

Leistungsbeschreibung – Automatische Flüssigdosieranlage für Waschschleudermaschinen

Allgemeine Anforderungen

Lieferung, Montage, Inbetriebnahme sowie betriebsbereite Übergabe einer automatischen Flüssigdosieranlage zur Versorgung von bis zu zehn Waschschleudermaschinen. Die Anlage muss die Dosierung von bis zu zwölf unterschiedlichen flüssigen Wasch- und Hilfsmitteln ermöglichen.

Die Dosieranlage ist so auszulegen, dass die erforderlichen Chemikalien zeitgerecht und bedarfsgerecht den jeweiligen Waschschleudermaschinen zugeführt werden. Hierfür sind mindestens zwei leistungsfähige Dosierpumpen sowie eine automatische Zielventilsteuerung vorzusehen. Das System soll kurze Dosierzeiten gewährleisten und Stillstands- bzw. Wartezeiten der angeschlossenen Maschinen auf ein Minimum reduzieren.

Die Dosierung hat gewichtsabhängig in Gramm pro Kilogramm Beladung zu erfolgen. Bei Waschschleudermaschinen mit integriertem Wägesystem muss die Anlage die Dosiermengen anhand der übermittelten Wägedaten automatisch und maschinenindividuell berechnen und ausführen können.

Vor jedem Dosiervorgang ist eine automatische Funktionskontrolle der Dosierstrecke durchzuführen. Die Überwachung erfolgt mittels Durchflussmessung, um eine hohe Prozess- und Betriebssicherheit sicherzustellen.

Mindestanforderungen

Die Dosieranlage muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- Versorgung von bis zu zehn Waschschleudermaschinen mit Beladungskapazitäten zwischen 10 kg und 150 kg.
- Dosierung von bis zu zwölf verschiedenen flüssigen Wasch- und Hilfsmitteln.
- Ausstattung mit mindestens zwei Dosierpumpen zur Sicherstellung einer hohen Anlagenverfügbarkeit und Redundanz.
- Automatische Zielventilsteuerung für eine bedarfsgerechte Just-in-Time-Dosierung.
- Externe Nachspüleinrichtung zur Verkürzung der Schalt- und Dosierzeiten.
- Wasservorratsbehälter mit einem Fassungsvermögen von ca. 80 bis 100 Litern einschließlich Druckerhöhungseinrichtung für den Nachspülvorgang.
- Intelligente Steuerung der Dosieraufträge mit Priorisierung der angeschlossenen Maschinen und einzelner Prozessschritte, insbesondere Vorwäsche, Klarwäsche und Spülgänge.
- Gewichtsabhängige Dosierung auf Basis des Warengewichts.
- Möglichkeit zur Anbindung an vorhandene Wägesysteme der Waschschleudermaschinen einschließlich Verarbeitung gängiger Wägesignale.
- Automatische Durchflussüberwachung jeder einzelnen Dosierung mit entsprechender Störmeldung bei Abweichungen.

- Erweiterbarkeit um eine Messfunktion zur Identifikation bzw. Überwachung der eingesetzten Chemikalien.
- Automatische Überwachung der Füllstände sämtlicher Chemikalienbehälter einschließlich Meldung bei Leerstand.
- Optische und akustische Störmeldungen, insbesondere bei Ausfall oder Störungen der Wasser- oder Druckluftversorgung.
- SPS-basierte Steuerung mit Möglichkeit zukünftiger Software- und Funktionserweiterungen.
- Bedienung über ein farbiges Touchdisplay mit einer Bildschirmdiagonale von mindestens 8,5 Zoll.
- Parametrierung und Programmierung sowohl direkt an der Anlage als auch per gesichertem Fernzugriff.
- Benutzerverwaltung mit unterschiedlichen Zugriffsrechten, beispielsweise für Bedienpersonal, Servicepersonal und Programmierer.
- Klartextanzeige von Fehler-, Betriebs- und Statusmeldungen in mehreren Sprachen.
- Erfassung und Export von Betriebsdaten im CSV-Format.
- Optionale Erweiterbarkeit um Temperatursensoren zur Dokumentation von Desinfektionsprozessen.
- Optionale Erweiterbarkeit zur Erfassung und Auswertung des Wasserverbrauchs je Maschine bzw. Waschprogramm.
- Bereitstellung der Betriebsdaten über eine Cloud-Anbindung einschließlich erforderlicher Kommunikationsinfrastruktur sowie eines Dashboards mit grafischen Auswertungen.
- Erweiterte Erfassung und Auswertung von Betriebs-, Stör- und Fehlerdaten.
- Wartungsarme und langlebige Ausführung.
- Sämtliche Ersatz- und Verschleißteile müssen frei am Markt erhältlich und vom Betreiber ohne Herstellerbindung beschaffbar sein.
- Lieferung eines Notfall- und Wartungssets mit den wichtigsten Ersatzteilen für den Anlagenbetrieb.

Anforderungen an Steuerung und Anlagenausführung

Die Dosieranlage ist in einem robusten Industrieschaltschrank unter Verwendung marktüblicher Industriekomponenten auszuführen. Sämtliche Komponenten müssen auf einen zuverlässigen Dauerbetrieb ausgelegt sein und eine langfristige Ersatzteilverfügbarkeit gewährleisten. Gleichzeitig ist eine einfache Wartung sowie eine schnelle Fehlerdiagnose sicherzustellen.

Die Anlagenkonstruktion muss modular aufgebaut sein, sodass spätere Erweiterungen oder Anpassungen ohne grundlegende Änderungen möglich sind.

Im Bereich der Dosierpumpen und Förderleitungen ist ein geeigneter Spritzschutz vorzusehen, um Bedienpersonal und Anlagentechnik vor austretenden Flüssigkeiten zu schützen.

Zur Überprüfung und Kalibrierung der Dosiermengen ist eine Einrichtung zur Pumpenkontrolle (Auslitern) bereitzustellen. Dabei sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen unbeabsichtigtes Austreten von Flüssigkeiten vorzusehen.

Die gesamte Anlage ist entsprechend den geltenden Anforderungen der DVGW-Richtlinien auszulegen und auszuführen.