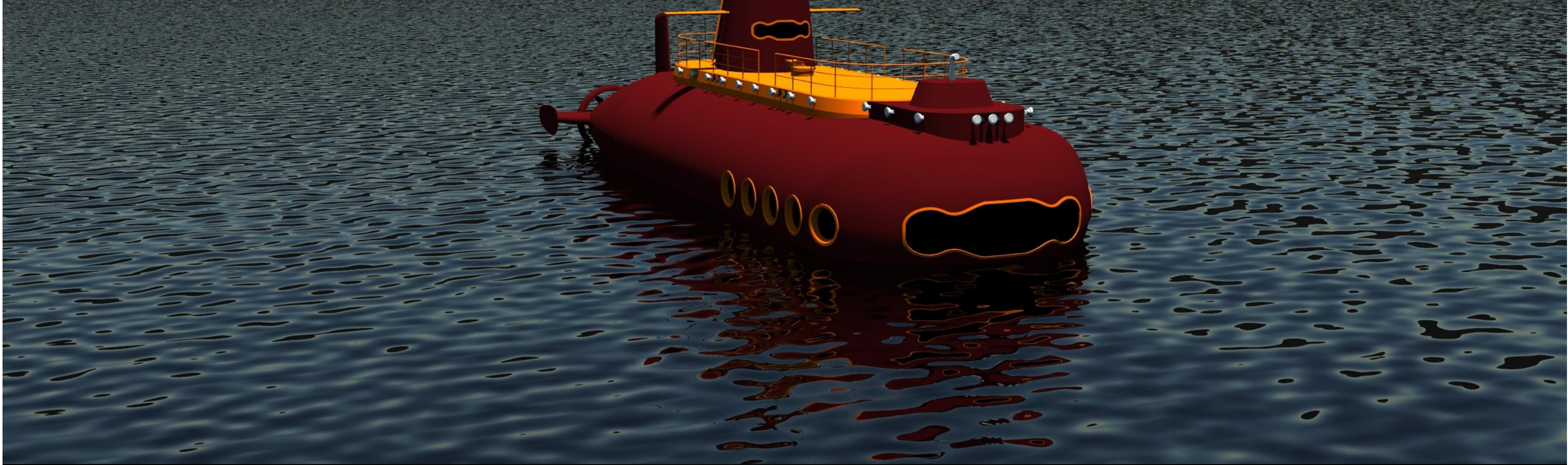




TEKNİK ÖZELLİKLER

L_{OA} : 22 M

L_{WL} : 21 M

B : 6 M

T : 2,5 M

Δ_1 : 259 T

Δ_2 : 366 T

V_{MAX}

MAKİNE GÜCÜ

MÜRETTEBAT

YOLCU

GROSS TONAJ

GÜVERTE ALANI

: 8 KNOT

: 90 KW

: 2+2

: 34

: 95,6 GT

: 100 M²

RAHAT KOLTUKLAR VE KİŞİYE ÖZEL GENİŞ EKRANLAR İLE DONATILMIŞ TURİSTİK AMAÇLI DENİZALTI

ÜRETİMDE KULLANILACAK MALZEMELER: GEMİ İNŞA ÇELİĞİ, PASLANMAZ ÇELİK, PLASTİK, AHŞAP, CAM

ÜRETİMDE KULLANILACAK TEKNİKLER : KAYNAK, TALAŞLI VE TALAŞSIZ ŞEKİLLENDİRME, MONTAJ, YAPIŞTIRMA

T/S ATLAS

ÜST YAPI

KAPTANLARIN BULUNDUĞU VE DENİZALTIYI YÖNETTİKLERİ BÖLME

PERİSKOP

GÜNÜMÜZDE GEÇMİŞTEKİ ÖNEMİNİ YİTİREN BU MEKANİZMA TURİSTİK AMAÇLA YENİDEN KULLANILMIŞTIR

TAHRİK SİSTEMİ

ÇEVRECİ OLMASI İÇİN TAMAMEN ELEKTRİK TAHRİKLİ BİR SİSTEM TERCİH EDİLMİŞTİR

AYDINLATMA SİSTEMİ

SU ALTINDA IŞIK KAYNAKLARI

KAMERA SİSTEMİ

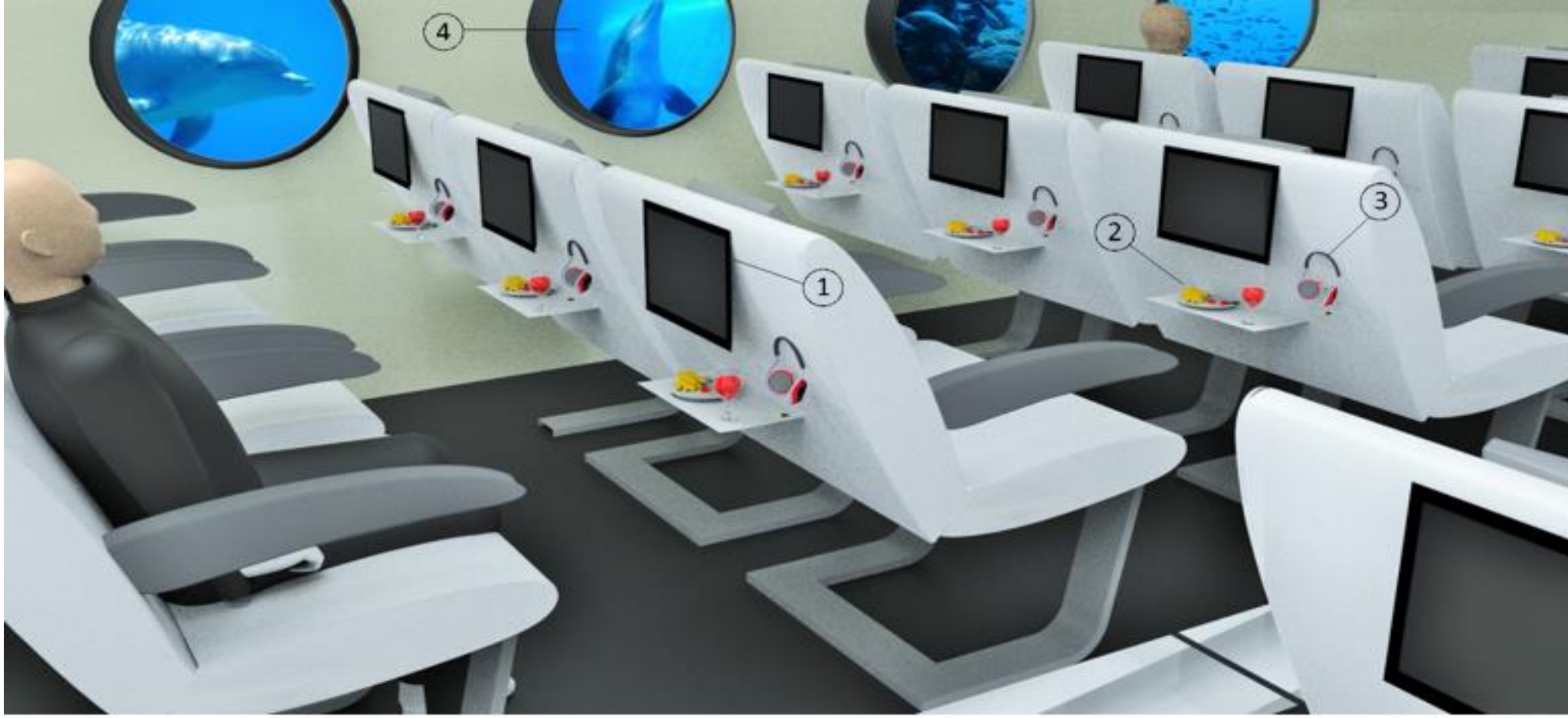
YOLCULAR KİŞİSEL EKRANLARINDAN İSTEDİKLERİ GÖRÜNTÜYÜ TAKİP EDERLER

PENCERELER

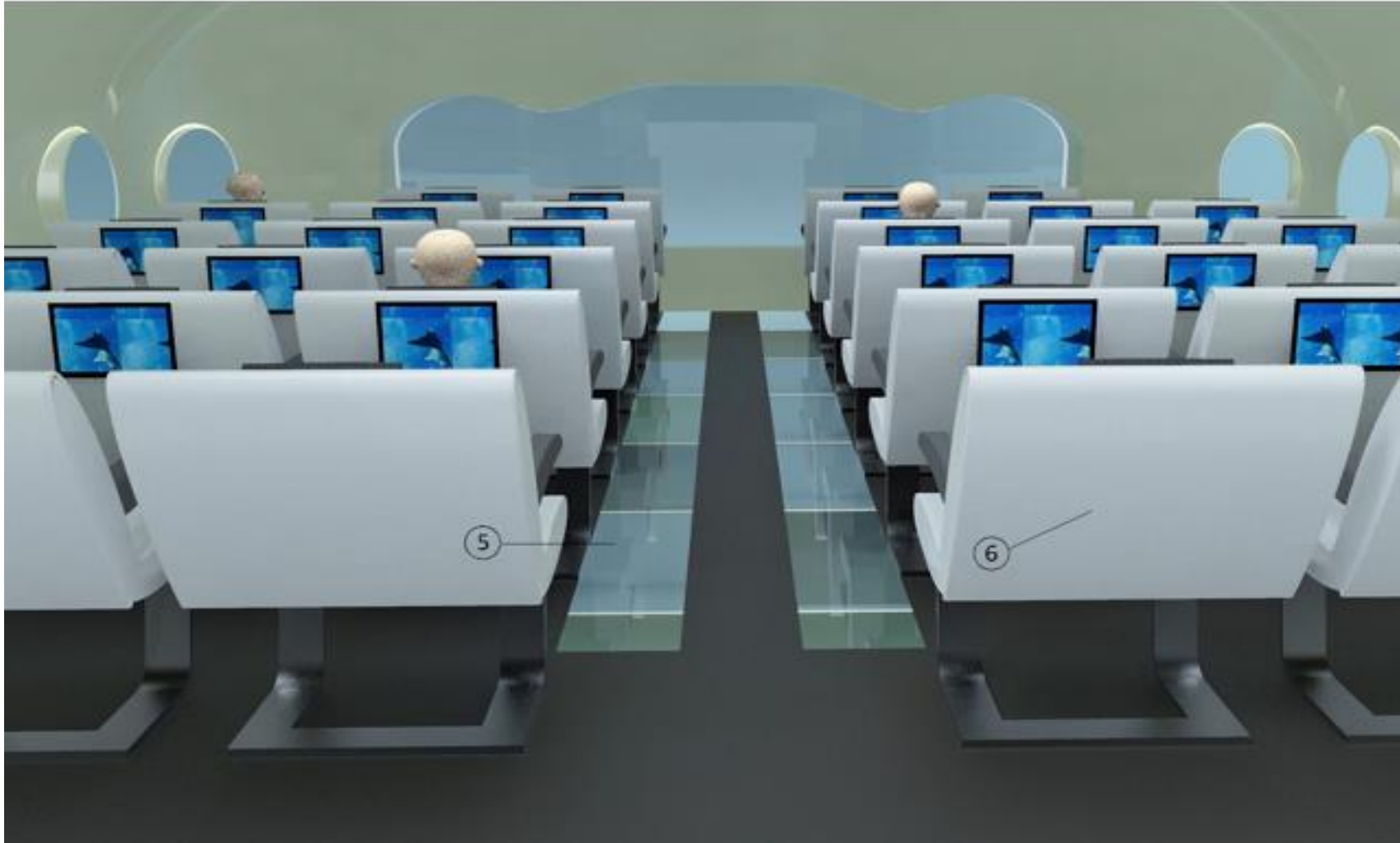
65CM ÇAPINDAKİ SU GEÇİRMEZ CAMLAR

KANATLAR

DENİZALTININ SUALTINDA AŞAĞI-YUKARI HAREKETİNİ, BASINÇ FARKINI KULLANARAK ÜRETİLEN KALDIRMA KUVVETİ İLE SAĞLAMAKTADIR



- ① KİŞİSEL EKRAN
- ② YEMEK SERVİSİ
- ③ DENİZ SESİ İÇİN KULAKLIK
- ④ 65 CM ÇAPINDA SU GEÇİRMEZ CAMLAR
- ⑤ ALT TARAF İÇİN CAM PANEL
- ⑥ 60 CM GENİŞLİĞİNDE, 55 CM ARALIKLARLA GENİŞ KOLTUKLAR



**30****METRE****MAKS DERİNLİK****42****SAAT****YAŞAM DESTEĞİ****34****KİŞİ****YOLCU KAPASİTESİ****6****SEFER****SAYISI**

Ülkemizin Ege ve Akdeniz kıyılarındaki potansiyel batık ve resif turizmini kullanabilmek adına 34 yolcu ve 4 mürettebat kapasitesine sahip Atlas Turistik Denizaltı, kıyı ve sualtı turizmini canlandırmak amacıyla ortaya konulmuş bir projedir. Yüksek batarya kapasitesi ile fosil yakıt kullanmadan tamamen doğa dostu bir sevk sistemine sahiptir. İskelede kurulacak olan hava tankı ve elektrik istasyonları ile seferler arası bakım hizmeti ve yolcuların ihtiyaçlarını karşılayacak bölge oluşturulabilir.

Atlas, aynı gün içerisinde dışarıdan herhangi bir destek almadan 2 saat süren 6 sefer yapması planlanmıştır. Atlas içerisindeki O₂ takviyesi ile tazelenerek ve klima ile sürekli serin tutularak dalış boyunca yolcularımızın çok konforlu ve sağlıklı bir gezi geçirmelerini sağlar.

