JOURNAL

DOSIEREN | *Flüssigkeiten*
FÖRDERN | *Gase*
REGELN | *Systeme*

// CHLORGAS-DOSIERANLAGEN FÜR DEN LIBANON

// WASSER-DESINFEKTION MIT CHLORDIOXID

// AZUBIS ON TOUR

HAUSZEITSCHRIFT DER LUTZ-JESCO GMBH

AUSGABE 7 / MAI 2008

UNBESCHWERTES BADEVERGNÜGEN IN DER ISAR

MEMDOS GMR SORGT FÜR HYGIENISCHE WASSERQUALITÄT

Jede Kläranlage schickt mit ihrem Ablaufwasser Unmengen von Bakterien auf den Weg in die weite Welt. Die Mehrzahl dieser Bakterien besteht aus den natürlichen „Darmbewohnern" der Escherichia coli und deren Verwandten, die allesamt zwar „ekelig" aber weitestgehend ungefährlich sind. Im Gefolge dieser Überzahl können aber auch potenzielle Krankheitserreger wie Salmonellen mitschwimmen. Die Quantität der gefährlichen Bakterien ist meist sehr gering und der Nachweis daher aufwendig und schwierig. Aus diesem Grund nimmt man die Anzahl der coliformen Bakterien als Indikator für den Grad der Kontamination.

Abläufe von Kläranlagen münden meist in fließende Nebengewässer und Bakterien werden dort schnell auf natürlichem Wege (als Futter für Kleinstlebewesen) vernichtet. Wird jedoch Ablaufwasser in Ba-

degewässer oder deren Nähe eingeleitet, so sollte dafür gesorgt werden, das Risiko einer gefährlichen Verkeimung zu minimieren. Die Isar als eines der Wahrzeichen von München ist ein solches Gewässer. Jährlich tummeln sich Tausende von Städtern, Sonnenhungrige und Abkühlung suchende in den Isarauen sowie im Wasser. Schon seit vielen Jahren ist die Regierung von Oberbayern um den Gewässerschutz bemüht (erste Ringkanalisation um den Starnberger See in der 70ern). Der Münchner Bürgermeister und die Münchner Stadtentwässerung, gemeinsam mit den anderen Isargemeinden und Fachbehörden, setzen sich seit Jahren für eine Verbesserung der hygienischen Wasserqualität der Isar ein.

HOHE WASSERQUALITÄT DURCH SINCERUS®-VERFAHREN

Seit 2003 desinfizieren die südlichen Isaranlieger ihr Ablaufwasser aus den Kläranlagen. So ist in der Isar wieder unbeschwertes Badevergnügen möglich. Im Jahr 2004 startete ein Forschungsvorhaben in der Kläranlage Moosburg mit dem neuen SINCERUS®-Verfahren. Auf der Basis von elektrolytischen Prozessen werden die Eingangsstoffe Wasser und Salz in zwei durch ein Diaphragma voneinander getrennte Anoden- und Kathodenkammern temporär zerlegt. Es entsteht "Freies Chlor", das sehr schnell Bakterien und Keime abtötet und vernichtet, aber auch sehr schnell wieder in seine Bestandteile zerfällt – daher die Herstellung vor Ort.

Der große Vorteil des Verfahrens liegt in der hohen Reaktivität des Produkts (Oxidat) und seiner guten Umweltverträglichkeit. Mit der Nutzung des SINCERUS®-Verfahrens wird die hygienische Wasserqualität in Flüssen oder anderen Einleitbereichen deutlich verbessert.

