



CATERPILLAR C32 ACERT MODEL DENİZ MOTORLARI TİCARİ RATINGLERİNİN ÜRETİMİNE BAŞLANDI

Çabuk ivmelenme, yüksek rezerv gücü, hafiflik, EPA emisyon standartlarına uygunluk.

Caterpillar , C32 Deniz Motorları ve jeneratörlerini ACERT (Advanced Combustion Emission Reduction Technology) teknolojisi ile ticari markete sunuyor.

Tüm Caterpillar deniz motorları, öncelikle marketten gelen hafiflik, uzun ömür ve hızlı ivmelenme rezervi talebi doğrultusunda dizayn edilmektedir.

C32 ACERT motorları da hafiflik ve buna bağlı yakıt tasarrufu aranan tüm uygulamalarda ihtiyaçları fazlasıyla karşılamaktadır.

C32 ACERT Deniz motorları , 32.1 litrelik yüksek silindir hacmi sayesinde sıradışı bir tork seviyesine ulaşmaktadır ve aynı zamanda atalarına göre daha kayda değer ivmelenme performansı sergilemektedir. Bu üstün performansı ile römorkör, balıkçılık, sahil güvenlik, hızlı deniz taşımacılığı gibi birçok ticari uygulamalar için ideal seçimdir.

Bu modele ait rating'lerin neredeyse tamamı WOSR limitlerini karşılamaktadır ki bu özellik motora daha geniş bir çalışma devri avantajı getirmektedir.

Bu kapasite, küçük hacmi ve hafifliği ile birleştirilerek C32 ACERT 'i klasındaki en hızlı yanıt veren motor yapacaktır.

C32 ACERT motorları Vee 12 silindirli , iki turboşarjlı v edilmiştir. Dayanıklı ve güvenilir CAT@3412 modelinden sonra C32 ACERT özellikleri;

- * Rahat servis için blok yan tarafına geçiş imkanı,
- * Onarım periyodunu uzatmak için derin karter(ops.),
- * Bağımsız soğutma suyu devresi (seperate circuit),
- * Karınadan soğutma (keel cooling) veya
- * Isı eşanjörlü soğutma sistemleri mevcuttur.



C32 ACERT, hemen hemen hiç duman ve kurum olmadan düşük emisyon özelliği ile şu anki IMO,U.S EPA ve EU Marine emisyon kurallarını karşılamaktadır.

C32 ACERT, American Bureau of Shipping (ABS), Bureau Veritas (BV), Chinese Classification Society (CCS), Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), Lloyd's Register (LR), and Registro Italiano Navale (RINA) tarafından onaylanmış Marine Klas kuruluşu sertifikası ve tip onaylarına sahip olacaktır.

Max güç çıkışları kıyaslandığında C32 ACERT, 3412E veya C32 Tier 1 motorlardan daha fazla güç vermektedir.

C32 ACERT , kompak V blok olarak tasarlandığından aynı boyut ve ağırlığını korumaktadır.Ticari marine müşterileri bu kompak dizayndan büyük avantaj sağlayacaklardır.

Aynı zamanda mükemmel güç/ağırlık oranı ile yüksek performanslı uygulamalarında da büyük yarar sağlayacaklardır.

Sıralı turboşarja veya yüksek basınçlı yakıt pompasına gerek duyulmamıştır. Rahat servis yapılabilmesi için blok yan tarafına geçiş imkanı C32 ACERT'ü diğer alternatif motorlardan daha az kompleks hale getiriyor.

İki adet Elektronik Kontrol ünitesi (ECU) motora üstün kontrol seviyesi, izleme ve deniz motoru uygulamaları için oldukça fazla bilgi giriş/çıkış özelliği sağlar.

Motor kontrol ünitesinin daha hızlı işlem kapasitesine sahip olması, birçok ekstra bilgi giriş ve çıkışa müsade eder.

Motor üzerindeki A 70-pin konektörü uzaktan çalıştırma ve görüntü yeteneğini sağlar. Yeni yazılım özellikleri , programlanabilir tork limitleri, shutdown bildirmesi, yük geri bildirimi, genel alarm rölesi, uzaktan çalıştırılıp durdurabilme yeteneği , ECU driven çalıştırma mantığı, programlanabilir cool down modu.

C32 ACERT'ün pistonu , aşınma süresini uzatmak ve ateşleme basınçları ile başa çıkabilmek için 2 parçadan oluşan dövme çelik malzemeden imal edilmiştir.

Çapraz sertleştirilmiş gömlekler, üzerlerinde daha iyi yağ tuttukları için daha uzun ömürlüdür. Bu yolla, sertleşmiş krankşaft daha yüksek silindir basınçlarına karşı koyar.