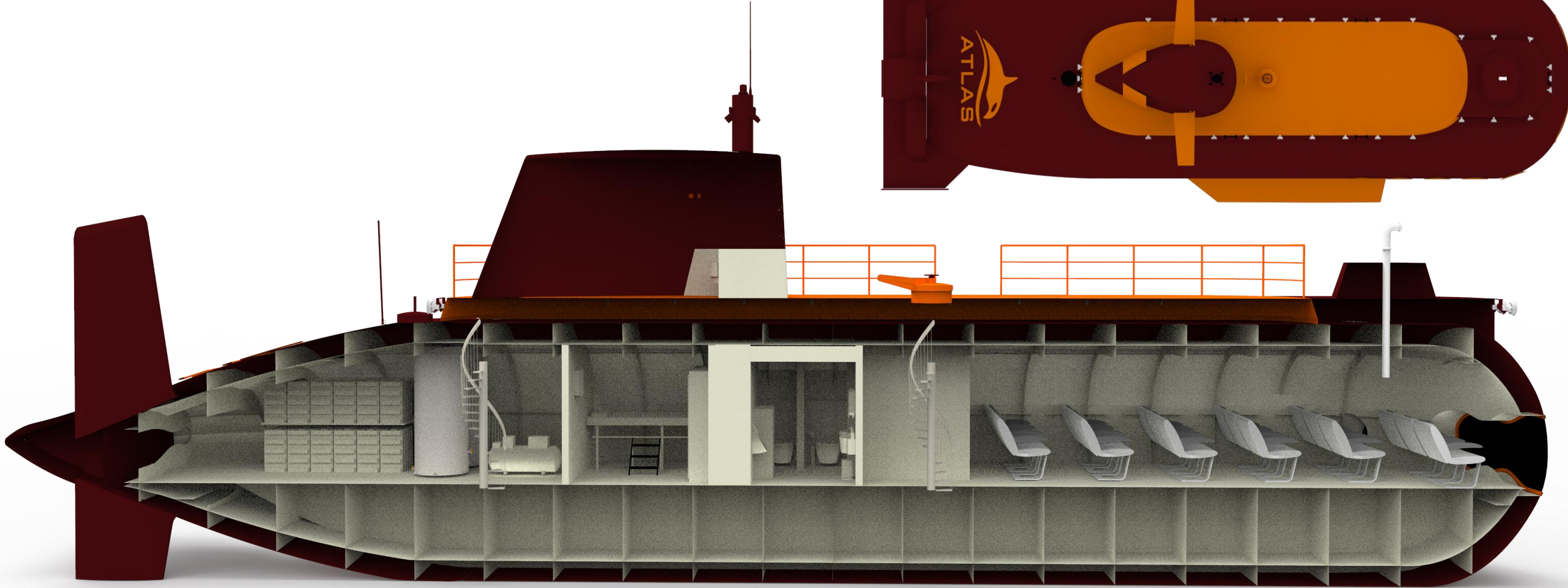
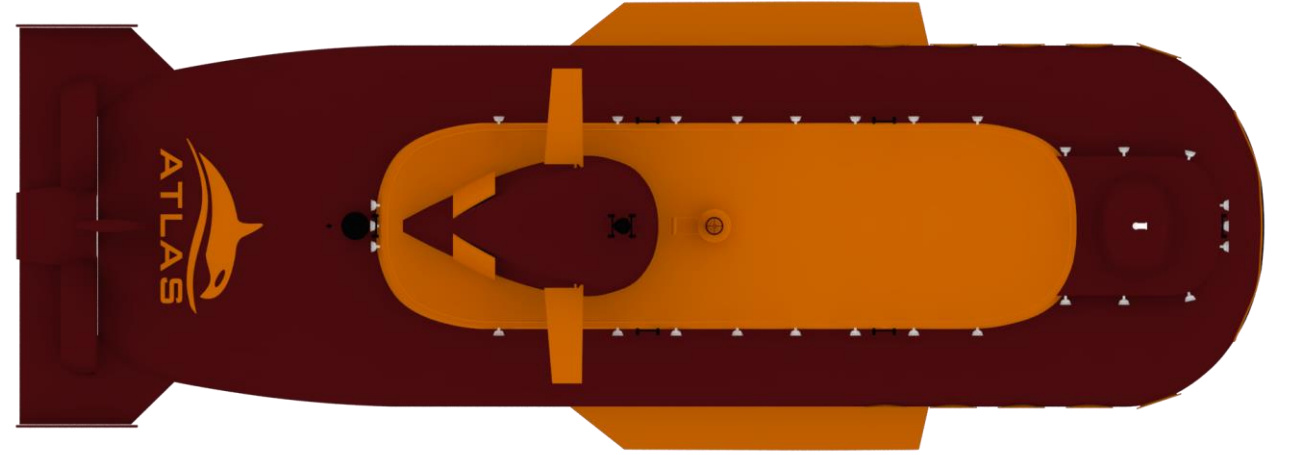
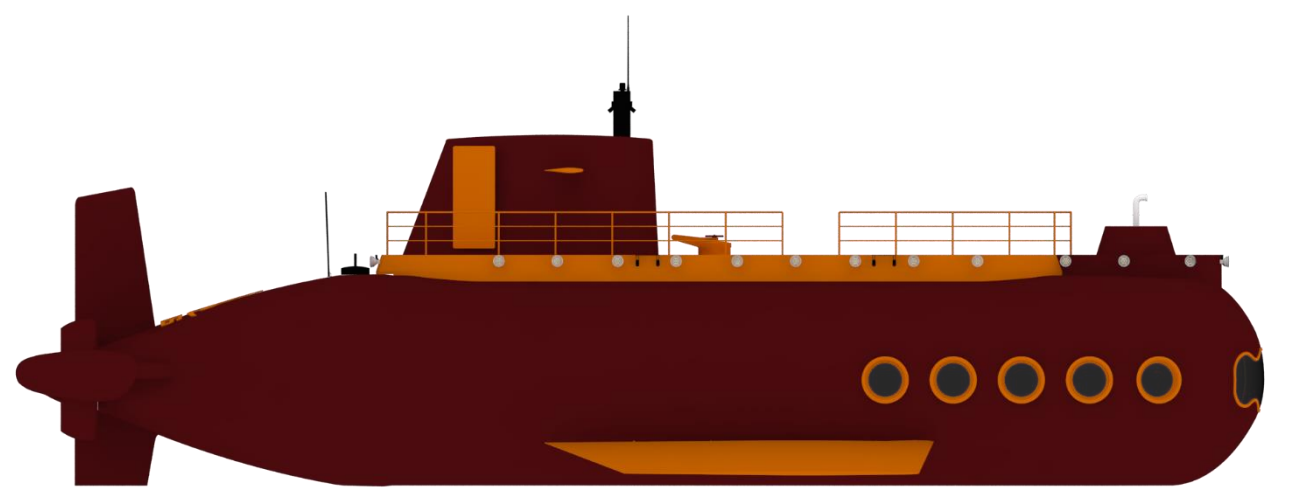
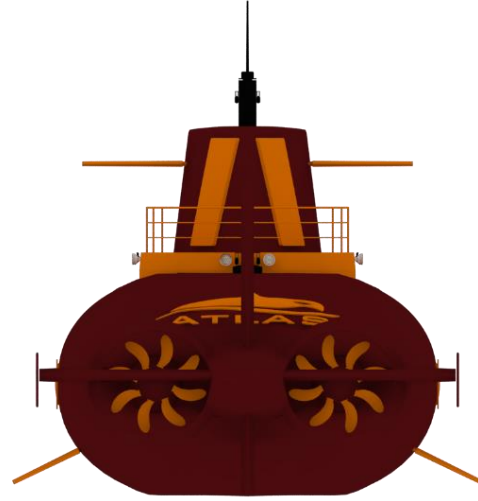
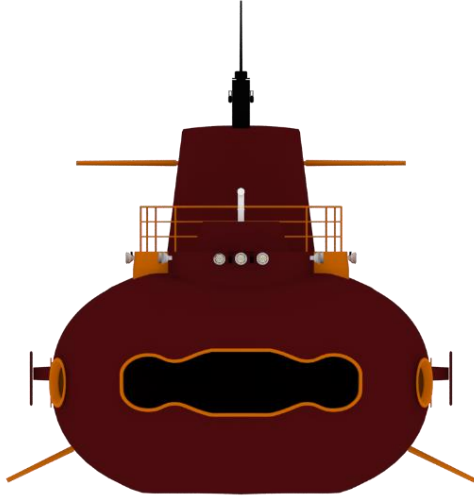
Klasifikasyonu	: Türk Loydu	Ağırlık	:259 ton	Mürettebat	: 2+2
En	: 6 metre	Sualtı Sürati	:6 knot	Seyir Süresi	: 2 saat
Boy	: 20,5 metre	Çalışma Derinliği	:30 metre	Yan Camlar	: 10 adet (65 cm çapında)
Derinlik	: 6,1 metre	Su Üstü Sürati	:8 knot	Ön Cam	: 1 adet (3,5 m ² yüzey alanı)
Yolcu Kapasitesi	: 34 kişi	Tahrik Sistemi	:2 x 55 kW	Emniyet Tedbirleri	: Her Sistemin Bir Yedeği Vardır

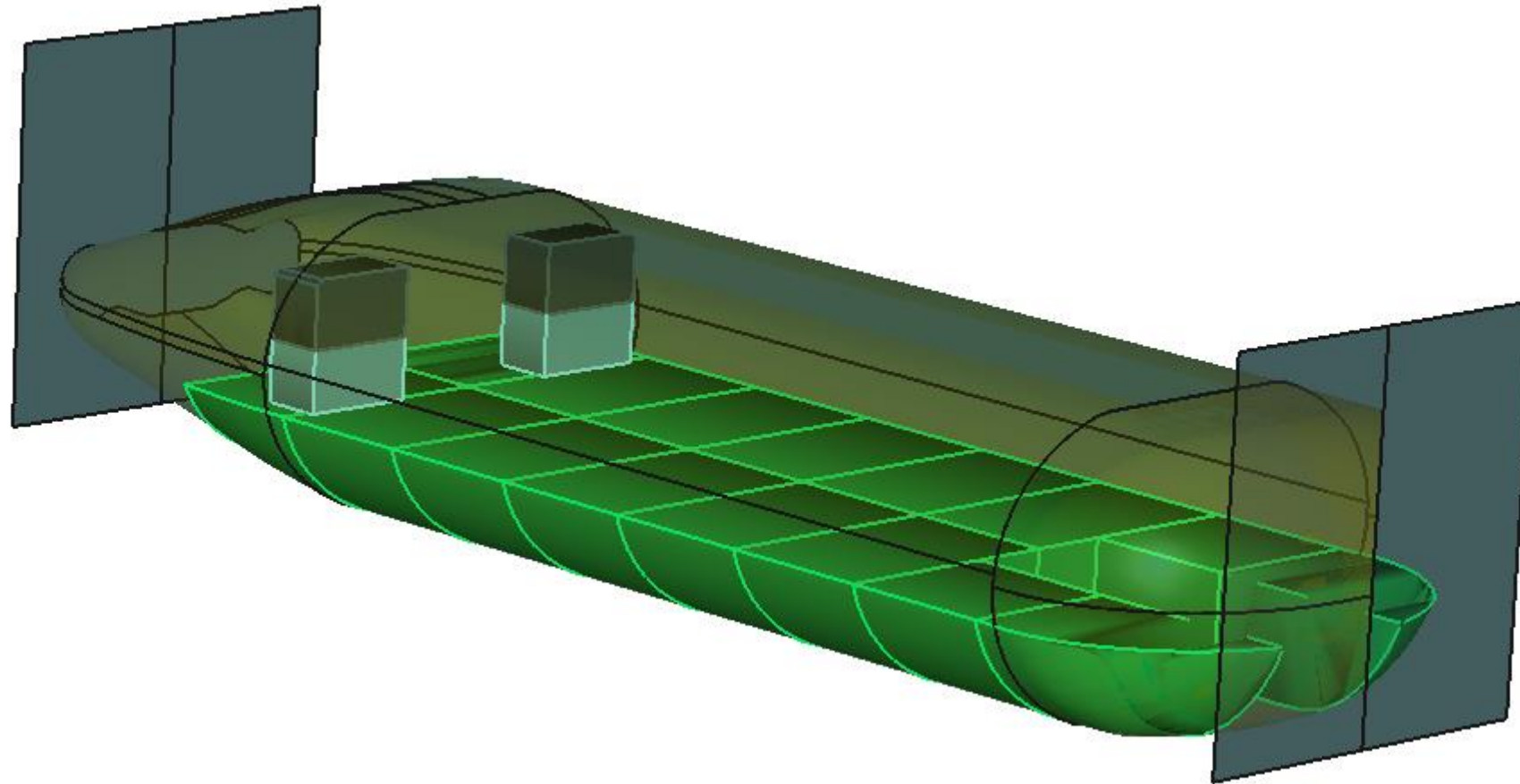
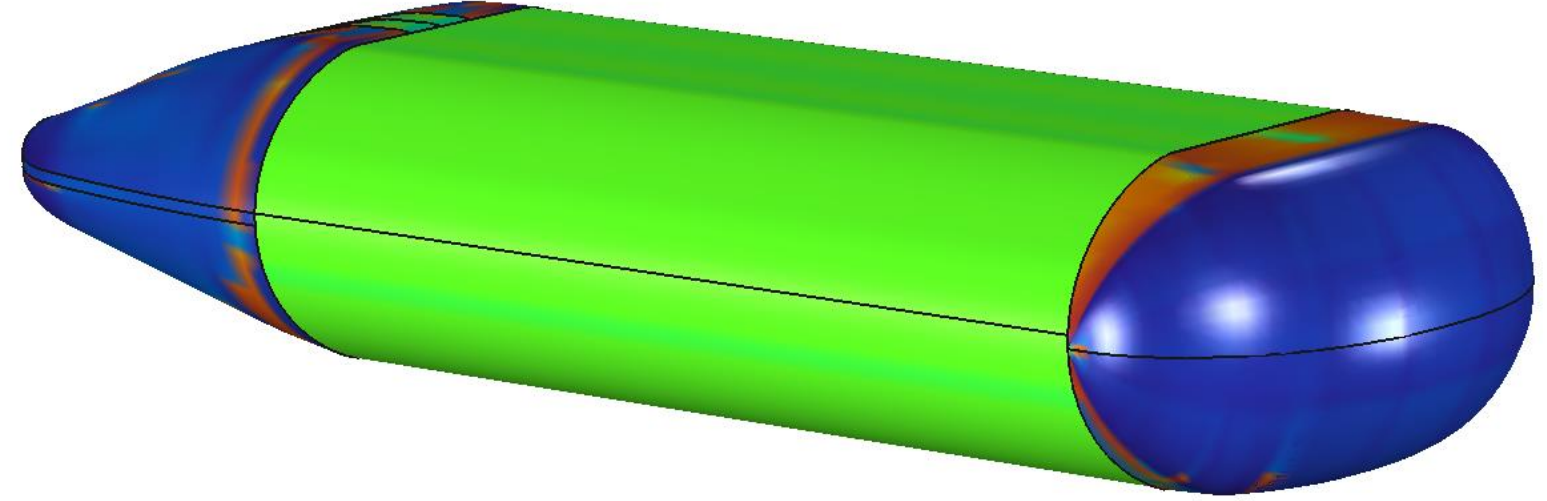
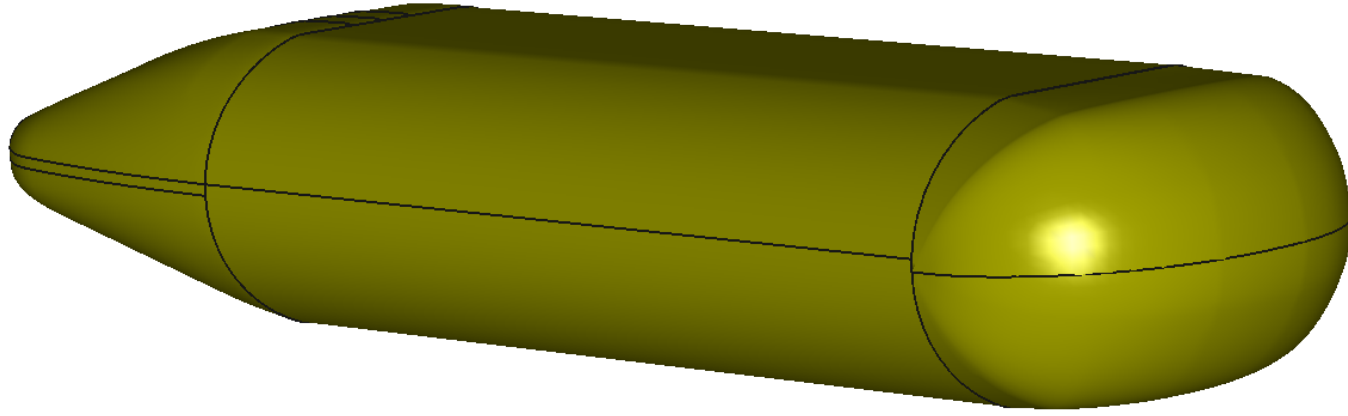
T/S ATLAS

