



TÜRK LOYDU
RÜZGAR TÜRBİNİ BELGELENDİRME

ADEM AKGÜN
aakgun@turkloydu.org

TÜRK LOYDU'nun “BAĞIMSIZ ve TARAFSIZ “ bir yönetim yapısı vardır.

Türk Loydu Genel

Genel Kurul Üyeleri:	Delege Sayısı
Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'ni temsilen	1
TMMOB Makine Mühendisleri Odası'nı temsilen	1
TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası'nı temsilen	1
TMMOB Gemi Makineleri İşletme Müh. Odası'nı temsilen	2
TMMOB Gemi Mühendisleri Odası'nı temsilen	19
İTÜ Gemi İnşa ve Deniz Bilimleri Fakültesi'ni temsilen	1
Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği'ni temsilen	13
Nakliyat Sigortaları İnceleme Araştırma Komitesi'ni temsilen	1
İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası'nı temsilen	1
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'ni temsilen	1
Türk Armatörler Birliği'ni temsilen	1
İstanbul Sanayi Odası'nı temsilen	1
Türk Standartlar Enstitüsü'nü temsilen	1
Gemi İnşa Sanayiciler Birliği'ni temsilen	1
Özel Sektör Tersanelerini temsilen	
Gemi İnşa Sanayiciler Birliği'nce seçilecek temsilciler	3
Çeliktrans Tersanesi'ni temsilen	1
Türkiye Denizcilik İşletmeleri A.Ş.'yi temsilen	1
İstanbul Şehir Hatları Turizm San. ve Tic.A.Ş.'yi temsilen	1
Deniz Nakliyatı T.A.Ş.'yi temsilen	1
Ereğli Demir Çelik Fabr.T.A.Ş.'yi temsilen	1
Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Birliği'ni temsilen	2
Türk Uzakyol Gemi Kaptanları Derneği'ni temsilen	2
Türk Loydu ve iştiraklerinde çalışanların kendi aralarından yönetmeliğe uygun olarak seçtikleri temsilciler	2
Türk Loydu'na en az 10 yıl hizmet ederek ayrılmış yöneticiler arasından Türk Loydu Yönetim Kurulu'na seçilecek temsilciler	2
Türk Loydu'na toplam 6.000 Groston ve en az 3 gemi veren kamu ve özel sektör Gemi işletmelerini temsilen	
Türk Loydu Yönetim Kurulu'na seçilecek temsilciler	3
Filosunda en az toplam 100.000 Groston tutarında gemisi olan kamu ve özel şirketler grubunu temsilen	
İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası Yönetim Kurulu'na seçilecek temsilciler	2

Türk Loydu Vakfı
Yönetim Kurulu

Türk Loydu
Uygunluk
Değerlendirme
Hizmetleri A.Ş.
Yönetim Kurulu

Türk Loydu
Uygunluk
Değerlendirme
Hizmetleri A.Ş.
Organizasyonu



TÜRK LOYDU

İNSAN KAYNAKLARI

Türk Loydu, % 80'den fazlası mühendislik disiplininin olmak üzere **160 tam zamanlı ve 300 proje bazlı** alanında uzman, deneyimli kadrosu ile hizmet vermektedir. Toplam personelin 1/3'ü tasarım onayı faaliyetleri gerçekleştirmektedir.

Başlıca meslek grupları;

- Makina Müh.
- Metalurji ve Malzeme Müh.
- Gemi İnşa Müh.
- İnşaat Müh.
- Elektrik Müh.
- Çevre Müh.
- Uçak Müh.
- Jeofizik-Jeoloji Müh.
- Endüstri Müh.
- Kimya Müh.

İnsan Kaynakları



TÜRK LOYDU

DENİZ SEKTÖRÜ

Deniz Sektörü Hizmetleri;

- Türk Loydu Klaslama Kuraları
- İlgili Mevzuat ve Yönetmelikler doğrultusunda
- “Yeni Gemi İnşa”
- “Servisteki Gemiler”
başlıkları altındaki faaliyetlerini
- Ticari Gemilere
- Askeri Gemilere
- Yatlara
sörvey hizmeti vererek yürütür.



