

# TÜRK LOYDU

## ASKERİ GEMİ KURALLARI KLASLAMA ve SÖRVEYLER



**Cilt E**

### **Kısım 101 – Klaslama ve Sörveyler**

**2015**

Bu son sürüm tüm kural değişikliklerini içerir. Revize edilmiş yerler, yanında düşey çizgi ile gösterilir; tamamı revize edilmiş bölümde ise bölüm başlığı çerçeve içine alınır. Kuralın yayınlanmasından sonra yapılan değişiklikler kırmızı renkte yazılır.

Aksi belirtilmedikçe, bu Kurallar yapım sözleşmesi tarihi 01 Ocak 2015 veya daha sonra olan gemilere uygulanır.

İngilizce ve Türkçe kurallar arasında bir fark olması durumunda, İngilizce kurallar geçerli kabul edilecektir. Bu yayın basılı ve elektronik pdf olarak mevcuttur. Bu doküman indirildikten sonra KONTROLSÜZ hale gelir. Geçerli sürüm için aşağıdaki web sitesini ziyaret ediniz.

<http://www.turkloydu.org>

Tüm hakları saklıdır. Tamamı veya herhangi bir bölümü, önceden Türk Loydu'ndan yazılı izin alınmadan, herhangi bir biçimde veya herhangi bir yöntemle çoğaltılamaz, dağıtılamaz, yayınlanamaz veya aktarılamaz.

## **TÜRK LOYDU**

**Merkez Ofis** Postane Mah. Tersaneler Cad. No:26 Tuzla 34944 İSTANBUL / TÜRKİYE  
Tel : (90-216) 581 37 00  
Fax : (90-216) 581 38 00  
E-mail : [info@turkloydu.org](mailto:info@turkloydu.org)  
<http://www.turkloydu.org>

**Ankara** Eskişehir Yolu Mustafa Kemal Mah. 2159. Sokak No : 6/4 Çankaya - ANKARA / TÜRKİYE  
Tel : (90-312) 219 56 34 - 219 68 25  
Fax : (90-312) 219 69 72  
E-mail : [ankara@turkloydu.org](mailto:ankara@turkloydu.org)

**İzmir** Atatürk Cad. No :378 K.4 D.402 Kavalalılar Apt. 35220 Alsancak - İZMİR / TÜRKİYE  
Tel : (90-232) 464 29 88  
Fax : (90-232) 464 87 51  
E-mail : [izmir@turkloydu.org](mailto:izmir@turkloydu.org)

**Adana** Çınarlı Mah. Atatürk Cad. Aziz Naci İş Merkezi No:5 K.1 D.2 Seyhan - ADANA / TÜRKİYE  
Tel : (90- 322) 363 30 12  
Fax : (90- 322) 363 30 19  
E-mail : [adana@turkloydu.org](mailto:adana@turkloydu.org)

**Marmaris** Atatürk Cad. 99 Sok. No:1 Ketenbaş Apt. Kat:4 Daire 6 Marmaris - MUĞLA / TÜRKİYE  
Tel : (90- 252) 412 46 55  
Fax : (90- 252) 412 46 54  
E-mail : [marmaris@turkloydu.org](mailto:marmaris@turkloydu.org)

**Kısım 101 – Klaslama ve Sörveyler**

	<b>Sayfa</b>
<b>Bölüm 1 - Klaslama</b>	
A. Kapsam, Uygulama .....	1- 2
B. İlgili Kurallar .....	1- 3
C. Tanımlar .....	1- 3
D. Ortam Koşulları .....	1- 4
E. Yakıtlar .....	1- 6
F. Sunulacak Dokümanlar .....	1- 9
<b>Bölüm 2 - Klaslama İşaretleri</b>	
A. Genel, Tanımlar .....	2- 2
B. Ana Klaslama İşaretleri .....	2- 2
C. Ek Klaslama İşaretleri .....	2- 3
<b>Bölüm 3 - Sörveyler</b>	
A. Genel Bilgiler .....	3- 2
B. Klasın Korunması ve Sörveyler, Tanımlar, Sörvey Tarihleri .....	3- 3
C. Periyodik Sörveylerin Yapılması ve Kapsamı .....	3- 9
<b>Bölüm 4 - Genel Bilgiler ve Proje Verileri</b>	
A. Kapsam .....	4- 2
B. Başlangıç Bilgileri Olarak Temel Dizayn Verileri .....	4- 2
C. Ana Gemi Parametreleri .....	4- 3
D. Geminin Standartları .....	4- 4
E. Onay için Verilecek Dokümanlar .....	4- 4

**BÖLÜM 1****KLASLAMA**

	<b>Page</b>
<b>A. KAPSAM, UYGULAMA</b> .....	<b>1-2</b>
1. Kapsam	
2. Uygulama	
3. Gizlilik	
<b>B. KURALLAR, ESASLAR VE KAİDELER</b> .....	<b>1-3</b>
1. TL Kuralları	
2. Diğer Yapım Kuralları ve Denizcilik Kaideleri	
3. Endüstri Kodları, Standartları, vb.	
<b>C. TANIMLAR</b> .....	<b>1-3</b>
1. Klaslama	
2. Klasın Nitelendirilmesi	
3. Klaslama Süresi	
4. Askeri Otorite	
5. Askeri Gemi	
6. Tersane	
7. Yapım Şartnamesi	
8. TL	
9. Klaslama Şartnamesi	
<b>D. KLASIN GEÇERLİLİĞİ</b> .....	<b>1-4</b>
1. Klas Süresi	
2. Klasın Geçerli Olması için Ön Koşullar	
3. Onarımlar, Değişimler	
4. Klasın Askıya Alınması ve/veya Son Bulması	
5. Yeniden Klasa Giriş	
<b>E. KLASLAMA PROSEDÜRLERİ</b> .....	<b>1-6</b>
1. Yeni İnşaatların Klaslanması	
2. Mevcut Gemilerin Klaslanması	
<b>F. GEMİDE BULUNDURULACAK DOKÜMANLAR</b> .....	<b>1-9</b>

## BÖLÜM 1

### KLASLAMA

#### A. Kapsam, Uygulama

##### 1. Kapsam

1.1 Askeri gemilere ait klaslama ve sörveyler kuralları, Madde 2.'de ve Bölüm 2, C'de belirtilen su üstü gemilerinin klaslanmasına uygulanır.

“Klaslama” temel olarak aşağıdaki anlamdadır:

- Dizayn dokümanlarının, yapım planlarının ve malzeme detaylarının B'de belirtilen ilgili kural, esas ve kaidelere göre incelenmesi,
- Yeni inşaatların veya değişimlerin yapımının gözetimi,
- Geminin klas isteklerine uygunluğunun sürdürüldüğünün doğrulanması bakımından, çalışmakta olan geminin periyodik sörveylerinin yapılması. E. ye ve Bölüm 3'e de bakınız.

1.2 Klaslama; geminin teknesini, elektrik tesisi dahil makina donanımı ve Askeri Otoriteler ile Tersane arasındaki yapım şartnamesinde üzerinde anlaşmaya varılan özel donanım ve tesisleri kapsar.

Klaslamanın temel amacı; tekne yapısı ve makina sistemlerinin güvenilirliğinin sağlanması suretiyle yeterli düzeyde insan ve çevre güvenliğinin teminidir. Ancak, klaslamada öngörülen faaliyetin etkinliğinin sağlanma amacı bulunmamaktadır.

1.3 Geminin tipini belirleyen yapılar, makineler ve donanım, klaslama işareti göre, klaslama kapsamındaki muayenelere tabidir.

Askeri otoritelerin isteklerine göre, diğer sistemler ve bileşenler de klaslamaya ve/veya sertifikalandırmaya dahil edilebilir.

1.4 Askeri amaçlı bazı sistemler ve bileşenler, Askeri otoritelerin isteklerine bağlı olarak ve yasal yada sözleşme sınırlamaları nedeniyle klaslama kapsamından çıkarılabilir. Ancak, güvenliğe olası etkileri bulunan bu sistemlerin etkileri (örneğin; statik ve dinamik yükler, patlama veya yangın tehlikeleri), klaslama ile ilgili dizayn onayı sırasında dikkate alınacaktır.

1.5 Klaslama prosedürü kapsamındaki dizayn onayı, normalde stabilite hesaplarının incelenmesi veya yeniden yapılmasını içerir. Bunun için, dikkate alınacak hasarlar hakkında (örneğin; savaşla ilgili hasarlar) Askeri Otoritelerce sağlanacak bilgilere gerek vardır.

1.6 Planlama ve dizayn, malzeme ve bileşen üretimi ve tesislerle ilgili tüm tarafların gerekli profesyonel niteliklere ve/veya üretim olanaklarına sahip olduğu kabul edilmiştir. Bu husus normalde, ISO 9000, AQAP veya eşdeğerine göre belgeli bir kalite yönetim sistemi ile belirlenecek veya doğrulanacaktır.

##### 2. Uygulama

2.1 Buradaki kurallar, askeri amaçlarla kullanımı öngörülen su üstü gemilere ve teknelere uygulanır.

2.2 Buradaki kurallara göre klaslama, TL gözetimi altında inşa edilecek gemilere uygulanır. Yeterli dokümanın mevcut olması halinde, klasa girişle ilgili bir sörvey yapılması suretiyle mevcut gemilere de uygulanabilir E.2'ye bakınız.

##### 3. Gizlilik

3.1 TL, sorumluluğundaki siparişle ilgili olarak aldığı tüm dokümanlar ve diğer tüm bilgilerin gizliliğini sağlayacaktır. TL, Askeri Otoriteler ile anlaşmaya varılan güvenlik prosedürlerine uyacaktır.

**3.2 TL**, Askeri Otoriteler ile anlaşmaya varılan şekilde, güvenlik prosedürlerine uyacaktır.

**3.3 TL**, Askeri Otoriteler ile anlaşmaya varılan şekilde, gizli bilgilerin ve dokümanların güvenli işlemi ve muhafazası dahil, askeri projelerde görevli personeline, güvenlik prosedürlerini izlemesi hususunda gerekli talimatları verecektir.

## B. Kurallar, Esaslar ve Kaideler

### 1. TL Kuralları

**1.1 TL**'na klaslama işlemi ile ilgili olarak, Askeri Otoriteler ile Tersane arasındaki anlaşmaya bağlı olarak, askeri gemilerin yapısal elemanları ve makina-elektrik tesisleri için **TL** Askeri Gemiler Kuralları / Tablo 1.1'e bakınız) uygulanacaktır.

**Tablo 1.1 Askeri gemilerin klaslama ve yapım kuralları**

Askeri gemilere ait kurallar	
Kısım	Kural
102	Tekne Yapımı ve Donanımı
103	Askeri Gemiler için Özel Malzemeler
104	Sevk Tesisleri
105	Elektrik
106	Otomasyon
107	Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler

İlgili faundeyşınların boyutlandırılmasında, silahların ve sensörlerin tepki kuvvetleri dikkate alınmalıdır.

**1.2** Askeri gemiler için kullanılabilir ilave **TL** Kural ve esasları, Tablo 1.2'de listelenmiştir.

**1.3** Madde 1.1. ve 1.2'ye uygun olmayan gemiler, yapısal elemanların veya herhangi bir tesisinin, dizayn, işlev ve güvenlikle ilgili klas işareti bakımından eşdeğer olduğunun belirlenmesi koşuluyla klaslanabilir.

**1.4 NSC** klas işareti verilecekse, Askeri Gemi Kodu'nun uygulanması talep edilen kısmı, Düzenlenecek olan sertifikada belirtilecektir.

## 2. Diğer Yapım Kuralları ve Denizcilik Kaideleri

**2.1** Dizayn ve yapım özelliklerinin incelenmesi ve onayında; Askeri Otorite veya Tersane ile **TL** arasındaki klaslama sözleşmesinde tanımlanmış olması halinde ulusal yapım kuralları da kullanılabilir.

**2.2** Ayrıca, ilgili otorite ile anlaşmaya bağlı olarak ve Askeri Otorite veya Tersane ile **TL** arasındaki klaslama sözleşmesinde tanımlanmış olması halinde ulusal yapım kuralları da kullanılabilir.

**2.3** İlgili Bayrak Devletin ulusal kurallarının uygulanması Askeri Otorite ve Tersane tarafından kontrol edilecek ve her durumda anlaşmaya varılacaktır.

**2.4** Belirli durumlarda ve/veya belirli konularda (örneğin; kirliliğin önlenmesi) IMO Antlaşmaları, Kararları, Kodları, vb. uygulanabilir. Her durumda ayrıntılar klaslama sözleşmesinde açıklığa kavuşturulmalı ve belirtilmelidir.

## 3. Endüstri Kodları, Standartları, vb.

Askeri kuruluşlar, ulusal endüstri kuruluşları veya standardizasyon kuruluşları tarafından yayınlanan uluslararası kabul gören standartlar ve kodlar, her özel durumda anlaşmaya varılmak suretiyle, dizayn ve üretim için esas alınabilir.

Örnekler : STANAG, MIL-STD, DEF, DIN, IEC, ISO.

## C. Tanımlar

### 1. Klaslama

Klaslama ifadesi A.1.1'de tanımlanan şekilde kullanılır. Klaslama, gemide bulundurulacak geçerli bir sertifika ile dokümante edilir.

Geçerlilik için D.2.2'ye bakınız.

## 2. Klasın Nitelendirilmesi

Klasın nitelendirilmesi aşağıdaki gibidir:

- Ana klaslama işareti; yani ilgili kurallara ve klas süresine uygunluk kapsamı ifade eden kısaltmalar,
- Ek klas işaretleri; belirli özellikleri, servis sınırlamalarını veya klaslama kapsamına giren özel donanım ve tesisleri ifade eden, ana klaslama işaretine eklenen işaretler.

Ayrıntılar için, Bölüm 2'ye bakınız.

## 3. Klaslama Süresi

p klaslama süresi; iki klas yenileme sorveyi arasındaki nominal aralık (yıl)'dır, Bölüm 2, B.2 ve Bölüm 3, B.1.4'e bakınız.

**Tablo 1.2 TL Kuralları ve Esasları'nın ilgili kısımları**

Cilt	Kısım	Kural
A	2	Malzeme
A	3	Tekne Yapımında Kaynak Kuralları
C	7	Yüksek Hızlı Tekneler
C	21	Kaptan Köşkü Dizaynı
C	22	Dinamik Konumlandırma Sistemleri
C	23	Fazlalıklı Sevk ve Manevra Sistemleri
C	25	Makina Durum İzleme Esasları

## 4. Askeri Otorite

Askeri otorite; askeri geminin tanımlanması, satın alımı ve işletilmesinden sorumlu olan Devlet Otoritesi ve bununla bağlantılı yetkili kuruluştur. Bazı hallerde, yukarıda belirtilen sorumluluklar farklı otoriteler veya kuruluşlar arasında bölüşdürülebilir.

## 5. Askeri Gemi

Askeri gemi; Deniz Kuvvetleri veya Sahil Güvenlik tarafından yürütülen askeri ve bununla ilgili faaliyetler için dizayn edilen ve çalıştırılan bir gemidir.

## 6. Tersane

Tersane, genelde askeri geminin dizaynı, yapımı ve donanımının yürütülmesi işlerini bir dizi taşeron ve üretici ile birlikte gerçekleştirme sorumluluğunu taşıyan, yapımçı kuruluştur.

## 7. Yapım Şartnamesi

Yapım şartnamesi; Askeri Otorite ile Tersane arasındaki yapım sözleşmesinin bir parçası olup, askeri geminin teknik parametrelerini ve diğer tüm yapım ayrıntılarını belirtir.

## 8. TL

TL, İstanbul/Türkiye'deki Türk Loydu merkez ofisi anlamındadır.

## 9. Klaslama Şartnamesi

Klaslama şartnamesi; yapım sırasında Tersane ile TL arasında, teslimden sonra ise Askeri Otorite ile TL arasındaki klaslama sözleşmesinin bir parçasıdır. Bu şartname, klaslamanın teknik esaslarını oluşturan kural, esas ve kaideler ile klaslama ve sorvey prosedürlerinin gerekli ayrıntılarını ve kapsamını açıklar.

## D. Klasın Geçerliliği

### 1. Klas Süresi

1.1 Tekne, makina ve klaslama özel donanım ve tesis için klas süresi aynı olacaktır, Bölüm 2, B.2'ye de bakınız.

1.2 Değişimlerden sonra klasın yeniden verilmesi için 3.4'e bakınız.

### 2. Klasın Geçerli Olması için Ön Koşullar

2.1 TL tarafından verilmiş olan klas; klas sertifikasında, işletim el kitabında belirtilen ve/veya Askeri Otorite ile TL arasında ilave olarak anlaşmaya varılan işletim koşullarına uyulması şartıyla geçerlidir.

**2.2** Tekne, makina, özel donanım ve tesislerin, belirlenen tüm sürveylere tabi tutulması ve bu sürveyler neticesinde gerekli olan onarımların **TL** tarafından uygun bulunacak şekilde yapılması halinde klasın geçerliliği devam eder.

Eğer klaslanan bazı özel donanım, belirtilen sürveylere tabi değilse veya gemide bulunmasına gerek kalmamış ise sadece bu donanım ile ilgili ek klaslama işareti askıya alınır veya iptal edilir.

**2.3** Geminin klası ile ilgili olabilecek ve teknede ve makina donanımında veya klaslanmış diğer donanımda oluşan herhangi bir avarya durumu veya eksiklik ve hasarlar, **TL** merkezine veya temsilcilerine derhal bildirilecektir. Geminin limana varış tarihini geçmeyecek bir tarihte bir sürvey yapılması zorunludur.

Sürvey sonucu geminin klasının etkilendiği açıklık kazanırsa, klasın devamı ancak sürveyörün belirleyeceği bir zaman aralığı içinde, **TL** tarafından istenmiş onarımların veya değişimlerin yerine getirilmesine bağlıdır. Giderilecek kusurların tamamıyla giderilmesine kadar klasa sınırlandırma getirilecektir.

**2.4** Borda postalarında, bunların uç bağlantılarında ve/veya bitişik borda kaplamasında, güverte yapıları ve güverte kaplamasında, dip yapıları ve dip kaplamada, su geçirmez veya yağ geçirmez perdelerde ve geminin klasına etki eden ambar kapakları veya ambar mezarnalarındaki her türlü hasarlanmalar veya izin verilen sınırların üzerindeki aşınmalar, sürveyi takiben hemen kalıcı olarak onarılmalıdır.

Yeterli onarım olanaklarının bulunmadığı yerlerde, geminin doğrudan bir onarım tersanesine gitmesine izin verilebilir. Bu durumda kargonun boşaltılması ve/veya öngörülen seyir için geçici onarımların yapılması gerekebilir.

Yukarıda belirtilen bölgelerdeki ve geminin yapısal ve su geçirmez / su geçmez bütünlüğüne kısa sürede etki etmeyecek olan hasarlanmalar veya aşınmalar, belirlenecek bir süre için geçici olarak onarılabilir.

**2.5** Gemide bulundurulması gereken yedek parçalar, sınırsız kullanımı sağlayacak koşulda bulunmalıdır.

**2.6** Klas sertifikasına ek olarak, klaslama için önemli olan diğer dokümanlar gemide bulundurulacak ve sürveyörün isteği halinde gösterilmek üzere hazır tutulacaktır.

Bu dokümanlar:

- Önceden yapılmış sürveylere ait raporlar,
- **TL** ile anlaşmaya varılan şekilde, Askeri Otorite tarafından takip edilecek bakım planı,
- Onaylı projeler ve Askeri Otoriteye verilen diğer dokümanlar, klaslama isteklerine bağlı olan önemli talimatlar ve ayrıntılar, örneğin; özel kalite çelik kullanımı, yedek parça listesi.

**2.7** Silahlar ve askeri amaçlı diğer sistemler, klaslama kapsamı dışında tutulabilir, A.1.4'e bakınız. Ancak, çalışmanın emniyetine ve dolayısıyla geminin klasının geçerliliğine etki eden değişimler, vakit geçirmeksizin **TL**'na bildirilecektir. Bu husus, daha ziyade yapısal değişiklikler veya makina ve elektrik tesisindeki önemli değişikliklere neden olan durumlarda uygulanır.

**2.8** **TL**, Askeri Otoriteye sürveylerin son tarihini veya geminin klası ile ilgili diğer konuları bildiren bir bilgi sistemi sağlayacaktır. Ancak, esas olarak, klaslama koşullarına uygun olma ve belirlenen sürvey tarihlerini takip etme sorumluluğu Askeri Otorite'dedir.

### 3. Onarımlar, Değişimler

**3.1** Hasarlanan veya klas isteklerini karşılayamayacak derecede yıpranmış olan parçalar veya bileşenler onarılacak veya değiştirilecektir. Hasarlı parçalara muayene için ulaşılabilecek ve böylelikle hasarın cinsi ve kapsamı ayrıntılı olarak incelenebilecektir.



**3.2** Teknenin, makinanın ve klaslanmış donanım ve tesislerin bakımı ve değişimi, klasın devam etmesi ve kurallara uygunluk bakımından TL'nun gözetimi altında yapılmalıdır. Onarımlar, çekince ve koşul olmaksızın klas teyidi sağlanacak şekilde sörveyör ile anlaşarak yapılacaktır.

Genelde, çekinceli veya koşullu klas teyidi, örneğin; geçici onarımlarda, TL Merkez Ofisinin onayını gerektirir.

**3.3** Onarım veya değişim nedeniyle etkilenen bölgeler yeni inşaatta olduğu gibi işlem görürler. Ancak, deneyim ve gemi inşa tarihinden sonra kazanılan teknik bilgi dikkate alınmalıdır.

**3.4** Kapsamlı bir değişimden sonra, yeni bir klaslama işareti ve/veya ek klaslama işareti verilmiş ise, yeni klas sertifikası düzenlenmelidir. Yeni bir klas süresi için anlaşmaya varılabilir.

#### **4. Klasın Askıya Alınması ve/veya Son Bulması**

**4.1** Eğer Askeri Otorite, geminin veya klaslanmış özel donanım ve tesisin klasının devamını istemiyorsa yada devamında zorluklar bulunuyorsa (örneğin; savaş veya benzeri durumlar), bu durum TL'na bildirilecektir. TL, klas sertifikasının iadesine ve klasın askıya alınması veya son bulmasına karar verecektir. Sadece özel donanım ve tesis söz konusu ise, ilgili ek klas işareti iptal edilecek ve sertifika değiştirilecektir.

**4.2** Askeri gemi, uzun süreli olarak aktif servisten çekilirse, klas askıya alınabilir.

**4.3** Sörveyörün periyodik sörveyleri yapmasına olanak sağlanmazsa veya TL tarafından yapılan sörveylerde geminin 2.1 ve 2.2'de belirtilen koşullara uygun olmadığı belirlenirse ve gerekli onarımlar yapılmazsa klasa, TL tarafından son verilecektir.

#### **5. Yeniden Klasa Giriş**

**5.1** Klasın askıya alınması veya son bulmasından sonra, TL'nun istediği onarımlar yapılmışsa ve gemi klasa yeniden girmek üzere sörveye tabi tutulmuşsa, yeni bir klas süresi belirlenerek, orijinal klas yeniden

verilebilir. Bu sörveyler genelde, klas yenileme sörveyleri isteklerine göre yapılır, Bölüm 3'e bakınız.