TURİSTİK AMAÇLI DENİZALTI

RAM40000

3D GÖRÜNÜŞLER





Hava Depolanması ve Dağıtımı

Ortalama bir yetişkin dinlenme halindeyken bir dakikada nefes alıp verdiği hava miktarı 7 ila 8 litredir. Bir gün için hesaplanırsa yaklaşık 11000 litre gibi bir miktara ulaşılır. Solunan havanın yaklaşık %20'si oksijenken nefes verilen havanın yaklaşık %15'i oksijendir. Bu da solunan havadaki oksijenin %5'inin tüketilerek CO₂'ye dönüştürüldüğü anlamına gelir. Buradan yola çıkılarak insanların günde ortalama 550 litre oksijen tükettiğini gösterir.

Basit bir hesap ile yaklaşık 40 kişi için bir saatlik gereken hava miktarı 550 litre x 40 kişi = 22000 litredir. Mevcut tank 200 bar basınçta kapasitesi 8,6 m³ lük hava kapasitesi ile **42 saate kadar hava desteği** sağlayabilir. Böylece ortamdaki CO₂ ve O₂ konsantrasyonu sabit tutulur. Depolanan temiz hava, kompresörler yarımı ile havalandırma kanalına aktarılır ve klima ile yolculara ulaşır. Sistemin enerji ihtiyacı bataryalar ile sağlanabilir.

Su Depolanması ve Dağıtımı

İskele ve sancak taraflarında simetrik olarak yerleştirilen tatlı su tankları (1920 litre) seferler arasında doldurulurken, kirli su tankları(1980 litre) boşaltılır. Bu işlemler için kalkış noktasında bulunan bir tesis kullanılabilir.

Elektrik Depolanması ve Dağıtımı

Günümüzde hibrit sistemler yaygınlaşmasına rağmen bu araçta **sadece elektrik enerjisi** kullanılması planlanmıştır. 15,4 m² lik projeksiyon alanına sahip makine dairesine 60 adet Kurşun-Asit batarya yerleştirilmiştir. Batarya sistemini oluşturan her bir pil, 2,1 volt ve 10 bin 800 amper saat kapasiteye sahiptir. Kalkış noktasında bulunan bir tesis ile seferler arasında enerji takviyesi yapılabilir.

Sıcaklığın Dengelenmesi

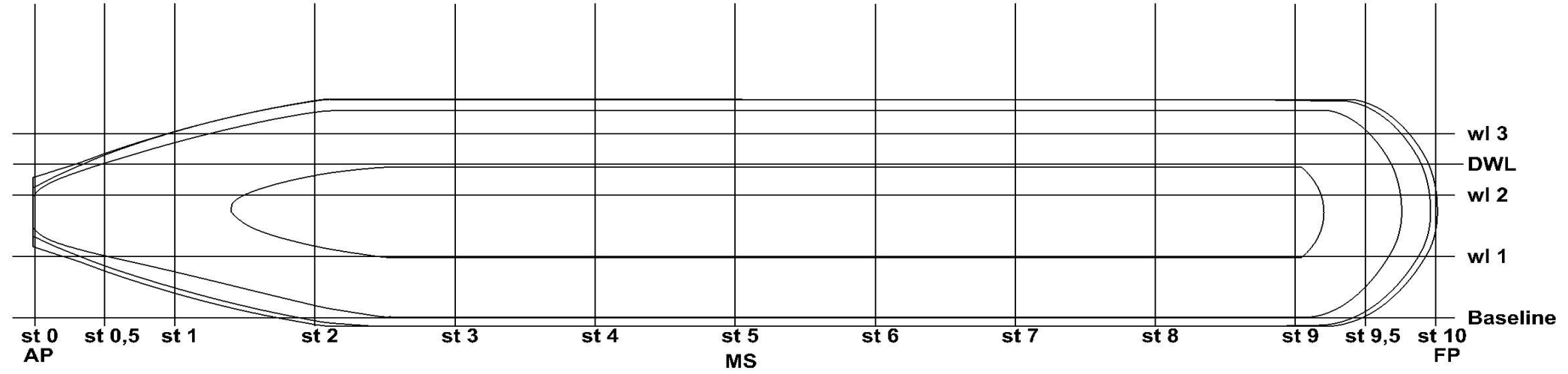
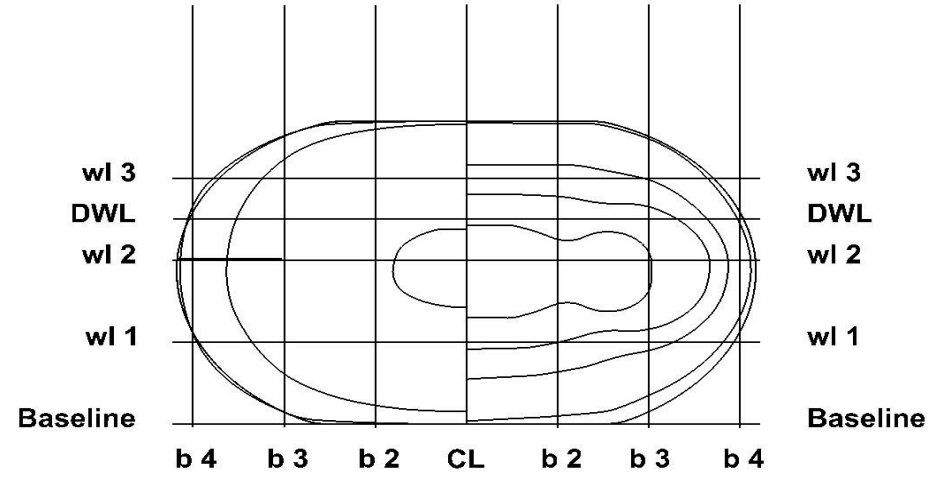
Kullanılacak klima sistemi ve havalandırma tesisatı, diğer tesisatlar ile birlikte tekne boyunca ilerleyen bir hat ile yerleştirilebilir, ısı ve temiz hava akışı klimalar ile sağlanabilir. Sistemin enerji ihtiyacı bataryalar ile sağlanabilir.

Basınç Dengelenmesi

Basınç Eşitleme: Bedenimizin %70 i su, %30 u ise katı ve gazdır. Sıvı ve katı maddeler sıkıştırılamazlar. Gazlar ise sudan farklı olarak sıkıştırılabilirler. Deniz seviyesindeki 1 bar basınca, sualtında her 10 metrede 1 bar daha ilave edilir. 10 metre derinlikte yüzen bir dalgıç eşitleme yapmazsa 2 bar basınca maruz kalır. Vücudun esnek hava boşlukları yarı hacmine küçülür. (Boyle kanunu) . Bu sebeple denizaltılarda mukavim kabuk denilen(Pressure Hull) iç sac bulunur ve bu sayede basınç farkı hissedilmez.

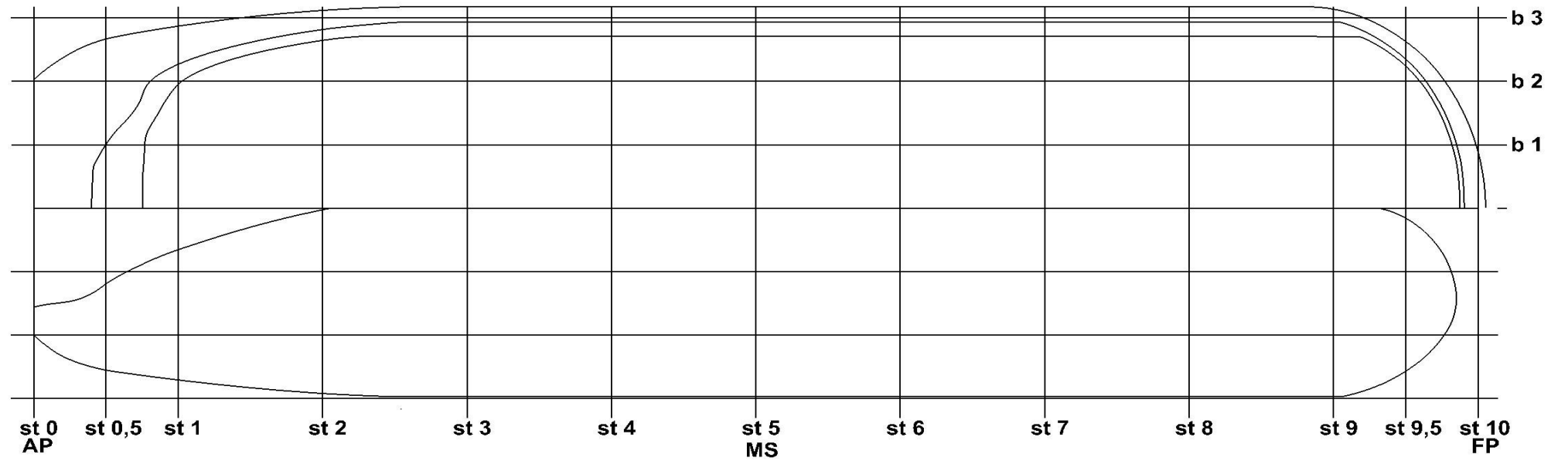
Erzak Tedariki

Yolculara yapılacak içki ve yemek servisi için kalkış noktasında bulunan bir tesisten ikmal yapılabilir.



