

Kernkraftwerk Wolsung in Südkorea verwendet Liqui-Cel®-Membrankontaktoren zum Entfernen von Gelöstsauerstoff, um Korrosion zu verhindern

Gelöstsauerstoff ist eine der Hauptursachen für Korrosion in Wassersystemen. Das Korean Electric Power Institute (KEPRI) hat deshalb im Kernkraftwerk Wolsung in Südkorea Liqui-Cel-Membrankontaktoren installiert. Die Membranen sind seit 2000 in Betrieb und haben erfolgreich die strengen Vorgaben der Kernkraftindustrie eingehalten.

Bei der Kraftwerkeinheit 1 in Wolsung handelt es sich um einen Druckschwerwasserreaktor (PHWR). In diesem Kraftwerk wird mithilfe von Membranen Gelöstsauerstoff aus dem Lagerschildkühlsystem entfernt. In diesem System wird Wasser erneut in Umlauf gebracht, um damit die Reaktorwand zu kühlen. Das Kühlsystem ist mit Karbonstahlkugeln ausgestattet, durch die die Arbeiter während einer Wiederauffüllphase vor der Strahlenbelastung geschützt sind. Gelöstsauerstoff wird überwacht, um eine Korrosion der Leitungen und Karbonstahlkugeln des Systems zu verhindern.

Früher wurde der Gelöstsauerstoff im Lagerschildkühlsystem mit einer Hydrazinbehandlung kontrolliert. Ingenieure des Kraftwerks forschten nach anderen Technologien, um Einschränkungen und Nachteile beim Einsatz von Hydrazin zu umgehen.

Hydrazin reagiert mit Gelöstsauerstoff und bildet Wasser und Nitrogen. Nicht reagiertes Hydrazin zerfällt zu Ammoniak, Nitrogen und bei hohen Temperaturen zu Wasserstoff. Die Bildung von Wasserstoffgas stellt ein potenzielles Risiko dar. Außerdem wird Hydrazin als gesundheitsgefährdend eingestuft, und die Ingenieure wollten den Kontakt der Mitarbeiter mit dieser Chemikalie möglichst gering halten.

Einheit 1 Wolsung: Ersetzen der Hydrazineinspritzung

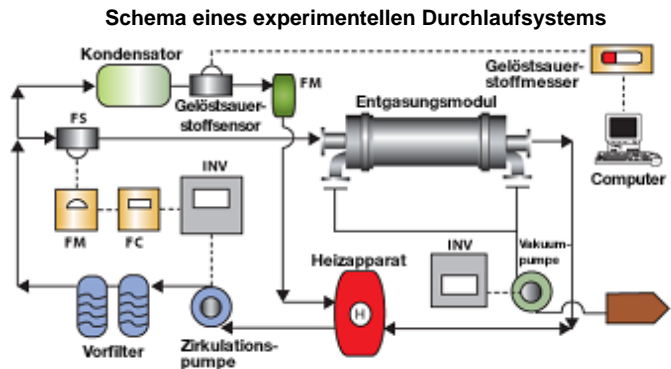
Im Kraftwerk Wolsung wird eine Kombination aus Vakuum und Nitrogen verwendet, um den Gehalt an Gelöstsauerstoff zu verringern. Bei diesem System wird Nitrogengas in die Lumen (Innenseite) der Membran geleitet.

Vorteile

Die Membrankontaktoren sichern einen effizienten, chemikalienfreien Ablauf für das Entfernen gelöster Gase aus Wasser. Durch die Beseitigung von Hydrazin aus dem Prozess wird die Arbeitsumgebung für Mitarbeiter des Kraftwerks sicherer.

Um ein besseres Verständnis für die Funktionsweise von Kontaktoren zu erhalten, können Sie sich eine animierte Produkttour ansehen, in der der Kontaktor anhand eines Querschnitts demonstriert wird. Besuchen Sie www.liqui-cel.com.

Betriebsparameter im KKW Wolsung



Ausrüstung für das Versuchsverfahren



Eingesetzte Kontaktoren im KKW Wolsung

Endbenutzer	Kernkraftwerk Wolsung
Modul	10 x 28-X40 Liqui-Cel®-Membrankontaktoren
Wasserfluss	16 m³/h (70 GPM)
Temperatur	47 °C (117 °F)
Vakuum	0,11 kgf/cm² (80 Torr)
Anzahl Kontaktoren	2 in Reihe
Funktion des Systems	Entfernen von Gelöstsauerstoff
Betriebsmodus	Kombination Durchflussgas und Vakuum
Effizienz	98 %

Dieses Produkt darf nur von Personen eingesetzt werden, die mit der Verwendung vertraut sind. Es darf nur innerhalb der angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden. Alle Verkäufe unterliegen den Bestimmungen und Bedingungen des Händlers. Der Käufer ist bei Einsatz des Produkts in vollem Umfang für das Einhalten der Betriebsbedingungen, Umweltschutzbestimmungen und Sicherheitsmaßnahmen verantwortlich. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen. Aktuelle Änderungen können Sie bei Ihrem Vertragshändler erfragen. Die in diesen Dokumenten enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen aktuell und korrekt. Allerdings übernehmen weder der Verkäufer noch dessen Partner die Verantwortung, gleich welcher Art, für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der hier enthaltenen Informationen. Der Benutzer übernimmt die alleinige Verantwortung für die Eignung der Materialien und für die Einhaltung von Patent-, Marken- oder Urheberrechten. Die Benutzer müssen selbst prüfen, ob die Materialien sicher mit den von ihnen verwendeten Substanzen eingesetzt werden können. Wenn auf bestimmte Gefahren hingewiesen wurde, übernehmen wir keinerlei Gewähr, dass dies die einzig möglichen Gefahren sind.

Liqui-Cel, Celgard, SuperPhobic und MiniModule sind eingetragene Marken und NB ist eine Marke von Membrana-Charlotte, USA, einem Geschäftsbereich von Celgard, LLC, und keiner der Inhalte stellt eine Empfehlung oder Genehmigung dar, Informationen zu verwenden, die Patent-, Marken- oder Urheberrechte des Verkäufers oder anderer Parteien verletzen.

©2008 Membrana – Charlotte Geschäftsbereich von Celgard, LLC (TB48 Rev1_10_05)

Membrana – Charlotte
Geschäftsbereich von
Celgard, LLC
13800 South Lakes Drive
Charlotte, North Carolina
28273 USA
Telefon: (704) 587 8888
Fax: (704) 587 8585

Membrana GmbH
Oehder Strasse 28
42289 Wuppertal
Germany
Phone: +49 202 6099 - 658
Phone: +49 6126 2260 - 41
Fax: +49 202 6099 -750

Geschäftsstelle Japan
Shinjuku Mitsui Building, 27F
1-1, Nishishinjuku 2-chome
Shinjuku-ku, Tokyo 163-0427
Japan
Telefon: 81 3 5324 3361
Fax: 81 3 5324 3369

MEMBRANA
Underlining Performance

www.liqui-cel.com

A **POLYPORE** Company