

ÜNİTE 2

Boru Sökme İşlemi

5.1 Kullanılan El Aletleri

Boru anahtarı

İngiliz anahtarı

Lokma takımı

Tork anahtarı

Keski ve çekiç

Spiral taşlama

Flanş ayırıcı

Civata sökme ekipmanları

5.2 BORU SÖKME ADIMLARI

- Hat basınçsız hale getirilir.
- Vana ve bağlantılar kontrol edilir.
- Civatalar çapraz sıra ile gevşetilir.
- Conta yüzeyleri zarar görmeden ayrılır.
- Ağır borular askıya alınır.
- Boru güvenli şekilde sökülür.

5.3 DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

1

Civatalar tek taraftan sökülmemelidir.

2

Flanş arasında basınç kalmış olabilir.

3

Ağır hatlar desteklenmeden sökülmemelidir.

4

Korozyonlu hatlarda kırılma riski vardır.

Başka bir fayda veya olumlu etki yazın.

BORU TAKMA İŞLEMİ

6.1 MONTAJ ÖNCESİ KONTROL

- Boru çapı doğru mu?
- Conta tipi doğru mu?
- Civata boyları uygun mu?
- Flanş ölçüsü uygun mu?
- Kaynak ve yüzey temiz mi?
- Anlaşılma Kontrolü

6.2 BORU TAKMA ADIMLARI

- Boru hattı yerine alınır.
- Flanşlar hizalanır.

- Conta düzgün şekilde yerleştirilir.
- Civatalar takılır.

Civatalar çapraz sıkılır.
Tork anahtarı ile son sıkma yapılır.

Kaçak testi uygulanır.

7. FLANŞ SİSTEMLERİ

7.2 Flanş Türleri		
Kapsanan Konu Alanları	Dişli Flanş	Soket Kaynaklı Flanş
Düz Flanş	Düşük basınçlı sistemlerde kullanılır.	Kaynaklı veya dişli olabilir.
Boyunlu Flanş	Yüksek basınçlı sistemlerde tercih edilir.	Kaynak bağlantısı daha sağlamdır.
Kör Flanş	Boru hattını tamamen kapatmak için kullanılır.	

8. Conta Türleri

Kauçuk Conta

Düşük basınçlı sistemlerde kullanılır.

Su hatlarında yaygındır.

Spiral Sarımlı Conta

Yüksek sıcaklık ve basınca dayanıklıdır.

Buhar ve yakıt sistemlerinde kullanılır.

Metal Conta

Çok yüksek basınçlı sistemlerde kullanılır.

Fiber Conta

Genel amaçlı kullanılır.

Ekonomiktir.

KAÇAK KONTROLÜ VE TESTLER

HİDROSTATİK TEST

HAT SU İLE DOLDURULUR.

BASINÇ VERİLEREK KAÇAK KONTROL EDİLİR.

PNÖMATİK TEST

HAVA İLE TEST YAPILIR.

DAHA RİSKLİDİR.

SABUN KÖPÜĞÜ TESTİ

KÜÇÜK HAVA KAÇAKLARINI BULMAK İÇİN KULLANILIR.

GÖZLE KONTROL

DAMLAMA

NEMLENME

PAS İZİ

CONTA DIŞINA TAŞMA

9. Civata Sıkma Kuralları

- Civatalar çapraz sıkılmalıdır.
- Aynı anda tek taraftan yük bindirilmemelidir.
- Tork anahtarı kullanılmalıdır.
- Aşırı sıkma conta ezilmesine neden olur.
- Yetersiz sıkma kaçak oluşturur.
Örnek sıkma sırası: 1-3-5-7 2-4-6-8

11. Boru Bakımı

Periyodik Bakımda Kontrol Edilecekler

- Korozyon
- Çatlak
- Flanş gevşemesi
- Conta kaçakları
- Askı ve kelepçe durumu
- Vana çalışması
- İzolasyon hasarı
- Korozyon Türleri
- Yüzey pası
- Galvanik korozyon
- Çukur korozyonu
- Deniz suyu kaynaklı aşınma
- Bakım Yöntemleri
- Temizlik
- Boya ve kaplama
- Conta değişimi
- Civata değişimi
- Boru değişimi
- Kaynak onarımı

13. Sonuç

Gemilerde boru ve flanş sistemleri güvenlik açısından kritik öneme sahiptir. Boru sökme-takma işlemlerinde doğru ekipman, doğru yöntem ve güvenlik kurallarına uyulması gerekir. Hatalı montaj ve bakım, hem maddi hasara hem de ciddi iş kazalarına yol açabilir.

Bu nedenle her çalışan;

- Boru tiplerini bilmeli
- Flanş ve conta çeşitlerini tanımalı
- Doğru sıkma yöntemlerini uygulamalı
- Kaçak testlerini doğru yapmalı
- İş güvenliği kurallarına eksiksiz uymalıdır.

**ÜNİTE 2 SONRA ERMİŞTİR.
EĞİTİM SINAVINA GEÇİŞ YAPABİLİRSİNİZ**