TÜRK LOYDU

ENDÜSTRİ ve BELGELENDİRME SEKTÖRÜ

- Enerji
- Petrol ve Gaz
- Ulaştırma ve Lojistik
- Kamu ve Endüstriyel Yapılar
- Limanlar, Santraller
- Offshore Tesisleri, Terminaller ve Tersaneler,
- Savunma Sanayi

ana başlıklarla sınıflandırılan bu sektörlerde
“Uygunluk Değerlendirme” hizmeti verir.



TÜRK LOYDU

“Rüzgar Türbini” Sertifikasyon Süreci

**TS EN ISO / IEC 17065 standardına göre akretide olan
“Türk Loydu” tarafından ;**

- TS EN 61400-22 standardına göre,
- “Türk Loydu” kurallarına göre,

Tasarım onayı ve imalat kontrol faaliyetleri yürütülerek gerçekleştirilir.



RÜZGAR TÜRBİNLERİ BELGELENDİRME FAALİYETİ

Akreditasyon Kapsamı

	TÜRK LOYDU VAKFI İktisadi İşletmesi Akreditasyon No: AB-0046-U Revizyon No: 04 Tarih: 9 Eylül 2016	
	Ürün Belgelendirme Kuruluşu Adresi : Tersaneler Cad. No:26 Tuzla 34944 İSTANBUL / TÜRKİYE	Tel : 0 216 581 37 00 Faks : 0 216 581 38 00 E-Posta : agurbuz@turkloydu.org Website : www.turkloydu.org
Ürün	Standard	
Rüzgar türbini ve aksamı	TS EN 61400-22 Rüzgar Türbinleri Bölüm 22: Uygunluk Deneyi ve Belgelendirme Türk Loydu - Rüzgar Türbinlerini Sertifikalendirme Esasları Cilt F, Kısım 200, 2010 Türk Loydu - Açık Deniz Rüzgar Türbinlerinin Sertifikalendirme Esasları, Cilt F, Kısım 201, 2011 Türk Loydu - Rüzgar Türbinlerinin Durum İzleme Sistemlerini Sertifikalendirme Esasları, Cilt F, Kısım 202, 2010	



TÜRK LOYDU

RÜZGAR TÜRBİNLERİ BELGELENDİRME STANDARDI



IEC 61400-22

Edition 1.0 2010-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Wind turbines –
Part 22: Conformity testing and certification

Eoliennes –
Partie 22: Essais de conformité et certification



TÜRK LOYDU

TÜRK LOYDU RÜZGAR TÜRBİNİ KURAL KİTAPLARI



TÜRK LOYDU

RÜZGAR TÜRBİNLERİ BELGELENDİRMESİ

**TS EN 61400 doğrultusunda yürütülen tasarım faaliyeti
3 ana standardı kapsamaktadır;**

TS EN 61400-1 : Rüzgar Türbinleri

TS EN 61400-2 : Küçük Rüzgar Türbinleri

TS EN 61400-3 : Deniz Üstü Rüzgar Türbinleri



TÜRK LOYDU

RÜZGAR TÜRBİNLERİ BELGELENDİRME FAALİYETİ

TİP BELGELENDİRME

- Tasarımın Değerlendirme
- İmalatın Değerlendirme
- Tip Testleri
- Final Değerlendirme