Hidrostatik Değerler

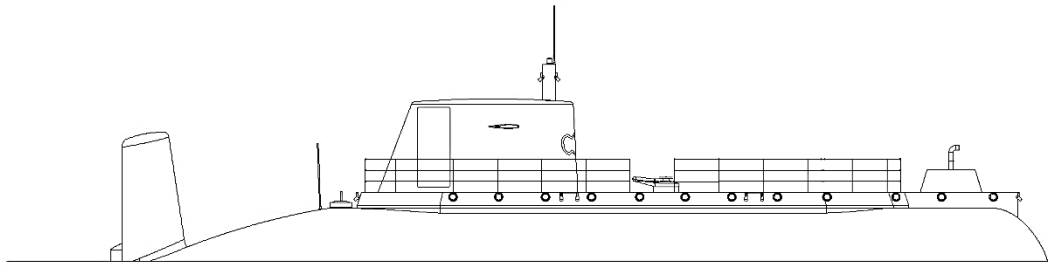
Measurement	Value	Units
1 Displacement	259,400	t
2 Volume (displaced)	253,107	m ³
3 Draft Amidships	2,500	m
4 Immersed depth	2,498	m
5 Immersed depth of station with max area	2,490	m
6 Immersed depth amidships	2,483	m
7 WL Length	21,105	m
8 Beam max extents on WL	6,154	m
9 Beam max on WL	6,154	m
10 Beam extents on WL of station with max area	6,154	m
11 Beam on WL of station with max area	6,154	m
12 Beam extents on WL amidships	6,091	m
13 Beam on WL amidships	6,091	m
14 Wetted Area	252,420	m ²
15 Max sect. area	14,213	m ²
16 Sect. area amidships	14,114	m ²
17 Waterpl. Area	113,173	m ²
18 Prismatic coeff. (Cp)	0,844	
19 Block coeff. (Cb)	0,780	
20 Max Sect. area coeff. (Cm)	0,927	
21 Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,871	
22 LCB length	10,366	from zero pt. (+ve fwd) m
23 LCF length	10,179	from zero pt. (+ve fwd) m
24 LCB %	49,118	from zero pt. (+ve fwd) % Lwl
25 LCF %	48,229	from zero pt. (+ve fwd) % Lwl
26 KB	1,392	m
27 KG fluid	0,000	m
28 BMt	1,302	m
29 BML	13,217	m
30 GMt corrected	2,694	m
31 GML	14,609	m
32 KMt	2,694	m
33 KML	14,609	m
34 Immersion (TPc)	1,160	tonne/cm
35 MTc	1,844	tonne.m
36 RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1)	12,198	tonne.m



OFSET TABLOSU

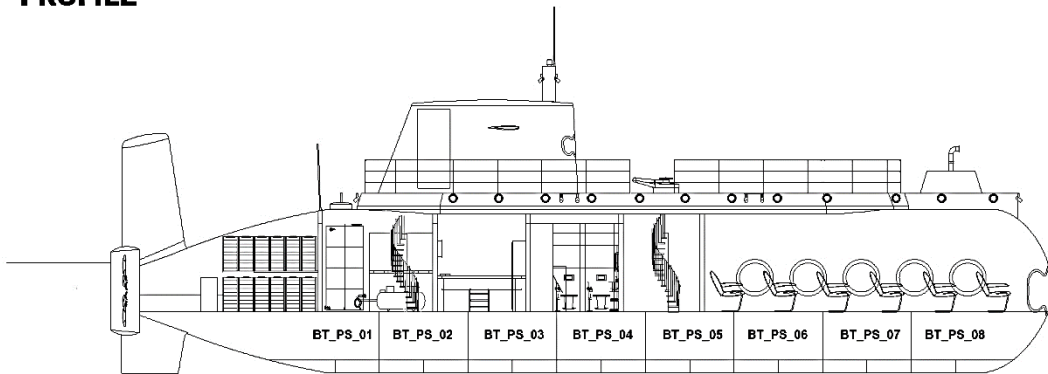
	WL0	WL0.5	WL1	WL1.5	WL2	WL2.5	WL3	WL3.5
0	0,000	0,000	0,000	0,477	0,785	0,000	0,000	0,000
0,5	0,000	1,825	2,587	2,585	2,625	2,316	2,237	1,459
1	1,538	2,523	3,137	3,107	3,105	2,644	2,712	2,025
2	1,538	2,523	3,137	3,137	3,137	2,977	2,712	2,025
3	1,538	2,523	3,137	3,137	3,137	3,043	2,712	2,025
4	1,538	2,523	2,934	3,137	3,137	3,043	2,712	2,025
5	1,538	2,523	2,934	3,137	3,137	3,043	2,712	2,025
6	1,538	2,523	2,934	3,137	3,137	3,043	2,710	2,025
7	1,538	2,523	2,934	3,137	3,137	3,043	2,710	2,024
8	0,000	2,277	2,819	3,069	3,122	3,043	2,644	1,956
9	0,000	0,000	2,272	2,785	2,873	3,001	1,945	0,000
9,5	0,000	0,000	1,011	2,552	2,670	2,527	0,000	0,000
10	0,000	0,000	0,000	1,908	2,031	0,000	0,000	0,000

PROFILE



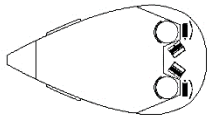
DWL

PROFILE

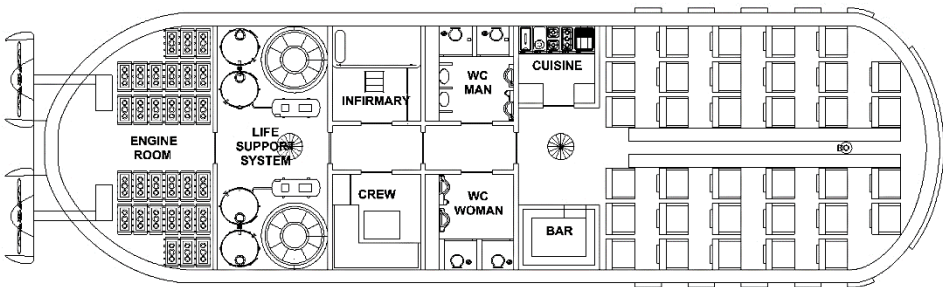


DWL

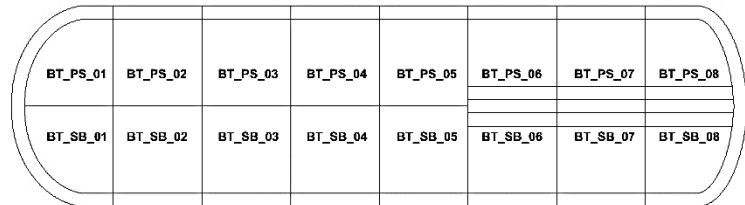
WHEELHOUSE



MAIN DECK



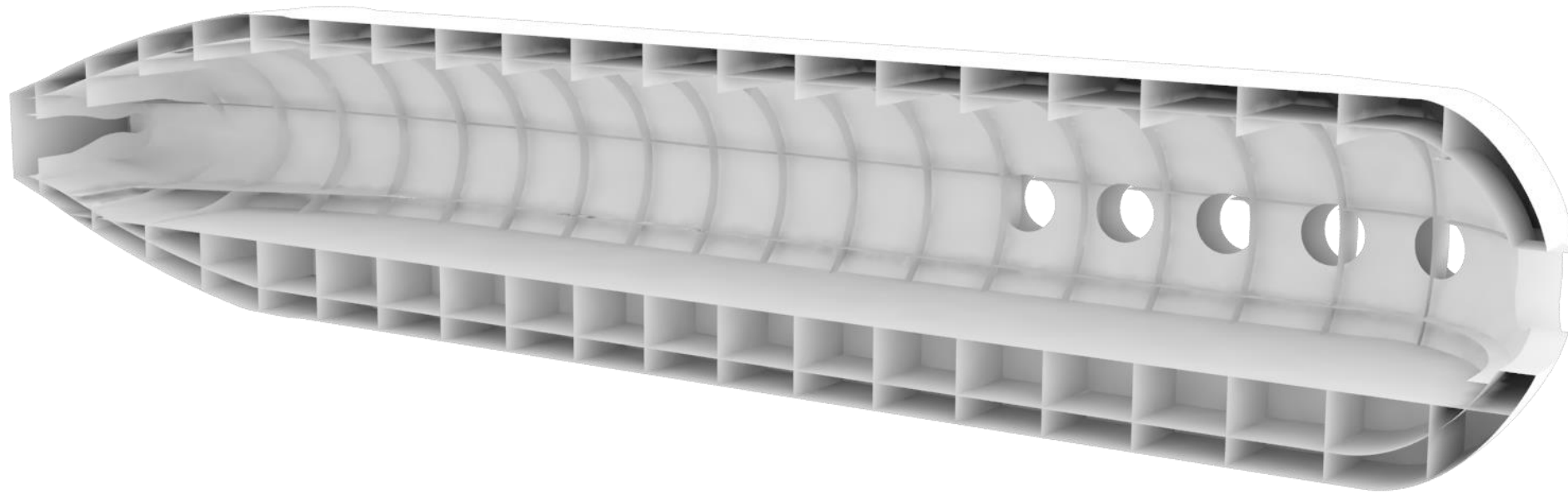
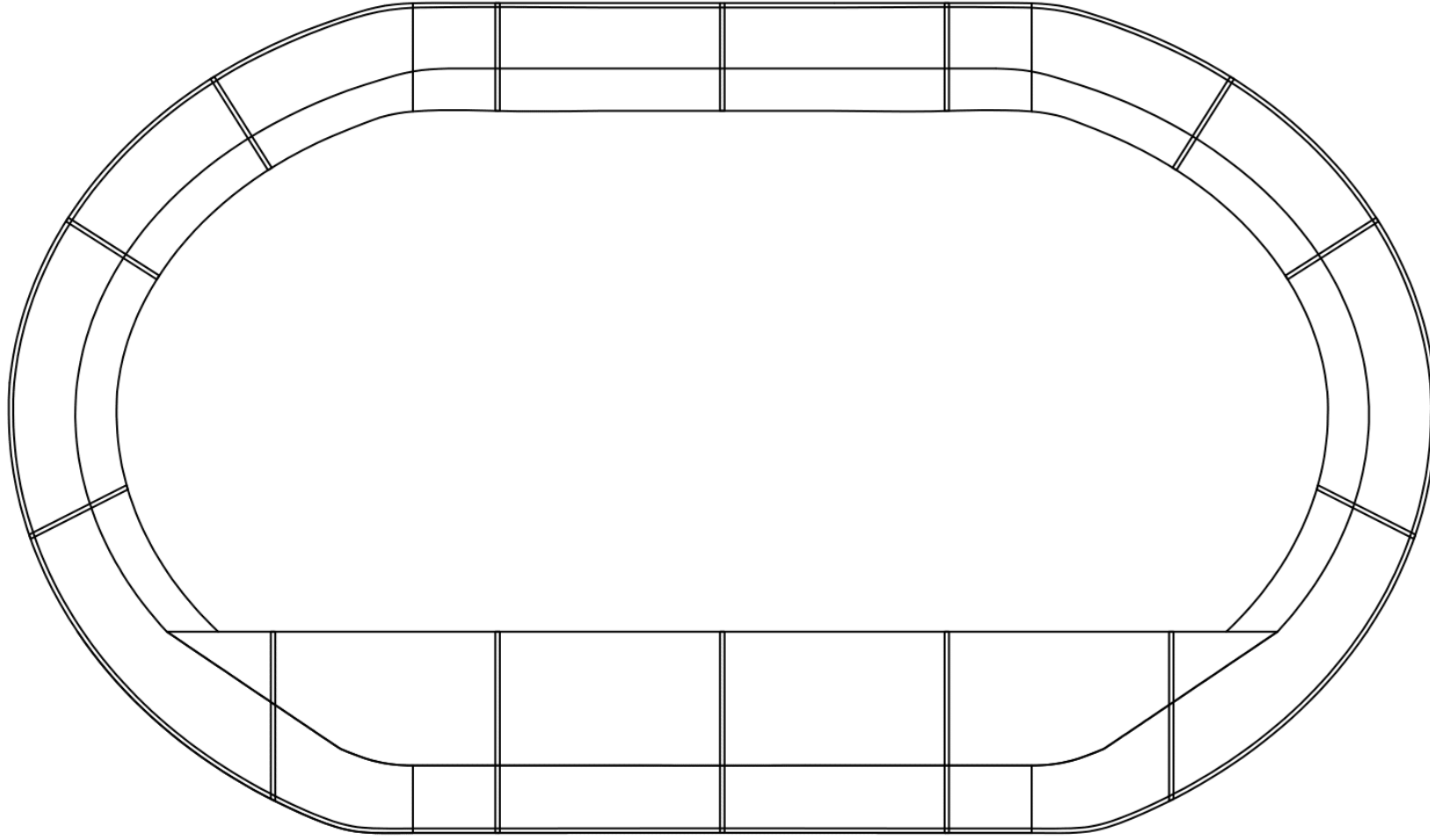
TANK TOP