C32 ACERT, Marine Power Display (MPD) ile birlikte standart olarak gelecektir. Opsiyon olarak ta Engine Vision Display (EVD) , Marine Analog Power Display (MAPD) , Messenger, ve Kumanda Kontrol Sistemi (MSCS) olacaktır.

EDİTÖR



Günay DİNÇ
Müdür Yardımcısı
BGS Marin Dept.
gduinc@borusan.com

CAT FINANCIAL SERVICES

Cat finans kullanarak elde edilebilecek avantajlar....

- * İnşa ve işletme kredisi verir.
- * Sabit veya değişken faiz tercihinine göre projenin tamamına yakınına finanse eder.
- * Müşterinin talebine göre esnek koşullarda farklı yapılarla krediler oluşturulabilir.
- * Yurt dışı kaynaklı kredidir.
- * € / \$ üzerinden orta ve uzun dönem vade imkanı (24 Ay -84 Ay) sağlar.
- * Banka limitlerini boş bırakma imkanı tanır.
- * Yatırım teşvikli projelerde KDV avantajı sağlar.

Servis&Yedek Parça İletişim Bilgilerimiz;

Borusan Güç Sistemleri Ürün Destek Müdürlüğü
Ankara Asfaltı No:71
Çayırova Gebze Kocaeli
☎ 262 6539221
☎ 262 6539216
✉ ogune@borusan.com

HABERLER

AB'de ulaştırma, en fazla zehirli gaz emisyonu üreten sektör. AB, çözümü çevre standartlarını ağırlaştırmakta ve daha az kirleten araçların kullanımını desteklemekte buluyor.

22 Eylül 2007 Dünya Denizcilik günü tüm dünyada kutlandı. Ev sahipliğini Uluslararası Kılavuz Kaptanlar Birliği'nin yaptığı Londra'daki törene katılım çok yüksek oldu.

Çanakkale'nin Gelibolu İlçesine bağlı Cevizli Köyü mevkiindeki 1 milyon metrekarelik alana kurulması planlanan Avrupanın en büyük tersanesi için çalışmalara başlandı.

Türkiyenin en büyük Yat limanı Didim'de... Aydın 'ın Didim ilçesinde Doğu İnşaat tarafından yapılan 1100 yat kapasiteli marinanın 2009 yılında bitirilmesi planlanıyor.

**CAT
BOY**

DENİZ MOTORLARININ SEÇİMİNDE HİZMET KATEGORİSİ (RATING) BELİRLENMESİ

EDİTÖR

Rating (Hizmet kategorisi) seçimine giriş

Tekneniz için uygun motorun ya da motorların seçimi, düşünüldüğü gibi sadece beygir gücünün belirlenmesine değil birden fazla faktöre bağlıdır. İstenen maksimum motor gücü, motorun yıllık kullanıma saati, teknenin kullanım amacı ve motorun nasıl ve ne amaçla kullanılacağı uygun motoru belirleyen başlıca faktörlerdir.

Uygun motor seçimini kolaylaştırmak için ilk yapılması gereken doğru hizmet kategorisine karar vermektir. Kategori seçimimizde Caterpillar'ın hazırlamış olduğu Rating Seçim Tablosu (**) ilk başvuru kaynağı olmalıdır.

Seçimimizi kolaylaştırmak için öncelikle şu soruları net olarak cevaplamalıyız.

- Motorun maksimum gücü ne olmalıdır ?
- Motorun tam yolda kullanıma oranı (yüzesel olarak) nedir?
- Motorun yıllık ortalama çalışma saati ne olacaktır?
- Yük faktörü ne olmalıdır?

Maksimum güç

Teknenin tasarımında ortaya çıkan pervane güç ihtiyacı ile seçilecek motorun ya da motorların maksimum gücü örtüşmelidir. Aynı şekilde, bir motor da etiketinde yazan güç değerine yine etiket bilgisinde yazan en yüksek devirde ulaşır. Seçilecek motorun en genel hatları bu aşamada belirlenir.

Motorun tam yolda kullanma oranı

Bir motorun tam yükte ne kadar süre ile çalışması gerektiği doğru motorun seçilmesindeki ve hizmet kategorisinin ortaya çıkarılmasındaki en önemli kriterdir. Çünkü tam yükte çalışmak motorun tüm parametrelerinin en üst değerlerde çalışması demek olduğu için "Cat Hizmet Kategorisi Tablosu" bu süreyi 5 ana grupta toplayarak tanımlar. Tabloda da göreceğiniz gibi A Rating, maksimum yükte 100% yani limitsiz çalışılabileceğini göstereceği gibi D Rating bunu 16% ile sınırlar.