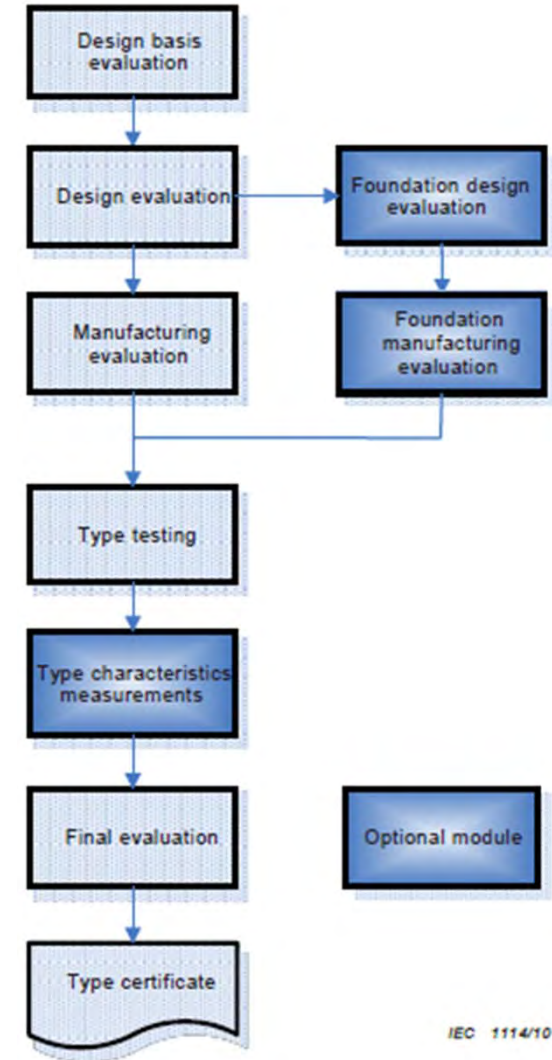


Figure 1 – Modules of type certification



TÜRK LOYDU

AKSAM BELGELENDİRME

- Tasarım Onay
- İmalat Kontrolü
- Tip Testleri
- Final Değerlendirme



PROTOTİP BELGELENDİRME

Özel bir alan için üretilmesi planlanan türbine yönelik düzenlenen bir sertifikadır.

- Tasarımının Temellerinin İncelenmesi
- Test Planı
- Emniyet ve Fonksiyon Testleri

TİP BELGELENDİRME

TS EN ISO / IEC 61400-22 standardına göre;

Tasarımın incelenmesi faaliyeti yürütülür.



İMALAT KONTROLLERİ

**İmalatçı TS EN ISO 9001 belgeli olmalıdır.
Belge ise TS EN ISO 17021'e göre akredite kurumdan alınmalıdır.**

Onaylı tasarıma göre yapılan kontroller ;

- Malzeme Kontrol
- Personel Kontrol
- Proses Kontrol
- Ölçü Kontrol
- NDT Kontrol

