

Yorulma Gerilme Çatlaması

EPSC Öğrenme Sayfası Mart 2020



EPSC



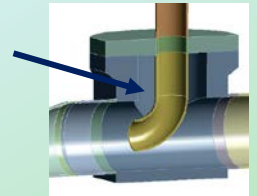
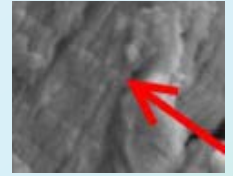
Ne Oldu:

Yalnızca 6 haftadır kullanımda olan 80 mm paslanmaz çelik bir boru hattının içerisinde farklı sıcaklıklarda iki sıvının karşılaşma noktasının hemen ilerisinden boru tamamen yırtılarak salıma ve patlamaya neden oldu.



Görüşler:

- Hat içerisindeki büyük sıcaklık dalgalanmaları yüksek gerilime, çatlaklara ve hattın tamamen yarılmasına neden olmuştur.
- Mekanizma, yarılan yüzeyin Taramalı Elektron Mikroskobu ile teyit edilebilir.
- CFD Modellemesi, boruyu yırtan çatlakların hızlı oluşumunu ve ilerlemesini sağlayan sıcaklık salınımının 120 K'in üzerinde olduğunu tespit etti.
- Boru östenitik SS 316'dan yapılmıştı ve diğer alaşımlar da muhtemelen işe yaramayacaktı.
- Farklı sıcaklıklardaki sıvıları karıştırırken çok dikkatli olun.
- Denetim tam olarak yardımcı olmayabilir; sadece iyi tasarım.



**Büyük Sıcaklık Dalgalanmaları
Yorulma Korozyonuna Yol Açabilir**