisierung oder Kurzzeiterhitzung (KZE). Mit der thermischen Inaktivierung bestimmt der Hersteller die mikrobiologischen Eigenschaften seines Bieres. Schnell und schonend werden potenziell bierschädliche Keime getötet. Das Bier wird im Kurzzeiterhitzer schonend in-line pasteurisiert und direkt danach abgefüllt. So sichern Brauereien mit einem Prozessschritt die Qualität ihres Produktes nachhaltig.

Wie bei allen Verfahren zur Keimreduzierung

steht ihr Erfolg allerdings in Abhängigkeit zur Ausgangskeimzahl im Getränk.

Positiver Nebeneffekt der KZE ist die Inaktivierung von schaumnegativen Proteinasen aus der Hefe. Bei einer externen Zugabe von Enzymen ist eine Wärmebehandlung sogar zwingend erforderlich. Denn eine unkontrollierte enzymatische Nachreaktion in der abgefüllten Flasche ist unbedingt zu verhindern.

Die biologische Haltbarmachung durch Pasteurisierung hat GEA Brewery Systems zu einer sicheren und gleichzeitig kostengünstigen Methode optimiert: Durch rekuperative Auslegung der Kurzzeiterhitzeranlage ECO-FLASH™ kann bis zu 96 Prozent der eingesetzten Wärme zurückgewonnen werden. Damit ist die Kurzzeiterhitzung die günstigste Behandlungsmethode unter allen heute eingesetzten Verfahren.



FACTS & FIGURES



Problemfreie Zone: ECO-FLASH™ von GEA Brewery Systems.

Je nach Biertyp müssen Aufbau und Funktion einer ECO-FLASH™ Anlage individuell konstruiert und abgestimmt werden. Die flexiblen Systeme von GEA Brewery Systems berücksichtigen alle relevanten Parameter, damit Fehleraromen, Farbveränderungen oder auch Produktverluste sicher vermieden werden. So gehört ein Puffertank zusammen mit der Ventil- und Verrohrungstechnik ebenso selbstverständlich zum ECO-FLASH™ System wie die geeignete Regelungstechnik. Im Zusammenspiel sorgen sie für die nötige Sicherheit bei der konstanten Regelung der PE.

Bei der Auswahl unserer Komponenten achten wir auf beste Beschaffenheit. Unsere Erfahrungen belegen, dass sich hochwertige Investitionen

betriebswirtschaftlich besser für Unternehmen rechnen als kurzfristige Entscheidungen: Die gesamten Lebenszyklus-Kosten sinken. GEA Brewery Systems setzt auf Komponenten und Systeme, die hygienisch einwandfrei und langfristig optimal funktionieren.



Fakten Puffertank

Der Puffertank ist vakuumfest ausgelegt. Seine produktberührten Oberflächen weisen eine hohe Güte auf. Diese Oberflächenqualität erlaubt eine optimale Reinigung.

Bei Stillständen der Abfüllanlage – bis zu 30 Minuten – kann die ECO-FLASH™ Anlage aufgrund der Kapazität des Puffertanks weiterlaufen. Die installierte Messtechnik ermöglicht die intelligente Steuerung in verschiedenen Schritten:

- Überschreitet das Niveau im Puffertank einen festgelegten Wert, wird die Anlagenleistung reduziert.
- Bei Erreichen eines Höchststandes im Puffertank schaltet die ECO-FLASH™ Anlage auf internen Umlauf. Der Anlagenbediener hat Zeit zu entscheiden, ob die KZE abgefahren werden soll.
- Bei sinkendem Niveau im Puffertank unter einen festgelegten Wert schaltet die Anlage wieder automatisch auf den Puffertank um.

FACTS & FIGURES

Qualitätsfaktor Hygiene.