LUTZ-JESCO DOPPELMEMBRANPUMPEN

Zur Dosierung des Desinfektionsprodukts Oxidat wurde eine Lutz-Jesco Dosierpumpe des Typs MEMDOS GMR verwendet. Diese Pumpen gehören zur Gruppe der Doppelmembrandosierpumpen und können mit einem oder zwei Dosierköpfen ausgeführt werden. Sie dienen zur Dosierung großer Mengen bei verhältnismäßig geringen Gegendrücken. Häufig werden sie in der Abwasser-Aufbereitung zur Dosierung von pH-regulierenden Chemikalien oder von Flockungsmitteln eingesetzt. Die Dosierpumpen sind in drei Größen als Einfach-Dosierpumpen für 2000 bis 4000 l/h lieferbar. Bei Zweifach-Dosierpumpen ist die Verwendung unterschiedlicher Dosierköpfe möglich. Die Dosierköpfe laufen immer im Gegentaktbetrieb. Kennzeichnendes Merkmal des Dosierkopfes ist die Doppelmembrane. Die Membrane wird vom Exzenter etwa sinusförmig über den stets konstanten Hubweg geführt. Da die Membrane jeweils in den Endlagen des Hubes ganzflächig von den großen Stützscheiben getragen wird, ergibt sich ein kolbenartiger Verdrängungseffekt. Hieraus resultiert eine für Membrandosierpumpen hohe Dosiergenauigkeit und Unabhängigkeit vom Gegendruck. Die vordere Stützscheibe für den Saughub darf aus Gründen der chemischen Beständigkeit und der eventuellen Abrasivität nicht vom Medium berührt werden.

Deshalb ist eine zweite Membrane vorgesehen, die als reine Trennmembrane fungiert und daher kräftemäßig neutral ist. Die Trennmembrane aus EPDM ist mediumseitig mit einer PTFE-Beschichtung versehen. Eine genau bemessene Glyzerinfüllung wirkt als hydraulische Schubstange und hält die beiden Membranen in konstantem Abstand. Zur Schmierung wird auch die hintere Membrankammer teilweise mit Glyzerin gefüllt.

AUSWAHL DER GEEIGNETEN PUMPE

Die Auswahl der Dosierpumpe bei der Planung einer Anlage sowie die Installation und der Betrieb müssen unter Berücksichtigung der örtlich geltenden Vorschriften erfolgen.

Dies gilt für die Auswahl von geeigneten Werkstoffen der Pumpe, die Handhabung der Chemikalien und die elektrische Installation. Ebenso sind die technischen Daten der Dosierpumpe zu berücksichtigen und die Anlagenauslegung daran auszurichten (z. B. Druckverlust bei der Leitungsauslegung in Hinblick auf Nennweite und Länge). Besonders bei diesen großen oszillierenden Verdrängerpumpen muss man ein Augenmerk auf die Leitungsdimensionierung legen. Bei Dosierstellen wie in diesem Fall, die unterhalb des Flüssigkeitsspiegels des Vorlagebehälters liegen, muss man unbedingt Vorkehrungen gegen das „Durchhebern" treffen. Da Kugelrückschlagventile unterhalb eines bestimmten Schließdrucks immer eine gewisse Leckage aufweisen, ist die beste Wahl ein Membrandruckhalteventil (Lutz-Jesco DH/DÜ). Aber auch auf der Saugseite muss man einige Regeln berücksichtigen. Hat man z. B. einen großen Vorlagetank oder einen hydrostatischen Vordruck im Zulauf, so wird bei jedem Saughub ein starker Druck auf die Membrane wirksam. Diese wird dann bei jedem Hub auf den Anschlag geschleudert und es ergibt sich insgesamt ein erhöhter Verschleiß oder sogar eine Zerstörung des mechanischen Antriebsteils. Es gilt auch hier der Grundsatz, dass jede Dosierung nicht nur von der Auswahl der Pumpe sondern vom Gesamtkonzept abhängig ist. Im Besonderen gilt aber, je größer die Dosiermenge, um so sorgfältiger muss die Planung erfolgen. //

HILFSORGANISATION ORDERT 78 CHLORGASDOSIERANLAGEN

WIEDERHERSTELLUNG DER TRINKWASSERVERSORGUNG IM LIBANON

Der 33 Tage währende Libanonkrieg (Juli/August 2006) hat die Infrastruktur, hauptsächlich im Süden des Libanon, teilweise zerstört. Insbesondere die Einrichtungen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung sind nicht mehr vorhanden. Eines der dringlichsten Aufgaben nach dem Waffenstillstandsabkommen vom 14. August 2006, ist die Wiederherstellung der Wasserversorgung, um den Ausbruch von Seuchen und Krankheiten zu verhindern. Die Hilfsorganisation hat als Hilfsmaßnahme die Lieferung und Montage von 78 Chlorgasdosieranlagen im ganzen Land beschlossen.