GENEL YERLEŞİM PLANI-TANK YERLEŞİM PLANI-AĞIRLIK/EKİPMAN TABLOSU

AĞIRLIK TABLOSU - SU ÜSTÜ DURUMU									AĞIRLIK TABLOSU - SU ALTI DURUMU								
Weight Table									Weight Table								
Item Name	Quantity	Unit Mass	Total	Unit	Total	Long. Arm	Trans.	Vert.	Item Name	Quantity	Unit Mass	Total	Unit	Total	Long. Arm	Trans.	Vert.
Structures									Structures								
Steel Hull	1,000	115,000	115,000			11,500	0,000	1,850	Steel Hull	1,000	115,000	115,000			11,500	0,000	1,850
Pressure Hull	1,000	95,000	95,000			11,500	0,000	1,850	Pressure Hull	1,000	95,000	95,000			11,500	0,000	1,850
Super Structure	1,000	20,000	20,000			9,000	0,000	4,000	Super Structure	1,000	20,000	20,000			9,000	0,000	4,000
Fin	8,000	0,200	1,600			11,500	0,000	0,500	Fin	8,000	0,200	1,600			11,500	0,000	0,500
Pervane	2,000	5,000	10,000			0,000	0,000	2,000	Pervane	2,000	5,000	10,000			0,000	0,000	2,000
Büyük Cam	1,000	0,050	0,050			20,200	0,000	1,800	Büyük Cam	1,000	0,050	0,050			20,200	0,000	1,800
Küçük Cam	10,000	0,010	0,100			16,500	0,000	1,800	Küçük Cam	10,000	0,010	0,100			16,500	0,000	1,800
Engine Room									Engine Room								
Elektrik Motoru	2,000	5,000	10,000			1,400	0,000	1,400	Elektrik Motoru	2,000	5,000	10,000			1,400	0,000	1,400
Batarya	60,000	0,010	0,600			3,400	0,000	2,000	Batarya	60,000	0,010	0,600			3,400	0,000	2,000
Outfitting									Outfitting								
Donatım	1,000	0,200	0,200			12,000	0,000	4,500	Donatım	1,000	0,200	0,200			12,000	0,000	4,500
Kamera	12,000	0,001	0,006			12,000	0,000	4,000	Kamera	12,000	0,001	0,006			12,000	0,000	4,000
Işıklandırma	30,000	0,001	0,015			12,000	0,000	4,000	Işıklandırma	30,000	0,001	0,015			12,000	0,000	4,000
Wheel House									Wheel House								
Bilgisayar	3,000	0,005	0,015			9,000	0,000	5,000	Bilgisayar	3,000	0,005	0,015			9,000	0,000	5,000
Kontrol Masası	1,000	0,010	0,010			9,000	0,000	5,000	Kontrol Masası	1,000	0,010	0,010			9,000	0,000	5,000
Koltuk	2,000	0,020	0,040			9,000	0,000	5,000	Koltuk	2,000	0,020	0,040			9,000	0,000	5,000
Kapı	2,000	0,020	0,040			6,500	0,000	5,000	Kapı	2,000	0,020	0,040			6,500	0,000	5,000
Hall									Hall								
Koltuk	34,000	0,020	0,680			16,000	0,000	1,400	Koltuk	34,000	0,020	0,680			16,000	0,000	1,400
Ekran	34,000	0,001	0,034			16,500	0,000	1,400	Ekran	34,000	0,001	0,034			16,500	0,000	1,400
Periskop	1,000	0,050	0,050			18,000	0,000	1,600	Periskop	1,000	0,050	0,050			18,000	0,000	1,600
Merdiven	1,000	0,100	0,100			11,500	0,000	1,800	Merdiven	1,000	0,100	0,100			11,500	0,000	1,800
Cam Panel	2,000	0,100	0,200			16,250	0,000	0,900	Cam Panel	2,000	0,100	0,200			16,250	0,000	0,900
Bar	1,000	0,300	0,300			16,250	1,500	1,400	Bar	1,000	0,300	0,300			16,250	1,500	1,400
Kapı	1,000	0,020	0,020			10,500	0,000	1,400	Kapı	1,000	0,020	0,020			10,500	0,000	1,400
Cuisine									Cuisine								
Ocak	1,000	0,200	0,200			11,500	-2,500	1,400	Ocak	1,000	0,200	0,200			11,500	-2,500	1,400
Masa	1,000	0,050	0,050			11,000	-1,200	1,400	Masa	1,000	0,050	0,050			11,000	-1,200	1,400
Dolap	2,000	0,050	0,100			12,500	-1,200	2,200	Dolap	2,000	0,050	0,100			12,500	-1,200	2,200
Tezgah	2,000	0,050	0,100			11,500	-2,500	1,400	Tezgah	2,000	0,050	0,100			11,500	-2,500	1,400
Eşyalar	1,000	0,020	0,020			11,500	-2,500	1,400	Eşyalar	1,000	0,020	0,020			11,500	-2,500	1,400
Kapı	1,000	0,020	0,020			11,500	-1,000	1,400	Kapı	1,000	0,020	0,020			11,500	-1,000	1,400
Toilet - 1									Toilet - 1								
Klozet	2,000	0,010	0,020			9,500	-2,500	1,400	Klozet	2,000	0,010	0,020			9,500	-2,500	1,400
Lavabo	2,000	0,015	0,030			10,500	-1,200	1,600	Lavabo	2,000	0,015	0,030			10,500	-1,200	1,600
Pisuvlar	2,000	0,010	0,020			8,500	-1,200	1,400	Pisuvlar	2,000	0,010	0,020			8,500	-1,200	1,400
Ayna	2,000	0,010	0,020			10,500	-1,200	1,900	Ayna	2,000	0,010	0,020			10,500	-1,200	1,900
Dolap	2,000	0,020	0,040			10,500	-1,200	2,000	Dolap	2,000	0,020	0,040			10,500	-1,200	2,000
Kapı	1,000	0,020	0,020			9,700	-0,500	2,000	Kapı	1,000	0,020	0,020			9,700	-0,500	2,000
Toilet - 2									Toilet - 2								
Klozet	2,000	0,010	0,020			9,000	2,500	1,400	Klozet	2,000	0,010	0,020			9,000	2,500	1,400
Lavabo	2,000	0,015	0,030			8,500	1,200	1,600	Lavabo	2,000	0,015	0,030			8,500	1,200	1,600
Ayna	2,000	0,010	0,020			8,500	1,200	1,900	Ayna	2,000	0,010	0,020			8,500	1,200	1,900
Dolap	2,000	0,020	0,040			8,500	1,200	2,000	Dolap	2,000	0,020	0,040			8,500	1,200	2,000
Kapı	1,000	0,020	0,020			9,700	0,500	2,000	Kapı	1,000	0,020	0,020			9,700	0,500	2,000
Infirmary									Infirmary								
Yatak	1,000	0,030	0,030			7,500	-2,500	0,700	Yatak	1,000	0,030	0,030			7,500	-2,500	0,700
İlk Yardım Dolabı	1,000	0,002	0,002			7,000	-1,000	2,000	İlk Yardım Dolabı	1,000	0,002	0,002			7,000	-1,000	2,000
Dolap	1,000	0,020	0,020			8,000	-1,000	2,000	Dolap	1,000	0,020	0,020			8,000	-1,000	2,000
Kapı	1,000	0,020	0,020			7,500	-0,500	2,000	Kapı	1,000	0,020	0,020			7,500	-0,500	2,000
Crew Room									Crew Room								
Koltuk	1,000	0,020	0,020			7,500	2,500	1,400	Koltuk	1,000	0,020	0,020			7,500	2,500	1,400
Dolap	1,000	0,020	0,020			7,000	0,500	2,000	Dolap	1,000	0,020	0,020			7,000	0,500	2,000
Masa	1,000	0,020	0,020			7,500	1,500	1,400	Masa	1,000	0,020	0,020			7,500	1,500	1,400
Kapı	1,000	0,020	0,020			7,500	0,500	2,000	Kapı	1,000	0,020	0,020			7,500	0,500	2,000
Personel									Personel								
Personel ve Eşyaları	0,000	0,080	0,000			10,000	0,000	2,000	Personel ve Eşyaları	0,000	0,080	0,000			10,000	0,000	2,000
Yolcular ve Eşyaları	0,000	0,080	0,000			10,000	0,000	2,000	Yolcular ve Eşyaları	0,000	0,080	0,000			10,000	0,000	2,000
Life Support System									Life Support System								
Air Tanks	4,000	1,000	4,000			5,500	0,000	1,400	Air Tanks	4,000	1,000	4,000			5,500	0,000	1,400
Compressors	2,000	0,500	1,000			4,50	0,000	1,400	Compressors	2,000	0,500	1,000			4,50	0,000	1,400
Merdiven	1,000	0,100	0,100			5,500	0,000	2,000	Merdiven	1,000	0,100	0,100			5,500	0,000	2,000
Tanks									Tanks								
BT_PS_01	0%	6,49	0	6,331	0	4,989	-0,002	0,001	BT_PS_01	100%	6,49	6,49	6,331	6,331	4,543	-1,293	0,8
BT_SB_01	0%	6,49	0	6,331	0	4,989	0,002	0,001	BT_SB_01	100%	6,49	6,49	6,331	6,331	4,543	1,293	0,8
BT_PS_02	0%	7,017	0	6,845	0	6,752	-1,332	0,017	BT_PS_02	100%	7,017	7,017	6,845	6,845	6,5	-1,335	0,769
BT_SB_02	0%	7,017	0	6,846	0	6,752	1,332	0,017	BT_SB_02	100%	7,017	7,017	6,846	6,846	6,5	1,335	0,769
BT_PS_03	0%	7,017	0	6,846	0	8,752	-1,332	0,017	BT_PS_03	100%	7,017	7,017	6,846	6,846	8,5	-1,335	0,769
BT_SB_03	0%	7,017	0	6,846	0	8,752	1,332	0,017	BT_SB_03	100%	7,017	7,017	6,846	6,846	8,5	1,335	0,769
BT_PS_04	0%	7,017	0	6,846	0	10,752	-1,332	0,017	BT_PS_04	100%	7,017	7,017	6,846	6,846	10,5	-1,335	0,769
BT_SB_04	0%	7,018	0	6,847	0	10,752	1,333	0,017	BT_SB_04	100%	7,018	7,018	6,847	6,847	10,5	1,335	0,769
BT_PS_05	0%	7,017	0	6,846	0	12,752	-1,332	0,017	BT_PS_05	100%	7,017	7,017	6,846	6,846	12,5	-1,335	0,768
BT_SB_05	0%	7,018	0	6,847	0	12,752	1,333	0,017	BT_SB_05	100%	7,018	7,018	6,847	6,847	12,5	1,335	0,768
BT_PS_06	0%	7,017	0	6,846	0	14,752	-1,332	0,017	BT_PS_06	100%	7,017	7,017	6,846	6,846	14,5	-1,335	0,768
BT_SB_06	0%	7,019	0	6,848	0	14,752	1,333	0,017	BT_SB_06	100%	7,019	7,019	6,848	6,848	14,5	1,335	0,768
BT_PS_07	0%	4,326	0	4,22	0	16,752	-1,332	0,017	BT_PS_07	100%	4,326	4,326	4,22	4,22	16,5	-1,854	0,805
BT_SB_07	0%	4,328	0	4,222	0	16,752	1,333	0,017	BT_SB_07	100%	4,328	4,328	4,222	4,222	16,5	1,854	0,805
BT_PS_08	0%	3,581	0	3,494	0	17,716	-1,324	0,017	BT_PS_08	100%	3,581	3,581	3,494	3,494	18,386	-1,819	0,831
BT_SB_08	0%	3,587	0	3,499	0	17,716	1,325	0,017	BT_SB_08	100%	3,587	3,587	3,499	3,499	18,386	1,819	0,83
FWT_PS_01	100%	0,96	0,96	0,96	0,96	5,2	-1,95	1,8	FWT_PS_01	0%	0,96	0	0,96	0	5,2	-1,95	1,4
GWT_PS_01	0%	0,984	0	1,078	0	5,2	-1,95	2,2	GWT_PS_01	100%	0,984	0,984	1,078	1,078	5,2	-1,949	2,649
FWT_SB_01																	

EN KESİT PLANI VE KONSTRÜKSİYON



Kabuk Sac Kalınlığı Hesabı

$$S=l=2,75 \text{ m}$$

$$P. s = q$$

$$M_{\max} = (q \cdot l^2)/12$$

$$P = h \rho g + P_{\text{atm}} = 30 \cdot 1,025 \cdot 9,81 + 101,325 = 402879 \text{ Pa}$$

