

Lutz-Jesco Journal

Hauszeitschrift der Lutz-Jesco GmbH, Ausgabe 3, Mai 2006

**Dosierpumpen und
ihre Anwendungen**



**Zentraldosierung
mit Betriebsdatenerfassung**



Messeneuheiten 2006



Dosierstation im Industriepark Gendorf

Dosierpumpen und ihre Anwendungen

Die Dosiertechnik wird sowohl im Herstellungsprozess von Chemikalien und Produkten als auch für deren wirtschaftliche und umweltschonende Anwendung in weiterverarbeitenden Betrieben eingesetzt. Mit der Verbreitung der Dosiertechnik zur Erhöhung der Qualität und Wirtschaftlichkeit von Prozessen steigt der Bedarf an speziellen, für den jeweiligen Einsatz ausgelegten Dosiergeräten und Zubehör. Dosierpumpen für die Dosierung von Flüssigkeiten gibt es daher in vielen verschiedenen Ausführungen. Die wohl häufigste Bauart ist die oszillierend arbeitende Membrandosierpumpe. Sie zeichnet sich im wesentlichen durch Vorteile wie Leckagefreiheit, Unempfindlichkeit gegen abrasive Chemikalien sowie Trockenlaufsicherheit aus.

Für die Förderung von kleinen Mengen (kleiner etwa 20l/h) verwendet man meist eine kostengünstige Magnet-Membrandosierpumpe.



Die Auslenkung der Membrane bei der Serie MAGDOS erfolgt durch einen Elektromagneten. Beim Zurückziehen der Membrane füllt sich der Pumpenkopf mit Flüssigkeit und bei der Vorwärtsbewegung der Membrane wird eine definierte Flüssigkeitsmenge (Hubvolumen) nach oben in die Druckleitung ausgeschoben. Durch eine intelligente Elektronik kann der Anwender die Magnetkraft einfach verstellen und die Pumpe an seine individuellen Bedürfnisse anpassen. Wie bei jeder Membranpumpe kann die Auslenkung der Membrane und damit das Hubvolumen pro Arbeitstakt verstellt werden. Als weitere Mengeneinstellung können verschiedene Taktfrequenzen ausgewählt werden. Durch den linear arbeitenden Magneten lassen sich externe Ansteuerungsimpulse, z.B. von einem Wasserzähler leicht verarbeiten. Intelligente Steuerungen mit LC-Display können noch weitere Ansteuersignale verarbeiten. Die Dosierpumpen der Serie MINIDOS und MEMDOS sind motorgetriebene Membrandosierpumpen. Ein Kurzschlussläufermotor bewirkt über eine Exzenterwelle die Auslenkung

der Membrane. Das Funktionsprinzip und die Mengeneinstellungen sind ähnlich wie bei der Magnet-Membrandosierpumpe.



Bei den motorisch angetriebenen Dosierpumpen lässt sich außerdem die Drehzahl des Motors mit einem Frequenzumrichter regulieren. Auch eine elektrisch betriebene Fernverstellung der Hublänge ist möglich, wobei die Wahl zwischen einer 3-Punkt-Schritt-Steuerung oder Gleichstrom-Normsignal besteht.

Anwendungsbeispiel aus der Praxis



Zusammen mit den Chemiestandorten der Wacker-Chemie AG und der OMV Deutschland in Burghausen, der Degussa AG in Trostberg und weiteren Unternehmen im Raum Mühldorf/Waldkraiburg bildet der Industriepark Gendorf

in Burgkirchen einen Schwerpunkt der Chemischen Industrie im südbayerischen Raum. Mit rund 4.000 Arbeitsplätzen werden hier hauptsächlich industrielle Rohstoff-Chemikalien erzeugt.

Der Industriepark ist zwischen 1993 und 1998 aus einem ehemaligen Werksstandort des Hoechst-Konzerns entstanden und liegt dabei inmitten des zum überregional bekannt gewordenen Begriffs des Bayerischen Chemiesdreiecks.

Als Standortbetreiber und Hausherr unterstützt InfraServ Gendorf GmbH & Co. Gendorf KG die Standortteilnehmer mit Engineering, Anlagenbau und Instandhaltung. Außerdem ist sie Betreiber der zentralen Energieversorgung und der Abwasseraufbereitungsanlagen. Permanent steigender Wettbewerbsdruck durch eine zunehmende Globalisierung stellt immer höhere Anforderung an die meisten Unternehmen. Die InfraServ Gendorf, ein Dienstleistungsunternehmen mit ca. 900 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von 197 Mio. Euro, entwickelt für seine Kunden individuelle, marktorientierte Konzepte und Lösungen. Aber auch für die eigenen Anlagen werden ständig innovative Verbesserungen und Optimierungen gesucht und gefunden. So werden in einem speziell entwickelten Verfahren durch die Zugabe von Oxidationsmitteln, Katalysatoren und

konzentrierter Schwefelsäure (96%-ig) die Inhaltsstoffe von Abwässern chemisch aufoxidiert und für den nachfolgenden biologischen Prozess in eine abbaubare Form überführt.