**5.2** Kesiklilik süresine bağlı olarak, makina tesisinin kısımları sökülebilir ve yukarıda belirtilen istekler kapsamında seyir tecrübesi veya işlev testleri yapılır. Bu arada yenilenen veya ilave edilen kısımlar ve tesisler için, yapılacak muayene ve testlerin kapsamı, yeni inşaatlardaki gibi olacaktır.

#### **E. Klaslama Prosedürleri**

##### **1. Yeni İnşaatların Klaslanması**

###### **1.1 Klaslama için başvuru**

**1.1.1** Tersane veya Askeri Otorite "Türk Loydu Klaslama Talep Formu"nu doldurarak yazılı klaslama başvurusu yapacaktır.

**1.1.2** Bileşenlerin taşeronlara yaptırılmasına karar verilmişse, bu husus işlerin kapsamı da dahil olmak üzere TL'na bildirilecektir. Taşeronların kural, esas ve kaidelerin yerine getirmesi ile ilgili sorumluluk Tersaneye aittir.

**1.1.3** Daha önce TL gözetimi altında inşa edilmiş gemilerde ayrıntıların TL tarafından onaylanmış olduğu hallerde, bu husus klaslama başvurusunda belirtilecektir. Bu sırada yapım kurallarındaki değişimler de dikkate alınmalıdır.

###### **1.2 Dizayn ve yapım ayrıntılarının incelenmesi**

**1.2.1** Yapım planları, hesaplar, malzeme ayrıntıları, standart donanımın tip tanımları, vb. gibi ayrıntılar/dokümanlar, yapım/üretim başlamadan yeteri kadar önceden üç kopya halinde TL'na verilmelidir. Bölüm 4, E'ye bakınız. Verilen ayrıntılar, TL yapım kurallarına uygunluklarının doğrulanması için gerekli olan tüm ayrıntıları içerecektir. TL, daha fazla bilgi ve ayrıntı isteme hakkını saklı tutar.

**1.2.2** Onaya tabi dokümanlar, TL tarafından incelendikten sonra, onaylı bir kopyası iade edilecektir.

**1.2.3** Onaylı dokümanlarda yapılması istenilen herhangi bir değişiklik (örneğin; Askeri Otorite isteği

nedeniyle veya Tersane ve/veya üreticinin önerileri nedeniyle yapılan değişiklikler) işe başlamadan önce TL tarafından onaylanmalıdır.

### 1.3 Yapımın gözetimi ve tecrübeler

**1.3.1 TL** kurallarını ve yapım şartnamesinde belirtilen ilave Askeri Otorite isteklerini karşılayıp karşılamadıklarını belirlemek üzere TL; Tersane, taşeron ve diğer üreticilerin yapım tesislerini ve prosedürlerini değerlendirecektir. Bu değerlendirmede, kalite yönetim sistemi sertifikası da gerekebilir.

**1.3.2 TL** tarafından verilmiş özel onay sonucu olarak, aksi belirtilmedikçe, muayene edilmesi gereken malzemeler, parçalar, gereçler ve tesisler yürürlükteki kurallara uygun olacak, muayene ve/veya yapım gözetimi için TL sörveyörlerine gösterilecektir.

Sörveylerin yapılma zamanının TL'na bildirilmesi Tersanenin, taşaronların ve diğer üreticilerin sorumluluğundadır.

**1.3.3** Sörveyörün görevini yerine getirebilmesi için, gemiye ve onaya tabi parçaların yapıldığı, monte ve test edildiği atölyeye serbest giriş hakkı verilecektir. İstenen testlerin başarısı için, tersane veya yapımçı, sörveyöre, gerekli yardımcı personeli ve teçhizatı sağlayacaktır.

**1.3.4 TL**, bir geminin veya tesisin yapım sürecince, yapılacak sörveyler ve muayeneler ile, aşağıda belirtilen hususların yerine getirilmesini sağlayacaktır;

- Onaya bağlı tekne, makina donanımı ve/veya özel teçhizat kısımlarının, onaylanmış resimlere ve ayrıntılara uygun olarak yapılması,
- Yapım Kuralları'na göre zorunlu kılınmış tüm testlerin ve tecrübelerin başarılı olarak yerine getirilmesi,
- İşçiliğin, geçerli olan mühendislik standartları-na ve/veya TL kural isteklerine uygun olması,
- Kaynaklı parçaların, yeterlik sınavından geçmiş ehliyetli kaynakçılar tarafından yapılması,

- Onay istenen parçalar için test sertifikalarının sağlanması (yapımcılar, onay istenen herhangi bir parçanın ve malzemenin gönderilmesinin ve kullanılmasının ancak, uygun test sertifikalarının düzenlenmiş olması durumunda geçerli olduğunu garanti edeceklerdir),

- Ayrı ayrı sertifika istenmeyen, tip denemesinden geçirilmiş gereçlerin ve teçhizatın kural isteklerine uygun olarak kullanılması.

### 1.3.5 Testler

Makina donanımı ve teçhizat için kapsamı Yapım Kuralları'nda belirtilen işletme tecrübeleri, mümkünse yapımçının tesisinde gerçekleştirilecektir. Bu konu, kapsamlı olarak seri halinde üretilen motorlar için de geçerlidir. Dizaynı yeni geliştirilmiş ve gemide göstereceği yeterlilik, gerçek işletme şartlarında gerekli süre denenememiş makina donanımı ve teçhizat için TL, özellikle ağırlaştırılmış koşullarda tecrübe yapılmasını isteyebilir.

### 1.3.6 Gemide yapılan tecrübeler

Klaslanacak gemi ve/veya sistem/teçhizat tamamlanmışsa, teknenin, makina donanımının ve elektrik tesisinin tümüne seyir tecrübesi sırasında ve öncesinde, TL sörveyörünün gözetiminde, işletme denemeleri uygulanacaktır. Bunlar, örnek olarak aşağıda belirtilmiştir:

- Tankların, demirleme donanımının ambar kapaklarının, borda kapılarının, rampaların vb. sızdırmazlık, işletme ve yükleme testleri,
- Güvenli işletme için önemli olan makina donanımı ve tesislerin işletme ve/veya yükleme testleri.

**1.3.7** Örnek olarak; seyir tecrübesi gibi son aşamadaki sörveyler sırasında, ortaya çıkabilecek kusurların giderilmesini garanti etmek için, gerekli kontroller yapılacaktır.

### 1.4 Raporlar, sertifikalar

**1.4.1** Malzemelerin, parçaların, makina

donanımının vb. taşıyan firmanın iş yerinde yapılan testleri, **TL** sörveyörü ve/veya temsilcisi tarafından sertifikalandırılacaktır.

**1.4.2** **TL**'nin düzenleyeceği klas sertifikalarına temel teşkil eden yapım raporlarını sörveyörler, geminin ve tecrübelerin bitirilmesinden sonra hazırlayacaktır.

**1.4.3** Her geminin klaslama verileri **TL** veri dosyasına girilecek ve gizliliği sağlanacaktır. Askeri otoritenin uygun görmesi koşuluyla, bu verilerden alıntılar **TL** tarafından sicil kitabında yer alacaktır.

**1.4.4** **TL**'na, yapım sözleşmesine göre B'de belirtilen kurallara ilave olarak ve bunların dışında, yapımın gözetimi sorumluluğu da verilirse, bir Uygunluk Belgesi (CoC) düzenlenecek ve ilgili işaret klas işaretine ilave edilecektir, Bölüm 2, C.1.4'e bakınız.

## 2. Mevcut Gemilerin Klaslanması

### 2.1 Klasa alma

**2.1.1** Orijinal olarak **TL** gözetimi altında inşa edilmemiş olan askeri gemiler, aşağıda belirtilen prosedürleri takiben klasa alınabilirler, A.2.2'ye bakınız. Askeri Otorite gerekli düzenlemeler için **TL** ile temas kurmalıdır. Gerekli dokümanlar da dahil olmak üzere, mevcut gemilerin veya özel donanımın klasa alınması ile ilgili başvuru, **TL**'nden temin edilecek form kullanılarak **TL**'na yapılmalıdır.

**2.1.2** Aşağıda belirtilen dokümanların güncel halleri, gerekli incelemeler için verilmelidir. Uyulması gereken ilave kurallarla ilgili bilgiler de sağlanmalıdır.

Tekne ve makina:

- Geminin tipi ve ana boyutları ile ilgili ayrıntılar, inşa yılı, inşa tersanesi, varsa büyük değişim, fribord, stabilite dokümanları ve demirleme donanımı ayrıntıları,
- Ana makina(lar) ve işletim güvenliği bakımından önemli olan yardımcı makinaların, elektrik donanımının, otomasyon ve uzaktan kumanda sisteminin, güvenlik donanımının,

dümen makinası ve ırgatların tipleri, güçleri, ana verileri, yapım yılları ve üreticilerini içeren ayrıntılar,

- Genel plan, kapasite planı, hidrostatik ve çapraz eğriler, yükleme kitabı (gerekirse), orta kesit, boyuna ve enine kesitler, enine perdeler, güverteler, dış kaplama, makina ve kazan faundeşinleri, baş ve kış bodoslama, dümen ve dümen rodu, ambar kapakları,
- Makina aranjmanı, araşaft, strast şaftı ve pervane şaftı, pervaneler, ana makinalar, sevk sistemi ve kaplinler, hava tüpleri, ana ve/veya yardımcı kazanlar, gaz türbinleri ve ilgili sistemler, soğutma suyu ve yağlama yağı sistemleri, sintine ve balast sistemleri, yakıt ve start havası sistemleri, hava firar ve iskandil devreleri, elektrik aranjmanı ve kablo diyagramı.
- Dümen makinası devreleri ve aranjmanı, dümen makinası üreticisinin yapım ve model bilgileri.
- İki yaşından küçük gemilerde: ana şaft sisteminin burulma titreşim hesapları,
- B buz klas işaretli gemilerde: şaft sistemindeki fleksibl kaplinlerin ve/veya döndürme momenti sınırlama düzenlerinin resimleri (veya üreticinin yapım, model ve kapasite bilgileri),
- AUT-N klas işaretli, personelsiz makina daireleri için: cihaz ve alarm listesi, yangın alarm sistemi, otomatik güvenlik işlevleri listesi (örneğin; yavaşlatma, durdurma, vb.) işlev test planı,

Gemi tipi ile ilgili donanım ve tesisler için, üzerinde anlaşmaya varılan klaslama kapsamına ve aynı zamanda planlanan olası değişikliğe bağlı olarak, dokümanlar her durum için ayrı ayrı belirlenecektir.

**TL**, gemi tipine ve/veya Askeri Otoritenin isteklerine bağlı olarak ilave bilgileri isteme hakkına sahiptir.

## 2.2 Klasa alma sürveyleri

Klasa alma için gemi ve klaslanacak donanım, klas yenileme sürveyleri hükümleri kapsamında sürveye tabi tutulacaktır, Bölüm 3, B.1.4'e bakınız. Eğer sürvey sonuçları olumlu ise, TL klası sürveyin bitiş tarihinden itibaren geçerli olacaktır.

## 2.3 Dizayn ve yapım ayrıntılarının incelenmesi

2.3.1 Esas olarak 1.2'de belirtilenler uygulanır. 2.2'ye göre yapılan sürveyin raporu, onaylanacak ayrıntılar ve/veya resimlerin incelenmesi ile birlikte değerlendirilir.

2.3.2 Eğer onay için yeterli ayrıntıda doküman yoksa, gerekli bilgiler, ilave sürveylerle -olasılıkla ölçümler yapılarak- ve/veya ilave incelemeler, hesaplamalar, vb. ile sağlanabilir.

2.3.3 Eğer gemi ve özel donanım/tesisleri tanınmış bir klas kuruluşunun klasına sahipse ve klas durumu ile ilgili yeterli kanıtlar varsa, TL resimlerin ve hesapların incelenmesinden vazgeçebilir ve sürveyin kapsamını daraltabilir. Ancak, asgari olarak, Bölüm 3'e göre ara sürveyler kapsamında bir sürvey yapılacaktır.

## 2.4 Raporlar, sertifikalar, dokümanlar

2.4.1 Yukarıda belirtilen muayene ve sürveylerin tamamlanmasına takiben, TL klas sertifikası düzenlenir ve klas süresi belirlenir.

2.4.2 Mevcut gemilerin klaslanmasında, sürveyörün raporları ve sertifikalar hakkında, 1.4'deki hükümler uygulanır.

2.4.3 Bir askeri gemi ve ilgili donanım TL tarafından klaslandığında, TL gözetimi altında inşa edilen gemilere uygulanan yürürlükteki kurallar ve prosüderler uygulanır.

## F. Gemide Bulundurulacak Dokümanlar

Sürveyler, özel işlemler ve özellikle yaralanma hallerinde çabuk hareket edebilmek için aşağıda belirtilen dokümanlar gemide bulundurulmalı ve talep halinde TL sürveyörüne gösterilmelidir:

- Klas sertifikası – tüm sürvey durumları ve raporları,
- Stabilitate bukleti ve gerekli ise yükleme kitapçığı,
- Korozyondan korunma sisteminin tanıtımı,
- TL'nun ilgili olduğu konulardaki ayrıntıları veya yönergeleri içeren "as-built" resimler ve dokümanlar (örneğin; özel çelik kullanımı, vb.),
- Klasın geçerliliği ile ilgili olarak izlenecek önemli test/izleme prosedürlerinin listesi.

**BÖLÜM 2****KLASLAMA İŞARETLERİ**

	<b>Page</b>
<b>A. GENEL, TANIMLAR</b> .....	<b>2-2</b>
1. Genel	
2. Klasın Nitelendirilmesi	
<b>B. ANA KLASLAMA İŞARETLERİ</b> .....	<b>2-2</b>
1. Sörvey, Yapımının Gözetimi	
2. Kural İsteklerine Uygunluk, Klaslama Süresi	
3. Bölmeleme, Yaralı Durumdaki Stabilité	
<b>C. EK KLASLAMA İŞARETLERİ</b> .....	<b>2-3</b>
1. Genel Hususlar	
2. Tekne Ek Klaslama İşaretleri	
3. Makina Ek Klaslama İşaretleri	
4. Diğer Özel Donanım ve Tesisler	
5. Askeri Gemi Ek Klaslama İşaretleri	

## BÖLÜM 2

### KLASLAMA İŞARETLERİ

#### A. Genel, Tanımlar

1. TL kurallarına uygun olan bir askeri geminin klasi tekne ile makina ve elektrik tesisleri için verilen ana klaslama işaretleri ile ifade edilir, B'ye bakınız. Klaslama prosedürüne dahil olan tekne, elektrik dahil makina, özel donanım ve tesislerin ayrıntıları ana klas işaretine ilave edilen ek klaslama işaretleri ile gösterilir, C'ye bakınız.

#### 2. Klasın Nitelendirilmesi

Aşağıdaki örnek, bir askeri geminin tekne ve makina donanımı ile ilgili bir klaslama işaretini göstermektedir:

	Ana klaslama işareti	Ek klaslama işareti
Tekne	+1 N 5	FRIGATE RSD SFP
Makina	+ M	CM NBC DEG

#### B. Ana Klaslama İşaretleri

##### 1. Sörvey, Yapımın Gözetimi

1.1 Ana klaslama işaretinin başındaki + işaretinin anlamı:

- + Tekne, makina donanımı ve özel donanım ve tesislerin:
- TL'nun gözeti altında ve TL kurallarına göre, tersanede ve/veya yapı elemanlarını/ tekne bloklarını sağlayan taşeronlarda,
- TL yapım kurallarına uygun olarak, muayene edilmesi gereken bileşenlerin ve malzemelerin TL tarafından sertifikalandırılması suretiyle,

inşa edilmesidir.

1.2 Ana klaslama işaretinin başında **[+]** işaretinin anlamı:

**[+]** Geminin, diğer bir tanınmış klas kuruluşunun kurallarına göre dizayn ve imal edilmesi, onun gözetiminde inşa edilmesi ve daha sonra TL tarafından klaslanmış olmasıdır, Bölüm 1, E.2'ye bakınız.

Tanınmış olmayan bir klas kuruluşundan TL klasına geçişte (klas değişimi), tekne yapısı, makina ve elektrik donanımı ile ilgili resimlerin ve mevcut sertifikaların incelenmesi gereklidir.

#### 2. Kural İsteklerine Uygunluk, Klaslama Süresi

##### 2.1 Tekne

Eğer geminin teknesi TL'nun veya diğer tanınmış bir klas kuruluşunun kurallarına ya da eşdeğer kabul edilen diğer kurallara tam olarak uygunsa, ana klas işareti:

**1Np**

olacaktır.

Burada 1 rakamı, yapım kuralları isteklerine tam olarak uygunluğu ifade eder.

**N**, askeri hizmetlere ait gemiyi ifade eder.

**p** ise, nominal klas süresini (yılı) ifade eder.

Normalde **p** = 5'dir.

Askeri otoritenin iç muayene ve bakım programının muayenesi sonucunda TL'nun kural isteklerine uygunluğun sağlanabileceği kanaatine sahip olması halinde, bu süre 6 yıl'a çıkarılabilir.

Eğer gemi kurallara tam olarak uygun değilse ve belirli sınırlamalar dahilinde çalışmasına izin verilmiş ise (servis alanı ve/veya hava koşulları yönünden) nominal klas süresi, özel hallerde ve sınırlı bir süre için azaltılabilir.

## 2.2 Makina

**M** Makina ve klaslama kapsamındaki tüm tesisler **TL**'nin yapım kurallarına veya eşdeğer olduğu kabul edilen diğer kurallara tam olarak uygundur.

**[M]** Makinalar, **TL**'nin yapım kurallarına isteklerine tam olarak uymamakta, ancak öngörülen hizmet için işletme güvenliğini ve denize elverişliliğini korumaktadır.

## 3. Bölmeleme, Yaralı Durumdaki Stabilite

Askeri otorite tarafından istenirse, aşağıda belirtilen işaretler ana klaslama işaretlerine eklenebilir.

**FS** Bölmelemenin ve yaralı durumdaki stabilitenin kanıtlandığı ve **TL** tarafından doğrulandığı tekneler için.

Bu işaretin yanına, bölmeleme derecesini, stabilite değerlendirme cinsini ve uygulanan kaideleri ifade eden işaretler gelebilir, C.2.2'ye bakınız.

## 4. Alternatif veya Ek Standartların Kullanımı

**TL** ve Askeri Otorite ile anlaşmalı olarak, **TL**'nin kural gereksinimlerinden büyük oranda değişimi barındıran alternative standart ya da **TL** kurallarına ilave standartların uygulanması durumunda klaslama işaretlerine **(NS)** karakteri eklenir. Alternatif ya da ilave standartlar, genelde dizayner veya tersane tarafından ortaya koyulur.

Alternatif veya ilave standartlar plan değerlendirmesinden önce belirlenmeli ve dökümanite edilmelidir. Aynı zamanda bu alternatif veya ilave standartlar Klas Sertifikasında ve kaldırma donanımları gibi diğer sicillerde de açıkça belirtilmeli ve referans verilmelidir.

**N (NS), M (NS), SFP (NS), LA (NS), (NS)**'in kullanım örnekleri olarak verilebilir.

## C. Ek Klaslama İşaretleri

### 1. Genel Hususlar

**1.1** Aşağıda belirtildiği üzere; belirli özellikleri, kapasiteyi, servis sınırlamalarını veya klaslamaya dahil olan özel donanım ve tesisleri ifade eden çeşitli ek klaslama işaretleri vardır.

**1.2** Ana klaslama işarete eklenecek ek klaslama işaretleri opsiyonel olup, Askeri Otorite tarafından seçilebilir.

Seçilen ek klaslama işaretinin kapsamı klaslama şartnamesinde ve yapım şartnamesinde belirtilmelidir.

**1.3** Ana klaslama işareti ile birlikte ek klaslama işaretinin **TL** Sicil Kitabında yer alıp almaması hususu Askeri Otoritenin kararına bağlıdır, Bölüm 1, E.1.4.3'e bakınız.

### 1.4 Uygunluk sertifikası (CoC)

Genelde; tekne/makina klaslaması ile ilgili olarak yapılan inceleme ve sörveylere ilaveten, **TL**'na Askeri Otorite ile Tersane arasındaki sözleşmede anlaşmaya varılan yapım şartnamesine uygunluk yönünden yapımın, donatımın ve tecrübelerin gözetimi sorumluluğu da verilmişse, bu işaret verilir ve sertifika düzenlenir, Bölüm 1, E. 1.4.4'e bakınız.

Bu işaret; yapım sözleşmesindeki istekler, yürürlükteki **TL** kurallarına aykırı değilse veya daha düşük düzeyde değilse verilebilir.

#### Not :

*Eğer **TL**'na sadece Askeri Otorite ile Tersane arasındaki sözleşmede anlaşmaya varılan yapım şartnamesine uygunluk yönünden yapımın, donatımın ve tecrübelerin gözetimi sorumluluğu verilmiş ise, **TL** sertifikası olmaksızın uygunluk sertifikası düzenlenir.*

### 1.5 Çevre Standartları

**EP** (Çevre Pasaportu Klas İşareti) Türk Loydu

Kuralları, Kısım 76 - Çevre Koruma Sistemleri ile İlgili Esaslar Kuralları'na uygun olan gemilere verilen ek klaslama işareti.

### 1.6 Askeri Gemi Kodu

Aslen NATO standardı ANEP 77 olan Askeri Gemi Kodu (NSC)'nin genel amacı, gemi güvenliği yönetim sistemi için bir çerçeve çalışması sağlamaktır. NSC'nin sadece belirli kısımlarına yönelik isteklerin sağlanması durumunda uygulanan kısımlar TL tarafından düzenlenen klaslama işaretinde belirtilir.(Ör: NSC (Uygulanan Kısım(lar)))

### 1.7 CSR

IACS Common Structural Rules sistemine uygun gemilere CSR ek klaslama işareti verilir.

## 2. Tekne Ek Klaslama İşaretleri

### 2.1 Gemi tipi ile ilgili işaretler

2.1.1 Genelde, tip işaretleri, Askeri Otoritelerin istekleri veya önerilerine göre verilir.

Gemi tipini ifade eden ek klaslama işareti, ana klaslama işaretine eklenecektir. Örneğin;

**CORVETTE**

**FRIGATE**

**DESTROYER**

**MINE WARFARE VESSEL**

**AMPHIBIOUS WARFARE SHIP**

**CRUISER**

**AIRCRAFT CARRIER**

2.1.2 Geminin öngörülen kullanım amacı, ek klaslama işareti ile tanımlanabilen, ticari amaçlarla ve/veya askeri olmayan kamu esaslı teknelerde de kullanılan destek işlevlerini de içeriyorsa, bu durumda, 2.1'de belirtilen ek klaslama işaretleri yerine veya bunlara ilave olarak, söz konusu işaretler verilebilir. TL, Klaslama ve Sörveyler, Bölüm 2, C'ye bakınız.