$$q = 1107917,25 \text{ N/m}$$

$$l^2 = 7,5625 \text{ m}^2$$

$$M_{\max} = ql^2/12 = 698218,7$$

$$W_{\min} = I/Y_{\max} = (bh^3/12)/(h/2) = t^3/6$$

$$\sigma = M/W = (698218,7)/(t^3/6) \leq \sigma_{\text{em}}$$

$$\text{HY-100 Çeliği için Akma Mukavemeti Değeri } \sigma_y = 690 \text{ MPa}$$

$$t = 18,24 \approx 19 \text{ mm} + 1 \text{ mm (korozyon)} = 20 \text{ mm}$$

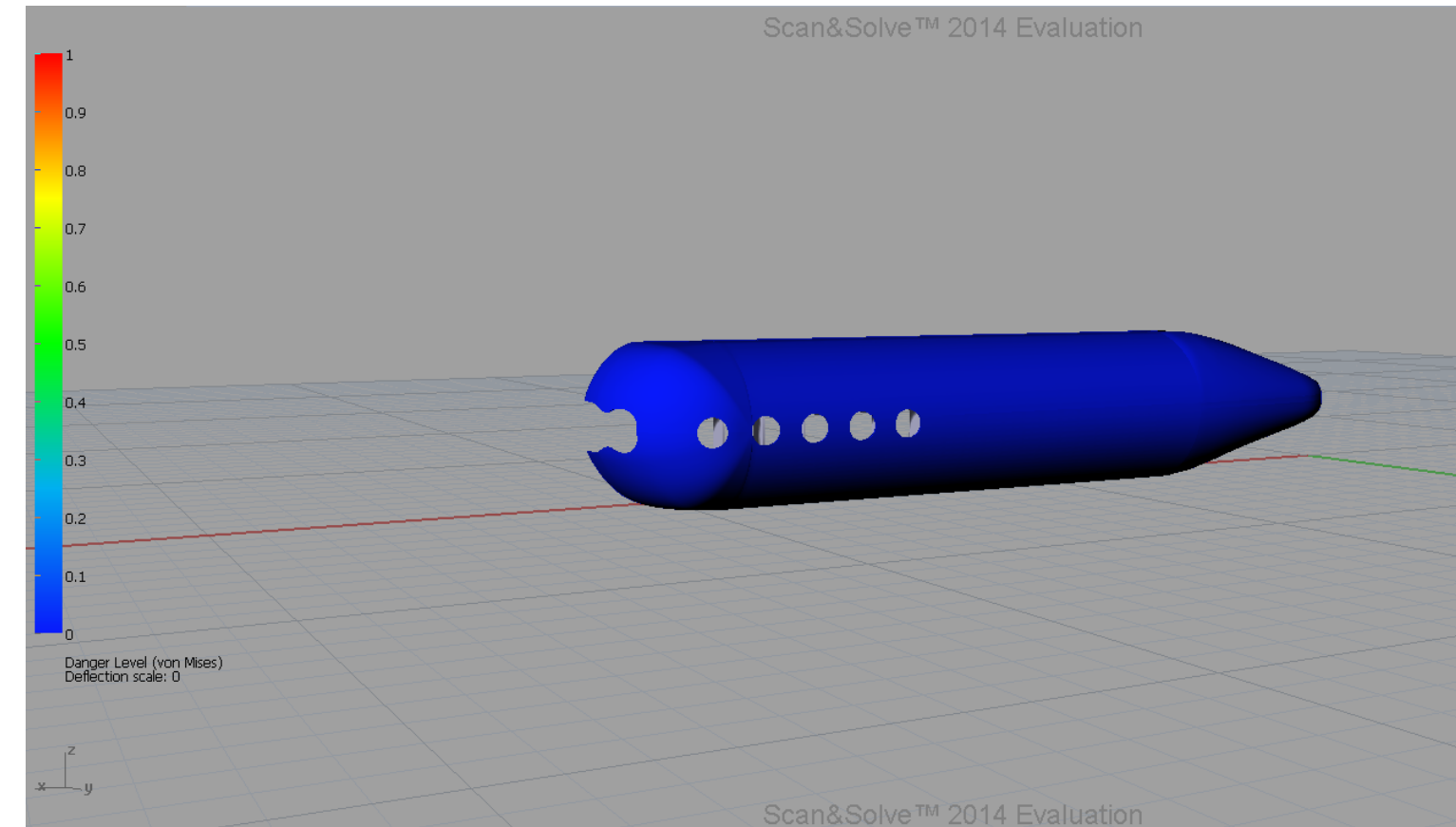
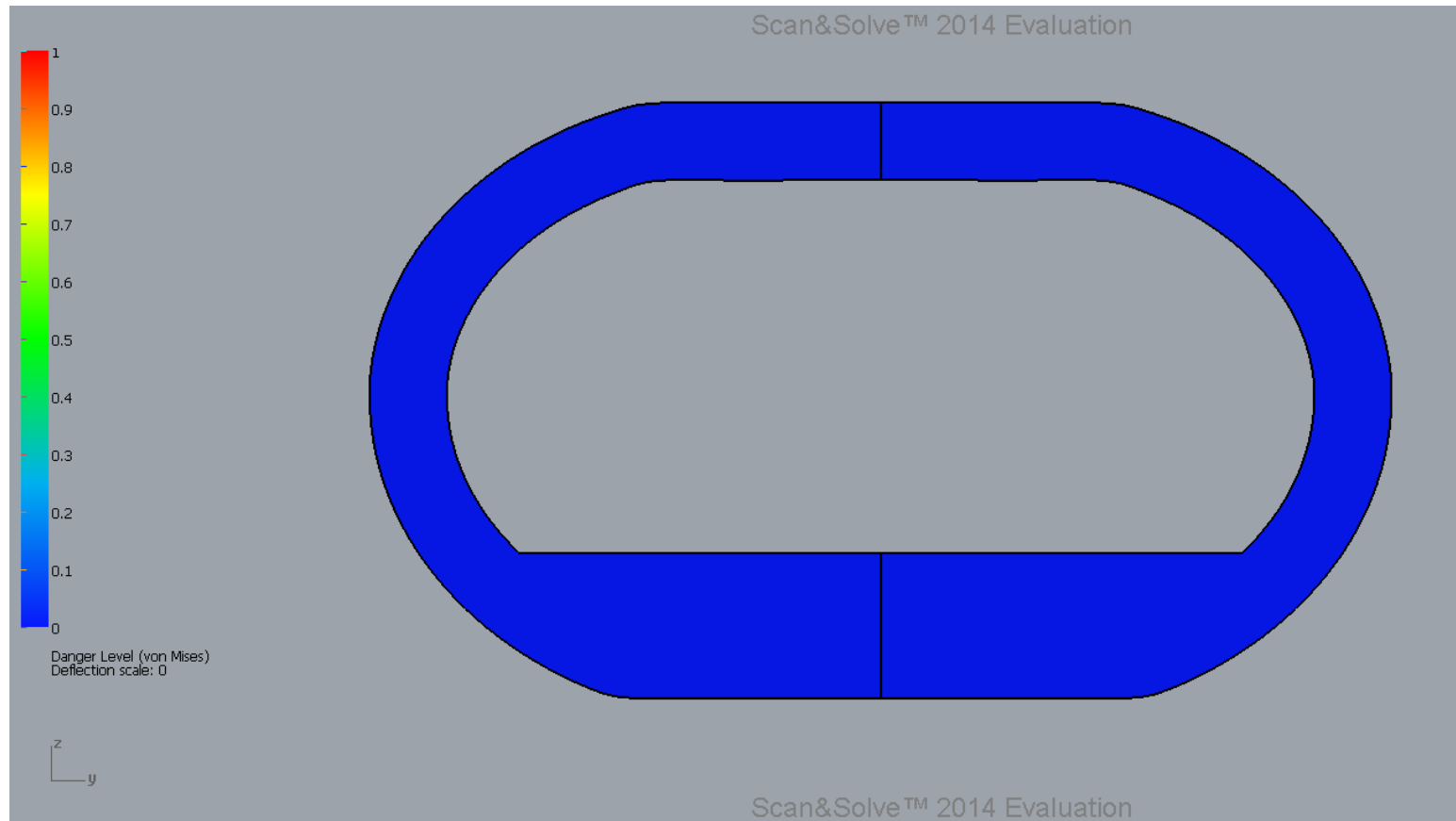
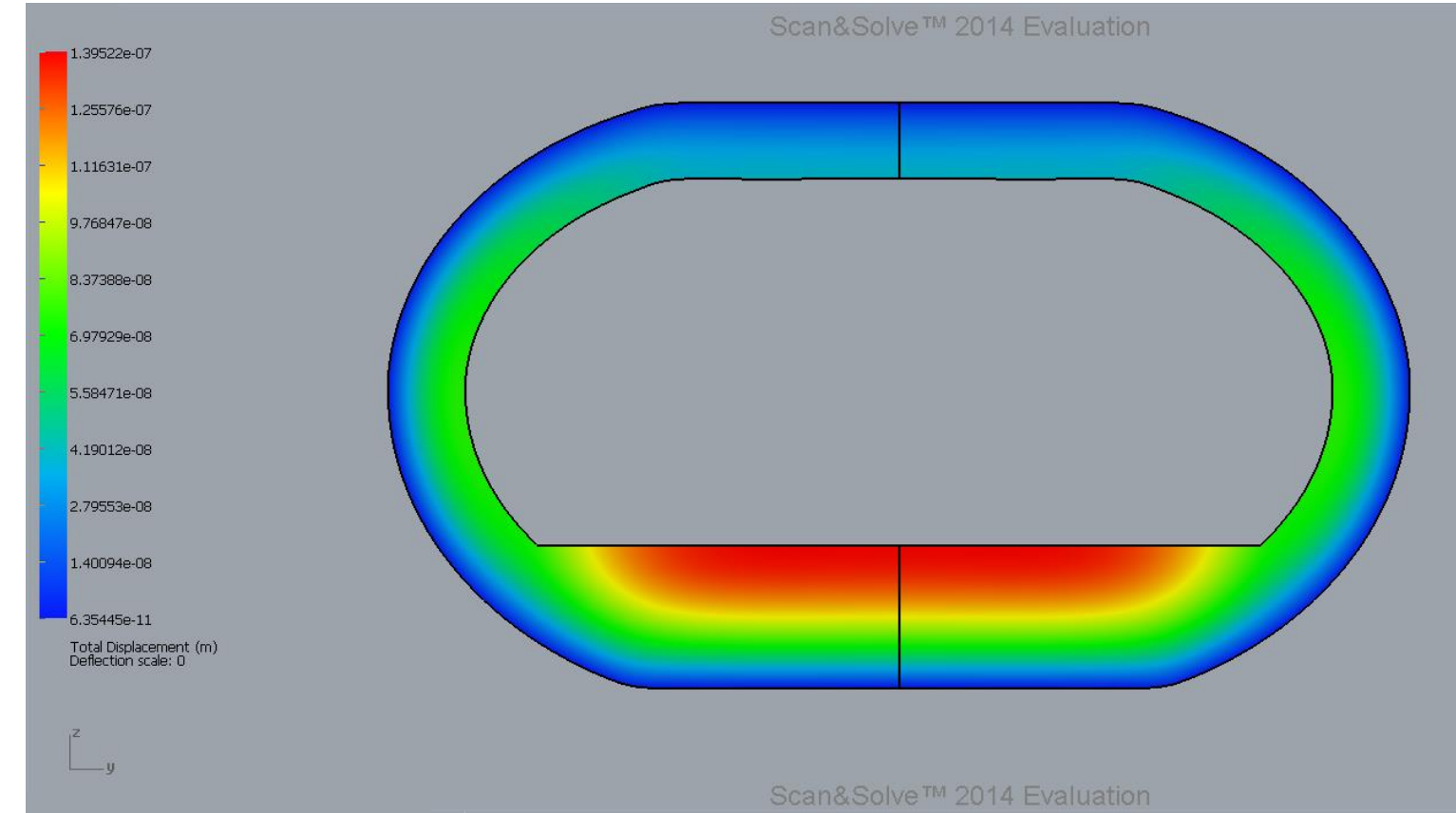
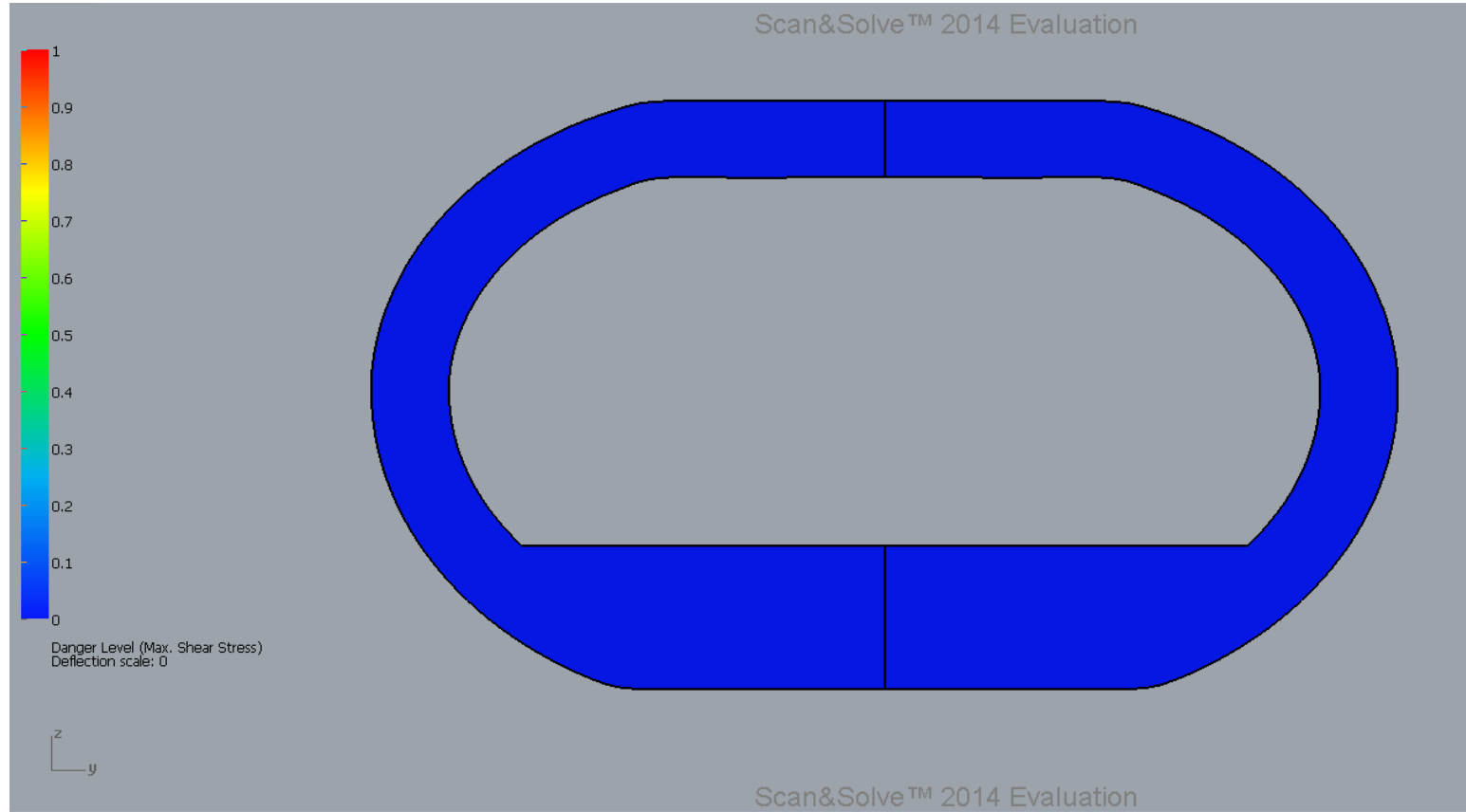
Aynı şekilde diğer elemanlar için de yapılan hesaplamalar sonucunda aşağıdaki değerler elde edilmiştir;

Borda Kaplaması	= 20 mm	
Dış Kabuk (Outer Hull)	= 20 mm	
Basınçlı Kabuk (Pressure Hull)	= 20 mm	
İç Zemin (Inner Plate)	= 12 mm	
Dolu Döşek	= 8 mm	
Derin Posta	→ $W_{DP} = 1450 \text{ cm}^3$	HP 370x18
Derin Kemere	→ $W_{DK} = 1650 \text{ cm}^3$	HP 400x17
Posta	→ $W_P = 1240 \text{ cm}^3$	HP 370x18
Kemere	→ $W_K = 1450 \text{ cm}^3$	HP 400x14
Boyuna Posta (Üst)	→ $W_{BPÜ} = 1280 \text{ cm}^3$	HP 370x15
Boyuna Posta (Borda)	→ $W_{BPB} = 1220 \text{ cm}^3$	HP 370x14
Boyuna Posta (Dip)	→ $W_{BPD} = 1220 \text{ cm}^3$	HP 370x14