RÜZGAR TÜRBİNLERİ BELGELENDİRME FAALİYETİ



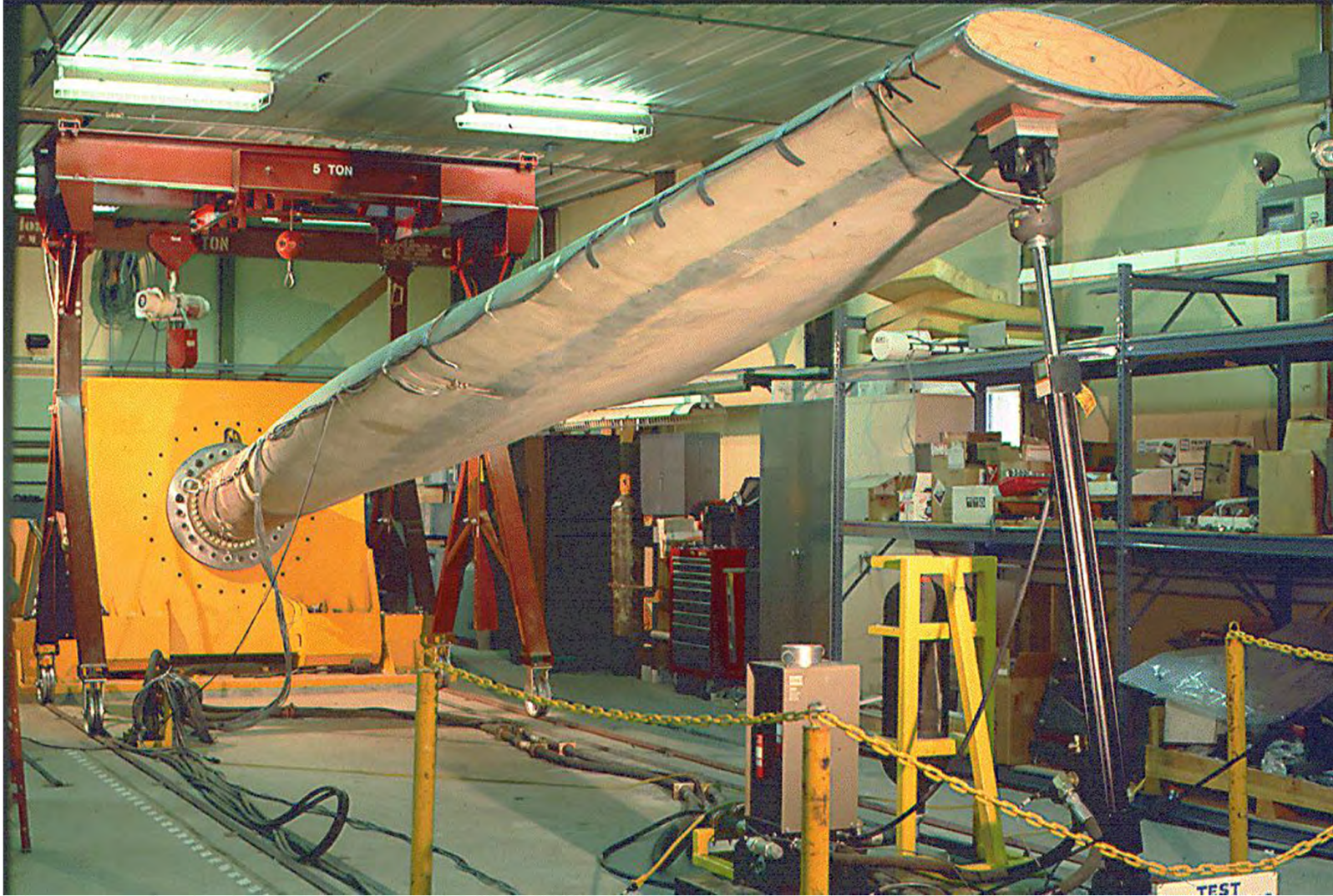
TÜRK LOYDU

RÜZGAR TÜRBİNLERİ BELGELENDİRME FAALİYETİ



TÜRK LOYDU

RÜZGAR TÜRBİNLERİ BELGELENDİRMESİ



TÜRK LOYDU

TİP TESTLERİ

Faaliyet Kapsamı;

- Emniyet ve Fonksiyon Testleri
- Güç Performans Ölçümü
- Yük Ölçümleri
- Kanat Testleri
- Diğer Testler

RÜZGAR TÜRBİNLERİ BELGELENDİRMESİ

İlgili Standartlara Göre Yürütülen ;

- Tasarım,
- Kalite Kontrol,
- İmalat Kontrol,
- Test

faaliyetleri ardından genel bir değerlendirme yapılır ve uygun bulunursa “Tip Sertifikası” düzenlenir.



TÜRK LOYDU

Aksam ve Tip Belgesi



AKSAM BELGESİ COMPONENT CERTIFICATE

AKREDİTASYON
KURULUŞU
TS EN 45011
AKREDİTASYON
İŞARETİ

Belge No / Certificate No : AB.EBB.2011-001

Bu belge
This certificate is issued to

FİRMA ADI / COMPANY NAME
ADRES / ADDRESS

firması tarafından imal edilen Rüzgar Türbini aksamı XXXXXX için düzenlenmiştir.
for the wind turbine component XXXXXX.

Bu belge, tasarım ve imalat ile ilgili olarak IEC 61400-xx' e uygunluğu onaylar ve aşağıdaki referans dokümanlara dayanır.
The certificate attests compliance with IEC 61400-XX, concerning the design and manufacture and it is based on the following reference documents:

TU-(Number) : Tasarım Uygunluk Değerlendirme Raporu
Design Evaluation of Conformity Statement
tarih / dated :
TT-(Number) : Tip Testi Uygunluk Raporu
Type Test Conformity Statement
tarih / dated :
İU-(Number) : İmalat Uygunluk Raporu
Manufacturing Conformity Statement
tarih / dated :
FD-(Number) : Final Değerlendirme Raporu
Final Evaluation Report
tarih / dated :

Uygunluk değerlendirmesi, IEC 61400-22: Wind Turbines-Part 22: Conformity Testing and Certification standardı' na uygun olarak gerçekleştirilmiştir.
The conformity evaluation was carried out according to IEC 61400-22: Wind Turbines-Part 22: Conformity Testing and Certification.