Bu işaretlere örnekler:

**PATROL BOAT**

**SUPPLY VESSEL**

**RESEARCH VESSEL**

**AMPHIBIOUS WARFARE SHIP** (LPD, LST, LCT, LCM, vb.)

**MOSHIP** Denizaltı Kurtarma Ana Gemisi

**RATSHIP** Kurtarma ve Yedekleme Gemisi

**LCT** Tank Çıkarma Aracı

**LCM** Mekanize Çıkarma Aracı

**LST** Tank Çıkarma Gemisi

**LPD** Havuzlu Çıkarma Gemisi

**PRODUCT TANKER**

*Not :*

*Bu husus, klaslama prosedürüne silahların/askeri sistemlerin dahil edilmesi bakımından, geminin silahla donatımı (örneğin; savunma amacıyla) söz konusu olan hallerde de uygulanır, Bölüm 1, A.1.3 ve A.1.4'e bakınız.*

2.1.3 Tekne formu ve/veya sevk şekli bakımından özel tipte olan gemilere, aşağıda örnek olarak verilen ek klaslama işaretleri verilebilir:

**HYDROFOIL**

**CATAMARAN**

**WATER JET**

### 2.1.4 Yüksek hızlı tekneler – Askeri amaçlı

#### 2.1.4.1 HSC-N

Katamaran, SWATH, hidrofoil tekneler, yüzey tepkili gemiler ve hava yastıklı tekneler gibi özel gemi tiplerinin Türk Loydu Kuralları, Kısım 7 - Yüksek Hızlı Tekneler Kurallarına göre dizayn edilmişse verilecek işaret.

#### 2.1.4.2 HSDE

Türk Loydu Kuralları, Kısım 7 - Yüksek Hızlı Tekneler Kurallarına göre inşa edilmiş ve IMO HSC Code kapsamında olmayan teknelere verilen ek klaslama işareti. Kural uygulaması ile ilgili ayrıntılar Klasifikasyon Sertifikasında belirtilir.

### 2.1.5 Yardımcı gemiler – Askeri amaçlı/tekne

**AUX-NH** Her durum için ayrı ayrı olmak üzere Askeri Otorite ile anlaşmaya varılmak suretiyle, Tekne



bünyesi TL Tekne Yapım Kurallarına göre kısmen inşa edilmişse verilecek işaret.

### 2.1.6 Yeni dizaynlar

**EXP** Geminin teknesi veya önemli kısımları, yeterli tecrübeyi geçirmemiş bir dizayna dayalı ise. TL, periyodik sürveylerin hangi aralıkta yapılacağına karar verecektir. Geçirilen zaman süresi içinde, tecrübeler dizaynın yeterliliğini kanıtlıyor ise, EXP işareti kaldırılabilir.

### 2.2 Bölmeleme, yaralı durumdaki stabilite

**2.2.1** Yaralı durumdaki stabilitenin kanıtlanması 5 haneli işaret ile tanımlanır. İlk iki hane geminin tipini belirtir, örneğin;

**Z1** Askeri Su Üstü Gemisi

Takip eden üçüncü hanedeki (D) harfi deterministik esasına dayalı yaralı stabilite yönteminin uygulandığını belirtir. Dördüncü ve beşinci hanelerde, her bir hane, uygulanacak prosedürü, yani yaralı stabilite hesaplarında kabul edilen bölmeleme durumunu belirtir, Tablo 2.1'e bakınız.

**Tablo 2.1 Bölmeleme durumu**

...D33	Tüm gemi boyunca 3 bölme durumu
...D22	Tüm gemi boyunca 2 bölme durumu
...D21	Makina dairesi gibi özel bölmeler için kısmen bir bölme, ancak genelde 2 bölme durumu
...D20	Makina dairesi gibi özel bölmelerin hasarlanmadığı kabul edilen 2 bölme durumu
...D11	Tüm gemi boyunca 1 bölme durumu
...D10	Makina dairesi gibi özel bölmelerin hasarlanmadığı kabul edilen 2 bölme durumu

**2.2.2** Eğer diğer uygun kaideler mevcut değilse, mümkün olan hallerde, IMO tarafından ticari gemiler için oluşturulan, SOLAS 74/78, LLC 66/68 ve MARPOL 73/78'deki gibi prosedürler kabul edilebilir.

**2.2.3** Yaralanma kabulleri, normalde, yapım şartnamesinde Askeri Otorite tarafından belirtilecektir.

### 2.3 Ortam koşulları ve sefer bölgesi

#### 2.3.1 Ortam koşulları

Askeri Otorite tarafından daha kuvvetli ortam koşullarının öngörüldüğü hallerde, aşağıda belirtilen iki işarettten biri ana klaslama işaretine eklenecektir.

**AC1** Kısım 102 - Tekne Yapımı ve Donanımı, Bölüm 1, A.4, Tablo 1.1 ve 1.2, 4. sütunda belirtilen gemi hareketleri ve sınır koşulları için, gemi meyilli ile ilgili parametrelerin, dizayn için esas alındığı hallerde.

**ACS** Askeri geminin olağandışı tipleri ve/veya görevleri için özel istekler üzerinde, her durumda ayrı ayrı anlaşmaya varılması halinde.

#### 2.3.2 Sefer bölgesi

Sınırlı sefer bölgesi için geçerli olan kurallara uyan askeri gemilerin ana klaslama işaretine ilgili ek klaslama işaretleri verilir. Bu işaret ilgili sınırlama çeşidini ifade edecektir, örneğin;

- Çalışma bölgesinin coğrafi işareti,
- Belirlenen limanlardan veya kıyı şeridinden mesafe,
- Muhtemelen hız sınırlaması ile birlikte, dalga yüksekliği gibi hava koşulları ile ilgili sınırlamalar.

Uygulanacak sefer bölgesi sınırlaması için Askeri Otorite ile TL anlaşmaya varacaktır.

#### 2.3.2.1 Yakın sefer – Y

Bu sefer bölgesi, genelde kıyı boyunca yapılan seferler için en yakın sığınma limanına ve kıyıya olan uzaklığı, 200 deniz mili ile sınırlanmıştır. Ayrıca Kuzey Denizi ile, Akdeniz, Karadeniz, Hazar Denizi gibi kapalı denizlerle, benzer deniz şartlarının olduğu diğer denizlerin de tüm bölgelerinde sefer yapılabilir.

### 2.3.2.2 Kıyı seferi - K50/K20

Bu sefer bölgesi, genelde kıyı boyunca yapılan seferler için en yakın sığınma limanına ve kıyıya olan uzaklığı, sırasıyla 50/20 deniz mili ile sınırlandırılmıştır. Ayrıca Baltık Denizi, Marmara Denizi gibi kapalı denizlerde ve benzer deniz şartlarının olduğu körfezlerde sefer yapılabilir.

### 2.3.2.3 Kıyı seferi - K6

Bu sefer bölgesi, kıyı boyunca yapılan seferler için en yakın sığınma limanına ve kıyıya olan uzaklığı, 6 deniz mili ile sınırlandırılmış gemilere verilir. Bu sefer bölgesi, sığ sular, koylar, körfezler, haliciler, veya ağır deniz koşullarının oluşmadığı benzer sularla sınırlandırılmıştır.

## 2.4 Tekne yapısı ile ilgili özel değerlendirmeler

### 2.4.1 Malzeme

Eğer gemi normal mukavemetli tekne yapım çeliğinden yapılmış ise, bu özel olarak belirtilmeyecektir. Eğer tekne için diğer malzemeler kullanılmış ise, bu husus klas sertifikasında belirtilecektir, örneğin;

#### HIGHER STRENGTH HULL STRUCTURAL STEEL

#### ALUMINIUM

#### FRP

Elyaf takviyeli plastikten (FRP) yapılan tekne yapılarının malzeme seçimi, dizaynı, boyutlandırılması ve üretimi hususunda, her durum için ayrı ayrı olmak üzere anlaşmaya varılacaktır.

### 2.4.2 Rasyonel gemi dizaynı

Değişik statik ve dinamik yüklere maruz karmaşık tekne yapıları, genelde genişletilmiş kapsamda mukavemet incelemelerini gerektirir (özellikle ağırlık optimizasyonu gerekli ise). Bu gibi durumlarda, TL özel bir ek klaslama işareti ile gösterilebilecek olan özel analiz prosedürlerini verecektir. Kısım 102 - Tekne Yapımı ve Donanımı, Bölüm 4'e bakınız.

Özel analiz prosedürlerine tabi olan gemilerle ilgili ek klaslama işareti. Gemi bünyesi için gerekli olan analiz prosedürü diğerlerinin yanı sıra, aşağıdakileri içerir:

- Örneğin; sonlu elemanlar analiz tekniği vasıtasıyla temel dizayn prosedürleri,
- İlave yorulma mukavemeti hesapları,
- Kullanım faktörlerinin hesabı ve yüksek gerilmeli yapıların değerlendirilmesi,
- Yapısal elamanların net korozyon artımlarının belirlenmesi.

Analiz sonuçları bir veri tabanında tutulacaktır.

**RSD (F25)** TL tarafından, Kuzey Atlantik Spektrumu 6.25 10<sup>7</sup>'lik yük çevrimi baz alınarak yapılan yorulma mukavemeti değerlendirmesi.

**RSD (F30)** TL tarafından, Kuzey Atlantik Spektrumu 7.5 10<sup>7</sup>'lik yük çevrimi baz alınarak yapılan yorulma mukavemeti değerlendirmesi.

**RSD (ACM)** Teknik dosyada bulunan ayrıntılı listeye göre ek korozyon payı. Analiz TL tarafından yapılacaktır.

### 2.4.3 Artık mukavemet

**RSM** Tekne yapısı, askeri etkilerden kaynaklanan tanımlanmış kapsamdaki yapısal hasardan sonraki artık mukavemet isteklerine uygundur. Kısım 102 - Tekne Yapımı ve Donanımı, Bölüm 21'e bakınız.

Burada, ilgili yapısal yaranma kabullerindeki yaralı stabilite kriterleri de karşılanacaktır.

### 2.4.4 Su altındaki sövreyler

**IWS** Su altındaki sövreyler için teknesi özel olarak donatılmış gemiler (yani su altı kısımların sövreyleri, havuz yerine yüzer durumda yapılan gemiler). Korozyondan korunma için Kısım 102 - Tekne Yapım ve Donanımı, Bölüm 3'e bakınız.

### 2.4.5 Kaptan köşkü dizaynı

Tek bir kişi ya da çok sınırlı sayıda kişi tarafından kumanda edilebilen, kaptan köşkündeki çalışma mahalleri ergonomi esaslarına göre dizayn edilen gemiler, Kısım 21 – Seyir Köprüsü Görüşü, Köprü Üstü Yerleşim ve Donanımları İçin Kurallarına bakınız.

**NAV-O** Kaptan köşkü okyanus bölgesine göre dizayn edilmişse.

**NAV-OC** Kaptan köşkü okyanus ve kıyı bölgesine göre dizayn edilmişse.

Eğer **AC1** veya **ACS** ek klaslama işaretleri verilmiş ise, ilgili olarak ortam koşulları dikkate alınmalıdır.

### 2.4.6 Yangından yapısal korunma

**SFP** Yangına dayanıklı bölmeler, yanabilir malzemeler, havalandırma vb.'ni içeren ilave isteklere uygun gemiler, Kısım 102 - Tekne Yapımı ve Donanımı, Bölüm 20'ye bakınız.

### 2.4.7 Buzlu suda seyir

**B** Tekne, nehir ağızlarında veya kıyı bölgelerinde sürüklenen buzlu suda seyir ile ilgili isteklere göre dizayn edilmişse. Kısım 102 - Tekne Yapımı ve Donanımı, Bölüm 13'e bakınız.

### 2.4.8 Acil cevap servisi

**ERS** Geminin geometrisi ve yapısal verileri, hasarları sınırlamak ve/veya hasarlanma durumunda uygun önlemleri almak için gereken yardımı yapabilmek üzere (özel bilgisayar programları yardımı ile) mevcut ise.

## 3. Makina Ek Klaslama İşaretleri

### 3.1 Otomasyon

**3.1.1** Yapım şartnamesindeki isteklere bağlı olarak, Kısım 106 - Otomasyon'da tanımlanan koşulların sağlanması halinde aşağıdaki ek klaslama işaretleri verilebilir:

**AUT-N** Asgari olarak 24 saat süreyle işletilmesinde ve/veya bakımında personel gereksinimi duyulmayan makina donanımı ile teçhiz edilen makina daireleri için.

**AUT-Nnh** Asgari olarak n saat süreyle işletilmesinde ve/veya bakımında personel gereksinimi duyulmayan makina donanımı ile teçhiz edilen makina daireleri için.

**AUT-C(NS)** Otomasyon-Merkezi Kontrol İstasyonu - Bu notasyon, otomasyonlu ekipmanın TL Kuralları Kısım 106 Bölüm 2, A.3'te belirtildiği şekilde bir merkezi kontrol istasyonundan kontrol edilebildiği ve izlenebildiği durumlarda verilir.

**3.1.2** Operasyonel fonksiyonların izlenmesi ve kontrolünün bilgisayar bazlı olduğu gemiler için ICC Notasyonu verilir. Bu amaçla Kısım 105 - Askeri Gemilere Ait Kurallar - Elektrik - Bölüm 10, ISO IEC 60182 FMEA ve Kısım 106 - Askeri Gemilere Ait Kurallar - Otomasyon – Ek bölümüne ait gerekli istekler uygulanacaktır.

### 3.2 Fazlalıklı sevk ve manevra sistemleri

TL'nun fazlalıklı sevk ve manevra sistemleri ile ilgili kurallarına uygun askeri gemilere, aşağıda belirtilen ek klaslama işaretlerinden biri verilir, Kısım 104 - Sevk Tesisleri, Bölüm 2, K'ya bakınız.

**RP1 x%** Birbirinden bağımsız olan veya ayrılabilen en az iki sevk makinası olan gemiler. Bu husus sevk makinalarını tahrik eden yardımcı sistemlere de uygulanır. Pervanenin, şaftın dişli kutusunun ve manevra sisteminin fazladan olmasına gerek yoktur.

**RP2 x%** Birbirinden bağımsız olan veya ayrılabilen en az iki sevk sistemi ve iki manevra sistemi olan gemiler. Bu husus sevk ve/veya manevra sistemlerini tahrik eden her bir yardımcı sisteme de uygulanır.

**RP3 x%** Birbirinden bağımsız olan veya ayrılabilen ve ayrı bölmelere yerleştirilmiş olan en az iki sevk sistemi ve iki manevra sistemi olan

gemiler. Bu husus sevk ve/veya manevra sistemlerini tahrik eden her bir yardımcı sisteme de uygulanır.

x% işareti; geminin ana sevk gücünün, fazlalıklı sevk sistemi ile % kaç oranında sağlandığını ifade eder.

### 3.3 Dinamik konumlandırma sistemleri

Belirlenen ortam koşullarında, kontrol sisteminin normal çalışması suretiyle istenilen konumunu muhafaza etmek üzere dizayn edilen gemilere ait ek klaslama işareti, Kısım 104 - Bölüm 7, K'ya bakınız. İstenilen sistem güvenilirliğine ve risk analizine bağlı olarak 3 ek klaslama işareti verilebilir.

**DK1** Fazlalıklı olmayan, yani herhangi bir tekil arıza durumunda konum kaybı oluşabilir.

**DK2** Fazlalıklı, yani herhangi bir tekil arıza durumunda konum kaybı oluşmaz, statik bileşenler dikkate alınmaz.

**DK3** Fazlalıklı, ayrı bölmeli yani, eğer **DK2**'ye ilave olarak herhangi bir statik bileşenin normalde arıza yaptığı kabul edildiğinde ve herhangi bir su geçirmez bölmedeki veya herhangi bir yangın bölmesindeki tüm bileşenlerin su dolumu veya yangın nedeniyle arızalandığı kabul edildiğinde, herhangi bir konum kaybı oluşmaz.

### 3.4 Buzlu suda seyir

**B** Makina, nehir ağızlarında veya kıyı bölgelerinde sürüklenen buzlu suda seyir ile ilgili isteklere göre dizayn edilmişse, Kısım 104 - Sevk Tesisleri, Bölüm 9'a bakınız.

### 3.5 Durum izleme

Bileşenlerin durumunu güvenilir olarak belirlemek için durum izleme sistemi sağlanan makina tesisleri için verilen ek klaslama işareti, Bölüm 3, B.1.5.6.4'e de bakınız.

Durum izlemenin minimum ulaşılma düzeyine bağlı olarak, aşağıdaki işaretlerden biri verilecektir:

**CM1** Olası Durum İzleme kapsamına %3'e kadar ulaşılması

**CM2** Olası Durum İzleme kapsamına %10'a kadar ulaşılması

**CM3** Olası Durum İzleme kapsamına %20'ye kadar ulaşılması

**CM4** Olası Durum İzleme kapsamına %20'den fazla ulaşılması

### 3.6 Yardımcı gemiler- Askeri amaçlı / makina

**AUX-NM** Geminin makina tesisinin her durumda Askeri Otorite ile anlaşma varılmak suretiyle, **TL** Makina Kurallarına ve Elektrik Kurallarına göre kısmen inşa edilmişse verilecek işaret.

### 3.7 Yeni dizaynlar

**EXP** Geminin makina tesisinin veya önemli kısımları, yeterli tecrübeyi geçirmemiş bir dizayna dayalı ise. **TL**, periyodik sürveylerin hangi aralıkta yapılacağına karar verecektir. Geçirilen zaman süresi içinde, tecrübeler dizaynın yeterliliğini kanıtlıyor ise, **EXP** işareti kaldırılabilir.

## 4. Diğer Özel Donanım ve Tesisler

### 4.1 Uçuş işlemleri ile ilgili tekne ek klaslama işareti

Bu konuda aşağıda bir örnek verilmiştir:

**FO** Gemi uçuş işlemlerine uygun şekilde donatılmıştır. Klaslama işlemlerine uçak elleçlemesi ile ilgili ana elemanlar dahil edilmiştir. Kısım 102 - Tekne Yapımı ve Donanımı, Bölüm 23 ve Kısım 107 - Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler, Bölüm 13, A'ya bakınız.

#### 4.1.2 Koruyucu Kaplama

**PCWBT** Deniz Suyu Balast Tanklarındaki Koruyucu Kaplama- Bu notasyon; geminin deniz suyu

balast tanklarının, TL Kuralları Kısım 1 Tekne Bölüm 22 A.7.1'e göre koruyucu kaplamalar kullanılarak korozyona karşı korunduğunun gösterilmesi için verilecektir.

#### 4.2 Makina ve ek klaslama işaretleri

Makinalar için ana klaslama işaretine ek makina klaslama işaretleri verilebilir. Aşağıda bu konu ile ilgili örnekler verilmiştir:

##### 4.2.1 Kaldırma donanımları

**LA** 4.2.2'de belirtilen donanım ile ilgili olarak gerekenlerin dışında, klaslama prosedürüne dahil edilmiş olan kreynler veya asansörler gibi kaldırma donanımları ile teçhiz edilen gemiler için ek klaslama işareti Kısım 107 - Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler, Bölüm 3, A'ya bakınız.

**LA** klas notasyonu, genel olarak, kaldırma donanımlarının temel özellik olarak göz önünde bulundurulduğu gemilere zorunlu klas notasyonu olarak verilecektir.

**LA (CL)** Kargo kaldırma – Bu notasyon, Kısım 107 - Askeri Gemilere Ait Kurallar, Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler Bölüm 3 E.2.2'ye uygun olarak, askeri malzeme tedarikinin nakledilmesi amacıyla kaldırma düzeneklerine sahip gemilere verilecektir.

**LA (CR)** Kargo rampası – Bu notasyon, Kısım 107 - Askeri Gemilere Ait Kurallar, Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler Bölüm 3 G'ye uygun olarak, sakin suda yükleme/boşaltma için hareket ettirilen araç rampalarına sahip gemilere verilir.

**LA (PL)** İnsan asansörü – Bu notasyon, Kısım 107 - Askeri Gemilere Ait Kurallar, Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler Bölüm 3 E.2.1'e uygun olarak, mürettebatın ve askeri birliklerin taşınması amacıyla kullanılan asansörlere sahip gemilere verilir.

**LI** Yükleme Aleti – Bu notasyon, onaylı bir yükleme aletinin, klas ya da gemi sahibi isteği

doğrultusunda gemiye konulduğu durumlarda verilir.

Hasarsız ve hasarlı stabilite ve boyuna mukavemet (hem hasarsız hem hasarsız durum için) ve -eğer uygulanabilir ise- burulma momentleri ve yanal yükler onaylı dokümanlarına ek olarak; hasarsız ve hasarlı stabilite ve boyuna mukavemet (hem hasarsız hem hasarlı durum için) ve -eğer uygulanabilir ise- burulma momenti ve yanal yükler hesapları yapabilecek TL tarafından onaylanmış bir yükleme aleti konulacaktır.

Genel hükümler Cilt A Kısım 1 Tekne Bölüm 6.H Yükleme Talimatı ve Bölüm 26.F Gemideki Yükleme Aleti'nde verilmiştir.

##### 4.2.2 Denizde ikmal

**RAS** Denizde çalışma sırasında; yakıt, yağ, su, kumanya ve insanların aktarımı ile ilgili donanım ile teçhiz edilen gemiler için ek klaslama işareti.

Bu işaret ikmal gemilerine ve ikmal edilen gemilere de verilebilir. Kısım 107 – Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler, Bölüm 4, A'ya bakınız.

##### 4.2.3 Nükleer, biyolojik ve kimyasal savaşa karşı korunma

**NBC** Bir zırhlı bölme içinde; nükleer, biyolojik ve kimyasal silahların serptisine karşı koruma ile ilgili önlemlere uygun olan gemiler için ek klaslama işareti. Kısım 107 - Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler, Bölüm 11, A.1 ve B'ye bakınız.

##### 4.2.4 Dalış sistemleri

**DI** Klaslama isteklerine göre dalış sistemleri ile teçhiz edilmiş gemilere verilen ek klaslama işareti. Kısım 107 - Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler, Bölüm 18, A'ya bakınız.

**4.2.5 Manyetik koruma (Digavzin)**

**DEG** Manyetik izi azaltan, gemide yer alan kablo sargıları vasıtasıyla aktif digavzin sistemi (manyetik koruma) ile teçhiz edilen gemilere verilen ek klaslama işareti. Kısım 105 - Elektrik, Bölüm 12, F'ye bakınız.

**4.2.6 Yakıt pili sistemleri**

**FC-xxx** Nominal gücü, makina tesisinin toplam nominal gücünün %10'una eşit veya daha fazla olan yakıt pili sistemli (emergensi besleme gücü hariç) ve **TL**'nin "Gemilerde ve Botlarda Yakıt Pili Sistemlerinin Kullanım Esasları"na uygun olan gemilere verilen ek klaslama işareti.

"xxx" işareti; yakıt pili sisteminin, makina tesisinin nominal gücü ile ilgili oranını ifade eder.

**with FC** Nominal gücü, makina tesisinin toplam nominal gücünün %10'undan az olan yakıt pili sistemli gemilere verilen ek klaslama işareti.

**4.2.7 Su Altı Teknesi**

**U** **TL** Kısım 4, Makina ve Kısım 5, Elektrik Kurallarını karşılayan su altı teknelerine ek klas notasyonu verilir.

**4.2.8 Denizaltı**

**SUBMARINE** İlgili **TL** Kurallarını karşılayan denizaltılara ek klas notasyonu.

**4.2.9 Havadan Bağımsız Güç**

**AIP-xxx** Nominal gücü, makina tesisinin toplam nominal gücünün %10'una eşit veya fazla olan AIP (havadan bağımsız güç) li denizaltılara verilen notasyon.

**with AIP** Nominal gücü, makina tesisinin toplam nominal gücünün %10'undan az olan AIP (havadan bağımsız güç) li denizaltılara verilen notasyon.