Yıllık Çalışma Saati

Hizmet kategori çizelgesi aynı zamanda 5 ana gruptaki yıllık çalışma saatlerine göre uygun kategorinin belirlenmesinde yapılan seçimin bir bakıma sağlamasını yapar. A Rating bir motor yılda 5000 ile 8000 saat arasında çalışırken, genellikle gezinti ve sürat teknelerin kategorisi olan E ratingde bu kullanım 250 ile 1000 saat arasında değişmektedir.

Yük faktörünün hesaplanması

Gelelim bu dört faktörden en zor belirlenen yük faktörüne. Ortalama güç ihtiyacının Tam güç ihtiyacına oranı şeklinde kısaca özetleyebiliriz. Örnek olarak bir kargo/yük gemisini ele alalım. Ticari gemi olduğu için haklı olarak zamanının motorların çalışma zamanının %100 ünde 100% güçte kullanmak isteyecektir. Bunun yanında bir pilot boat ise %100 gücü %10 luk bir zamanda kullanması yeterli olacaktır.

Bu bilgiler ışığında yük faktörünü bulmak için iki yöntem kullanacağız. Yakıt harcamı ya da yüzde zaman/güç metodu.

Yakıt Harcamı formülü

Birçok motor, yakıt harcamını yüzesel olarak göstermez. Bunu görmenin bir yöntemi belirli bir zaman diliminde harcanan yakıt miktarının aynı zaman aralığında tam güçte iken harcamacağı yakıt miktarına oranı olarak hesaplamaktır. Hemen örneğimize geçelim;

İçinde 3406C olan ve günlük 4 saatlik vardiyalar halinde çalışan küçük bir liman içi yolcu botunu düşünelim. Her bir 4 saatlik dilimde 15 dakika motoru stop ediyor ve geri kalan 3 saat 20 dakika boyunca 17,5 galon yakıt harcıyor. Örnek seçtiğimiz 3406C'nin maksimum yakıt harcamasını * 9,6 olarak düşünürsek, eğer aynı bot 3 saat 20 dakika boyunca tam yolda çalışsaydı 32 galon yakıt harcamayacaktı. Normal yakıt harcamasının maksimum yakıt harcamasına bölümü bize yük faktörünü yüzde olarak verecektir.

$$\text{Yük faktörü} = \frac{\text{Toplam yakıt harcamı}}{\text{Maksimum yakıt harcamı} \times \text{Zaman}}$$

$$\text{Yük faktörü} = \frac{17,5}{9,6 \times 3:20} = \frac{17,5}{32} = 55 \%$$

Değişik uygulamalar yukarıda formüle yerine konulabilir. Toplam zaman ve bu zaman dilimindeki ortalama yakıt harcamasının dikkatli belirlenmesi yük faktörünün net olarak ortaya çıkmasını sağlar.



Cenk ŞEN
Müdür Yardımcısı
BGS Marin Dept.
cse@borusan.com

Caterpillar 3500C, C32 ACERT (GenSet & Ana makina), C18 ACERT, C12 ACERT Ve C9 ACERT halihazırdaki NOx limitlerinin % 15 altında kalarak DNV Clean Design EU Stage III A Inland Waterway (EU 97/68/EC) ve US EPA Tier 2 Commercial Marine (40 CFR 94) normalarını elde etti.

Detaylı bilgi için
Borusan Güç Sistemleri Marin Satış ve uygulama mühendislerine danışınız.



Caterpillar Multi Station Control System; Kullanımı kolay ve şık görünümlü kumanda kolu sistemi ile rakipsiz.

Broşür ve kullanım kitapçığı için Borusan Güç Sistemleri marin satış ve uygulama mühendislerine danışınız.

METS Marin Ekipmanları fuarı 13 Kasım 2007 de Hollanda'nın başkenti Amsterdam'da başlıyor. Türkiye'den firmalarında katılımının yüksek olacak. 3 gün sürecek fuara ait detaylı bilgi için ;

www.metstrade.com

Adresini ziyaret ederek bilgi alabilirsiniz.