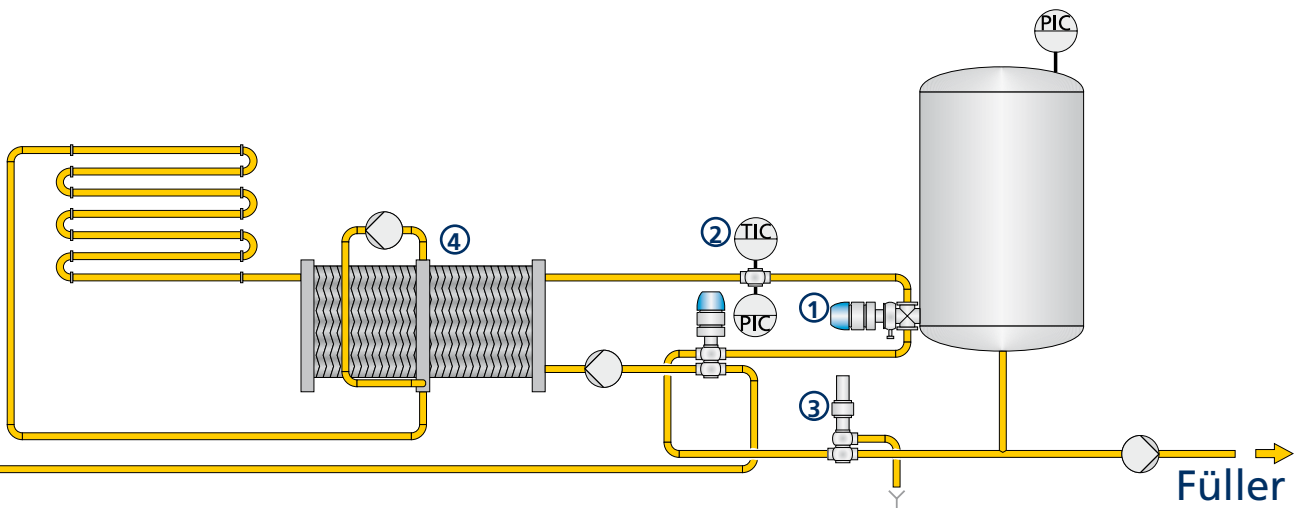
Einen hohen Stellenwert nehmen die Regelungstechnik und die Prozesshygiene ein.

GEA Brewery Systems orientiert sich bei der Konstruktion von ECO-FLASH™ Anlagen an bewährten Merkmalen und Prinzipien wie z. B. der ECO-MATRIX™ Technologie. Sie verwendet für alle Messstellen In-Line-Technik und vermeidet konsequent Medium-Toträume. Das garantiert ein Maximum an Hygiene innerhalb der Verrohrung.

Zum Beispiel bei der Umschaltung von ‚Kanal‘ auf den Puffertank: Hier entsteht ein Druckstoß,

der konventionell durch ein Druckhalteventil verhindert wird. Diesem Druckhalteventil wiederum ist ein Absperrventil vor- oder nachgeschaltet. Mit der Folge, dass zwischen beiden Ventilen Produkt eingeschlossen bleibt. Bei dieser Bauweise sind bakteriologische Probleme vorprogrammiert.

Anders beim GEA Tuchenhagen Spezialventil Typ D-FORCE: Es erfüllt zwei Funktionen, Druckhaltung und Absperrung. Durch diese technische Lösung werden Druckstöße bei der Umschaltung und die Gefahr einer bakteriologischen Kontamination sicher ausgeschlossen.



FACTS & FIGURES



①



②



③



④

Qualitätsfaktor Temperatur.

Auch die exakte Anpassung der Temperaturregelung der ECO-FLASH™ Anlage ist ein unerlässlicher Sicherheitsfaktor. Denn nur wenn die Temperatur in einer gewünschten Bandbreite eingestellt ist, kann die Pasteurisierungswirkung und die Bierqualität zuverlässig garantiert werden.

Die Steuerung einer Kurzzeiterhitzungsanlage hat deshalb zwei wesentliche Funktionen:

- Die Temperaturführung muss genau geregelt werden, um die geforderten Pasteurisationseinheiten einzuhalten.
- Der Füllstand im Puffertank muss abhängig von der Entnahmemenge geregelt werden. Damit wird der unterbrechungsfreie Betrieb sichergestellt und die Anzahl der Ausschübe gering gehalten.

GEA Brewery Systems bietet hierfür eine technisch ausgereifte Lösung, die fester Bestandteil der Prozesssoftware ist. Diese Lösung erzielt ein optimales Zusammenspiel der verschiedenen Regelkreise und erreicht eine PE-Regelgenauigkeit bis zu +/- 1 PE!

Voraussetzung für diese Präzision und konstante Leistung ist, die ECO-FLASH™ Anlage exakt auf das jeweilige Bier/Produkt hin auszuliegen. Dazu benötigen unsere Ingenieure die genauen wärmetechnischen Daten des Brauereibetreibers für seine jeweiligen Produkte.