**4.2.10 Yedekleme Donanımı**

**TA1 (TA2, TA3)** Yedekleme Donanımı – Yedekleme donanımı ve destekleyici yapılarının mukavemeti Kısım 102, Bölüm 18, G.2.3.6 + G.2.3.14.10 ile uyumlu olacak şekilde bir değerlendirme yapıldığı zaman bu notasyon verilecektir. Bu notasyon, asgari seviyedeki şiddetli hava koşullarını onaylar, Kısım 102, Bölüm 18, Tablo 18.3'e bakınız.

**4.2.11 Manevra Kabiliyeti Değerlendirmesi**

**MCA** Manevra Kabiliyeti Değerlendirmesi – MCA notasyonu verebilmek için geminin, IMO Res.MSC 137(76) gereklilikleri ile uyumlu olarak değerlendirilmesi gerekir. Aynı zamanda IMO Res.A 601(15) ve MSC Circ.1053 de dikkate alınmalıdır. Büyük deplasmanlı gemilerin yukarıda referans olarak verilen durdurma standardını karşılamadığı durumlarda, geminin durma kabiliyeti özel olarak dikkate alınacaktır.

Model test raporlarının gerekli tüm şartları yerine getirdiği gösterilirse, hesaplamaların yerine kabul edilebilir.

**4.3 Elektrik Donanımları**

**ELS** Elektrik Güç Tedariği Kalitesi – Bu notasyon, elektrik güç tedariki ana dağıtım devresi kalitesinin, NATO Standardizasyon Anlaşması (STANAG) gerekliliklerine, TL Kısım 105 Bölüm 1 F.2.1'de atıf yapıldığı şekliyle uygun olduğunu göstermek için verilir. Bu notasyon ayrıca düzeneklerin TL Kurallarına göre düzenlendiğini, kurulduğunu ve test edildiğini gösterir.

**5. Askeri Gemi Ek Klaslama İşaretleri**

Tablo 2.2'de askeri gemilere verilebilecek çeşitli ek klaslama işaretleri verilmektedir. İlave bilgiler ilgili kısımlarda bulunmaktadır.

Tablo 2.2 Askeri gemi ek klaslama işaretleri özeti (1)

Kısım 101 Klaslama ve Sörveyler	Kısım 102 Tekne Yapımı ve Donanımı	Kısım 104 Sevk Tesisleri	Kısım 105/106 Elektrik / Otomasyon	Kısım 107 Gemi İşletim Tesisleri ve Yardımcı Sistemler
<p>Gemi tipi: CORVETTE FRIGATE DESTROYER CRUISER MINE WARFARE VESSEL AMPHIBIOUS WARFARE SHIP AIRCRAFT CARRIER PATROL BOAT SUPPLY VESSEL RESEARCH VESSEL AMPHIBIOUS WARFARE SHIP (LPD, LST, LCT, LCM, vb.) MOSHIP Denizaltı Kurtarma Ana Gemisi RATSHIP Kurtarma ve Yedekleme Gemisi LCT Tank Çıkarma Aracı LCM Mekanize Çıkarma Aracı LST Tank Çıkarma Gemisi LPD Havuzlu Çıkarma Gemisi PRODUCT TANKER SUBMARINE</p> <p>Özel tipler, örneğin; HYDROFOIL CATAMARAN WATER JET</p> <p>Yüksek hızlı tekneler - Askeri: HSC-N HSDE</p> <p>Yardımcı gemiler - Askeri: AUX-NH AUX-NM</p> <p>Uygunluk sertifikası: CoC</p> <p>IACS Common Structural Rules: CSR</p> <p>Askeri Gemi Kodu: NSC (Uygulanan Kısım(lar))</p> <p>Sualtı teknesi: U</p>	<p>Ortam koşulları : AC1 ACS</p> <p>Malzeme: (HIGHER STRENGTH HULL STRUCTURAL STEEL) ALUMINIUM FRP</p> <p>Artık mukavemet: RSM</p> <p>Rasyonel gemi dizaynı: RSD (F25) RSD (F30) RSD (ACM)</p> <p>Su altındaki sörveyler: IWS</p> <p>Yangından yapısal korunma : SFP</p> <p>Buzlu suda seyir: B</p> <p>Kaptan Köşkü Dizaynı: NAV-O NAV-OC</p> <p>Yeni Dizaynlar: EXP</p> <p>Acil cevap servisi: ERS</p> <p>Sefer bölgesi: Y K50/K20 K6</p> <p>Yedekleme Donanımı: TA1 (TA2, TA3)</p>	<p>Durum izleme: CM1 CM2 CM3 CM4</p> <p>Fazlalıklı sevk: RP1 x % RP2 x % RP3 x %</p> <p>Dinamik konumlandırma: DK1 DK2 DK3</p> <p>Yakıt Pili Sistemleri: FC-xxx with FC</p> <p>Buzlu suda seyir: B</p> <p>Yeni Dizaynlar: EXP</p> <p>Havadan Bağımsız Güç: AIP-xxx with AIP</p>	<p>Otomasyon: AUT-N AUT-Nnh AUT-C(NS)</p> <p>Manyetik koruma (Digavzin): DEG</p> <p>Elektrik Güç Tedarigi Kalitesi: ELS</p> <p>Bütünleşik Bilgisayar Kontrolü: ICC</p>	<p>Kaldırma donanımları: LA LA (CL) LA (CR) LA (PL)</p> <p>Denizde ikmal: RAS</p> <p>Uçuş işlemleri: FO</p> <p>NBC koruma: NBC</p> <p>Dalış sistemleri: DI</p> <p>Çevre Pasaportu: EP</p>

(1) PCWBT Notasyonu için TL Kuralları Kısım 1 Tekne Bölüm 22 A.7.1'e bakınız. LI Notasyonu için TL Kuralları Kısım 1 Tekne Bölüm 6 H. ve Bölüm 26 F. MCA Notasyonu için IMO Res.MSC 137(76), IMO Res.A601(15) ve MSC Circ.1053'e bakınız.

**BÖLÜM 3****SÖRVEYLER**

	<b>Page</b>
<b>A. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3-2</b>
1. Klasın Korunması için Yapılan Sörveyler	
2. Sörveyörlerin Seçimi	
3. Dokümanlar, Klasın Doğrulanması	
<b>B. KLASIN KORUNMASI VE SÖRVEYLER, TANIMLAR, SÖRVEY TARİHLERİ</b> .....	<b>3-3</b>
1. Periyodik Sörveyler	
2. Periyodik Olmayan Sörveyler	
<b>C. PERİYODİK SÖRVEYLERİN YAPILMASI VE KAPSAMI</b> .....	<b>3-9</b>
1. Yıllık Sörveyler	
2. Ara Sörveyler	
3. Klas Yenileme Sörveyleri	
4. Havuz Sörveyleri	
5. Su altı Sörveyleri	
6. Kalınlık Ölçümleri ve Korozyon Payları	
7. Hasar ve onarım sörveyleri	



## BÖLÜM 3

### SÖRVEYLER

#### A. Genel Bilgiler

##### 1. Klasın Korunması için Yapılan Sörveyler

**1.1** Klasın korunması için, teknenin, elektrik tesisi de dahil olmak üzere, makina donanımının ve klaslanmış özel teçhizatın düzenli (periyodik) ve olağan dışı sörveyleri yapılmalıdır. Ayrıca, Bölüm 1, D.2.2'ye bakınız.

TL tarafından yapılan diğer sörveyler için 4'e bakınız.

**1.2** Klasın korunmasına ilişkin sörveyler, örneğin; klaslama ile ilgili olan bir parçanın onarımı veya değişiminde, yerel TL temsilcisine zamanında haber verilecek, böylece istek doğrultusunda yerine getirilmesi gerekli önlemler değerlendirilebilecek ve gözetim işi gerçekleştirilebilecektir.

**1.3** Sörveyörler, görevlerini yerine getirebilmek için, gemilere ve/veya atölyelere her zaman girebilirler. Bu bağlamda, sörveye tabi tutulacak yerler, sörveyör tarafından gerekli görülen şekilde temizlenmiş ve gazfri yapılmış olmalıdır.

Sörveyörün istemesi halinde, klas sertifikası ve klaslamaya bağlı olarak diğer dokümanlar hazır bulundurulacaktır.

**1.4** Özel hallerde, örneğin bir hasar sonrası hızlı muayene ve kararı gerektiren hallerde, gemi limanda değilken de bir sörvey yapılabilir. Bunun için, önceden temini zorunlu olanlar, yöntemler ve uyulacak özel koşullar (hava şartları gibi) her durumda ayrı ayrı tespit edilecektir. Sörvey sonucu elde edilebilecek bulgular hakkında karar vermek için sörveyörün görüşünün alınması esastır.

**1.5** TL, Askeri Otoriteyi, en son olarak yapılmış sörveyler ve geçerli olan son sörvey tarihleri ile ilgili olarak klas durumu hakkında bilgilendirecektir. Ancak, prensip olarak, klas durumuna uymak ve öngörülen sörvey tarihlerini takip etmek Askeri Otoritenin sorumluluğundadır, Bölüm 1, D.2.8'e bakınız.

**1.6** Talep halinde, alışlagelmiş sörvey yöntemleri yerine, bunlara ek veya eşdeğer test, izleme ve analiz prosedürlerinin kullanılması, TL tarafından kabul edilebilir.

**1.7** Örneğin; olası hasarlar veya elde edilen diğer olumsuz deneyimlerden (muhtemelen benzer gemilerdeki veya benzer bileşenli gemilerdeki), kaynaklanan nedenlerden dolayı TL sörveylerin ve/veya muayenelerin kapsamını genişletme hakkını saklı tutar.

Benzer şekilde, TL düzenli sörveylerin geçerli sörvey tarihlerinin arasında sörvey yapılmasını isteme hakkına sahiptir.

##### 2. Sörveyörlerin Seçimi

Prensip olarak görevlendirilecek sörveyörlerin seçimi TL tarafından yapılır. Ancak, Askeri Otorite, sörveylerin ve kararların şüpheli olduğu olgusuna sahip ise, başka bir sörveyör tarafından kontrol edilmesini isteme hakkına sahiptir.

##### 3. Dokümanlar, Klasın Doğrulanması

**3.1** Her sörveyin kayıtları ve devamlılığını şarta bağlayan özel istekler, ilgili Sörvey Durumunda belirtilecektir. Sörveyör, klas sertifikasındaki ve diğer dokümanlardaki imzasıyla, sadece sörveyin yapıldığı sırada kendisinin gördüğünü ve kontrol ettiğini onaylar.

**3.2** Sörveyörün hazırladığı raporlar TL merkezi tarafından kontrol edilecektir. Herhangi bir kusur bulunmadığı zaman, sonuçlar kayda geçirilecek ve sertifikadaki sörveyörün klas teyidi nihai geçerliliğini kazanacaktır.

**3.3** Kaydın ikinci kısmında; klas yenileme, ara ve yıllık sörveyler, kazan sörveyleri, devamlı klas yenileme ile ilgili sörveyler, dip ve pervane şaftı sörveyleri gibi sörvey tarihleri belirtilecektir.

**3.4** İstek halinde, klas Merkez Ofis tarafından düzenlenen ayrı bir sertifika ile yazılı olarak teyid edilebilir.

**3.5** Ortaya çıkan kusurların geçici olarak onarıldığı veya sörveyör tarafından onarım veya parça değişiminin derhal yapılmasına gerek görülmediği hallerde, geminin klası sınırlı bir süre için teyid edilebilir. Bu sınırlamanın iptali sörvey durumunda gösterilecektir.

#### 4. Askeri Otorite Tarafından İstenilen Sörveyler

4.1 Uluslararası antlaşmalardan kaynaklanan ve/veya Bayrak Devletinin kanunlarının/kurallarının gereği olan sörveylerin Askeri Otorite tarafından istenildiği hallerde, TL, başvuru veya TL ile Askeri Otorite arasındaki sözleşme çerçevesinde, bunları yerine getirecektir. Bu sörveyler: SOLAS 74, LLC 66/68 veya MARPOL 73/78 de belirtilen sörveyleri içerir.

Mümkünse bu sörveyler, klas sörveyleri ile birlikte yapılacaktır.

4.2 Bazı nedenlerle geminin klası sona ermiş veya TL tarafından geri alınmış ise, TL tarafından düzenlenmiş olan ve 4.1'de belirtilen sertifikalar otomatikman hükümsüz olacaktır. Eğer sonradan klas yenilenir veya yeniden verilirse, bu sertifikaların geçerliliği, geçerli olduğu orijinal sürelerinin kapsamında yeniden gözden geçirilecek, bu arada zamanı gelmiş tüm sörveyler yapılacaktır.

4.3 Madde 4.1 ve 4.2'de belirtilen tüm faaliyetler ve ilgili sertifikaların düzenlenmesi Bölüm 1'de belirtilenlere tabidir.

#### 5. Servis Sağlayıcı Kuruluşlar

Klaslama ve yasal işlemlere etki eden servisleri sağlayan kişi veya kuruluşların TL tarafından onaylanması gereklidir.

#### B. Klasın Korunması ve Sörveyler, Tanımlar, Sörvey Tarihleri

##### 1. Periyodik Sörveyler

###### 1.1 Genel

1.1.1 Aşağıda listelenen periyodik sörveyler; tekne, elektrik tesisi dahil makina, geminin klaslanmasına dahil olan özel donanım ve tesisler için yapılacaktır.

Eğer zorunlu nedenlerden dolayı, örneğin bazı donanımın geçici olarak hizmet dışı kalması nedeniyle, klaslamaya dahil olan parçaların sörveyleri

yapılamıyorsa, bu husus Sörvey Durumu'na kaydedilecektir. Sörveylerin kapsamı ve ayrıntılar için C'ye bakınız.

1.1.2 Klaslama ile ilgili aralıklardan farklı aralıklarda muayeneyi gerektiren Bayrak Devleti Kuralları söz konusu ise, mümkünse sörveylerin adedini azaltmak için, aralıklar harmonize edilecektir.

##### 1.2 Yıllık sörveyler

1.2.1 Yıllık sörveyler, sertifikada belirtilen klas süresi p'nin başlangıç tarihinden itibaren 12 aylık zaman aralıklarında yapılacaktır.

1.2.2 Sörvey, yürürlükteki klas süresinin bir yılı tamamladığı günden itibaren sayılarak  $\pm 3$  ay içinde yapılmalıdır.

##### 1.3 Ara sörveyler

Genişletilmiş kapsamdaki yıllık sörveyler ara sörveyler olarak tanımlanır, C.2'ye bakınız.

Ara sörvey, iki Klas Yenileme Sörveyi arasındaki nominal zaman aralığının yarısında yapılır (yani p/2).

Eğer p tek sayıda ise, sörveyler, önceki veya gelecek yıllık sörveyler sırasında yapılabilir.

Eğer p çift sayıda ise, ara sörvey yıllık sörvey yerine yapılır.

##### 1.4 Klas yenileme sörveyleri

1.4.1 Klas yenileme sörveyleri-özel sörveyler-ana klaslama işareti ile belirtilen p aralığında yapılacaktır.

Başvuru halinde, klas süresi TL tarafından en çok 3 ay uzatılabilir.

1.4.2 Teknenin klas yenilemesi sırası ile I, II, III, vb. olarak numaralanır. Bunların kapsamı için C.3'e bakınız.

1.4.3 Klas yenileme sörveyi bölümler halinde yapılabilir. Sörvey, klas süresi içindeki son yıllık sörveyde başlayabilir ve klas süresi sonunda tamamlanmış olmalıdır. 1.2.2'yi dikkate alarak, toplam

klas yenileme sörveyi süresi 15 ay'ı geçmemelidir. Havuzlama ile ilgili olarak 1.8'e bakınız.

#### 1.4.4 Yeni klas periyodu:

- Klas yenileme sörveyinin; klasın sona erdiği günden önceki 3 ay içinde bitirilmiş olduğu durumda, söz konusu klasın sona erdiği günden bir gün sonra verilir. Bu husus, en çok 3 ay olarak verilen klas periyodu uzatmasında da uygulanır.
- Klas yenileme sörveyinin; klasın sona erdiği günden önceki 3 aydan da daha önce bitirilmiş olduğu durumda, bitirildiği gün olarak verilir.

#### 1.5 Devamlı klas yenileme sörveyleri

**1.5.1** Askeri otoritenin başvurusu üzerine anlaşmaya varılan programa bağlı kalarak, klas yenileme sörveyi, her yıl yaklaşık istenen sörveylerin ilgili %'sinin bitirileceği şekilde klas periyodu içinde bölüştürülebilir. Bu, anlam olarak, Askeri Otorite tarafından daha yakın bir aralık belirlenmemişse TL merkezi tarafından belirlenmiş her konunun, klas periyodu içinde en az bir kere sörvey edilmesi demektir. Her bir konunun sörveyi arasındaki periyod **p** yılı aşamaz.

**1.5.2** Devamlı klas yenileme sörveyi, tekneye, makina donanımına ve özel teçhizata bağımsız olarak uygulanabilir.

**1.5.3** Klas periyodunun süresi ve son sörvey tarihleri hakkında 1.4.1'den 1.4.4'e kadar olan maddelerde yer alan istekler uygulanır.

**1.5.4** Devamlı klas yenileme prosedürü içinde yapılan sörveyler, uygun bir tarzda yıllık ve ara sörveylerle birleştirilebilir. Ancak, yıllık ve ara sörveylerle ilgili isteklere uymak zorunludur.

**1.5.5** Klas periyodunun sonunda sörveyörün, sörvey edilmesi istenilen her konunun detaylı sörveyinin yapılarak olumlu bulunduğundan emin olmasını sağlamak için, klas yenileme gayesi ile asgari bir yıllık sörvey kapsamında son bir sörvey yapılır. Özel durumların olması halinde, Sörveyör bağımsız konuları yeniden kontrol edebilir.

#### 1.5.6 Planlı bakım sistemi

**1.5.6.1** Askeri Otorilerin başvurusu halinde, makinalarının onaylı ve bilgisayar destekli bir bakım sistemine uygun olarak bakımlarının yapıldığı gemiler için aşağıda özetlenen optimize edilmiş devamlı klas yenileme sistemi uygulanabilir:

Askeri Otorite, en az normal devamlı klas yenileme sisteminde belirtilen sörvey faaliyetlerini sistemlerini içeren koruyucu bir bakım sistemi (Planlı Bakım Sistemi) oluşturacaktır.

**1.5.6.2** TL'nun onaylaması için, aşağıda belirtilen dokümanlar verilecektir:

- Bilgi akışını ve kişisel sorumlulukları belirtecek şekilde, sistemin ayrıntılı tanımı,
  - Optimize edilmiş devamlı klas yenileme sisteminin içerdiği parçaların/sistemlerin listesi (Envanter Listesi),
  - Genel olarak, her bir bakım ölçümünün aralığı,
  - Üreticilerin tavsiyeleri ve özel işletim koşulları da dikkate alınarak, işletim için temel oluşturan ana ve yardımcı makina elemanlarının bakım aralığı listesi (TBO) ve öngörülen ömürleri (LT),
  - Bakım kavramının temelini oluşturan talimat listeleri (Bakım Prosedürleri),
  - Bakım dokümanları (önemli işletme bilgilerini, elemanların durumlarını, bakım cetvellerini, alınan önlemleri içeren raporlar),
  - Uygulamanın dosyalanmasından önce uygulanan bakım stratejisi ile ilgili dokümanlar.
- 1.5.6.3** Gemi sörveyleri kapsamında, TL sörveyörü aşağıda belirtilenleri teyid edecektir.
- Mevcut bakım sisteminin onaylı dokümanlara uygunluğu,

- Mevcut bakım sisteminde, herhangi bir koşul olmaksızın, özel servis koşullarının dikkate alındığı,
- Bakım dokümanlarından, makinaların yapım koşulları ve işletilirliliği konularında sonuç çıkarılabilmesi,
- Makinaların işletiminden sorumlu olan kişilerin ehliyetli ve gerekli sertifikalara sahip olduğu.

#### 1.5.6.4 Trend diagnosis sistemi

“Trend diagnosis sistemi”ne tabi olan makina veya teknik tesislerde, her durum için ayrı ayrı olmak üzere, TL ile anlaşmaya varılacak kapsam ve aralıkta sörvey yapılacaktır. Bu husus devamlı klas yenileme listesine dahil edilebilir.

#### 1.5.6.5 Durum İzleme Sistemi

Durum İzleme Sistemine tabi olan makina veya teknik tesisler, “Makina Durum İzleme Esasları”nda belirtilen isteklere ve koşullara uygun olarak sörvey edilir. Durum İzleme Sisteminin kabulü ile ilgili önkoşul, TL onaylı bir Planlı Bakım Sistemi (PMS)'nin bulunmasıdır.

Durum İzleme Sistemi, makinanın durumunun belirlenmesinde kullanılan donanım ile sınırlı olmayıp, ayrıca veri toplama ve analizleri ile ilgili prosedürleri ve programları da içerir.

Teknik tesislerin, makinanın veya makina parçalarının Durum İzlemeden elde edilen bilgiler, bu bilgilerden elde edilen sonuçların doğrudan muayenelerden elde edilenler kadar fiili durumu değerlendirmede güvenilir ise, TL tarafından doğrudan muayeneye eşdeğer sayılabilir. Bu durumda, Durum İzleme kapsamındaki bazı tesisler, makina veya makina parçalarının konvansiyonel sörveyleri, eğer Durum İzleme sonuçları, önceden tanımlanan kabul kriterlerine uygunsa yapılmayabilir.

Durum İzleme'ye tabi olmayan tüm tesis veya makinalar konvansiyonel yolla sörveye tabi tutulacak ve değerlendirilecektir

Eğer, durum izleme sistemini içeren planlı bakım sistemi oluşturulmuş ve TL tarafından onaylanmış ise CM1 +

CM4 ek klaslama işaretleri verilebilir, Bölüm 2, C.3.5'e bakınız.

### 1.6 Pervane şaftlarının, boş şaftların, pervanelerin ve diğer sistemlerin periyodik sörveyleri

Klasın sürdürülmesi için; pervane şaftlarının, boş şaftların, pervanelerin ve diğer sistemlerin periyodik sörveyleri ve testleri yapılacaktır. Özel olarak sınırlandırılmadıkça, testlerin ve sörveylerin kapsamı C.2.4'de tanımlanmıştır.

#### 1.6.1 Pervane şaftları ve boş şaftlar

Aşağıdaki sörveyler uygulanır;

- Normal sörvey
- Modifiye sörvey
- Kısmi sörvey

##### 1.6.1.1 Normal sörvey

1.6.1.1.1 Devamlı laynerli veya onaylı yağ sızdırmazlık düzenine sahip veya korozyona dayanıklı malzemelerden yapılan pervane şaftları ve boş şaftlarda sörvey aralıkları aşağıdaki şekilde olacaktır:

Aşağıda belirtilen 3 durumun herhangi birinde, en fazla;

- Tek şaftlı donanım için 3 yıl,
- Çok şaftlı donanım için 4 yıl,

Resim aralığı;

- Tek şaftlı donanım için p yıl,
- Çok şaftlı donanım için p yıl,
- 1. durum :
  - Pervane şaft koniğine kamalı olarak bağlı ise,
  - Dizayn ayrıntıları onaylı ise,

- Şaft deniz suyuna karşı korunmuş ise,
- Şaftın silindirik kısmının kış nihayetinin (varsa, laynerin kış nihayetinden) ve büyük çaptaki nihayetinden itibaren konik boyunun yaklaşık olarak 1/3'ünün, onaylı bir çatlak arama yöntemi ile her sörveyde tahribatsız testleri yapılır ise,

veya,

2. durum :

- Pervane, şaftın kış nihayetindeki solid flence bağlı ise,
- Şaft ve fittingleri korozyona açık değilse,
- Dizayn ayrıntıları onaylı ise,
- Şaftın kış flenç iç köşe alanlarının, onaylı bir çatlak arama yöntemi ile her sörveyde tahribatsız testleri yapılır ise,

veya,

3. durum :

- Pervane, şaft koniğine kamasız olarak bağlı ise,
- Şaft deniz suyuna karşı korunmuş ise,
- Dizayn ayrıntıları onaylı ise,
- Kış şaft koniğinin baş kısmının, onaylı bir çatlak arama yöntemi ile her sörveyde tahribatsız testleri yapılır ise.