Die benötigten Dosieranlagen wurden im September 2007 weltweit bei allen renommierten Herstellern von Chlorgasdosieranlagen angefragt. Die Lutz-Jesco GmbH hat mit besonderem Engagement diese Aufgabe wahrgenommen und die kompletten Anlagen mit allen benötigten Geräten und Zubehör zu einem attraktiven Preis angeboten. Die guten technischen Eigenschaften, das Gesamtkonzept und letztlich der günstige Preis überzeugten die verantwortlichen Einkäufer – im November konnte sich die Lutz-Jesco GmbH gegen die anderen vier Wettbewerber durchsetzen und erhielt den Auftrag zur Lieferung der Anlagen.

Diese Anlagen bestehen aus jeweils zwei Chlorgasflaschen mit direkt montierten, beheizten Chlorgasvakuumreglern nach dem Vollvakuumprinzip – entsprechend DIN 19606. Ein automatischer Umschalter sorgt bei Leerwerden einer Chlorgasflasche für die unterbrechungsfreie Umschaltung auf die andere Chlorgasflasche. Druckerhöhungspumpen und Injektoren, sowie alle zur Montage benötigten Armaturen waren ebenso im Lieferumfang. Wie bei Lutz-Jesco üblich, wurde das Projekt von der Anfrage bis zur Versendung durch einen Projektleiter betreut, der mit allen Einzelheiten vertraut ist.

Projektleiter Andreas Kaspschak: „Es war eine besonders motivierende und befriedigende Aufgabe, für einen humanitären Zweck zu arbeiten. Alle beteiligten Lieferanten und Kollegen haben sich sehr stark engagiert, um ein bestmögliches Resultat zu erzielen!“ Die Lieferung erfolgte termingerecht in einem randvollen 20-Fuss Container. Bleibt das gute Gefühl, dass viele Menschen wieder mit Wasser in der geforderten Qualität versorgt werden können. //

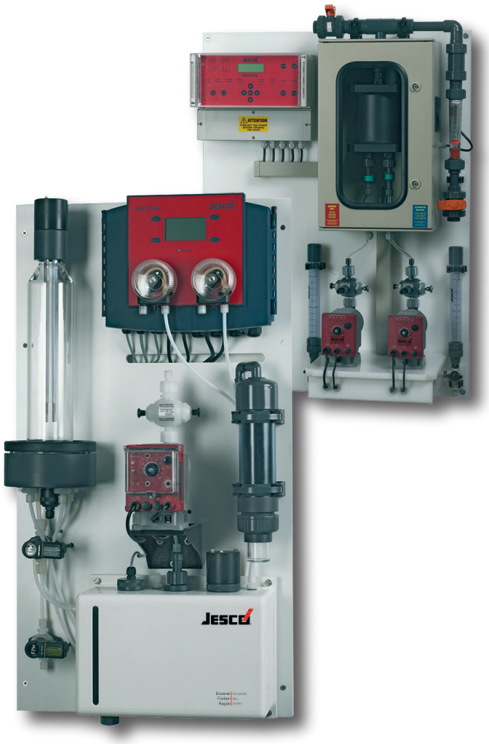
KURZER PROZESS FÜR BAKTERIEN

WASSERDESINFEKTION MIT CHLORDIOXID

Auf der Suche nach einem wirksamen, anerkannten und bewährten Verfahren zur Wasserdesinfektion wird sehr schnell klar, dass die Desinfektion mit Chlordioxid sämtliche Kriterien erfüllt. Im Vergleich zu anderen Desinfektionsverfahren ist Chlordioxid die erste Wahl, denn die Vorteile sind überzeugend. Die Desinfektionswirkung gegenüber Chlor ist höher und damit schneller und effektiver. Außerdem ist Chlordioxid im Verteilernetz deutlich stabiler als Chlor und hat eine höhere Desinfektionskapazität. Neben der Beseitigung von unerwünschten Gerüchen, Farben und Geschmacksstoffen im Trinkwasser sorgt Chlordioxid auch für eine sichere Abtötung von Legionellen im Wasser. Zur Abdeckung dieses breiten Leistungsspektrums bietet Lutz-Jesco das Anlagensystem „EASYZON“ für die Vor-Ort-Herstellung und Dosierung von Chlordioxidlösung an.

