

Title (en)  
Method of chemical cleaning of a gas and vapor installation

Title (de)  
Verfahren zum chemischen Reinigen einer Gas- und Dampfanlage

Title (fr)  
Procédé de nettoyage chimique d'une installation de gaz et de vapeur

Publication  
**EP 1598629 A1 20051123 (DE)**

Application  
**EP 04011890 A 20040519**

Priority  
**EP 04011890 A 20040519**

Abstract (en)  
The cleaning process involves filling the plant with demineralized water, checking seals, flushing with two system volumes of demineralized water, dosing a degreaser into the pump (1), heating to 50-80[deg]C, dosing in a cleaning fluid, checking iron concentration, expelling HF acids, restarting the circulation and raising the pH value to 10.0. A passive layer of hydrogen peroxide is then dosed in to form a passive layer on the metal until a positive Redox potential of more than 10 mV is reached. The system is then flushed out again.

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum chemischen Reinigen einer Vorwärmer, Verdampfer, Überhitzer, Leitungen, Pumpen, Ventile, Klappen, Tanks und/oder Kessel und dgl. enthaltenden Gas- und Dampf (GuD)-Anlage oder -Kraftwerk. Ziel der Erfindung ist es, dieses Verfahren mit einer möglichst geringen Menge an demineralisiertem oder voll entsalztem Wasser durchzuführen, um dadurch die wirtschaftlichen und ökologischen Aspekte zu verbessern, was durch die Stufen a. bis i. erzielt wird: a. Füllen der Anlage mit Deionat, Entlüften und Abdrücken der Leitungen zum Überprüfen der Dichtigkeit, ggf. Beseitigen von Undichtigkeiten, b. Vorspülen mit maximal zwei Anlagevolumina Deionat zum Beseitigen von groben Verunreinigungen im Open-Circuit (OC)-Verfahren mit einer Geschwindigkeit von > 0,5 m/s bis die Trübung am Austritt (8) = < 0,5 (photometrisch 435 nm, 50 mm Küvette) unterschreitet, c. Zudosieren einer Netzmittellösung (Entfetten) an der Pumpstation (2) in den Mischtank im Kreislaufbetrieb zum Beseitigen von Öl- und Fettresten bis sie eine Konzentration von 0,05 - 0,1 Vol. % erreicht hat, einwirken lassen von mindestens 2 Std. während des Aufheizens auf eine Temperatur von 50-80°C, d. Beenden des Aufheizens, nachdem eine Temperatur von 50-80°C am Rücklauf (10) eingestellt ist, e. Zudosieren einer mit der Netzmittellösung verträglichen Beiz-/Reinigungslösung in Form von etwa 0,8 - 1,5 Vol.% inhibierter Flusssäure über den Mischtank der Pumpstation im Kreislaufverfahren bei einer Strömungsgeschwindigkeit von > 0,2 m/s in den zu behandelnden Rohrleitungen, f. mehrfaches Bestimmen der Konzentration von Fe-Konzentration bei ausreichend freier HF Säure bis die Fe-Werte konstant sind, g. Verdrängen der HF-Säure mittels Zugabe von maximal vier Anlagenvolumina Deionat, Entlüften der Anlage, Prüfung auf Leitfähigkeit im Hochgeschwindigkeitsverfahren bis dieselbe < 10 bzw. 20 µs/cm über dem Eingangswert liegt, h. Wiederaufnehmen des Zirkulationskreislaufs und Anheben des pH-Wertes auf > 10,0 (Alkalisieren), Zudosieren von H2O2 zum Ausbilden einer Passivschicht auf den Metallinnenflächen der Leitungen bis ein positives Redox-Potential > +10mV gemessen wird, i. Spülen sämtlicher Leitungen, Entleeren der vorhandenen Lösungen (Fig. 1).  
<IMAGE>

IPC 1-7  
**F28G 9/00**; **F22B 37/48**; **F22B 37/52**

IPC 8 full level  
**F22B 37/48** (2006.01); **F22B 37/52** (2006.01); **F28G 9/00** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F22B 37/52** (2013.01); **F28G 9/00** (2013.01)

Citation (search report)  
• [A] DE 19843442 C1 20000302 - SIEMENS AG [DE]  
• [A] US 4720306 A 19880119 - EMMERT HERMANN [DE], et al  
• [A] GB 1198693 A 19700715 - BERATHERM A G [CH]

Cited by  
CN102269400A; CN103063082A; CN114951159A; CN103090700A; CN102944137A

Designated contracting state (EPC)  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1598629 A1 20051123**; **EP 1598629 B1 20051214**; AT E313056 T1 20051215; DE 502004000183 D1 20060202; ES 2255694 T3 20060701

DOCDB simple family (application)  
**EP 04011890 A 20040519**; AT 04011890 T 20040519; DE 502004000183 T 20040519; ES 04011890 T 20040519