Tüm diğer durumlarda, sörveylerin nominal aralığı,  $\pm 6$  aylık zaman penceresi ile birlikte 2,5 yıl olacaktır.

**1.6.1.1.2** Pervane şaftları ve boş şaftlar, ayrıntılı muayene için yeterince çekilecektir. Diğer ayrıntılar için C.2.4.1.1.1'e bakınız.

Yağlamalı sistemlerde; 1.6.1.1.1'de belirtilen kış şaft alanının tüm açık kısımların şaft çekilmeksizin onaylı bir

çatlak arama yöntemi ile muayene edilmesi koşuluyla, şaftın normal sörveylerde aşağıdaki durumlarda, çekilmesine gerek yoktur:

- Yatakların klerensleri ve aşınmalarının,
- Yağlama yağı analizleri, yağ tüketimi ve yatak sıcaklığı kayıtlarının,
- Görünür şaft alanlarının,

muayene edilmesi ve uygun bulunması durumunda Yağlama yağı ve yatak sıcaklığı kontrolü 1.6.1.2.2'de belirtildiği şekilde yapılacaktır. Diğer ayrıntılar için C.1.6.1.1.2'ye bak. Yukarıdaki bulgular hakkında bir tereddüt varsa, şaft ayrıntılı muayene yapılabilecek şekilde çekilecektir.

### 1.6.1.2 Modifiye sörvey

**1.6.1.2.1** Tek şaftlı ve çok şaftlı sistemlerde, aşağıdaki koşullara tabi olarak, p yıllık sörvey aralıkları ile normal sörvey yerine modifiye sörvey kabul edilebilir:

- Şaftta yağlamalı yataklar ve yağ sızdırmazlık düzenleri varsa,
- Şaft ve fittingleri korozyona maruz değilse,
- Pervane çıkarılmadan yeni yağ sızdırmazlık elemana konulabiliyorsa (kamalı pervaneler durumu hariç),
- Dizayn ayrıntıları onaylı ise,

ve kış yatak klerensleri uygun bulunmuşsa ve aşağıda belirtilen 3 durumdan herhangi birinde yağlama yağı ve yağ sızdırmazlık düzenlerinin etkinliği kanıtlanmış ise

- Pervane şaft koniğine kamalı olarak bağlı ise ve uygun çatlak önleme önlemleri alınmış ise, veya,
- Pervane, şaftın nihayetindeki solid bir flence bağlı ise, veya
- Pervane şaftta kamasız olarak bağlı ise,

Birbirini takip eden normal sörveyler arasındaki azami aralık 2p yılı geçmeyecektir.

**1.6.1.2.2** Şaft; kış yatak temas alanının muayene edilebilmesi için yeterince çekilecektir. Diğer ayrıntılar için C.2.4.1.2.1'e bakınız.

Yağlama yağının analizlerinin 6 ay'ı geçmeyen aralıklarla düzenli olarak yapıldığı ve yağ tüketimi ile yatak sıcaklığının kaydedildiği ve izin verilen sınırlar içinde bulunduğu hallerde şaftın kış yatak temas alanının incelenmesi için çekilmesi gerekemeyebilir. Yağlama yağı analizi dokümanları gemide bulunacak ve kontrol edilecektir. Her analizde, asgari olarak aşağıda belirtilenler bulunacaktır:

- Su miktarı,
- Klorid miktarı,
- Yatak metal parçacıkları miktarı,
- Yağ yaşlanması (oksitlenmeye direnç).

Yağ örnekleri, servis koşullarında alınmalıdır. Diğer ayrıntılar için C.2.4.1.2.2'ye bakınız. Yukarıdaki bulgular hakkında bir tereddüt varsa, şaft C.2.4.1.2.1'e göre ayrıntılı muayene yapılabilecek şekilde çekilecektir.

### **1.6.1.3 Kısmi sörvey**

**1.6.1.3.1** Modifiye sörveyin yapılabileceği şaftlarda, Askeri Otoritenin başvurusu halinde ve

- Malzemeler arasında uyum ve sızdırmazlık elemanları bölgesinde basınç kontrolü sağlanmış ve bu nedenle servis ömrü uzatılmış olan tipte sızdırmazlık düzeni kullanılmış ise,

kısmi sörvey yapılması koşulu ile, normal sörveyler arasındaki p yıllık aralığın uzatılması dikkate alınabilir. Hiçbir halde bu uzatma sörvey aralığının 1,5 katını aşamaz.

**1.6.1.3.2** Kısmi sörvey; yağ sızdırmazlık düzenlerinin ve yatak klerenslerinin kontrolünü içerir.

Kamalı pervanelerde, koniğin baş kısmının incelenmesi için pervane sökülecek ve onaylı bir çatlak arama yöntemi ile tahribatsız test yapılacaktır.

Diğer ayrıntılar için C.2.4.1.3'e bakınız.

### **1.6.2 Pervaneler**

Pervane şaftlarının ve boş şaftların normal ve modifiye sörveyleri sırasında, pervaneler ve kontrol edilebilir piçli pervanelerin uzaktan ve lokal kumanda donanımı, bulgulara bağlı olarak, sörveyörün kararına göre sörveye tabi tutulacaktır.

### **1.6.3 Diğer sistemler**

Dümen ve manevra pervaneleri, pod sevk sistemi, pump jet üniteleri vb. gibi diğer ana sevk amaçlı sistemler pervane şaftları ve boş şaftlar ile aynı aralıklarda sörveye tabi tutulacaktır.

## **1.7 Otomasyon teçhizatı**

**1.7.1** AUT-N veya AUT-Nnh ek klas işaretleri verilmiş makina donanımı, klasın doğrulanması için, sırasıyla TL'nun AUT-N 3 ve AUT-N 4 programlarına uygun olarak muayene edilmelidir.

### **1.7.2 AUT-N 3**

Bu tekrarlanmayan sörvey, ilgili ek klas işaretinin sefer şartlarında doğrulanması için geminin sefere girişinden ve/veya sisteme yeni elemanların eklenmesinden, kapsamlı bir değişimden veya otomasyon sisteminin onarımından sonra yapılan özel sörveyden, 6 ay sonra gerçekleştirilecektir.

### **1.7.3 AUT-N 4**

Bu sörvey, mümkünse klas yenileme ve ara sörveylere rastlatılarak, bir klas süresince 2 kere yapılacaktır, Bölüm 2, C.3.1'e de bakınız.

## **1.8 Dip sörveyleri**

**1.8.1** Askeri gemiler, genelde, p klas süresi içinde 2 kez dip sörveyine tabi tutulacaktır.

Prensip olarak, klas yenileme sörveyi bir dip sörveyini içerir. Gerekli ikinci dip sörveyi aşağıdaki şekilde planlanacaktır:

**p = 5** için, dip sörveyi, klas süresi içinde; ikinci veya üçüncü yıllık sörveylerle bağlantılı olarak yapılabilir, ancak son dip sörveyinden sonra 36 ay'ı geçemez.

**p = 6** için, dip sörveyi, ara sörvey sırasında yapılmalıdır, ancak son dip sörveyinden sonra 39 ay'ı geçemez.

**1.8.2** Dip sörveyi genelde havuzda yapılacaktır. Su altı sörveyleri için 1.9'a bakınız.

Dip sörveyi, teknenin su altı kısımlarının, makina sistemleri ile ilgili dış kaplamadaki açıklıklar ve kapatma düzenlerinin, manevra ve sevk sistemlerinin dış kısımlarının periyodik kontrolü amacıyla yapılır. Ayrıntılar için C.2.3.4, C.3.2 ve C.3.3'e bakınız.

**1.8.3** Bir dip sörveyinin klas yenileme için kredi olarak kabul edilmesi, klas yenilemedeki havuzlamayla ilintili tekne ve makina donanımına ve havuzlamaya ilişkin tüm isteklerin yerine getirilmesine bağlıdır.

Klas yenilemeyle ilgili bir dip sörveyi, klasın yenilenmesinden önceki 15 ay içerisinde yapılabilir. 1.4.3'e bakınız.

**1.8.4** TL klaslama isteklerinde belirtilen dip sörveylerine ilave olarak yapılan her dip sörveyi için sörveyörün gözetiminin sağlanacağı öngörüldür.

## **1.9 Su altı sörveyleri**

**1.9.1** Her bir ikinci periyodik havuz sörveyi, onaylanmış dalgıç firmalarının yardımı doğrultusunda, ek klas işareti IWS olan gemilerde su altı sörveyi olarak yapılabilir. C.4'e bakınız

**1.9.2** Her bir ikinci periyodik havuz sörveyi yerine, başvuru yapılması halinde ve sadece istisnai hallerde, onaylanmış dalgıç firmalarının yardımı doğrultusunda, IWS ek klas işareti olmayan gemiler için de bir su altı sörveyi yapılabilir. Bu konu ile ilgili nihai onay klas sertifikası ekine yazılacaktır.

**1.9.3** 15 yaşından büyük gemiler, bir havuz sörveyi yerine su altı sörveyi yapılmasına izin verilmeden önce

özel olarak değerlendirilecektir.

## **2. Periyodik Olmayan Sörveyler**

### **2.1 Hasar ve onarım sörveyleri**

Hasar ve onarım sörveyleri, geminin teknesinde, makina donanımında ve elektrik tesisinde ve/veya klaslanmış özel teçhizatında yapılan kontroller sonucu, TL Yapım Kuralları isteklerinin artık karşılanmadığı ortaya çıkmış ise yapılacaktır. Aynı sörveylerin, herhangi bir hasarın oluşabileceği durumda veya başka bir nedenle de yapılması söz konusudur (Bölüm 1, D.2.3'e bakınız).

### **2.2 Seyirde tamirat ve bakım**

Geminin tekne, makina veya teçhizatında, klası etkileyen veya etkileyebilecek olan tamirler, gemi mürettebatı tarafından seyir sırasında yapılacak ise, bunun önceden planlanması gerekir. Öngörülen tamiratın kapsamı dahil olmak üzere, detaylı bir tamir prosedürü ve seyire sörveyörün katılma gereği olup olmadığı önceden TL'na bildirilecek ve bu hususta anlaşma sağlanacaktır. Tamiratın, önceden TL'na bildirilmemesi, geminin klasının askıya alınmasına neden olabilir.

Yukarıda belirtilen tamirat, üreticilerin tavsiye ettikleri prosedürlerin ve belirlenmiş denizcilik uygulamalarının gereği olan ve klas kuruluşu onayını gerektirmeyen tekne, makina ve teçhizatın bakım ve overol'ünü kapsamaz. Ancak, klası etkileyen veya etkileyebilecek olan bu tür bakım ve overol'lerin sonucu olan her türlü tamirat, geminin jurnaline kaydedilecek ve daha sonraki sörvey gereksinimlerinin belirlenmesinde kullanılmak üzere sörveyöre verilecektir.

### **2.3 Tadilat sörveyleri**

Geminin teknesinde, makinasında, özel donanım ve tesislerinde yapılan tadilatların ve/veya önemli değişimlerin, ek klaslama işaretleri dahil klaslamaya etki etmesi halinde, yeni inşaatlarda olduğu gibi TL onayı gereklidir ve Bölüm 1, D.3'de belirtilen sörveyler yapılmalıdır.

Yeni ve değiştirilmiş klas işareti verilecektir.

## 2.4 Olağandışı sörveyler

**TL**, periyodik sörveylerden bağımsız olarak ilave sörveyler yapma hakkına sahiptir. Bu sörveyler, geminin teknik durumunun incelenmesi bakımından gerekli olabilir ve **TL** Kalite Yönetim Sisteminin bir parçası olarak anlaşılmalıdır.

## C. Periyodik Sörveylerin Yapılması ve Kapsamı

### 1. Yıllık Sörveyler

#### 1.1 Genel

Havuz sörveyi zamanı gelmedikçe -B.1.8'e bakınız-, yıllık sörveyler gemi yüzer durumda iken yapılabilir.

#### 1.2 Tekne yapısı ve ilgili donanım

**1.2.1** Ulaşılabildiği takdirde, teknenin ana yapı elemanları gözle muayene edilecektir. Tanklar, depolar ve makina daireleri, geminin tipine, yaşına ve genel durumuna bağlı olarak rastgele sörveye tabi tutulacaktır. Klasa etki edebilecek hasarlar veya aşınmalar söz konusu ise, sörveyörün incelemenin kapsamını genişletme yetkisi vardır.

**1.2.2** Ambar ağızları ve kapakları, perde kapıları, rampalar ve dış kaplamadaki tüm açıklıklar, sızdırmazlık, yapısal bütünlük ve çalışma bakımından, yılda en az bir kez olmak üzere, olanak bulunduğu sörveye tabi tutulacaktır.

Genel sörveye ilave olarak; baş, borda ve kış kapakların aşağıda belirtilen yapısal elemanları ayrıntılı olarak muayene edilecektir:

- Bağlantı noktalarında tüm menteşeler ve hidrolik silindirler,
- Kilitleme düzenlerinin ve durdurucuların tüm bağlantı elemanları.

**1.2.3** Dümen ve manevra düzenleri ve demirleme donanımı görülebilir hasarlar yönünden kontrol edilecektir. İlgili makineler ve işletim için 1.3'e bakınız.

**1.2.4** Geminin yaşına bağlı olarak, özellikle önceki sörveyelerde kaplamada zayıflık veya aşırı aşınma gözlenmişse, sörveyör gözle muayene için deniz suyu balast tanklarının açılmasını isteyebilir, 2.2.1'e bakınız.

**1.2.5** Silah sistemleri gibi, özellikle üst güvertede yer alan özel donanımın temelleri ve bunların alt takviyeleri hasarlar yönünden muayene edilecektir.

**1.2.6** Sörveyör tarafından gerekli görülen diğer yapılar ve sistemler yıllık sörveyelerin kapsamına dahil edilecektir.

#### 1.3 Makina donanımı

Elektrik donanımını da kapsamak üzere, makina donanımına aşağıda belirtilen sörveyler ve işletme kontrolleri uygulanacaktır:

- Sevk sistemine, yardımcı makinalara, yangın ve patlamaya neden olabilecek kaynaklara özel önem verilerek, makina ve kazan dairelerinin genel muayenesi ve kaçış yollarının engel yönünden kontrolü,
- Donatım elemanları ve güvenlik teçhizatı ile birlikte, kazanların ve basınçlı kapların dıştan muayenesi, kazanlarla ilgili ayrıntılar için 2.5.2'ye bakınız.
- Uzaktan kumanda, ani kapama/durdurma düzenlerinin muayenesi ve pompaların, valflerin, fanlarını vs.'nin kontrolü,
- Uzaktan kumanda ve otomasyon donanımının rastgele seçilerek kontrolü,
- Donatım elemanları ve kumanda sistemlerini de içermek üzere, ana ve yardımcı dümen makinalarının muayenesi ve kontrolü,
- Köprü üstü ile makina, kazan ve dümen daireleri arasındaki tüm haberleşme sistemlerinin kontrolü,
- Uzaktan kumandasını ve seviye izleyicisini de içermek üzere, sintine sisteminin muayenesi,



- Devre açma/kapama elemanları ile, diğer elektrik tesislerini de içermek üzere, ana ve emercensi güç besleme sistemlerinin kontrolü,
- Patlamaya karşı güvenli tesisatın sörveyi,
- Önemli donanımın, sörveyörün kararına bağlı olarak rastgele muayenesi ve kontrolü.

#### 1.4 Yangın söndürme ve yangın alarm sistemleri

1.4.1 Aşağıda belirtilen hususlar/sistemler muayene ve/veya testlere tabi tutulacaktır:

- Hortumlar ve nozullar dahil yangın suyu devresi,
- Gazlı yangın söndürme sistemi,
- Kuru tozlu yangın söndürme sistemi,
- Köpüklü yangın söndürme sistemi ,
- Su sisi sprinkler sistemi dahil, sprinkler sistemi,
- Su ve/veya köpük yağmurlama sistemi,
- Diğer sabit yangın söndürme sistemleri,
- Taşınabilir köpük aplikatör üniteleri dahil, taşınabilir yangın söndürücüler, hareketli yangın söndürücüler,
- Yangın algılama ve alarm sistemleri ,
- Hava fanları, kazan cebri emici fanları, yakıt transfer pompaları, yakıt separatörleri emercensi durdurucuları,
- Yakıt ani kapatma valfleri,
- Yangın kapakları, damperleri, vb.
- İtfaiyeci donanımı.

#### 1.4.2 Yangın hortumları ve nozulları

Yangın suyu sisteminin testlerine, yangın hortumlarının

ve nozullarının en az %20'sinin testi de dahil edilecektir.

#### 1.4.3 Gaz tüpleri

Sabit gazlı yangın söndürme sistemlerinin gaz tüpleri her iki yılda bir seviye kontrolüne tabi tutulacaktır. Sonuçların kaydedilmesi ve gemi jurnaline giriş yapılması koşuluyla, bu kontroller gemi personeli tarafından yapılabilir.

CO<sub>2</sub>'nin kaybı %10'dan (veya kullanımına devam ediyorsa Halon'un kaybı %5'den) fazla ise, yeniden dolum sağlanacaktır. Periyodik testler için 3.3.5'e bakınız.

#### 1.4.4 Sabit yangın söndürme sistemleri

Gazlı, köpüklü, kuru tozlu veya su sisli sistemler gibi sabit yangın söndürme sistemleri, her iki yılda bir onaylı veya tanınmış uzmanlar tarafından bakıma tabi tutulacaktır.

Bu muayenelerde, tüm CO<sub>2</sub> hortum donanımı gözle kontrol edilecektir. Sentetik kauçuktan yapılan tüm CO<sub>2</sub> hortum donanımı, üretim tarihinden sonra en geç 10 yıl sonra değiştirilmelidir.

#### 1.4.5 Taşınabilir ve hareketli yangın söndürücüler

Taşınabilir ve hareketli yangın söndürücüler yılda bir uzman kişiler tarafından muayene edilecektir. Üreticilerin talimatlarına göre bakım yapılmalıdır. Her söndürücüde; muayene tarihini ve uzman kişinin isim ve imzasını gösteren bir etiket bulunmalıdır.

Yangın söndürücüler ve bunlarla ilgili pilot gaz tüpleri varsa- her 10 yılda bir basınç testine tabi tutulacaktır.

Muayene ve bakım işlerine ait protokol gemide bulundurulacaktır.

#### 1.4.6 Köpük konsantresi

Sabit köpüklü yangın söndürme sistemine ait köpük konsantresi, sistemin doluşunu takiben en geç 3 yıl sonra ve bunu takiben her yıl muayene edilecektir. Muayeneler; üreticiler veya bağımsız bir laboratuvar tarafından yapılacaktır. Raporlar sörveyöre verilecektir.

Köpük konsantresinin özelliklerini belirtir üretici sertifikası, gemide bulundurulacaktır.

Taşınabilir köpük aplikatörünün köpük konsantresi, her klas yenileme sırasında yenilenecektir.

**1.4.7** Muayene aralıkları/testlerin yapılması ile ilgili Askeri Otoritenin daha ağır kuralları varsa, bunlar dikkate alınmalıdır.

**1.5** Ek klas işareti olarak **NAV-O** veya **NAV-OC** verilmiş olan gemilerin ilgili donanımına, yıllık sörvey sırasında, işletme testi uygulanacaktır.

## **1.6 NBC ek klas işareti ile ilgili donanım**

Nükleer, biyolojik veya kimyasal serpintilere karşı korumaya hizmet eden; kapaklar, havalandırma sistemleri, filtreler, sensörler, alarmlar, vb. gibi donanım ve sistemler ilgili tarafların oluşturduğu talimatlara göre sörveye tabi tutulacaktır.

## **2. Ara Sörveyler**

### **2.1 Genel**

**2.1.1** Ara sörveyler, yıllık sörveyler için gerekli olan tüm muayene ve kontrolleri içerecektir. İlave olarak, aşağıda belirtilen istekler dikkate alınacaktır:

**2.1.2** İstekler, genel olarak, askeri gemilere uygulanır. Özel gemi tipleri için, Askeri Otoritenin istekleri veya özel donanımla ilgili üretici tavsiyeleri dikkate alınarak ilave istekler göz önüne alınabilir.

### **2.2 Tekne yapısı**

**2.2.1** Yaşı **p** ile **2p** arasında olan gemilerin, seçilmiş deniz suyu balast tankları, korozyon ve/veya kaplama hasarları yönünden muayene edilecektir. Sörvey sonuçlarına bağlı olarak, sörveylerin kapsamı ilave tanklara genişletilebilir. Uygulanabilirse, 2.2.3'deki prosedür izlenecektir.

**2.2.2** 10 ve daha yaşlı gemilerin tüm deniz suyu balast tankları, yapısal elemanlar ve koruyucu kaplama hasarları yönünden kontrol edilecektir. Uygulanabilirse, 2.2.3'de özetlenen prosedür izlenecektir

**2.2.3** Çift dip tankları hariç, deniz suyu balast tanklarının kaplaması zayıf durumda bulunmuş ve yenilenmemiş ise, yumuşak kaplama uygulanmasında veya yeni inşaat sırasında, etkili bir korozyon önleme sistemi uygulanmamış ise veya korozyonla ilgili diğer hatalar bulunursa, klasın korunması, söz konusu tankların yıllık aralıklarla muayene edilmesine ve gerekli görülürse kalınlık ölçümlerinin yapılmasına bağlıdır. Çift dip tanklarında da yıllık sörveylerin yapılması gerekebilir.

**2.2.4** Onarım durumunda, kaplama tamamen veya kısmen yenilecekse, onaylı kaplama uygulaması yapılacaktır. Yüzey hazırlığı dahil, tüm uygulama prosedürü dokümanite edilmelidir.

**2.2.5** Normalde girilmeyen veya sadece özel hazırlıklar sonrası girilebilen bölme veya odaların, geminin yaşına ve servis koşulları ile ilgili mevcut bilgelere bağlı olarak, muayene için açılması gerekebilir.

### **2.2.6 Baş, borda ve kış kapaklar**

Sörveyörün gerekli görmesi halinde; baş, borda ve kış kapakların yapısal elemanlarında ilave çatlak testleri yapılacaktır.

Esas olarak, çatlak testleri aşağıda belirtilenleri kapsar:

- Tüm bağlantı kaynakları ve kaynakların tekne bünyesi ve kapaklarla olan birleşim yüzeyleri,
- Menteşelerin dönme merkezleri civarındaki yüksek gerilmeli alanlar,
- Kitleme düzenlerinin ve durdurucuların yüksek gerilmeli alanları,
- Onarım kaynakları

Çatlakların tespiti için, girici sıvı yöntemi veya manyetik parçacık yöntemi kullanılacak ve bir test protokolü düzenlenecektir.