Dünyanın gözü Türk tersanelerinde; Hem tanker hem de yat yapımında dünyanın ilk 10 ülkesi arasına girdik. Gemi inşa sektörünün büyüklüğü 2,5 milyar dolara ulaştı. Bunun 1 milyar doları bakım onarım hizmetlerinden geliyor. Uluslararası Denizcilik örgütü'nün (IMO), 15 yaş üstü gemilerin seferden men edilmesi kararı, endüstriyel üretim artışı, dünya petrol talebi ve petrol fiyatları yeni gemi yapımını teşvik etti. Ayrıca tanker kazaları ile ortaya çıkan büyük çevre felaketlerinin önlenmesi için 2005 yılından itibaren dünyadaki birçok ülke çift cidarlı olmayan tankerleri kendi limanlarına sokmamaya başladı. Gemi yenileme zorunluluğu Türkiye tarafından çok iyi değerlendirildi. Bugün belli tonajdaki kimyasal tankerlerin yapımında Türkiye marka haline geldi.

Ege'nin iki yakasında deniz ticareti artıyor...

Çeşme Limanı'ndan Sakız Adası arasında Ro-Ro seferleri başladı. Türkiye ile Yunanistan arasında çeşitli tarihlerde yapılan ikili görüşmelerde alınan İzmir-Pire ile Dedeoğaç-Çanakkale arasında da Ro-Ro seferlerinin yapılması kararları da hayata geçirilecek.

Ereğli'den Ro-Ro seferleri başladı... Zonguldak Valisi Yavuz Erkmen, basına yaptığı açıklamada "Ereğli limanından, Ukrayna'ya Ro-ro seferleri başladığını" ifade etti. Vali Yavuz Erkmen seferlerle ilgili olarak; "Ereğli limanından, Ukrayna'nın Yuzny limanına başlayan Ro-Ro seferleri bölgeyi canlandırmıştır. Bu olay aynı zamanda istihdam sağlamıştır" dedi.

Yüzde Güç/Zaman formülü

Yük faktörünün hesaplanmasının bir diğer yolu olan YüzdeGüç /Zaman formülü için önce belirli zaman dilimlerinde motor devrini ve operasyon süresini kaydedelim. Sonra motorun pervane eğrisindeki tabloda* ilgili devir hanesinde karşılık gelen güç yüzde değerini bulalım. Son olarak belirlediğiniz her bir devir için yüzdeyi çarpıp ortalama yük faktörünü bulabiliriz.

Hemen bir örnekle hesaplamayı pekiştirelim.

Teknemizle %100 yükte iki saat seyir yaptık, ardından 6 saat boyunca %55 yükte devam ettik, 2 saat boyunca yükü %8'e indirdik, son olarak yükü %2'ye indirip 1 saat daha gidip seyrimizi tamamladık. Böylece ;

100 % x 2 saat = 2 % saat

55% x 6 saat = 3,3 % saat

8% x 2 saat = 0,16 % saat

2% x 1 saat = 0,02 % saat

değerlerine ulaştık. Yüzde saatlerin toplamı 5,48 % yapmaktadır. Bu rakamı toplam süreye yani 2 + 6 + 2 + 1 = 11 saat değerine böldüğümüzde ;

5,48 ÷ 11 = 49,8 % yük faktörünü buluruz. 50 % değerine yuvarlayarak "Rating Selection Chart" üzerinde istediğimiz ratingi buluruz.

Böylelikle bu dört soruya cevap vererek tekneniz için uygun motor kategorisini bulmuş olduk. Unutulmamalıdır ki, doğru motorun seçilmesi yüksek performans, motorun ömrü, yakıt ekonomisi , motor boyutları, ağırlığı ve revizyon periyotlarının uzaması açısından en iyi çözümleri sunacaktır. İyi seyirler...

Rating (Hizmet Kategorisi) Tablosu (**)

	Yük faktörü	Tam Yükte Kullanma oranı %	Tam Yükte kullanma oranı	Yıllık çalışma saati
A Rating	% 80 - 100	% 100'e kadar	Limitsiz	5000 - 8000
B Rating	% 40 - 80	% 80'e kadar	12 saatin 10'u	3000 - 5000
C Rating	% 20 - 80	% 50'ye kadar	12 saatin 6'sı	2000 - 4000
D Rating	% 50'ye kadar	% 16'ya kadar	12 saatin 2'si	1000 - 3000
E Rating	% 50'ye kadar	% 8'e kadar	12 saatin 1/2'si	250 - 1000



Caterpillar üstün teknolojisi ile geleceğe yönelik çalışmalarında her zaman bir adım ileriye hedefliyor.

Satış & Uygulama İletişim Bilgilerimiz;

Borusan Güç Sistemleri San.ve Tic.A.Ş.
Sahilyolu Cad. No:12
Efe Emir İş Merkezi
K.2 Güzelyalı
Pendik İstanbul

☎ 216 4982895
☎ 216 4932894

✉ serdogan@borusan.com

www.borusangucsistemleri.com

Yayın Referansı :
Majespa 01