Das von Lutz-Jesco entwickelte EASYZON 5-Verfahren besitzt gegenüber anderen Chlordioxidverfahren folgende Vorteile:

+ Ein deutlicher Salzsäureüberschuss im Reaktor bewirkt eine nahezu vollständige Umsetzung von Natriumchlorit zu Chlordioxid. Die überschüssige Säure sorgt für einen niedrigen pH-Wert des Produktes, wodurch eine Lagerfähigkeit bis 24 Stunden erreicht wird.
+ Da nach einer Überschreitung der Lagerzeit keine sichere Desinfektion mehr möglich ist, wurde eine Standzeitkontrolle implementiert. Die Steuerung warnt vor der Verwendung von zu alter Chlordioxid-Lösung und die Dosierung kann automatisch unterbrochen werden.
+ Bei der Herstellung werden kaum Nebenprodukte gebildet, da die Ausbeute an ClO_2 nahezu 100 % beträgt.
+ Die Anlage hat einen hohen Sicherheitsstandard durch Einrichtungen zur Selbstüberwachung.
+ Bei Stromausfall wird der Prozess gestoppt, wodurch kein explosives Gemisch entstehen kann.
+ Es ist kein zusätzliches Gaswarngerät im Raum erforderlich, da diese Funktion bereits in der Anlagensteuerung vorhanden ist. Es ist lediglich ein ClO_2-Raumluftsensor zu installieren.



Chlordioxidanlagen EASYZON 5 und EASYZON D

Für weitere Informationen begrüßen wir Sie recht herzlich auf der IFAT in München, Halle A5, Stand 216. //

IMMER IN DER RICHTIGEN PROPORTION

PROPORTIONAL-DOSIERANLAGE MAGDOMAT

Die proportionale Dosierung über einen Kontaktwasserzähler stellt eine geregelte Form der Dosiersteuerung dar. Sie findet ihre Anwendung in der Einspeisung von Chemikalien in Wasserzuleitungen von einfachen industriellen Prozessen und privaten Anwendungen.

Die Produktreihe MAGDOMAT vereint Pumpe und Zubehör zu einem erfolgreich und voll automatisch arbeitenden Dosiersystem. Ihre kompakte Bauweise ermöglicht die einfache Montage durch nur eine Wandhalterung und erlaubt einen vielseitigen Einsatz in unterschiedlichen Rohrleitungssystemen.

Die Durchgängigkeit im Material bietet eine hohe chemische Beständigkeit und ermöglicht den vielseitigen Einsatz unterschiedlichster Dosiermedien. Ein breites Angebot von Anschlüssen zum Rohrleitungssystem und zum Dosiermittel-Gebinde runden die Vielfältigkeit der Produktreihe MAGDOMAT ab.

Mit der DVGW geprüften MAGDOMAT Variante ist ein Einsatz der Dosieranlage in öffentlichen Trinkwasserleitungen ohne weiteres möglich.

In die bestehende Rohrleitung wird der MAGDOMAT als ein in sich abgeschlossenes Element eingefügt. Die Dosiereinheit besitzt neben der für die Chemikalienzufuhr benötigten Impfstelle und dem zur Proportional-Dosierung benötigten Kontaktwasserzähler eine hochwertige Magnetmembran-Dosierpumpe. Optional ist weiteres Zubehör zur Beförderung der Dosierflüssigkeit erhältlich.

Eine externe Steuerung zur Paramterüberwachung kann angeboten werden, ist aber nicht zwingend erforderlich, da der Wasserzähler sowohl mechanisch als auch mit dem Impulsempfänger der Dosierpumpe fest verbunden ist. //

EIN BERICHT UNSERER AUSZUBILDENDEN

AZUBIS ON TOUR

Aufgrund der Einladung zur Exkursion trafen wir uns am 31.01.08 zu einem Meeting, in dem uns Herr Koehler (technischer Vertrieb) die Funktionsweisen von Kläranlagen und Wasserwerken erklärte. Am nächsten Tag versammelten wir uns an der Kläranlage Bissendorf, wo wir vom Betriebsleiter Rudi Ringe begrüßt wurden.

