

Allgemeines

Die Reinigungsanlage **DICIP-E™** ist als zentrale Anlage für die automatische Reinigung von Produktionsanlagen im Nahrungsmittelbereich konzipiert.

Wichtige Kriterien bei der Auslegung der DICIP-Anlage sind:

- sparsamer Umgang mit Lauge durch Rückführung der Lauge, dadurch gleichzeitig Reduzierung der Abwasserbelastung,
- automatische Aufschärfung der Lauge,
- automatische Steuerung des Reinigungsablaufs,
- variable Programme, leicht änderbar durch den Anwender, gesichert über Passwort.

Über eine zentrale Reinigungsanlage werden die angewählten Anlagenteile im Durchlauf gereinigt. Die eingesetzten Reinigungslösungen und Wasser werden soweit wie möglich zurück gewonnen und für den nächsten Reinigungsvorgang erneut genutzt. Je nach Wunsch können 1 - 2 Reinigungskreisläufe vorgesehen werden und somit auch 1 - 2 Objekte zur gleichen Zeit unabhängig voneinander gereinigt werden.

Programme

Ein Reinigungsprogramm kann aus folgenden Schritten zusammengestellt werden:

- *Vorspülen* mit bereits für das Nachspülen eines vorangegangenen Reinigungsablaufs genutztem Wasser. Das zurückkommende Vorspülwasser wird verworfen.
- *Laugen, heiß*. Die Lauge wird, gesteuert über ein Leitfähigkeitsmessgerät im Rücklauf, wieder in den Laugetank zurückgefördert.
- *Heißwasser*. Das Wasser wird mittels Erhitzer auf die voreingestellte Temperatur erhitzt. Das Wasser wird, gesteuert über ein Leitfähigkeitsmessgerät und die Temperaturmessung, wieder in den Heißwassertank zurückgefördert.
- *Desinfektion*. Dem Frischwasser wird in einem festen Verhältnis Desinfektionsmittel zugegeben.
- *Nachspülen, kalt*. Dieser Schritt ist immer der letzte in einem Reinigungsablauf. Das Wasser wird nach dem Durchlauf im Vorspülwassertank aufgefangen.

Die Steuerung bietet dem Anwender die Möglichkeit, verschiedene Abläufe für jedes Objekt selbst zusammenzustellen, zu optimieren und zu speichern, um es immer wieder verwenden zu können.

In der Regel sind das folgende Programme:

1. **Spülen** besteht nur aus Nachspülen
2. **Kalt-CIP** bestehend aus Vorspülen und Nachspülen
3. **Heiß-CIP** bestehend aus Vorspülen, Heißwasser und Nachspülen
4. **Voll-CIP** bestehend aus Vorspülen, Lauge, Heißwasser und Nachspülen
5. **Desinfektion** kann jeweils bei den Programmen 2) - 4) zusätzlich mit angewählt werden.

Überwachungen und Funktionen:

- Der Durchfluss im Rücklauf wird überwacht, damit Fehler in der Anlage erkannt werden.
- Überwachung der Rücklauftemperatur während der Laugen- und Heißwasserphase.
- Durchflussregelung im Vorlauf zur optimalen Anpassung des Durchflusses an das CIP-Objekt (Option).
- Die Zeiten für die Programmschritte sind variabel einstellbar.
- Bei der Tankreinigung wird der Vorlauf bei Bedarf getaktet.
- Die Desinfektionsmittel-Dosierung erfolgt proportional zum Wasserdurchfluss.
- Der Laugetank wird stets wieder automatisch aufgefüllt, wenn der Niveaustand einen bestimmten Grenzwert unterschritten hat.
- Die Aufschärfung und Erwärmung der Lauge erfolgt automatisch.
- Die Reinigungskreisläufe arbeiten unabhängig voneinander.

Anlagenschema

Das Schema zeigt eine Anlage mit einem Kreislauf.

Der Laugenvorlauf ist mit einem Leckageventil ausgerüstet, so dass eine Vermischung von z. B. Nachspülwasser mit Lauge nicht vorkommen kann.

GEA Diessel bietet neben der hier beschriebenen Anlage auch Systeme in abgewandelter Konfiguration, z. B.:

- mit Vorspülwassertank (Nachspülwasser wird zum Vorspülen verwendet),
- mit Heißwassertank (zur Reduzierung der Wasser- und Energiekosten),
- halbautomatische Funktion statt Vollautomatik,
- ohne Vorlagegefäße für Laugenkonzentrat und Desinfektionsmittel (die Versorgung erfolgt aus einem zentralen Chemikalienlager)