## **2.3 Makina ve elektrik donanımı**

### **2.3.1 Ölçümler**

Geçerli protokoller ile daha önce yapılmış olduğu

kanıtlanmadıkça, genelde aşağıdaki ölçümler yapılacaktır:

- Krank web deflekşin, ana motor(lar),
- Krank web deflekşin, yardımcı dizel(ler) (uygun ise)
- Şaft sisteminin(lerinin) srast yatağı aksel klerensi,
- Ana ve yardımcı gaz türbin rotorlarının srast yatağı aksel klerensi (varsa),
- Kablo donanımı ve devre açma-kapama elemanlarını da içermek üzere, jeneratörlerin ve önemli elektrik motorlarının izolasyon direnci.

### 2.3.2 İşletme testleri

Ek olarak aşağıda belirtilmiş olan çeşitli sistem elemanlarının **işletme testleri** yapılacaktır;

- Emercensi tabloyu da içermek üzere, emercensi jeneratör seti,
- Emercensi sintine valfi,
- Tehlikeli maddelerin taşınması için gerekli olan sintine, havalandırma ve izleme sistemleri,
- İlk hareket havası ve kumanda havası tüplerinin dreyn donanımları,
- Sörveyör tarafından zorunlu bulunması durumunda, makina donanımının ve elektrik tesisatının sorunsuz olarak işletmeye uygunluğunun kanıtlanması için genel olarak işletme denemesi,

### 2.3.3 Otomasyon donanımı

Makina tesislerinin izleme donanımı ve otomatik işlevleri limanda, servis koşullarında işletme testlerine tabi tutulacaktır. Sevk sisteminin kaptan köşkünden otomatik kumanda donanımı, sörveyör tarafından istenilen şekilde muayene edilecektir.

## 2.4 Pervane şaftlarının, boş şaftların, pervanelerin ve diğer sistemlerin periyodik sörveyleri

B.1.6'da tanımlanan pervane şaftlarının, boş şaftlarının, pervanelerin ve diğer sistemlerin periyodik sörveyleri ve testleri, aşağıdaki şekilde yapılacaktır.

### 2.4.1 Pervane şaftları ve boş şaftlar

#### 2.4.1.1 Normal sörvey

Ön istekler B.1.6.1.1'de tanımlanmıştır. Aşağıdakilerden biri seçilecektir:

- Şaftı çekerek sörvey
- Şaftı çekmeden sörvey

#### 2.4.1.1.1 Şaftı çekerek sörvey

Normal sörveylerin kapsamı aşağıda verilmiştir:

- Pervanenin ve varsa kamanın sökülmesi, özellikle konik kısım, kama yuvası, şaftın yatak temas alanları, yataklar olmak üzere şaftın tüm parçaları ve pervane somununun dişleri veya flencin iç köşelerinin gözle kontrolü, pervane montajının muayenesi ,
- Onaylı çatlak arama yöntemi ile şaftın silindirik kısmının kış nihayetinin, büyük çaplı kısımdan itibaren konik boyunun yaklaşık 1/3'ünün ve kama yuvası alanının veya solid flenç kaplini durumunda, flencin iç köşesinin tahribatsız muayenesi,
- Ölçülen değerlerin kaydedilmesi suretiyle, şaft sökülmeden önce ve yeniden monte edildikten sonra yatak klerensleri ve/veya aşınmaların muayenesi,
- Üretici talimatlarına göre şaft sızdırmazlık düzenlerinin muayenesi (sızdırmazlık ringleri, laynerler, vb.).

#### 2.4.1.1.2 Şaftı çekmeden sörvey

B.1.6.1.1.2'de belirtilen ön isteklerin uygulandığı hallerde, yağlama düzenleri için, şaftı çekmeden

yapılacak sörveylerin kapsamı aşağıda belirtilmiştir:

- Şaftın pervaneye bağlantısını da içermek üzere, şaftın tüm erişebilir kısımlarının muayenesi,
  - Onaylı çatlak arama yöntemi ile şaftın silindirik kısmının kış nihayetinin, büyük çaplı kısımdan itibaren konik boyunun yaklaşık 1/3'ünün ve kamalı pervanelerde kama yuvası alanının veya kamasız pervanelerde kış şaft koniği kısmının baş tarafının veya solid flenç kaplini durumunda, flencin iç köşesinin tahribatsız muayenesi.
- Muayene edilecek alan yeterince açık olacak, bu husus gerekirse pervane şaftı hareket ettirilerek veya pervane geri çekilerek sağlanacaktır,
- Yatak klerenslerinin ve kış yatak aşınmasının muayenesi,
  - Üretici talimatlarına göre şaft sızdırmazlık düzenlerinin muayenesi (sızdırmazlık ringleri, laynerler, vb.),
  - Düzenli olarak yapılan tüm yağlama yağı analiz kayıtlarının incelenmesi,
  - Yağ tüketimi ve yatak sıcaklıkları kayıtlarının incelenmesi.

Bulgular ile ilgili tereddütler varsa, ayrıntılı muayene için şaft çekilecektir.

#### 2.4.1.2 Modifiye sörvey

Ön istekler B.1.6.1.2'de tanımlanmıştır. Aşağıdakilerden biri seçilecektir:

- Şaftın kış yatak temas alanı açılarak sörvey,
- Şaftın kış yatak temas alanı açılmadan sörvey.

##### 2.4.1.2.1 Şaftın kış yatak temas alanı açılarak sörvey

Modifiye sörveylerin kapsamı aşağıda verilmiştir:

- Şaftın kış yatak temas alanını açmak üzere şaftın çekilmesi,

- Mümkün olduğunca baş yatağının ve pervanenin şafta bağlantısı dahil şaftın tüm erişebilir kısımlarının muayenesi,
- Üretici talimatlarına göre yağ sızdırmazlık düzenlerinin muayenesi (sızdırmazlık ringleri, laynerler, vb.),
- Ölçülen değerlerin kaydedilmesi suretiyle, yatak klerenslerinin ve/veya şaftın aşınmasının muayenesi,
- Yağlama yağı analizlerinin ve yağ tüketiminin izin verilen sınırlar içinde olduğunun incelenmesi,
- Kamalı pervaneler için, onaylı çatlak arama yöntemleri ile büyük çaplı kısımdan itibaren konik boyunun yaklaşık 1/3'ünün tahribatsız muayenelerinin yapılması, pervanenin sökülmesi gerekiyor ise, pervane montajının muayenesi.

Bulgular ile ilgili tereddütler varsa, şaft daha da sökülecek ve çekilecektir.

##### 2.4.1.2.2 Şaftın kış yatak temas alanı açılmadan sörvey

B.1.6.1.2.2'de belirtilen ön isteklerin uygulandığı hallerde, şaftın kış yatak temas alanı açılmadan yapılacak sörveylerin kapsamı aşağıda belirtilmiştir:

- Üretici talimatlarına göre yağ sızdırmazlık düzenlerinin muayenesi (sızdırmazlık ringleri, laynerler, vb.),
- Ölçülen değerlerin kaydedilmesi suretiyle, yatak klerenslerinin ve/veya şaftın aşınmasının muayenesi,
- Kamalı pervaneler için, onaylı çatlak arama yöntemleri ile büyük çaplı kısımdan itibaren konik boyunun yaklaşık 1/3'ünün tahribatsız muayenelerinin yapılması, pervanenin sökülmesi gerekiyor ise, pervane montajının muayenesi.

Bu sörveylere ilave olarak aşağıdakiler de yapılacaktır:

- Düzenli olarak yapılan tüm yağlama yağı analiz kayıtlarının incelenmesi,

- Yağ tüketimi ve yatak sıcaklıkları kayıtlarının incelenmesi.

Yapılan sörveylerde bulgular ile ilgili tereddütler varsa, şaft daha da sökülecek ve çekilecektir.

#### 2.4.1.3 Kısmi sörvey

Ön istekler B.1.6.1.3'de tanımlanmıştır. Kısmi sörvey aşağıda belirtilenleri içerir:

- Tüm sızdırmazlık elemanlarının sızıntı kontrolü,
- Ölçülen değerlerin kaydedilmesi suretiyle, yatak klerenslerinin ve/veya şaftın aşınmasının muayenesi,
- Yağlama yağı analizleri kayıtlarının incelenmesi,
- Yağ tüketimi ve yatak sıcaklık kayıtlarının incelenmesi.

Pervane kamalı şaft koniğine bağlı ise, ayrıca;

- Pervanenin sökülmesi ve pervane montajının muayenesi,
- Onaylı çatlak arama yöntemleri ile şaftın silindirik kısmının kış nihayetinin, büyük çaplı kısımdan itibaren konik boyunun yaklaşık 1/3'ünün ve kama yuvası bölgesinin tahribatsız muayenesi,

de yapılacaktır.

Yapılan sörveylerde bulgular ile ilgili tereddütler varsa, şaft daha da sökülecek ve çekilecektir.

#### 2.4.2 Pervaneler

Pervaneler; her pervane şaftı veya boş şaft sörveyleri sırasında görsel olarak muayene edilecektir.

Çatlaklar, deformasyonlar, kavitasyon etkileri gibi hasarlar, raporlanacak ve sörveyörün kararına bağlı olarak onarılacaktır.

Kontrol edilebilir piçli pervaneler, yağ sızdırmazlığı yönünden kontrol edilecektir. Kontrol edilebilir piçli pervanenin işlevi test edilmelidir. Üretici talimatlarına göre bakım kontrol edilmelidir.

#### 2.4.3 Diğer sistemler

Mümkünse, dümenlerin ve manevra pervanelerinin donanımı ve kontrol elemanları, muayene açıklıklarından muayene edilecektir. Pod sevk sistemleri, pump jet üniteleri, vb. gibi diğer sistemlerin sörveylerinin kapsamı TL ile anlaşarak belirlenecektir. Üretici talimatlarına göre bakım kontrol edilmelidir. Bir işlev testi yapılacaktır.

#### 2.5 Buhar kazanları

**2.5.1** Buhar kazanları, tercihen ara veya klas yenileme sörveyleri ile bağlantılı olmak üzere, p klas süresinin yarısına karşılık gelen nominal aralıklarla içten ve dıştan muayene edilecektir. İç sörveylerin maksimum aralığı 3 yılı aşmayacaktır.

Yaşı 2p yıldan büyük olan gemilerde, kazanın işlevine/önemine bağlı olarak yıllık aralıklarla içten muayene edilmesi gerekebilir.

#### 2.5.2 Dıştan muayene

Kazanın işlerliği ve valfleri ile birlikte fittingleri, pompaları, boruları, izolasyonu, bağlantı temeli, kumanda ve ayarlama sistemleri, koruma ve güvenlik teçhizatı da dahil olmak üzere, tüm kazanın genel durumu kontrol edilecektir.

Ayrıca, Askeri Otorite tarafından istenilmesi halinde; kazanın el kitabı, çalıştırma talimatı ve kullanıcıların nitelikleri kontrol edilecektir.

#### 2.5.3 İçten muayene

Sörveyörün zorunlu bulması durumunda, kazanın su ve duman gazı tarafı temizlenecek, istek olması halinde, dış yüzeyler de açılarak basıncın etkidiği tüm yüzeyler kontrol edilebilecektir.

Kazanın dizaynı içten muayeneye olanak vermiyorsa, yalnız hidrolik test istenebilir. Kazanın durumuna bağlı olarak, hidrolik test ile desteklenen içten muayene sörveyörün görüşüne bırakılmıştır.

Kazan duvarlarının kalınlıkları için şüphe doğmuş ise, tanınmış bir kalınlık ölçme yöntemi ile bu konu araştırılmalıdır. Bu tip muayene sonuçlarına dayanarak,

ileride kazanın çalıştırılabileceği basınç değeri kararlaştırılacaktır.

Müsaade edilmiş çalışma basıncının 1,3 katı kadar bir değerde, hidrolik basınç testi uygulanacaktır. Önemli hasarların giderilmesinden sonra yapılacak test izin verilen maksimum çalışma basıncının 1,5 katı olacaktır.

Eğer izin verilen maksimum çalışma basıncı 2 bar'dan az ise, bu durumda test basıncı izin verilen maksimum çalışma basıncından en az 1 bar fazla olmalıdır. Hiçbir durumda test basıncı, üretimi takiben yapılan ilk muayenedeki test basıncından daha fazla olmamalıdır.

**2.5.4** Örneğin; bakım ve onarım işlemlerinden sonra olduğu gibi, sörveyör kendi görüşü doğrultusunda yukarıda konu edilen sörveylerden fazlasını isteyebilir. Bunlar hidrolik testler veya özel sörveyler olabilir.

### 3. Klas Yenileme Sörveyleri

#### 3.1 Genel

**3.1.1** Klas yenileme için, yıllık ve ara sörveylerde yapılacak olan sörvey ve kontrollere ek olarak, aşağıda belirtilen istekler de göz önünde bulundurulacaktır.

**3.1.2** Klas yenileme sörveyi, kural olarak, kabul edilebilir süre içinde havuz sörveyi yapılmadıkça (B.1.8'e bakınız), geminin havuzda veya kıyıda olduğu sırada yapılmalıdır.

Omurganın, dip kaplamanın, dümenin ve dipteki diğer donanımın kontrol edilebilmesi için gemi blokların üzerinde yeterli yükseklikte olmalıdır.

**3.1.3** Normalde havuzu gerektiren ve IWS ek klaslama işareti verilen hallerdeki sörveyler için 4.'deki istekler dikkate alınmalıdır.

#### 3.2 Tekne yapısı

##### 3.2.1 Klas yenileme I

Klas yenileme I, p klas süresi sonunda yapılmalıdır. Tanımlar için B.1.4.2'ye bakınız.

##### 3.2.1.1 Tekne, genel sörveyörün değerlendirmesine

bağlı olarak, sörvey özellikle kapılar, ambar kapakları ve kapaklar dahil, dış kaplamadaki ve güvertedeki açıklıklar, tanklar, motor temelleri, üst yapı bitim yerleri gibi deneyimler sonucu yorulmaya ve korozyona maruz kaldığı bilinen teknenin yapısal elemanlarını kapsar.

Prensip olarak, boru tüneli, makine dairesi, kuru mahaller, koferdamlar ve boş mahaller gibi yerler, boru devreleri dahil, içten muayene edilecektir.

##### 3.2.1.2 Muayene hazırlıkları

Sörveyörün görüşü doğrultusunda muayene edilmesi gereken tüm mahaller boşaltılacak, temizlenecek ve havalandırılacak ve böylelikle tüm yapısal elemanlar muayene edilebilecektir.

Tanklar için. 3.2.1.3'e bakınız.

Yapısal elemanların kapalı olduğu yerlerde, sörveyör bunların açılmasını isteyebilir.

Sörveyörün zorunlu bulması durumunda, bozulmuş olan beton ve asfalt kaplama sökülmelidir. Boyadan, beton veya diğer tipteki kaplamanın yenilenmesinden evvel, çelik yapı kontrol edilmelidir.

##### 3.2.1.3 Tank sörveyleri

Deniz suyu balast tankları sörveyörün kararına göre muayene edilecektir. Uygulanabilirse, 2.2.3'de özetlenen prosedür izlenecektir.

Tamamen doldurularak kontrol edilen yakıt, yağlama yağı ve besleme suyu tanklarının, yapılan dış kontrolünde sızdırmaz oldukları görülmüş ise, boşaltılmaları zorunlu değildir ve şüpheye gerek yoktur.

Ancak, baş pik ve kış pik, her durumda, her klas yenileme sörveyinde içten muayene edilecektir.

##### 3.2.1.4 Sızdırmazlık testleri

Bölme perdeleri geminin ana yapısını meydana getiren tüm tanklar ve çift dipteki her bölmeye basınç testi uygulanmalıdır. Yakıt, yağlama yağı ve tatlı su tankları ilgili sıvılarla doldurularak test edilebilir.

Uygulanacak test basıncı, yük tanklarında, tank kaporta ağızlarının üst seviyesine veya taşıntı hava firar borusunun üstüne kadar doldurulması sırasında oluşan su sütununa eşdeğer olacak ve hangisi büyükse o kullanılacaktır.

Çift dip dışındaki boru tünelleri ve kuru bölümler hava ile test edilebilir. Sörveyörün görüşü doğrultusunda diğer tanklarda da hava testi uygulanabilir. Ek basınç 0,2 barı geçmemelidir.

### 3.2.1.5 Kalınlık ölçümleri

Sörveyör, eğer, vaktinden evvel kabul edilmez derecede korozyon oluştuğundan kuşkulandıysa ise, yapı elemanlarının raspanarak kalınlık ölçümlerinin alınmasını isteyebilir (6'ya bakınız).

### 3.2.1.6 Dümen, donanım, güverte açıklıkları, vb.

Klas yenileme sörveyi dümen ve dümen makinası, su geçirmez kapılar, sülüs valfler, hava firar ve iskandil boruları, yük tanklarının gazfri ve güvenlik donanımı, can filikası mataforaları, ışıklık kaportaları, geçitler, ambar ağızları, frengiler ve valfleri ile birlikte su dreyni için borular, yangın önleme düzenleri, direkler, göz demirleri, demir zincirleri ve loçalar gibi geminin işletilmesi ve güvenliği için önemli olan teknenin yapısal elemanlarını ve diğer kısımlarını da kapsar.

Eğer varsa kapılar da 2.2.6'da belirtildiği gibi kontrol edilmelidir.

Dümen, dümen kaplinleri ve yatakları ile dümen rodu sökülmeden sörveye tabi tutulacak, dümen klerensleri ölçülecek ve dokümante edilecektir. Dümen makinası işletim testine tabi tutulacaktır.

Muayene sonucunda gerekli görülürse, dümen ve/veya dümen makina parçaları sökülebilir.

### 3.2.1.7 Makina dairesi yapısı

Tank üstlerine, tank üstleri civarındaki dış kaplamaya, postalar ile tank üstlerini birleştiren braketlere, tank üstleri bölgesindeki makina dairesi perdelerine ve sintine kuyularına özellikle dikkat edilecektir. Aşınma

gözleniyorsa veya olasılığı varsa, kalınlık ölçümleri yapılacaktır.

## 3.2.2 Klas Yenileme II

**3.2.2.1** Klas Yenileme II istekleri, Klas Yenileme I isteklerinin aynıdır. Ancak, aşağıda belirtilen istekler ek olarak yerine getirilecektir.

**3.2.2.2** Farş kaplamaları ve izolasyonlar altında kalan yapısal elemanlar, sörveyörün isteği doğrultusunda kontrol edilecektir.

**3.2.2.3** Tüm tankların iç kontrolü yapılacaktır. Yağlama yağı ve tatlı su tankları ise, en az sörveyörün seçimine bağlı olarak rastgele kontrol edilecektir (Tablo 3.1'e de bakınız)

Deniz suyu balast tankları için 2.2.3'de belirtilen yöntem, uygulanabildiği ölçüde, yerine getirilecektir. PİK tankları için 3.2.1.3'e bakınız.

**3.2.2.4** Zincirler serilmeli ve tüm zincir boyunca aşınma ve hasar kontrolü yapılmalıdır. Demir zincirinin ortalama çapı, her boyda en az 3 baklada belirlenecektir.

**3.2.2.5** Kalınlık ölçümleri için 2'ye bakınız.

## 3.2.3 Klas Yenileme III ve daha sonrakiler

**3.2.3.1** Klas Yenileme III ve daha sonrakilerde, Klas Yenileme II isteklerine ek olarak, aşağıda belirtilen istekler yerine getirilmelidir.

**3.2.3.2** Dip yapının, dış kaplama iç yüzeylerinin ve tank üstünün durumunu görüp, değerlendirme yapabilmek için, gerekli görülen yerlerde tüm mahallerin farş kaplamaları ve izolasyonlar kaldırılacaktır.

Klas yenileme IV ve daha sonrakilerde, iç dip farşları tamamen kaldırılacak ve tank üstü dikkatle temizlenecek, böylelikle tank üstünün durumunun gereğince değerlendirmesi yapılabilecektir.

**3.2.3.3** Dış kaplama üzerindeki pencerelerin altına rastlayan kaplama, sörveyör isteğine bağlı olarak kaldırılarak, altta kalan yapı kontrol edilecektir.

**3.2.3.4** Tüm tanklar içten muayene edilecektir. Sörveyör kararına bağlı olarak, yakıt, yağlama yağı ve tatlı su tanklarının iç kontrolü yapılacak ve işletme şartlarında oluşan aşırı basıncın en büyük değerine göre test edilecektir (3.2.1.3'e bakınız). Uygulanabilen hallerde, deniz suyu balast tankları için 2.2.3'deki prosedür uygulanır. Kıç pik tankı için 3.2.1.3'e bakınız.

**3.2.3.5** Dümen yelpazesi kontrol edilmelidir. Dümen şaftına ve eğer varsa, içneciğe olan bağlantılar, sökölme emniyetleri kontrol edilmelidir. Boşluk ölçüleri için, 4.2.2'ye bakınız.

Ulaşılabildiği kadar, dümen şaftı sörvey edilmelidir. Sörvey sonuçlarına bağlı olarak, dümen şaftı çekilmelidir. Yatak bölgesine rastlayan dümen şaftı ve içnecik bölgeleri korozyon yönünden kontrol edilmelidir.

**3.2.3.6** Demirlerin ağırlığı kontrol edilecektir.

### **3.3 Elektrik tesislerini de içermek üzere makina donanımı**

#### **3.3.1 Genel**

**3.3.1.1** Aşağıda belirtilen, birbirinden bağımsız makina donanımı konuları hariç olmak üzere, elektrik tesislerini de içeren makina donanımının tüm klas yenileme sörveylerinin kapsamı eşdeğerdir. Eğer devamlı klas yenileme yöntemi uygulanıyorsa, B.1.5'de belirtilenler göz önüne alınacaktır.

#### **3.3.1.2 Havuzlamayı gerektiren sörveyler**

Gemi havuzda iken, deniz suyu giriş ve çıkış valflerinin durumları muayene edilecek ve p klas süresi içinde bir kez açılarak bakım/tutumları yapılacaktır.

Baş iticiler ve konumlandırma donanımlarına genel bir sörvey ve ayrıca geminin yüzmesi durumunda da tecrübe uygulanacaktır.

Pervane(ler), pervane ve stern tüp şaft(lar)ı için 2.3.4'e bakınız.

### **3.3.2 Sevk sistemi**

**3.3.2.1** Sevk sisteminin muayenesi, aşağıdaki ana konuları kapsar:

- Srast yataklarını da içermek üzere, ara şaftlar ve yataklar,
- Dişli donanımı,
- Mekanik ve elastik kaplinler,
- Döndürme dişli donanımı,
- Ana sevk makinaları veya gaz türbinleri için 3.3.2.2 ve 3.3.2.3'e bakınız.

Bünyesel olarak takviyeli olan veya olmayan lastik esaslı ve kesme yükü tesiri altındaki yay elemanları ile, halka şeklindeki ve diğer lastik veya elyaf takviyeli plastik kavramaların sörvey sırasında durumlarının iyi olmadığı belirlenirse, yenilenmeleri gerekir.

#### **3.3.2.2 Ana sevk makinaları**

Aşağıda belirtilen bileşenler, sörveyör tarafından gerekli görülürse sökölümüş durumda muayene ve kontrol edilecektir.