FACTS & FIGURES

Temperatur und Verweilzeit – die Parameter beim Pasteurisieren

Der Abtötungseffekt bei der Pasteurisation im Kurzzeiterhitzer wird durch die Verweilzeit und die einwirkende Temperatur bestimmt. Er wird als Pasteureinheit (PE) berechnet und ist ein Maß für die mikrobiologische Wirkung der Wärmebehandlung. Sie wird wie folgt berechnet:

$$PE = \text{Zeit} \cdot 1,393^{(t-60^{\circ}\text{C})}$$

PE = Pasteureinheiten

Zeit = Heißhaltezeit bei Pasteurisierungstemperatur [min]

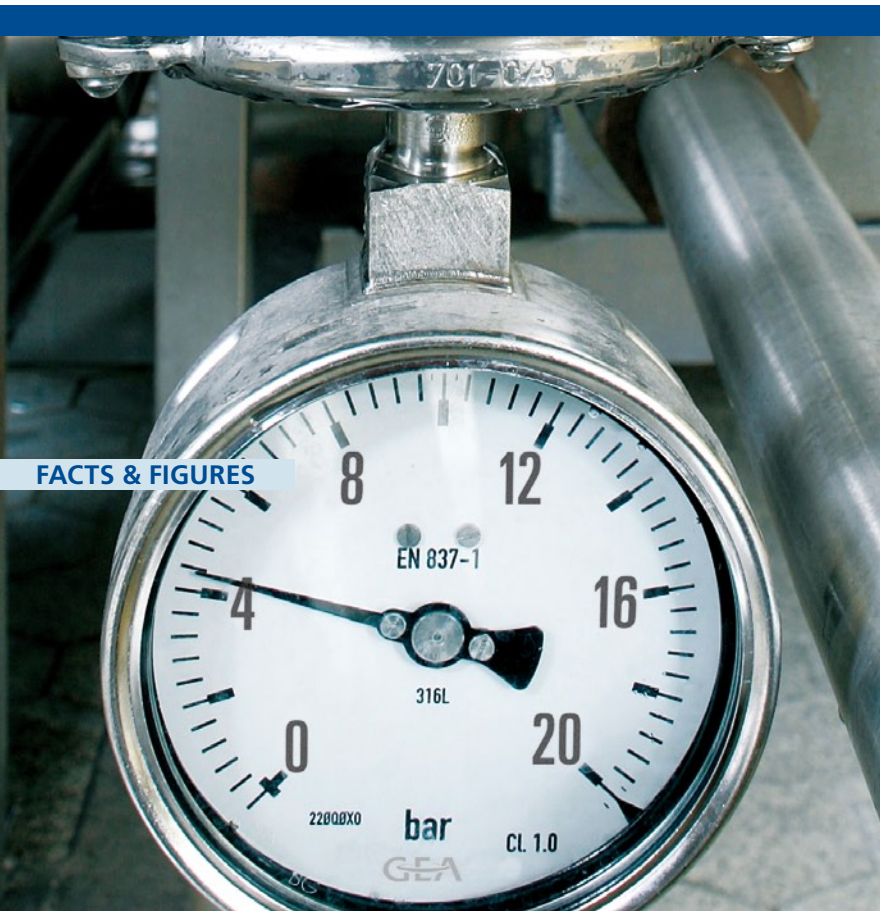
t = Pasteurisierungstemperatur [°C]

Qualitätsfaktor Druck.

GEA Brewery Systems plant mit Weitsicht und immer auf Nummer sicher: Unsere ECO-FLASH™ Anlagen sind mit einem positiven Druckgefälle ausgelegt, so dass eine Kontamination jederzeit ausgeschlossen ist. Selbst bei einem möglichen Plattenbruch im Plattenwärmeüberträger kann eine Rekontamination ausgeschlossen werden.

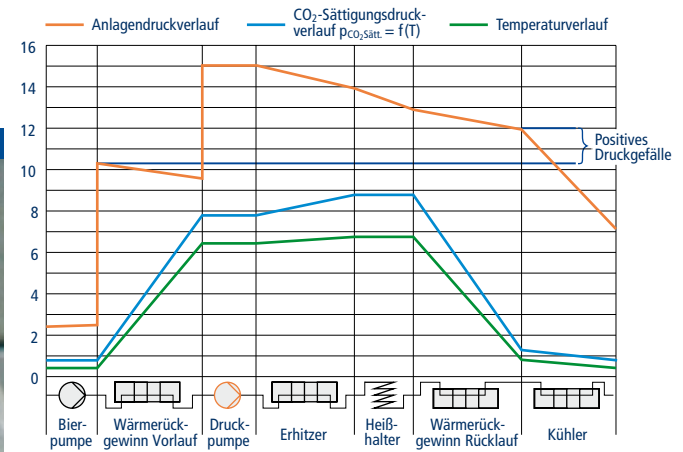
Eine passende Druckerhöhungspumpe vor dem Erhitzer sichert konstanten Druck. Diese Boosterpumpe hält den Druck an jeder Stelle der Anlage