Zur Bevorratung der Schwefelsäure wurde ein 20.000 Liter-Tank aus Edelstahl aufgestellt, der

vom Strassentankzug befüllt werden kann. Als Werkstoff für die Dosierstation wählte man Kunststoff. Bei der Auslegung der Rohrsysteme mussten alle Einflussgrößen, wie Beschaffenheit des Mediums, Druck, Betriebs- und Umgebungstemperatur, UV-Beständigkeit, Feuchtigkeit und Wirtschaftlichkeit

berücksichtigt werden. Nach Abwägung aller Parameter entschied man sich für PVDF, einem Teflonderivat mit universeller Beständigkeit. Als Dosierpumpen wählte man die MEMDOS DX mit einem maximalen Förder volumen von 260 l/h und elektronischer Steuerung. Dosierpumpen von Lutz-Jesco sind schon seit Jahrzehnten am Standort im Einsatz. Zusammen mit den Überströmventilen, Armaturen, Spülanschlüssen und Pulsationsdämpfern wurden die Komponenten auf einer Polypropylenplatte montiert, mit einer Spritzschutzverglasung versehen und frostsicher aufgestellt. Die Ausführung erfolgt durch die Kunststoffwerkstatt der InfraServ Gendorf.



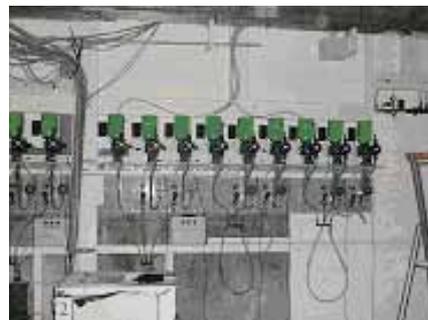
Dosierstation mit Motor-Membran dosierpumpen MEMDOS DX, Pulsationsdämpfern PDS und Überströmventilen

Zentraldosierung mit Betriebsdatenerfassung

In der Zentralwäscherei der Uniklinik in Toulouse werden täglich ca. 20 Tonnen Wäsche aus den verschiedenen Klinikbereichen gewaschen. Der Schwerpunkt liegt bei Stationswäsche (Bettwäsche, Handtüchern usw.), sowie bei OP-Wäsche. Hier müssen gelistete Waschverfahren mit genauesten Dosiermengen der Desinfektionskomponenten eingehalten werden. Der Maschinenpark besteht aus zwei Waschstrassen mit 50 kg Postengröße und zwei Waschsleudermaschinen mit 200 kg Beladung.

Die Dosieranlage besteht aus 18 MEMDOS E50 und drei MEMDOS E75 Pumpen, zwei Pulverdosiernmühlen und der kompletten Steuertechnik. Über Durchflussmengenmesser werden die Dosiermengen geregelt und dokumentiert. Durch pH-Sensoren und Leitwertsensoren sowie berührungslose Temperaturfühler

werden die Werte des Waschprozesses erfasst und gespeichert.



Eine Kostenanalyse und Prozessauswertung sowie den Nachweis über die Desinfektion der Wäsche liefert das von Christeyns entwickelte Dosiersystem MASTERFLOW.

Die Dosierpumpen werden in Spezialfarben lackiert geliefert und arbeiten stets professionell.



Neuheiten auf der **ACHEMA 2006**

EASYZON® – die kompakte Lösung

Mit EASYZON® und EASYZON®D stehen kompakte Anlagen zur Vor-Ort-Produktion von Chlordioxid bereit, die sich durch geringste Nebenprodukte, hohe Produktstabilität sowie durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung auszeichnen.

EASYZON® - Funktionsweise

Die Anlage arbeitet nach dem Säure-/Chlorit-Verfahren im Chargenbetrieb und nutzt handelsübliche Konzentrationen von Salzsäure und Natriumchlorit. Optimale Reaktionsbedingungen werden durch Pegelwächter und ein Rührwerk im Reaktor sichergestellt. Schlauchpumpen sorgen für zuverlässige Förderung der Chemikalien. Eine Steuerung überwacht jedes Aggregat auf Erfüllung seiner Aufgabe.