- Silindirler, silindir kaverleri, pistonlar, piston rotları ve civataları, krosetler, krankşaft ve tüm yataklar,
- Sevk donanımı ve yatakları ile birlikte kemşaft,
- Bağlantı rotu, freym, makine temeli ve bağlantı elemanları,
- Püskürtme sistemi, ilişik pompalar ve kompresörler, aşırı doldurucular, emme ve egzost devreleri, doldurma havası soğutucuları, filtreler, izleme kumanda, koruma ve emniyet cihazları, ilk çalıştırma, tornistan ve manevra donanımı.

*Not :*

*Orta devirli dizel makinaların krankşaftı ve ana yataklarının sökölmesi ve yenilenmesi, servisteki ömür sınır değerlerine*



ertelenebilir. Bakım aralığı için TL Merkez Ofisi karar verecektir.

### 3.3.2.3 Ana sevk gaz türbinleri

Her klas yenileme sırasında ana sevk türbinlerinin titreşim durumu mümkünse işletme durumunda yapılacak düzenli kontrollerle kanıtlanacaktır. Elde edilen sonuçlara ve sörveyörün isteğine göre türbin gövdesi açılacak ve rotor, yataklar, vb. ayrıntılı olarak muayene edilecektir.

Türbinlere ait güvenlik donanımı test edilecektir.

### 3.3.3 Yardımcı makinalar

Önemli yardımcı makinaların sörvey kapsamı, ana makinalarda olduğu gibidir. Bakım işlerine ait protokollerin incelenmesi sonucunda, sörvey kapsamında indirim yapılabilir.

### 3.3.4 Buhar kazanları

**3.3.4.1** Kazanların içten ve dıştan muayeneleri için 2.5'e bakınız.

**3.3.4.2** Buhar boruları ve ısıtma kangalları, anlaşmaya varılan prosedürlere göre muayene edilecektir.

### 3.3.5 Basınçlı kaplar

**3.3.5.1** Basınçlı kaplar içten ve dıştan muayene edilecektir.

Basınç [bar] x kübik kapasite [t] değeri 200'den küçük veya eşit olan basınçlı kaplar, ilgili boru devresinin kontrolü sırasında sörveye tabi tutulacaktır.

**3.3.5.2** İçten yeterli bir şekilde kontrol edilemeyen ve içten muayene sırasında durumları açık olarak tanımlanamayan basınçlı kaplara, onaylı bir tahribatsız test yöntemi ve/veya hidrolik basınç testi uygulanacaktır.

Hidrolik basınç testi, izin verilen maksimum çalışma basıncının 1,5 katında yapılacaktır. Eğer, izin verilen maksimum çalışma basıncı 2 bar'dan az ise, bu durumda test basıncı izin verilen maksimum çalışma

basıncından en az 1 bar fazla olmalıdır. DIN 4810 standardına göre imal edilen basınçlı kaplar bu standarda göre, kabul edilen çalışma basıncının 1,3 katında test edilir. Test basıncı, hiçbir zaman başlangıç test basıncından fazla olamaz.

### 3.3.6 Yardımcı makinalar, donanım ve boru devreleri

Aşağıda belirtilen bileşenler, sörveyörün gerekli bulması durumunda, demonte edilmiş durumda muayene ve test edilecektir:

- Önemli sistemlere ait tüm pompalar,
- Emniyet donanımı dahil hava kompresörleri,
- Seperatörler, filtreler ve valfler,
- Soğutucular, ön ısıtıcılar, 3.3.5'e bakınız,
- Ana ve yardımcı dümen makinaları,
- Tahrik düzenleri dahil, demir ırgatları ve diğer ırgatlar,
- Borular, boru bağlantıları, genişleme elemanları ve hortumlar,
- Emercensi dreyn valfleri ve sintine boru sistemleri,
- Tank doldurma seviye göstergeleri,
- Açık bölümlere su girişini önleyici düzenler,
- Varsa, tatlı su elde etme tesisi,
- Yağ ve pis su arıtma sistemleri,
- Sörveyörün gerekli göreceği ek sistemler ve bileşenler, klaslama kapsamına dahil edildiği takdirde, özel donanım ve tesisler.

### 3.3.7 İlave donanım

Makina tesisinin izleme donanımı ve otomatik işlevleri limanda, servis koşullarında tecrübeye tabi tutulacaktır.

Sevk sisteminin kaptan köşkünden uzaktan kumanda donanımı, gerektiği şekilde muayene edilecektir.

Ayrıntılar, TL sörvey programı AUT 4'de verilmiştir, 2.3.3'e de bakınız.

### 3.3.8 Elektrik tesisleri

#### 3.3.8.1 Sevk makinaları

Elektrik ile sevk edilen gemilerde, sevk için kullanılan elektrik motorları ile jeneratörler, uyarıcılar, özellikle bunların sargıları ve havalandırma sistemleri muayene ve test edilecektir. Devre açma/kapama elemanlarının ve buna ek olarak koruma, güvenlik ve iç kilitleme cihazlarının çalışma durumları kontrol kapsamındadır. Elektrik kabloları ile bunların bağlantıları muayene edilecektir.

Tüm elektrikli makinaların ve donanımın izolasyon dirençleri ölçülecektir.

#### 3.3.8.2 Dinamik konumlandırma sistemleri

Kumanda sistemini de içermek üzere, Bölüm 2, C.3.3'e göre dinamik konumlandırma sistemleri işletme testine tabi tutulacaktır.

#### 3.3.8.3 Yardımcı makinalara

Jeneratörler dahil, elektrik makina ve donanımı, önemli servislerin motorları, koruma ve iç kilitleme donanımı dahil açma/kapama elemanları ve kablo şebekesi dıştan muayene edilecektir.

İzolasyon direnci ölçülecektir.

#### 3.3.8.4 Patlamayı önleme

Yanıcı gaz veya buhar/hava karışımının birikebileceği mahallerdeki elektrik tesisi ve donanımı, patlamayı önleme yönünden kontrol edilecektir.

### 3.3.9 Tanklardaki borular

3.2.1.3'e göre muayene edilmesi istenilen tanklardan geçen borular kontrol edilecek ve sörveyör gerekli

görürse, basınç testi uygulanacaktır. Elde edilen sonuçlara göre, kalınlık ölçümleri gerekebilir.

### 3.3.10 Yangın söndürme ve yangın alarm sistemleri

**3.3.10.1** Tüm yangın söndürme teçhizatının kullanıma hazır olduğu sörveyöre gösterilecektir.

Ayrıntılar ve tecrübeler için 1.4'e bakınız.

Emercensi çıkışlar/kaçışlar muayene edilecektir.

CO<sub>2</sub> tüpleri (halen kullanılan halon tüpler) için 1.4.3'e bakınız.

Her klas yenileme sörveyi sırasında tüm CO<sub>2</sub> hortum düzenleri gözle muayene edilecektir. Sentetik kauçuktan yapılan tüm hortum düzenleri, üretim tarihinden itibaren en geç 2p yıl sonra değiştirilmelidir.

**3.3.10.2** Yangın söndürme amaçlı CO<sub>2</sub> tüplerinin periyodik testleri, en geç 2p yıl'lık aralıklarla yapılacaktır. Mevcut gaz tüplerinin en az %10'u iç muayenelere ve hidrostatik testlere tabi tutulacaktır. Mevcut halon yangın söndürme sistemlerindeki halon tüpleri bu istekten muaf tutulmuştur.

Yukarıda belirtilenden ayrı olarak, eğer son test tarihi 2p yıl veya daha fazla ise, CO<sub>2</sub> ve halon tüpleri dolum sırasında teste tabi tutulacaktır.

Hidrolik basınç testinden sonra, kaplar veya tüpler dikkatle kurutulacaktır.

**3.3.10.3** Tozlu söndürücülerin kapları için, içten muayenelerde herhangi bir yetersizlik görülmemesi koşuluyla, periyodik basınç testinden vazgeçilebilir.

**3.3.10.4** Belirtilen sörvey aralıkları, bulgulara bağlı olarak azaltılabilir.

### 3.3.11 Yedek parçalar

Yedek parçalar kural isteklerine ve/veya TL tarafından onaylanan ve gemide bulundurulmuş listelere uygunluk ve işlerlik yönünden kontrol edilecektir.

### 3.3.12 Tecrübeler

Klas yenileme sörveylerinin tamamlanmasından sonra, sörveyör, elektrik tesisi, dümen makinası, özel donanım ve tesisler dahil tüm makina tesisinin sorunsuz çalışabildiğine kanaat getirmelidir. Tereddüt halinde, tecrübeler ve/veya işletme denemeleri gerekebilir.

## 4. Havuz Sörveyleri

### 4.1 Genel

Gemi sörvey için, tüm kontrollerin yapılabileceği şekilde, yeterli yükseklikte ve güvenli olarak blokların üzerine oturtulmalıdır. Dip ve borda kaplamasının temizlenmesi ve/veya bazı bölgelerdeki pasın giderilmesi gerekli görülebilir.

### 4.2 Tekne dip sörveyi

**4.2.1** Sörvey, dümenin, frengi ve su dreyn borularının ve bunların kapatma düzenlerinin tüm bağlantılarını da içermek üzere, dış kaplamayı meydana getiren dip ve borda saclarının kontrolünü kapsar.

### 4.2.2 Dümen makinası

Dümen, dümen kaplin ve yatakları ve ayrıca dümen şaftı ve iğnecikler sökülmeden sörvey edilecek, dümen boşlukları ölçülerek, kayda geçirilecektir. Dümen makinasına işletme tecrübesi uygulanacaktır.

Muayene sonuçlarına bağlı olarak, dümenin ve dümen makinasının sökülmesi istenebilecektir.

Baş iticilerin dıştan muayenesi yapılacaktır.

### 4.2.3 Makina donanımı ve sevk sistemleri

**4.2.3.1** Pervaneler, pervane şaftları ve sterntüp için 2.3.4'e bakınız.

**4.2.3.2** Özel teçhiza ait olanları da içermek üzere, deniz ve boşaltım valflerinin durumları her havuz sörveyi sırasında muayene edilecek ve klas periyodu içinde bir kez açılacak ve bakım/tutumları yapılacaktır.

## 5. Su altı Sörveyleri

### 5.1 Onaylar

**5.1.1** Su altı sörveylerini yapan firma, bu iş için TL'ndan onay almalıdır.

**5.1.2** Verilen onayın geçerliliği, istenen işlerin yeterli yapıldığının devamlı kontrolüne bağlıdır. Onay, 5 yılı geçmeyen aralıklarla yenilenmelidir.

### 5.2 Sörveyin yapılması

**5.2.1** Su altı kısımlarına, gemi trim ve/veya meyil yaptırılarak ulaşılamıyorsa, izleme, kayıt ve haberleşme sistemi olan su altı kamerası kullanılarak, performansı sörveyör tarafından kontrol edilen dalgıcın yardımı ile su altı kısımları sörvey edilmeli ve/veya gerekli bakım işleri yapılmalıdır.

**5.2.2** Su altı kısımlarının sörveyi yeteri kadar berrak ve sakın suda yapılmalıdır. Gemi yüksüz olmalıdır. Su hattının altındaki dış kaplama ve dip yeteri kadar temiz olmalıdır.

**5.2.3** Monitör ekranındaki su altı görüntüleri, sörvey edilen kısımlar ve/veya alanlar hakkında sörveyörün karar vermesini mümkün kılacak güvenilir teknik bilgileri verebilmelidir.

**5.2.4** Çoğaltmaya uygun doküman (sesli video kaseti) TL'na verilecektir.

### 5.3 Ek kontroller

**5.3.1** Geminin karaya oturduğundan şüphelenildiğinde, sörveyör ilave olarak, su altı gövdesinin belli bölgelerinin içten muayenesini isteyebilir.

**5.3.2** Eğer su altı sörveyleri sırasında, acil tamir gerektiren veya kesin karar verebilmek için havuzlanmayı gerektiren bir hasar belirlenmiş ise, gemi havuzlanmalıdır. Eğer, geminin su altı kısımlarındaki boya, gelecek havuzlamadan önce, teknenin klasına etki edebilecek korozyon hasarlarına yol açabilecek durumda ise, gemi havuzlanmalıdır.

## 6. Kalınlık Ölçümleri ve Korozyon Payları

### 6.1 Genel

#### 6.1.1 Tanımlar

Önemli korozyon hasarı terimi, korozyon izlerinin değerlendirilmesinde, izin verilen sınırların %75'inden fazla oranda, ancak kabul edilebilir sınırlar içinde bir aşınma olduğu belirlenen korozyon hasarını ifade eder.

Yumuşak kaplama, temas halinde bozulacak şekilde yumuşak kalan yapağı yağı, mineral yağlar ve/veya parafin esaslı solventsiz kaplama anlamındadır.

Zayıf durum, koruyucu kaplamanın göz önüne alınan alanın %20'den fazlasında bozulmuş olması veya %10'undan çoğunda tabakalı pas oluşmasıdır.

İyi durum, sadece lokal paslanma olması durumu.

Şüpheli alanlar, önemli ölçüde korozyona uğramış ve/veya sörveyör tarafından hızla aşınmaya eğilimli addedilen alanlardır.

Yakından muayene, yapısal elemanların ayrıntılarının sörveyörün yakından gözle muayene alanı içinde bulunduğu bir muayenedir (normal olarak elle ulaşım mesafesinde).

**6.1.2** Müsaade edilmiş payları da göz önünde tutarak, Yapım Kuralları'nda belirtilen değerlerin korunup, korunmadığını anlamak için yapısal elemanların kalınlıkları ölçülerek kontrol edilir. Özel işletme şartları sonucu oluşmuş aşırı korozyon ile karşılaşmadıkça, kalınlık ölçümleri Klas Yenileme II'ye kadar istenmeyecektir (3.2.2 ve 3.2.1.5'e bakınız).

**6.1.3** Kalınlık ölçümleri, tanınmış yöntemler kullanarak, bu konuda yetkili kişiler veya firmalar tarafından yapılacaktır (6.2'ye bakınız). Kontrol edilecek elemanların üzerindeki pas ve pislik temizlenecektir. Sörveyör, kontrol için ölçüm istemeye veya görüşü doğrultusunda daha ayrıntılı ölçümler talep etmeye yetkilidir. Kalınlık ölçümleri, işlemlerin kontrolüne yetecek kapsamda gemideki sörveyör gözetiminde yapılacaktır.

Kalınlık ölçümü kapsamı ve raporlaması, ölçümlerden yeterince önce ve sörveylerin başlaması öncesi, sörveyör(ler), gemi sahibi temsilcisi ve onaylı kalınlık ölçümcüsü/firması arasındaki sörvey planlama toplantısında kararlaştırılacaktır.

### 6.2 Yetkilendirme

**6.2.1** Kalınlık ölçümü işi verilen personel veya firma, bu iş için TL'dan onay almalıdır.

**6.2.2** Verilen onayın geçerliliği kalitenin devamlılığına bağlı olacaktır. Onay, 3 seneyi geçmeyecek bir süre içinde yenilenmelidir.

### 6.3 Ölçümlerin kapsamı

**6.3.1 Teknenin yapısal ana elemanları:** Klas Yenileme II ve daha sonrakilerde, baz olarak enine ve boyuna olan, teknenin yapısal ana elemanları ölçüm alınarak kontrol edilecektir. Yapılacak ölçümlerin miktarı, geminin bakım durumuna bağlıdır ve sörveyörün görüşüne bırakılmıştır.

Klas yenileme sörveyleri sırasındaki kalınlık ölçümleri için minimum istekler, gemi yaşama bağlı olarak Tablo 3.1'de verilmiştir. Genel korozyon düzeyinin belirlenmesi ile ilgili kalınlık ölçümleri yapılacaktır.

**6.3.2** Tablo 3.2'ye göre, sörveyörün yapısal bir zayıflama olmadığı ve varsa koruyucu boyanın etkinliğinin devam ettiği kanısına varması halinde, Tablo 3.1'de belirtilen kalınlık ölçümünün kapsamı daraltılabilir.

Sörveyörün gerekli görmesi halinde, kalınlık ölçümü kapsamı arttırılabilir. Bu husus, özellikle büyük ölçüde korozyon oluşan yerlere uygulanır.

En fazla korozyon oluşumu olasılığı bulunan veya güverte kalınlık ölçümü ile meydana çıkan enine kesitler seçilmelidir.

### 6.3.3 Deniz suyu balast tankları

Deniz suyu balast tankları : Büyük korozyon hasarları ile karşılaşılacak deniz suyu balast tanklarında kontrol için kalınlık ölçümleri alınacaktır (2.2.3'e bakınız).

**6.3.4** Özel nedenlerin geçerli olması sonucunda sörveyör, Klas Yenileme I sırasında 0,5L gemi ortasının dışında kalan bölgeden (3.2.1.5'e bakınız) de kalınlık ölçümleri alınmasını isteyebilir. Aynı uygulama, geminin değişim veya onarımı durumunda da yapılır.

**6.3.5** Klas yenileme sırasında başvurulabilmesi için kalınlık ölçümleri, mümkünse, dördüncü yıllık sörvey sırasında alınmalıdır.

### 6.3.6 Teçhizat

Klas Yenileme III ve daha sonrakilerde, zincirlerin kesit alanları belirlenecektir. Her bir 27,5 m. zincir boyunda alınan üç adet baklanın, en fazla aşınan uç noktalarından temsili ölçü alınarak demir zincirinin ortalama çapları belirlenecektir.

## 6.4 Korozyon ve aşınma payları

**6.4.1** 6.3'e göre alınan kalınlık ölçümlerinin sonuçlarına göre, aşağıda belirtilen korozyon ve aşınma değerlerinin aşıldığı görülürse, söz konusu yapısal elemanlar yenilenmelidir.

### 6.4.2 Lokal mukavemet

#### 6.4.2.1 Çelik

Sacların ve profil gövdelerinin kalınlıklarında, izin verilen en fazla yüzey indirimi:  $t_k$

- $t_k = 0,5$  mm. genel olarak
- $t_k = 0,7$  mm. yağlama yağı, gaz oil veya eşdeğer tanklar
- $t_k = 1,0$  mm. balast tankları
- $t_k =$  özel durumlarda **TL** ile anlaşmaya varılacaktır.

Eğer  $t_k = 0,0$  ise, Kısım 2 - Malzeme kurallarında tanımlanan üretim toleransları aşılmayacaktır.

Lokal olarak, kalınlıkta izin verilen en büyük azalma değeri: 0,1 t'dir.

### 6.4.2.2 Alüminyum alaşımları

Eğer Kısım 102 - Tekne Yapımı ve Donanımı, Bölüm 3, G'de belirtilen korozyondan korunma önlemleri tam olarak uygulanırsa, aynı bölümün D. alt bölümünde tanımlanan alüminyum alaşımları için  $t_k$  korozyon azalımı 0,0 kabul edilebilir.

Hiçbir durumda, **TL** Kuralları Kısım 2 - Malzeme, Bölüm 9'da belirtilen üretim toleransları aşılmayacaktır.

### 6.4.3 Demir donanımı

Ortalama zincir çaplarının izin verilen en fazla azalması: %10'dur.

Demir ağırlıkları ise, en fazla %10 azalabilir.

## 7. Hasar ve onarım sörveyleri

**7.1** Geminin teknesinde, elektrik tesislerini veya özel donanım ve tesisleri de içermek üzere makina donanımında, otomatik/uzaktan kumanda sistemlerinde, vb. bir hasar meydana gelmişse, hasarlı parçalara, hasarın cinsinin ve kapsamın belirlenebilmesi için, ayrıntılı ve belirleyici bir muayeneye olanak verecek şekilde ulaşılabilmelidir (aynı zamanda Bölüm 1, D.2.3'e de bakınız).

Karaya oturma durumunda, havuzlama veya karşıt olarak, su altı sörveyi istenecektir.

**7.2** Tamirler konusunda sörveyör ile anlaşmaya varılarak, tamirlerin bitirilmesinden sonra klasın doğrulanması aşamasında herhangi bir şartın kalmaması sağlanacaktır. Genel olarak, örneğin; geçici bir tamir durumunda olduğu gibi, klasın, bir takım giderilmesi istenen kusurlar ile birlikte doğrulanması, **TL** Merkezinin onayını gerektirir.

**7.3** Tamirler esnasında uygulanan sörveyler, en yeni teknolojiye ve **TL**'nin yönetmeliklerine dayandırılacaktır. Bazı durumlarda, meydana gelen hasarın sebebini tespit edebilmek için **TL** Merkezinin görüşü alınacaktır.

**7.4** Eski gemilerde tamir yapılırken ve/veya klas kapsamındaki parçaların değiştirilmesinde, prensip

olarak, geminin yapıldığı zaman geçerli olan Yapım Kurallarının halen geçerli olduğu kabul edilecektir.

Bu husus, benzer hasarların oluşumlarının incelenmesi sonucu, aynı hasarın bir daha meydana gelmemesi için, yapıda istenmiş değişimlerin yerine getirilmesi durumunda uygulanmayacaktır.

**7.5** Kullanılan malzemeler ve istenen sertifikalarla ilgili olarak, yeni inşaat istekleri geçerlidir (Bölüm 1, D.3'e bakınız).

**7.6** Geminin klasına etki eden hasarlanmalar veya izin verilen sınırların üzerindeki aşınmalar konusunda, Bölüm 1, D.2.4'e bakınız.