verlässlich über dem Sättigungsdruck des gelösten CO₂ (siehe Grafik). Eine Ausgasung wird dadurch ausgeschlossen. Die Abbildungen zeigen im Vergleich die Wirkung der Druckerhöhungspumpe und das positive Druckgefälle.

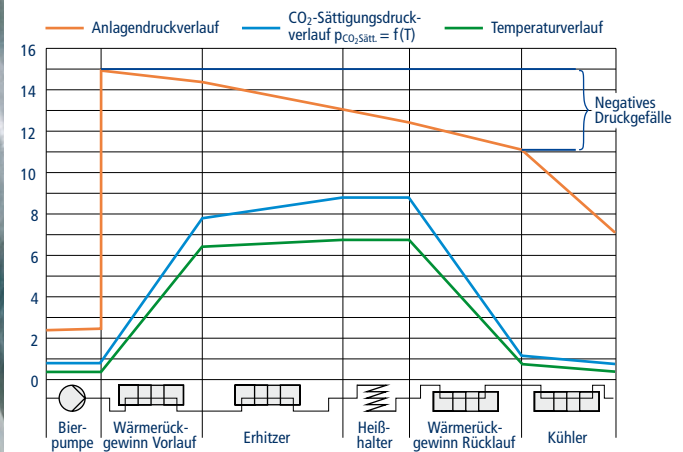


FACTS & FIGURES

Druck- und Temperaturverlauf im ECO-FLASH™ mit Druckpumpe



Druck- und Temperaturverlauf in anderer KZE ohne Druckpumpe



Wissenswert: Automatisierung.

Die Steuerung der ECO-FLASH™ Anlage basiert auf bewährten Bausteinen der GEA Brewery Systems Steuerungstechnik. Die beiden Varianten unterscheiden sich maßgeblich durch die Einbindung in die Peripherie. Die PE-Regelung ist in beiden Varianten voll automatisiert und garantiert höchste Präzision.

a) Semiautomatisch

Die ECO-FLASH™ Anlage ist mit einer Steuerung ausgestattet, die unabhängig von der bestehenden Steuerung der Prozessanlage arbeitet. Funktionen wie Reinigen und Sterilisieren oder das An- und Abfahren der Anlage werden manuell angesteuert. Über ein Touch Panel lassen sich Ventile und Pumpen anwenderfreundlich bedienen.

b) Vollautomatisch

Die Steuerung der ECO-FLASH™ Anlage steht über eine Datenbusverbindung mit der übergeordneten Prozesssteuerung in Verbindung. So werden sämtliche Funktionen der ECO-FLASH™ Anlage vollautomatisch geregelt.

Produktinformationen ECO-FLASH™

Wir liefern ECO-FLASH™ Anlagen in vier Baugrößen und zwei Automatisierungsgraden – und auf Anfrage gern in modular erweiterbarem Aufbau.

Baugröße	Leistungsbereich
DN 50	50 hl/h bis 150 hl/h
DN 65	> 150 hl/h bis 250 hl/h
DN 80	> 250 hl/h bis 370 hl/h
DN 100	> 370 hl/h bis 600 hl/h

FACTS & FIGURES





Bier Pasteurisierung mit ECO-FLASH™

Qualität und Haltbarkeit sind im Brauprozess nicht zu trennen. Mit flexiblen, modularen ECO-FLASH™ Anlagen ist GEA Brewery Systems der ideale Partner für Brauereien.

Die ECO-FLASH™ Systeme überzeugen durch Zuverlässigkeit und diese Vorteile:

- Günstig in Anschaffung und Betrieb
- Exakte Einhaltung der PE-Vorgabe, online kontrollierbar
- Minimierte Produktverluste



GEA Process Engineering

GEA Brewery Systems GmbH

Huppmann Tuchenhagen

Standorte:

Heinrich-Huppmann-Str. 1, 97318 Kitzingen
Telefon +49 9321 303-0, Fax +49 9321 303-603

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen
Telefon +49 4155 49-0, Fax +49 4155 49-2770

info@gea-brewery.com, www.gea-brewery.com