Bei Bedarf überwacht sie auch die Raumluft mit einem ClO_2 -Gassensor.

Durch optimierte Reaktionsführung gelingt die Produktion einer sehr stabilen Chlordioxid-Lösung,

die auch nach 24h Lagerzeit noch bedenkenlos dosiert werden kann. Sie erfüllt auch dann noch die Anforderungen nach DIN EN1267. Aus dem Produkttank versorgt eine Membran-Dosierpumpe mit Multifunktionsventil eine oder mehrere Impfstellen.



EASYZON® D - Funktionsweise

Die Anlage arbeitet nach dem Säure-/Chlorit-Verfahren im kontinuierlichen Betrieb und nutzt handelsübliche Konzentrationen von Salzsäure und Natriumchlorit.

Dosierpumpen sorgen für zuverlässige Förderung der Chemikalien in den druckfesten Reaktor. Impuls-Signalgeber überwachen die Chemikalienströme und sorgen somit für gleichbleibende Produktqualität.

Auf der plattenmontierten Anlage sind Bypass-Armaturen für das Verdünnen der Chlordioxid-Lösung integriert. So wird das Desinfektionsmittel stark verdünnt an den Verwendungsort geleitet.

Kurz & Gut

- Leistungsbereich 5 bis 1440 gClO_2/h
- Langzeitstabile Desinfektionskraft
- Herstellung direkt Vorort
- Kompakte, vormontierte Bauweise
- Komfortable Bedienung
- Integrierte Überwachung aller Funktionen
- Desinfektionintensivität unabhängig vom pH-Wert

Schlauchpumpe - einfach durchdacht

Wichtigstes Serviceteil einer Schlauchpumpe ist der Pumpenschlauch. Daher ist die Pumpe so gestaltet, dass der Schlauch maximale Lebensdauer erzielt und mit minimalem Aufwand zu wechseln ist.

Federbelastete Rollen schützen den Schlauch vor zu hohem Druck bei verstopfter Druckleitung und wirken als internes Sicherheitsventil. Auch bei Ablagerungen im Schlauch weichen die Andruckrollen aus.

Durch Aufstellen der Feder wird sie zur Montagehilfe beim Schlauchwechsel. So wird Quetschgefahr beim Schlauchwechsel wirksam

vermieden. Die benetzten Werkstoffe sind geeignet für die üblichen Chemikalien der Wasseraufbereitung: Säuren, Laugen, und die meisten Desinfektionsmittel.

Die Wandmontage erfolgt auf einer elastischen Profilschiene, die zur Reihenmontage vieler Pumpen auch als Meterware zur Verfügung steht. Für Montage in kundeneigene Geräte ist eine Version ohne Gehäuse lieferbar.

Kurz & Gut

- beidseitig gelagerter Rotor
- Federbelastete Andruckrollen

CVS10 und CVS25 - die einfache Lösung

Die Chlorversorgung einer Dosieranlage aus nur einer Flasche oder Batterie führt nach Entleerung zwangsläufig zu einem Ausfall der Chlorung und erfordert Personal, um die Flaschen zu wechseln. Die Forderung nach kontinuierlicher Chlorung, speziell im hygienesensiblen Bereich der Trinkwasseraufbereitung sowie in Schwimmbädern, setzt ein Betriebssystem voraus, das möglichst wartungsarm mit einem Höchstmaß an Zuverlässigkeit arbeitet. Der Chlorgas-Umschalter CVS erfüllt diese Forderung und arbeitet dabei ohne jede Hilfsenergie. Zur Umschaltung reicht es aus, dass der Injektor das Vakuum wegen der leergewordenen Flasche tiefer als im Normalbereich absenkt. Der Umschalter ist nur für Chlorgas im Vakuum zu verwenden. Die einfache funktionsichere Konstruktion steht für eine lange Lebensdauer bei einem geringen Wartungsaufwand. Der Chlorgas-Vakuumschalter CVS ist optional mit elektrischen Kontakten zur Fernmeldung des Betriebszustandes aufrüstbar. Die Anschlußvarianten ermöglichen eine Installation in allen Chlorgas-Vakuumanlagen.

Kurz & Gut

- Einsatzbereiche von 25 $\text{g Cl}_2/\text{h}$ bis 25 $\text{kg Cl}_2/\text{h}$
- Kompakt und preisgünstig
- Einfache Wartung
- Elektrische Installation nicht erforderlich

- Schlauchwechsel ohne Werkzeug
- Montage auf Profilschiene
- Drainageanschluss