ABWASSERREINIGUNG IM KLÄRWERK

Als erster Schritt der Abwasserreinigung, der sog. mechanischen Reinigung, erfolgt die Entfernung von Feststoffen durch zwei sich drehende Filtertrommeln. Zurück bleibt das Rechengut, wobei es sich um Speisereste, Zigarettenfilter, Hygieneartikel und Kleidungsstücke handelt. Das gefilterte Schmutzwasser wird in Belebungsbecken, die mit Bakterien angereichert sind, gepumpt. Da Bakterien zum Überleben Sauerstoff benötigen, wird in die Becken mit einer feinblasigen Belüftung Sauerstoff untergemischt. Somit können gelöste Schmutzstoffe von den Mikroorganismen abgebaut werden. Gleichzeitig werden zur Phosphatreduzierung mit Hilfe unserer MINIDOS-Pumpen Eisensalze hinzu dosiert. Von hier wird nun das vorgereinigte Wasser in die Nachklärbecken gepumpt, worin sich die Belebtschlammflocken auf dem Beckenboden absetzen und der Schlamm wieder in die Belebungsbecken zurückgeleitet wird, um dort die biologischen Abbauvorgänge aufrechtzuerhalten. Das saubere Wasser läuft in die Beckenrandrinne über und wird in die Filtrationsanlage geleitet. Hier werden die restlichen Flocken rausgefiltert und das Wasser wird in ein natürliches Gewässer geleitet.

WASSERWERK FUHRBERG

Nach der Führung in der Kläranlage fuhren wir gemeinsam in das Wasserwerk Fuhrberg. Dort begann Herr Faflik, der die Führung leitete, mit einer theoretischen Einweisung in die Funktionsweise. Die erste Station des Wassers ist die Accelatorenhalle. Hier wird das Grundwasser, welches aus dem Mischturm gepumpt wird, mit Flockungsmittel angereichert, wodurch Eisen und Mangan, sowie Huminstoffe aus dem Wasser gelöst und in den Flocken gebunden werden. Diese Flocken werden in regelmäßigen Abständen abgeschöpft und in ein Trockenbecken abgeleitet.

MEMDOS-Pumpen zur Dosierung von chemischen Stoffen

Nach der Accelatorenhalle wird das Wasser in ein Kiesfilterbecken geleitet und gefiltert. Hierbei werden dem Wasser die letzten Metalle und andere Stoffe entzogen. Diese Stoffe werden danach auch in ein Trockenbecken weitergeleitet. Danach führte uns Herr Faflik in ein Gebäude, wo dem Accelator das Flockungsmittel zudosiert, und dem schon reinen Wasser Natronlauge, Phosphate und andere chemische Stoffe hinzugefügt werde. Mit Hilfe unserer Dosierpumpen MEMDOS und MAGDOS werden diese Stoffe dem Wasser, das in Reinwasserbehältern gelagert wird, hinzugefügt. Von hier wird das Wasser in das Maschinen- bzw. Pumphaus gepumpt.

Drei Kreiselpumpen mit Förderleistungen bis 2.400 m³ pro Stunde, bei 8,5 bar, befördern dann das Reinwasser nach Hannover und in die Umlandgemeinden. //

TERMINE

+ IFAT 2008, 05.05. – 09.05.08, München, Halle A5, Stand 216
+ CHEMEXPO 2008, 27.05. – 30.05.08, Budapest/Ungarn
+ AQUATECH 2008, 30.09. – 03.10.08, Amsterdam/Niederlande
+ INTERBAD 2008, 15.10. – 18.10.08, Stuttgart
+ BRAU BEVIALE 2008, 12.11. – 14.11.08, Nürnberg

HERAUSGEBER: Lutz-Jesco GmbH / Postfach 100164 / 30891 Wedemark / Deutschland
www.lutz-jesco.de / 24h-Hotline: +49 5130 5802 80
ANSPRECHPARTNER: Kathleen Klettke /
Telefon: +49 5130 5802 -135 /
Telefax: +49 5130 580268 / E-Mail: klettke@jesco.de
REDAKTION: Günter Bergsteiner / Andreas Kaspschak