Sistem tasarımındaki veya üreticinin Kalite Yönetim Sistemi' ndeki değişiklikler Türk Loydu tarafından onaylanır. Aksi takdirde belge geçerliliğini kaybeder.
Changes in the system design or the manufacturer's quality system are to be approved by Türk Loydu. Without approval, the certificate loses its validity.

Bu Aksam Belgesi tarihine kadar geçerlidir.
This component certificate is valid until:

Belge kapsamı ve geçerliliğini + 90 216 581 37 00 nolu telefondan teyit edebilirsiniz.
Validity and scope of the certificate can be checked from +90 216 581 37 00

İstanbul, TARİH / DATE

Genel Müdür
Managing Director

Ürün Belgelendirme Komitesi Başkanı
Head of Product Certification Committee

Form No: END 263-00



TİP BELGESİ TYPE CERTIFICATE

AKREDİTASYON
KURULUŞU
TS EN 45011
AKREDİTASYON
İŞARETİ

Belge No / Certificate No : TB.EBB.2011-001

Bu belge
This certificate is issued to

FİRMA ADI / COMPANY NAME
ADRES / ADDRESS

firmasına XXXXXXXX tipi Rüzgar Türbini için verilmiştir.
for the wind turbine type XXXXXX.

Bu belge, tasarım ve imalat ile ilgili olarak IEC 61400-1 Class xx' e uygunluğu onaylar ve aşağıdaki referans dokümanlara dayanır.
This certificate attests compliance with IEC 61400-1 Class xx (or IEC 61400-2), concerning the design and manufacture and it is based on the following reference documents:

TD-(No) : Tasarım Uygunluk Değerlendirme Raporu
Design Evaluation of Conformity Statement
tarih :
TT-(No) : Tip Testi Uygunluk Raporu
Type Test Conformity Statement
tarih :
İU-(No) : İmalat Uygunluk Raporu
Manufacturing Conformity Statement
tarih :
TTU-(No) : Temel Tasarım Uygunluk Değerlendirme Raporu
Foundation Design Evaluation of Conformity Statement
tarih :
TK-(No) : Tip Karakteristikleri Uygunluk Raporu
Type Characteristics Conformity Statement
tarih / dated :
FD-(No) : Final Değerlendirme Raporu
Final Evaluation Report
tarih/dated :

Uygunluk değerlendirmesi, IEC 61400-22: Wind Turbines-Part 22: Conformity Testing and Certification standardı' na uygun olarak gerçekleştirilmiştir.
The conformity evaluation was carried out according to IEC 61400-22: Wind Turbines-Part 22: Conformity Testing and Certification.

Rüzgar Türbini tip özellikleri bu belgenin 2 nci sayfasındadır.
The Wind Turbine type is specified on page 2 of this certificate.

Sistem tasarımındaki veya üreticinin Kalite Yönetim Sistemi' ndeki değişiklikler Türk Loydu tarafından onaylanır. Aksi takdirde belge geçerliliğini kaybeder.
Changes in the system design or the manufacturer's quality system are to be approved by Türk Loydu. Without approval, the certificate loses its validity.

Bu Tip Belgesi geçerlilik süresince gerçekleştirilecek periyodik denetimler sonucunda ürünün başarılı bulunması şartı ile tarihine kadar geçerlidir.
This Type Certificate is valid until Only provided that the product is found successful as a result of periodic audits.

Belge kapsamı ve geçerliliğini + 90 216 581 37 00 nolu telefondan teyit edebilirsiniz.
Validity and scope of the certificate can be checked from +90 216 581 37 00

İstanbul, TARİH / DATE

Genel Müdür
Managing Director

Ürün Belgelendirme Komitesi Başkanı
Head of Product Certification Committee

Form No: END 267-00



TÜRK LOYDU



TEŞEKKÜRLER

ADEM AKGÜN
aakgun@turkloydu.org