Elemanlar	b x h Boyutlar [mm]	Alan [m²]	Yı [m]	A x Yı [m³]	I [m⁴]	d _i [m]	d _{i2} [m²]	A _i d _i ²
1 Dış Kabuk Sac Kalınlığı		0,33212	1,861	0,61808	1,53589	0,072	0,00518	0,00320
2 Basınçlı Kabuk Sac Kalınlığı		0,29514	1,861	0,54926	1,09198	0,072	0,00518	0,00285
3 İç Zemin Sac Kalınlığı		0,09955	0,905	0,09009	0,20431	0,884	0,78146	0,07040
4 Derin Posta	370x18	0,00666	2,100	0,01399	0,02158	0,311	0,09672	0,00135
5 Derin Kemere	400x17	0,00680	3,550	0,02414	0,01965	1,761	3,10112	0,07486
6 Dolu Döşek		2,47500	0,420	1,03950	3,74607	1,369	1,87416	1,94819
7 Posta	370x18	0,00666	2,100	0,01399	0,02158	0,311	0,09672	0,00135
8 Kemere	400x14	0,00560	3,550	0,01988	0,01098	1,761	3,10112	0,06165
9 Boyuna Posta Üst	370x15	0,00555	3,600	0,01998	0,01249	1,811	3,27972	0,06553
10 Boyuna Posta Borda	370x14	0,00518	2,100	0,01088	0,01015	0,311	0,09672	0,00105
11 Boyuna Posta Dip	370x14	0,00518	0,000	0,00000	0,01015	1,789	3,20052	0,00000
					6,68483			2,23044

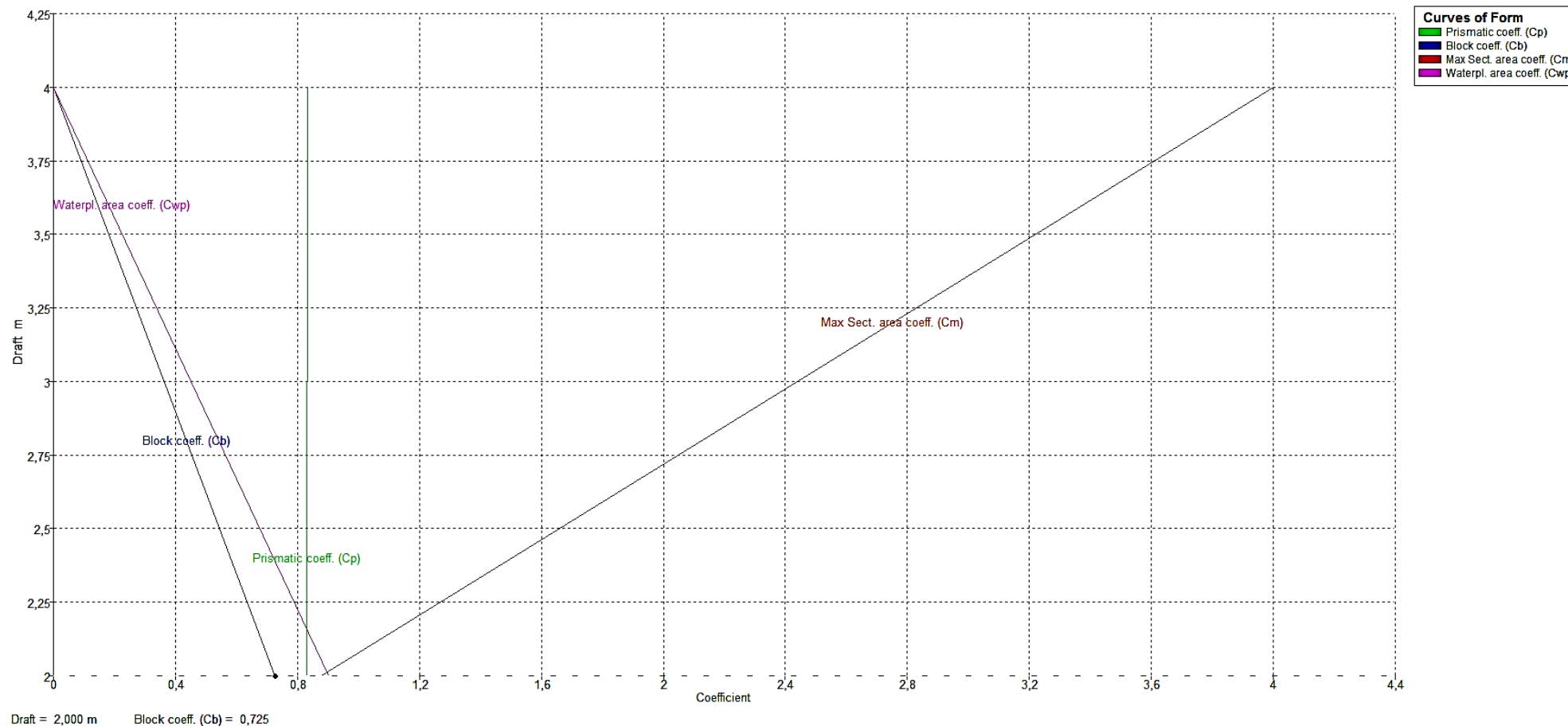
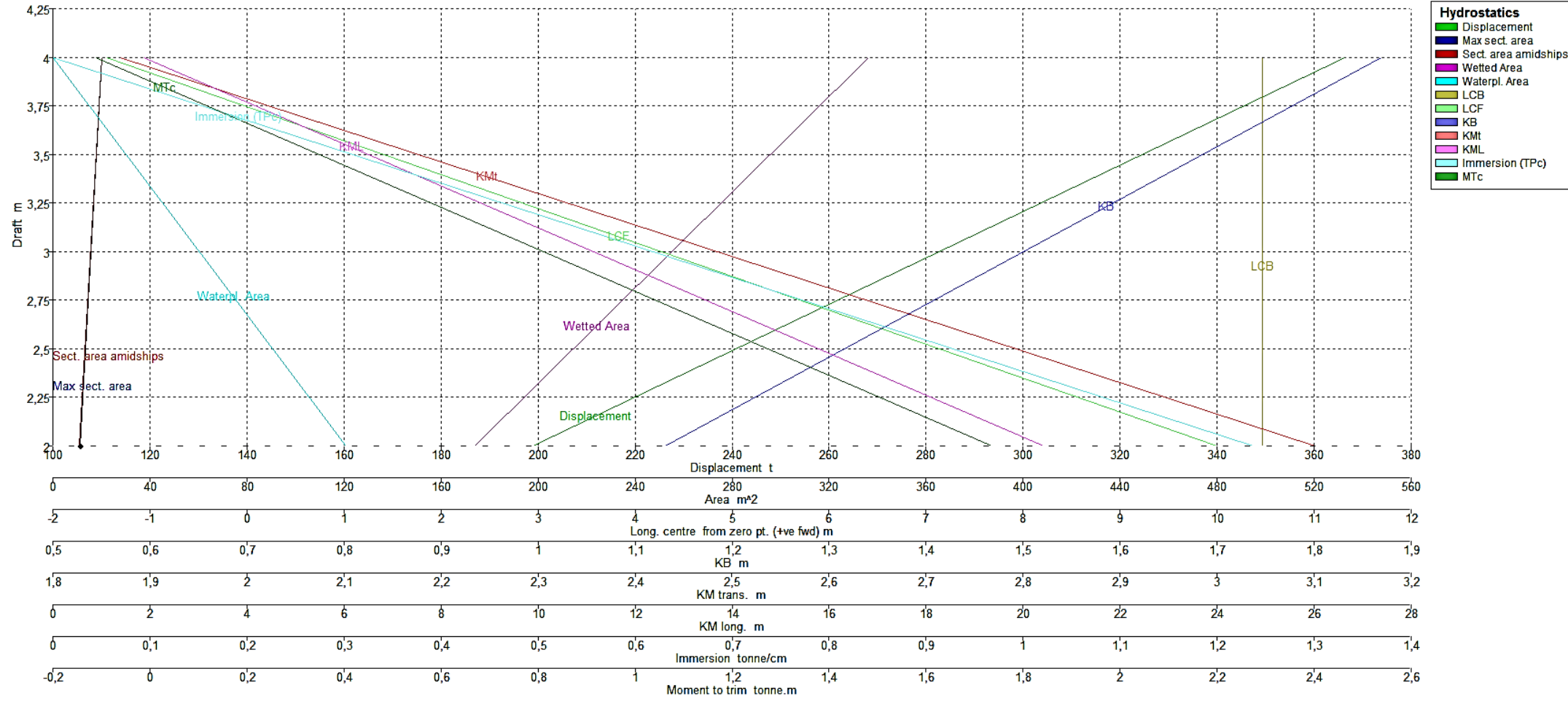
Sistem Ataleti	I	8,91527172
Kesit Modülü	Wmin	4,98338274

YAPISAL ANALİZLER (SCAN & SOLVE)



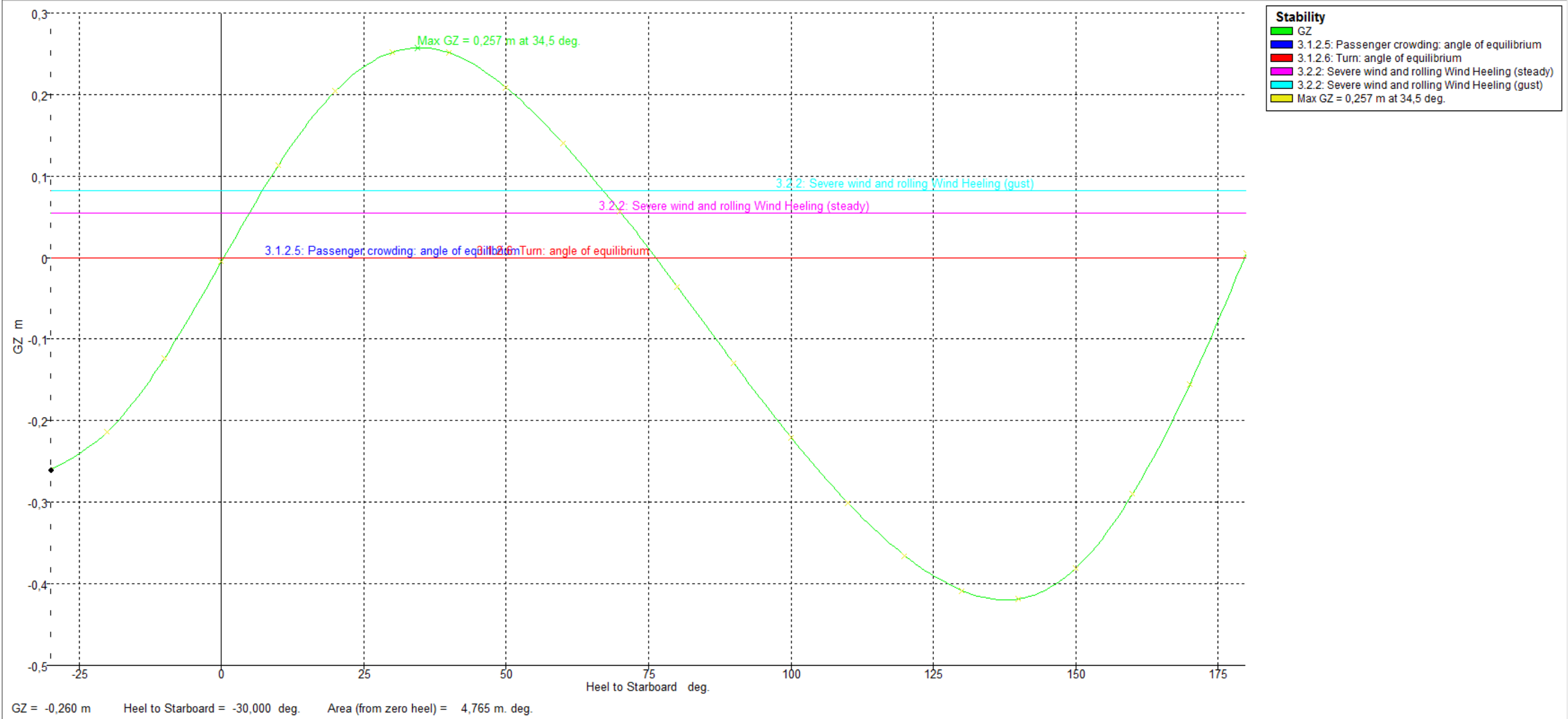
Rhinoceros 5 Eklentisi SCAN & SOLVE ile orta kesit ve dış kabuk için 30 m derinlikte oluşan hidrostatik basınç analizi yapılmıştır.(Yaklaşık olarak 420 kPa)