Tablo 3.1 Klas Yenileme Sörveyleri (Tekne) - Kalınlık Ölçümü için Minimum İstekler

Klas yenileme sörveyi [No.] ve gemi yaşı [yıl]			
I. yaşı $\leq$ p	II. p < yaşı $\leq$ 2p	III. 2p < yaşı $\leq$ 3p	IV. yaşı > 3p ve sonrakiler
Tüm teknedeki şüpheli alanlardan			
Yakından sörveye tabi yapı elemanlarının korozyon durumunun genel değerlendirmesi ve kaydı için ölçümler Tablo 3.2'ye göre yapılacaktır.			
Gemi ortası 0,5 L içindeki bir Enine Kesit'ten	Gemi ortası 0,5 L içindeki iki Enine Kesit'ten	Gemi ortası 0,5 L içindeki üç Enine Kesit'ten	
Tüm kapaklardan ve mezarlardan (kaplama ve stifnerler)			
Gemi ortası 0,5 L içindeki tüm açık ana güverte kaplamasından		Tüm boydaki tüm açık ana güverte kaplamasından	
Gemi ortası 0,5 L içindeki tüm faça sırası levhalarından		Tüm boydaki tüm faça sırası levhalarından	
Baş pik tankı iç elemanlarından		Baş pik ve kıç pik tankları iç elemanlarından	
İç elemanlarla birlikte enine perdelerin en alt sırası ile ara güverte civarındaki seçilen sıralarından		İç elemanlarla birlikte enine perdelerin en alt sırası ve ara güverte civarındaki sıralarından	
		Temsili olarak açık üst yapı güverte kaplamalarından	
		Omurga levhasının tamamı, ilave olarak koferdamlar, makina mahalleri ve tankların kıç nihayetleri civarındaki dip saclarından	
		Deniz sandığı kaplaması, sörveyör tarafından gerekli görülürse, borda dışarıları bölgesindeki dış kaplama sacları	
		Sentine alt dönümü dahil her dip kaplama levhası. Boru tüneli levhaları ve iç elemanları	

Tablo 3.2 Klas Yenileme Sörveyleri (tekne) - Yakından Sörveyler için İlave Minimum İstekler

Klas yenileme sörveyi [no] ve geminin yaşı [yıl]				
I. yaş ≤ p	II. p < yaş ≤ 2p	III. 2p < yaş ≤ 3p	IV. ve sonrası yaş > 3p	
Bir baş ve bir kış bölmedeki ve ana güverte mahallerindeki seçilen borda enine postaları	Tüm bölme ve ara güverte mahallerindeki seçilen borda enine postaları	Baş taraftaki alt bölmedeki tüm borda postaları ve diğer bölmelerdeki ve ara güverte mahallerinin herbirindeki postaların %25'i ile bunların alt ve üst uç bağlantıları ve bitişik dış kaplama levhaları	Tüm mahallerdeki ve ara güverte mahallerindeki tüm postalar ile bunların alt ve üst uç bağlantıları ve bitişik dış kaplama levhaları	
Perde levhaları, stifnerleri ve kirişleri içermek üzere, seçilen bir mahaldeki enine perde	Perde levhaları, stifnerleri ve kirişleri içermek üzere, her mahaldeki enine perde  Stifner sistemi dahil olmak üzere, bir borda balast tankındaki baş ve kış enine perde.	Perde levhaları, stifnerleri ve kirişleri içermek üzere, tüm mahallerdeki enine perdeler  Stifnerler sistemi dahil olmak üzere, balast tanklarındaki tüm enine perdeler.	Diğer hususlar:  III no.lu klas yenileme sörveyinde istenildiği gibi	
Tüm kapaklar ve mezarnalar (kaplama ve stifnerler)				
	Her tipten temsili iki balast tankındaki kaplama levhaları ve postaları ile birlikte bir su geçirmez enine perde veya bir derin posta	Her balast tankındaki kaplama levhaları ve postaları ile birlikte tüm su geçirmez enine perdeler veya derin postalar		
	Tüm kaporta ağızları arasındaki açıklık hattının iç kısmında kalan güverte levhaları ve güverte altı takviyelerin seçilen alanları.  İç dip kaplamasının seçilen alanları.	Tüm kaporta ağızları arasındaki açıklık hattının iç kısmında kalan tüm güverte levhaları.  İç dip kaplamasının tüm alanları.		
<b>Not:</b>				
<i>Enine perdelerin yakından sörveyi aşağıdaki düzeylerde yapılacaktır:</i>				
- İç dibin hemen üstü ve varsa, ara güvertenin hemen üstü,				
- Gladorasız ambarlarda perde yüksekliğinin yarısı,				
- Ana güverte kaplaması ve gladora kaplamasının hemen altı.				



**BÖLÜM 4****GENEL BİLGİLER VE PROJE VERİLERİ**

	<b>Page</b>
<b>A. KAPSAM</b> .....	<b>4-2</b>
<b>B. ANA KLASLAMA İŞARETLERİ</b> .....	<b>4-2</b>
1. İşlevsel Askeri Talepler	
2. Ayrıntılı Askeri Talepler	
3. Temel Gemi Parametreleri	
4. Kurallar	
5. Yapım Şartnamesi	
6. Mukavemet Hesapları	
7. Güncellemeler ve Değişimler	
<b>C. ANA GEMİ PARAMETRELERİ</b> .....	<b>4-3</b>
1. Genel	
2. Ana Boyutlar	
3. Gemi Hızı	
4. Nominal Tahrik Gücü	
5. Yardımcı Elektrik Gücü	
<b>D. ÜRETİM STANDARTLARI</b> .....	<b>4-4</b>
<b>E. ONAY İÇİN VERİLECEK DOKÜMANLAR</b> .....	<b>4-4</b>

## BÖLÜM 4

### GENEL BİLGİLER VE PROJE VERİLERİ

#### A. Kapsam

Klaslamanın ve verilecek hizmetlerin kapsamının belirlenebilmesi bakımından, projenin ilk aşamasında mevcut olan haliyle, aşağıda belirtilen genel bilgilerin ve verilerin TL'na sağlanması gereklidir.

- Varsa, nakliyat görevi ile ilgili askeri yükler,
- Akustik ve elektromanyetik talepler,
- Radyasyon tehlikesine neden olan donanım ve malzemeler,
- Şok mukavemeti talepleri,
- Lokal darbelere karşı koyma ile ilgili özel talepler,

#### B. Başlangıç Bilgileri Olarak Temel Dizayn Verileri

##### 1. İşlevsel Askeri Talepler

İlgili bilgiler aşağıda belirtilenleri kapsar:

- Geminin öngörülen tipi, Bölüm 2, C'ye bakınız.

- Aşağıda belirtilen askeri görevler:

- Genel devriye,
- Hava savunma,
- Deniz altı savunma,
- Uçuş işlemleri,
- Askeri nakliyat,
- Çıkarma işlemleri,
- Mayınla mücadele, vb.

- Artık mukavemet istekleri,
- Hasar kontrol bölgeleri,
- Yangına dayanıklı bölmeler,
- İstendiği takdirde, NBC (nükleer-biyolojik kimyasal) zırlı bölmesinin büyüklüğü,
- Ana sevk sistemi ve yardımcılarının fazlalık kapsamı,
- Denizde ikmal,
- Muharebe istasyonları, savaş hazırlığı, seyir, vb. gibi planlı görev koşulları.

##### 3. Temel Gemi Parametreleri

Temel gemi parametreleri şunlardır:

- Ana dizayn parametreleri,
- Çalışma alanı,
- Ortam koşulları,
- Intact ve yaralı stabilite istekleri,
- Operasyonel profil,
- Öngörülen ömür [yıl],

##### 2. Ayrıntılı Askeri Talepler

Ayrıntılı askeri talepler aşağıda belirtilenleri içerir:

- Askeri geminin silahlarından, sensörlerinden, vb.'den kaynaklanan ve tekne kirişi mukavemetine etki eden askeri yükler,
- Patlayıcıların yerleştirme mahallerinin yeri/hacmi,

- Özel nitelikler, korozyondan korunma önlemleri, vb. dahil yapım malzemeleri.

#### 4. Kurallar

İlave ulusal ve uluslararası kurallar ile uygulanacak askeri otorite kuralları.

#### 5. Yapım Şartnamesi

Varsa, ön yapım şartnamesi veya yapım sözleşmesinin teknik kısmı.

#### 6. Mukavemet Hesapları

Tekne yapısına ait öngörülen doğrudan mukavemet hesapları ile kullanılacak yazılımların kapsamı ve tipi belirtilecektir.

Talep üzerine, TL seçilen doğrudan mukavemet hesaplarını yapabilir.

#### 7. Güncellemeler ve Değişimler

İlgili dizayn kabullerinin güncellemeleri ve değişimleri TL'na verilecektir.

### C. Ana Gemi Parametreleri

#### 1. Genel

Parametrelerin tanımında sadece SI birimleri (metrik sistem) kullanılmalıdır.

#### 2. Ana Boyutlar

##### 2.1 Boy, L

Geminin L boyu, T draftındaki su hattında ölçülmek üzere, levha baş bodoslamanın endaze hattından kıç bodoslama veya aynanın, endaze hattına kadar olan boy'dur.

Diğer baş bodoslama formları özel olarak değerlendirilecektir.

##### 2.2 Tam boy, L<sub>OA</sub>

Geminin tam boyu L<sub>OA</sub>, dizayn su hattına paralel

olarak ölçülmek üzere, geminin en baştaki ve en kıçtaki elemanları arasındaki -sabit donanım dahil- mesafedir.

#### 2.3 Genişlik B

B genişliği, dizayn su hattındaki maksimum kalıp genişliğidir.

#### 2.4 Genişlik B<sub>maks</sub>

B<sub>maks</sub> genişliği, geminin en büyük kalıp genişliğidir. Normalin dışındaki kesite sahip gemilerde genişlik özel olarak değerlendirilecektir.

#### 2.5 Derinlik H

Derinlik H, L boyunun ortasında, kaide hattından en üst devamlı güverte üzerindeki kemerinin en üst kenarına kadar gemi bordasındaki düşey uzaklıktır.

#### 2.6 Çektiği su T

Çektiği su T, L boyunun ortasında, kaide hattından geminin ömrü için hesaplanan en derin dizayn su hattına kadar olan düşey uzaklıktır.

#### 2.7 Çektiği su T<sub>maks</sub>

T<sub>maks</sub> çektiği su, eklentiler dahil (örneğin; domlar, dümenler, pervaneler, iticiler, vb.) teknenin su altındaki kısmının en alt noktası ile dizayn su hattı arasındaki düşey uzaklıktır. Hareketli kısımlar geri çekilmiş kabul edilir.

#### 3. Gemi Hızı

##### 3.1 Hız v<sub>0</sub>

Sakin suda, T çektiği suda, toplam mevcut nominal tahrik gücünün tamamının sevk amacıyla kullanımı halinde geminin beklenen en büyük devamlı ileri hızı v<sub>0</sub> [kn]'dir.

##### 3.2 Hız v<sub>maks</sub>

Sakin suda, T çektiği suda, toplam mevcut tahrik gücünün tamamının sevk amacıyla kullanımı halinde geminin beklenen en büyük ileri hızı [kn]'dir. Bu hız,

sadece belirli ve nispeten kısa bir süre için izin verilen aşırı yüklenme durumuna karşılık gelir.

### 3.3 Hız $v_M$

Sakin suda,  $T$  çektiği suda, maksimum hareket yarıçapı sağlayan, geminin beklenen en büyük devamlı ileri seyir hızı  $[kn]$ 'dir.

## 4. Nominal Tahrik Gücü

Nominal tahrik gücü  $[kW]$ , sevk makinaları nominal devirde çalışırken ve toplam mevcut gücün tamamının sevk amacıyla kullanımı halinde, sevk makinalarının sağlayacağı devamlı güç olarak tanımlanır.

## 5. Yardımcı Elektrik Gücü

Yardımcı elektrik gücü  $[kVA]$ , devamlı  $v_0$  hızında doğrudan geminin sevk için kullanılmayan, ancak her türlü yardımcı cihaz ve donanım tahriki amacıyla kullanılan devamlı elektrik gücü olarak tanımlanır. Fazlalık derecesi, yapım şartnamesinde belirtilecektir.

## D. Üretim Standartları

Askeri geminin üretimi için özel gerekleri içeren üretim standardı, Tersane tarafından tanımlanmalı ve **TL** tarafından kabul edilmelidir.

## E. Onay için Verilecek Dokümanlar

1. **TL**'na verilecek dokümanlar Türkçe ve İngilizce olmalıdır.

2. Gemi yapımının sürveyleri, onaylı dokümanlara göre yapılacaktır. Resimlerde onay için gereken tüm veriler bulunmalıdır. Gerekirse, hesaplar ve gemi elemanlarının tarifleri verilecektir. Standart olmayan sembollerin kullanımı halinde, bunların açıklamaları verilecektir. Her dokümanda proje numarası, Askeri Otorite'nin tanımı ve/veya Tersanenin adı bulunacaktır.

Resimlerde ve dokümanlarda, Bölüm 1, B ve E'deki isteklere uygunluğun kanıtları yer almalıdır.

3. Hesaplarda, referans dokümanları

(şartnamenin bölümleri, ilgili resimler, vb) ilgili gerekli tüm bilgiler bulunacaktır. Hesaplarda kullanılan literatür belirtilmeli, önemli olan ancak yaygın olarak bilinmeyen kaynakların bir kopyası eklenmelidir.

Bilgisayar yazılımlarının seçimi serbesttir. Ancak, ilgili problemlerin çözümü için **TL** tarafından kabul edilen yazılımların kullanılması önerilir. Eğer kullanılan yazılım **TL** tarafından bilinmiyorsa, bunlar önceden tanımlanmış test örnekleri bulunan karşılaştırmalı hesaplar ile **TL** tarafından kontrol edilebilir. Diğer kuruluşlara başvurular, alınan akseptanslar ve ilgili diğer bilgiler önceden verilecektir. Ancak, **TL** tarafından yazılım onayı verilmez.

Hesaplar, tüm hesaplama aşamalarının kolaylıkla belirlenmesine ve kontrol edilmesine olanak sağlayacak şekilde derlenmelidir. Elle yazılmış okunaklı dokümanlar kabul edilir.

Ayrıntılı çıkış verileri grafik formda sunulacaktır. Hesaplardan elde edilen ana sonuçlara ait yazılı yorumlar verilecektir.

4. Dokümanlarla ilgili ayrıntılı istekler, Tablo 4.1'de verilmiştir.

5. Değerlendirmede verilen dokümanın yeterli olmaması halinde **TL**'nin ilave doküman isteme hakkı saklıdır. Bu, özellikle yeni gelişmelerle ve/veya gemide yeteri kadar test edilmemiş konularla ilgili olabilir.

6. Resimler 3 kopya olarak, tüm hesaplar ve yardımcı dokümanlar 1 kopya olarak verilecektir. Tüm dokümanlar, onaylanmak ve üretimin veya gemiye montajın başlangıcında sürveyöre verebilmek üzere, yeteri kadar önceden verilmelidir.

7. Verilen dokümanlar **TL** tarafından onaylandıktan sonra, işin yapılması ile ilgili olarak bağlayıcıdır. Daha sonra yapılacak değişimler ve ilavelerde **TL**'nin onayı gereklidir.

8. Askeri bir geminin klaslanması için aşağıda belirtilen dokümanların ilgili olanlarının verilmesi gereklidir. **TL**, geminin tipine ve Askeri Otoritenin isteklerine bağlı olarak ilave bilgi ve doküman isteme hakkına sahiptir.

Tablo 4.1 Klaslama için verilecek dokümanlar

No.	Dokümanlar
	<b>Genel İstekler</b>
1	Genel yerleştirme planı
2	Güverte planı
3	Teknik özellikler
4	Endaze planı
5	Tekne malzeme özellikleri
6	Teslim edilecek resim listesi
	<b>Tekne Yapısı ve Donanımı</b>
	<b>Tekne</b>
7	Orta kesit
8	Diğer tipik kesitler
9	Dip yapısı
10	Makina dairesi yapısı (makina faundeşinleri dahil)
11	Dış kaplama
12	Buz takviyesi
13	Güverteler
14	Üst yapılar ve güverte evleri
15	Perdeler
16	Tank planı
17	Dümen yelpazesi
18	Dümen rodu
19	Dümen yatakları, iğnecik ve kaplinler, vb.
20	Büyük açıklıklar
21	Özel faundeşinler
22	Çelik veya alüminyum için kaynak planı
23	Boya planı
24	NDT (Tahribatsız testler) planı
25	Teçhizat numarası ve demirleme donanımı
26	Bağlama donanımı
	<b>Destekleyici Hesaplar (Yapısal)</b>
27	Dizayn yükleri
28	Sakin su kesme kuvvetleri ve eğilme momentlerinin dağılımı
29	Boyuna mukavemet hesabı
30	Önemli tekne kirişi kesitlerinin geometrik özellikleri
31	Gerekirse, lokal gerilme hesapları
32	Gerekirse, sonlu elemanlar analizleri
33	Gerekirse, yorulma gerilmesi hesapları
34	Gerekirse, şok hesapları
35	Gerekirse, artık mukavemet
	<b>Tekne ile İlgili Emniyet Gereklere</b>
36	Kapatma düzenleri
37	Fribord hesabı bilgileri
38	Parampet ve vardavelalar
39	Genel stabile bilgileri
40	Intact stabilite hesapları
41	Yaralı stabilite hesapları
42	Yara savunma planı
43	Meyil tecrübesi, raporu ve değerlendirmesi
44	Yangından yapısal korunma
45	Patlayıcıların (cephane, roket vb.) depolanma odaları ve taşıma hatları ile ilgili dokümanlar
46	Arma donanımı planı
47	Direkler
48	Sabit arma donanımı özellikleri
49	Diğer donanımın özellikleri

Tablo 4.1 Klaslama için verilecek dokümanlar (devam)

No.	Dokümanlar
	<b>Makina Tesisleri Genel Yerleşim</b>
50	Makina dairesi yerleştirmesi
	<b>İçten Yanmalı Makinalar</b>
51	Kullanılacak her tip içten yanmalı makina için ana parametre dataları
52	Enine/boyuna kesitler dahil, komple makinanın ayrıntılı resimleri
53	Gerekirse, makinaların düşük yükte çalışması ile ilgili koşullar veya ilave donanıma ait dokümanlar
54	Onaylı tip makinalardaki değişimlere ait dokümanlar
	<b>Gaz Türbinleri ve Egzost Gazı Türboşarjleri</b>
55	Montaj resimleri ve kesitler
56	Ana bileşenlerin ayrıntılı resimleri
57	Yakıt ve yağlama devreleri ile ilgili dokümanlar (devreler, kontrol ve emniyet cihazları dahil)
58	İlk hareket sistemi ile ilgili dokümanlar
59	İşletim koşullarına ait veriler
60	Kritik bileşenlerle ilgili yeterli emniyetin kanıtı (türbin bileşenlerindeki tecrübe sonuçları dahil)
61	Kaynaklı bileşenler için kaynak planı verileri
	<b>Güç İletimi ve Sevk Sistemleri</b>
62	Şaft sisteminin genel resimleri
63	Tork ileten bileşenler (şaftlar, kaplinler, yataklar, vb.)
64	Stern tüp aranjmanı
65	Reçine dolgu dökümü
66	Şaft layını hesapları
67	Dişli ve kaplinlerin montaj ve kesit resimleri (hesaplar, parça listesi)
68	Ana sevk pervanelerinin dizayn resimleri (300 kW'dan büyük makinalar için)
69	Yanal itici sistemlerin dizayn resimleri (100 kW'dan büyük makinalar için)
70	Piç kontrollü pervane ünitelerinin genel resimleri, kesit resimleri ve işlevsel özellikleri
71	Dümen pervaneler/pod'lu tahrikler
	<b>Diğer Dokümanlar</b>
72	Gerekirse, işletim ve bakım el kitapları
73	Yedek parça listesi
74	Tecrübe programları (FAT, HAT, SAT)
	<b>Elektrik Tesisleri</b>
	<b>Güç Tesisi</b>
75	Elektrik tesisinin kapsamı ve tipi ile ilgili ayrıntılar
76	Tehlikeli alanlardaki elektrik donanımının yapısı ile ilgili ayrıntılar
77	Elektrik güç üretimi ve dağıtımının genel yerleşimi
78	Jeneratörler ve UPS ünitelerinin ayrıntıları
79	Tehlikeli alanların ayrıntıları
80	Kısa devre hesapları
81	Elektrik enerji balansı
82	Ana ve emercensi açma ve kapama donanımı, ana dağıtım tabloları ayrıntıları
83	Aydınlatma ağı ayrıntıları
84	Silahların ve sensörlerin besleme ayrıntıları
85	Radyasyon tehlikesinden korunma kavramı ayrıntıları
86	Soğutma tesisinin açma kapama, izleme ve kontrolü ile ilgili dokümanlar
87	Çeşitli gerilim sistemleri için ana kablo yolları
88	Elektromanyetik uyumluluk önlemleri ayrıntıları
89	Perde/güverte geçişleri
90	Kablo yerleşimi / listesi

Tablo 4.1 Klaslama için verilecek dokümanlar (devam)

No.	Dokümanlar
	<b>Manevra Sistemi</b>
91	Dümen makinası tahrik ve kontrol sistemleri ayrıntıları
92	Dümen pervane ve yanal itici sistem ayrıntıları
93	Varsa, piç kontrollü pervane sistemi
94	Varsa, dinamik konumlandırma sistemi ayrıntıları
	<b>Aydınlatma</b>
95	Aydınlatma aranjmanı
96	Kullanılan aydınlatma fittingleri ve soketleri ile ilgili dokümanlar
	<b>Kontrol ve Alarm Sistemi</b>
97	Makinaların izleme ve emniyet sistemleri
98	Ana ve yardımcı makinaların ilk hareket aranjmanı
99	Önemli donanım ve tahriklerin kontrol ve ayarı
100	Genel ve özel alarm sistemlerine ait dokümanlar
101	Seyir ve işaret fenerlerine ait dokümanlar
102	Yangın ve CO <sub>2</sub> alarm sistemine ait dokümanlar
103	Su geçirmez kapılar ve yangın kapıların çalışma ve konum izleme sistemine ait dokümanlar
104	Tank seviye göstergeleri, alarmlar ve kapatma düzenlerine ait dokümanlar
105	Gaz ve NBC (nükleer-biyolojik-kimyasal) algılama sistemlerine ait dokümanlar
106	Tüm önemli dahili haberleşme sistemlerine ait dokümanlar
	<b>Gemi Bilgisayarı</b>
107	Bilgisayarlara ait donanım ve yazılım dokümanları (klaslama ile ilgili olanlar)
	<b>Sevk</b>
108	Elektrikli sevk tesisleri
	<b>Otomasyon</b>
109	Genel yerleştirme
110	Yazılım dokümanları
111	Sensör tiplerinin ve yerlerinin listesi
112	Koruma kavramı
113	Köprü üstü yerleşimi ayrıntıları
	<b>Diğer Dokümanlar</b>
114	Gerekirse, işletme ve bakım el kitapları
115	Yedek parça listesi
116	Tecrübe programları (FAT, HAT, SAT)
	<b>Yardımcı Sistemler ve Donanım</b>
	<b>Basınçlı Kaplar</b>
117	Basınçlı kapların ve donanımın listesi
	<b>Buhar Kazanları</b>
118	Buhar kazanının tüm basınçlı kısımlarının dizayn resimleri
119	Mukavemet hesapları
120	Kazan fittinglerinin tipi ve yerlerine ait dokümanlar
121	Kazan tesisinin yerleşimi ile ilgili tanımlar
122	Kullanılacak her brülör tipinin kesitleri
	<b>Tanklar ve boru devreleri</b>
123	Yakıt ve yağ tanklarının ayrıntıları
124	Tüm boru devrelerine ait şematik resimler
125	Uzaktan kumandalı valflere ait ayrıntılar
126	Denizde ikmal sistemi
127	İşletim sistemleri, asansörler, vb.
128	Uçak elleçleme sistemi

Tablo 4.1 Klaslama için verilecek dokümanlar (devam)

No.	Dokümanlar
	<p><b>Yangın Söndürme Sistemleri</b> Aşağıda belirtilenlerle ilgili diyagramlar, ayrıntılı resimler ve dokümanlar:</p> <p><b>129</b> Sulu yangın söndürme donanımı  <b>130</b> Varsa, CO<sub>2</sub> yangın söndürme sistemi  <b>131</b> Köpüklü yangın söndürme sistemi  <b>132</b> Tüm diğer yangın söndürme sistemleri ve donanımına ait ayrıntılar  <b>133</b> Yangın emniyet planı</p> <p><b>Donanım</b> Aşağıda belirtilenlerle ilgili montaj ve genel yerleşim resimleri, hidrolik ve elektrik donanım diyagramları, önemli yük iletici bileşenlerin ayrıntıları:</p> <p><b>134</b> Dümen makinası  <b>135</b> Dümen pervane üniteleri  <b>136</b> Demir ırgatları  <b>137</b> Yangın kapıları kontrol sistemi  <b>138</b> Denizde ikmal sistemi  <b>139</b> İşletim sistemleri  <b>140</b> Uçak elleçleme sistemi  <b>141</b> Emniyetli ilgili özel cihazların hidrolik sistemleri</p> <p><b>Diğer Dokümanlar</b> (alt sistemler ve bileşenler için)  <b>142</b> Gerekirse, işletme ve bakım el kitapları  <b>143</b> Yedek parça listesi  <b>144</b> Tecrübe programları (FAT, HAT, SAT)</p>