STABİLİTE HESAPLARI: HİDROSTATİK EĞRİLER



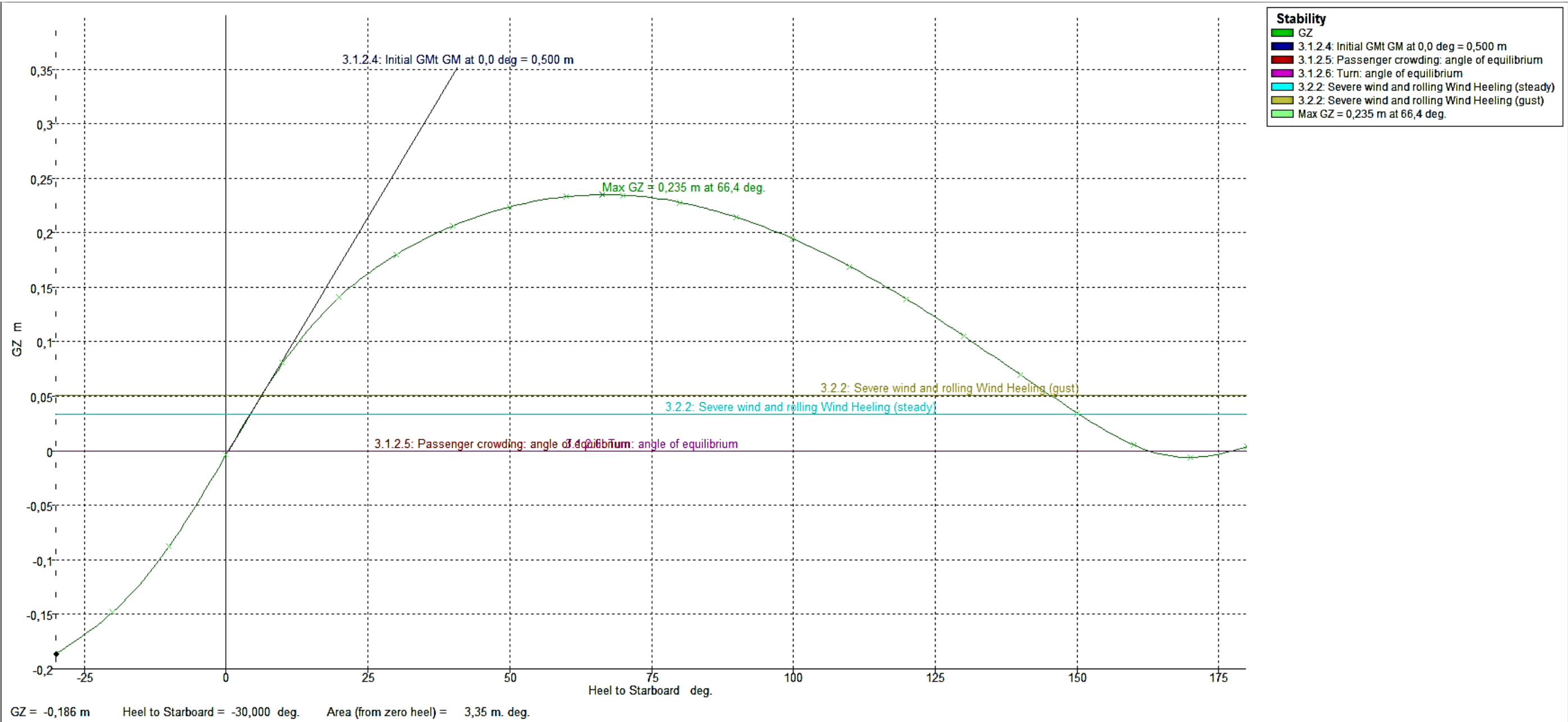
	Draft Amidships m	2,500	4,000
1	Displacement t	259,4	366,4
2	Heel deg	0	0
3	Draft at FP m	2,5	4
4	Draft at AP m	2,5	4
5	Draft at LCF m	2,5	4
6	Trim (+ve by stern) m	0	0
7	WL Length m	21,105	21,105
8	Beam max extents on WL m	6,154	0
9	Wetted Area m²	199,102	336,41
10	Waterpl. Area m²	113,173	0
11	Prismatic coeff. (Cp)	0,844	0,833
12	Block coeff. (Cb)	0,78	0
13	Max Sect. area coeff. (Cm)	0,927	
14	Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,871	0
15	LCB from zero pt. (+ve fwd) m	10,366	10,468
16	LCF from zero pt. (+ve fwd) m	10,179	-1,45
17	KB m	1,392	1,87
18	KG m	2,5	2,5
19	BMt m	1,302	0
20	BML m	13,217	0
21	GMt m	0,194	-0,63
22	GML m	12,109	-0,63
23	KMT m	2,694	1,87
24	KML m	14,609	1,87
25	Immersion (TPC) tonne/cm	1,16	0
26	MTc tonne.m	1,528	-0,112
27	RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1) tonne.m	0,878	-4,031
28	Max deck inclination deg	0	0
29	Trim angle (+ve by stern) deg	0	0

STABİLİTE HESAPLARI: GZ-φ EĞRİSİ (KALKIŞ)



	Heel to Starboard deg	-30,0	-20,0	-10,0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0	100,0	110,0	120,0	130,0	140,0	150,0	160,0	170,0	180,0
1	GZ m	-0,258	-0,210	-0,118	0,002	0,122	0,214	0,262	0,262	0,218	0,149	0,063	-0,030	-0,127	-0,220	-0,303	-0,370	-0,414	-0,426	-0,389	-0,298	-0,164	-0,002
2	Area under GZ curve from zero heel m.deg	4,621	2,259	0,588	0,005	0,637	2,351	4,773	7,434	9,863	11,713	12,782	12,952	12,164	10,421	7,795	4,416	0,473	-3,763	-7,884	-11,361	-13,703	-14,549
3	Displacement t	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900	256,900
4	Draft at FP m	2,667	2,576	2,531	2,519	2,531	2,576	2,667	2,834	3,126	3,633	4,643	7,589	n/a	3,884	0,934	-0,071	-0,578	-0,873	-1,041	-1,130	-1,172	-1,183
5	Draft at AP m	2,710	2,560	2,471	2,438	2,471	2,560	2,709	2,939	3,295	3,876	4,999	8,289	n/a	4,495	1,216	0,095	-0,484	-0,838	-1,067	-1,217	-1,312	-1,346
6	WL Length m	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,105	21,106	21,106
7	Beam max extents on WL m	5,341	5,741	6,012	6,147	6,012	5,739	5,340	4,804	4,389	4,093	3,904	3,755	3,706	3,765	3,868	4,060	4,366	4,801	5,381	5,771	6,038	6,139
8	Wetted Area m^2	204,510	201,259	198,672	197,553	198,681	201,275	204,509	209,025	211,991	213,518	214,287	214,536	214,620	214,596	214,333	213,631	212,211	209,360	204,620	201,787	199,416	198,121
9	Waterpl. Area m^2	97,083	105,387	111,778	114,300	111,773	105,383	97,086	86,659	78,642	73,258	69,911	67,504	66,633	67,626	69,743	73,284	78,829	86,764	97,507	105,283	111,104	113,760
10	Prismatic coeff. (Cp)	0,841	0,838	0,834	0,832	0,834	0,838	0,842	0,838	0,836	0,836	0,836	0,837	0,837	0,838	0,838	0,839	0,840	0,844	0,843	0,838	0,834	0,832
11	Block coeff. (Cb)	0,695	0,697	0,720	0,772	0,720	0,698	0,695	0,716	0,729	0,737	0,739	0,748	0,751	0,746	0,747	0,746	0,735	0,719	0,694	0,701	0,721	0,769
12	LCB from zero pt. (+ve fwd) m	10,418	10,420	10,422	10,422	10,422	10,420	10,419	10,417	10,416	10,415	10,415	10,414	10,415	10,416	10,416	10,417	10,418	10,419	10,420	10,422	10,422	10,423
13	LCF from zero pt. (+ve fwd) m	10,322	10,231	10,141	10,091	10,141	10,231	10,321	10,387	10,435	10,481	10,492	10,474	10,456	10,446	10,435	10,403	10,364	10,336	10,306	10,226	10,123	10,044
14	Max deck inclination deg	30,000	20,000	10,001	0,227	10,001	20,000	30,000	40,001	50,001	60,001	70,000	80,000	90,000	100,000	110,000	120,000	130,000	140,000	150,000	159,999	169,993	179,545
15	Trim angle (+ve by stern) deg	0,118	-0,044	-0,168	-0,227	-0,168	-0,044	0,115	0,292	0,473	0,677	0,990	1,950	90,000	1,701	0,786	0,461	0,263	0,096	-0,073	-0,245	-0,389	-0,455

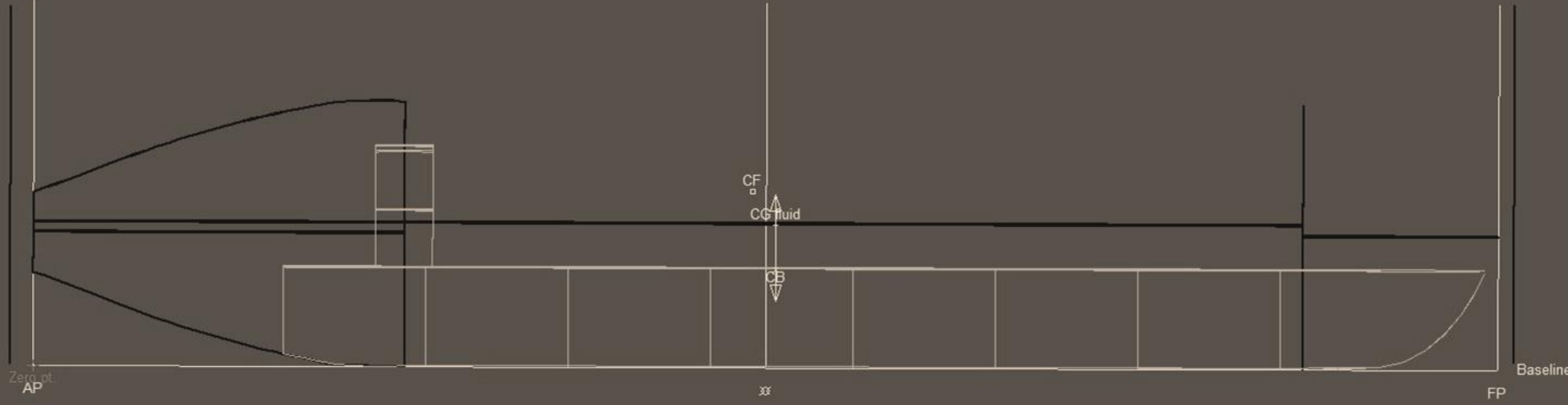
STABİLİTE HESAPLARI: GZ-φ EĞRİSİ (VARİŞ)



	Heel to Starboard deg	-30,0	-20,0	-10,0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0	100,0	110,0	120,0	130,0	140,0	150,0	160,0	170,0	180,0
1	GZ m	-0,185	-0,146	-0,084	0,002	0,087	0,149	0,188	0,214	0,230	0,238	0,238	0,230	0,215	0,193	0,166	0,134	0,099	0,063	0,027	-0,003	-0,013	-0,002
2	Area under GZ curve from zero heel m.deg	3,260	1,593	0,421	0,003	0,457	1,663	3,366	5,384	7,613	9,963	12,351	14,698	16,927	18,969	20,766	22,270	23,441	24,252	24,697	24,806	24,707	24,622
3	Displacement t	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900	340,900
4	Draft at FP m	3,571	3,306	3,177	3,139	3,177	3,304	3,568	3,980	4,597	5,620	7,600	13,451	n/a	9,691	3,863	1,878	0,859	0,238	-0,177	-0,433	-0,555	-0,590
5	Draft at AP m	4,268	3,859	3,602	3,528	3,603	3,862	4,272	4,851	5,709	7,095	9,846	18,007	n/a	14,334	6,145	3,395	1,995	1,132	0,556	0,136	-0,123	-0,192
6	WL Length m	21,114	21,112	21,109	21,109	21,110	21,112	21,114	21,116	21,118	21,119	21,120	21,121	19,298	19,200	21,120	21,119	21,118	21,117	21,115	21,112	21,110	21,109
7	Beam max extents on WL m	3,777	4,324	4,971	5,198	4,973	4,326	3,776	3,514	3,371	3,295	3,283	3,275	3,277	3,290	3,292	3,325	3,382	3,534	3,822	4,370	5,047	5,214
8	Wetted Area m^2	271,958	266,170	255,398	252,455	255,406	266,185	271,967	274,475	275,508	276,154	276,737	277,179	277,371	277,341	277,182	276,993	276,871	276,003	273,625	268,250	256,908	254,061
9	Waterpl. Area m^2	53,869	60,353	72,242	75,667	72,228	60,328	53,844	50,711	49,319	48,503	47,908	47,241	46,986	47,168	47,692	47,966	48,303	49,511	52,196	58,729	71,326	74,192
10	Prismatic coeff. (Cp)	0,821	0,822	0,823	0,824	0,823	0,822	0,821	0,820	0,818	0,818	0,817	0,816	0,892	0,896	0,815	0,815	0,816	0,818	0,818	0,820	0,821	0,822
11	Block coeff. (Cb)	0,949	0,905	0,858	0,883	0,858	0,904	0,949	0,942	0,916	0,888	0,856	0,836	0,906	0,913	0,851	0,876	0,910	0,933	0,935	0,897	0,845	0,878
12	LCB from zero pt. (+ve fwd) m	10,317	10,317	10,317	10,317	10,317	10,316	10,316	10,315	10,313	10,313	10,312	10,309	10,307	10,304	10,305	10,304	10,304	10,304	10,303	10,306	10,308	10,308
13	LCF from zero pt. (+ve fwd) m	11,544	11,658	11,579	11,515	11,581	11,666	11,552	11,452	11,372	11,351	11,405	11,435	11,487	11,545	11,563	11,595	11,674	11,785	11,869	11,900	11,806	11,729
14	Max deck inclination deg	30,043	20,050	10,067	1,082	10,068	20,051	30,044	40,036	50,029	60,021	70,015	80,008	90,000	99,992	109,985	119,978	129,970	139,962	149,953	159,947	169,931	178,891
15	Trim angle (+ve by stern) deg	1,940	1,541	1,184	1,082	1,189	1,555	1,960	2,427	3,096	4,105	6,235	12,498	90,000	12,726	6,336	4,221	3,165	2,490	2,042	1,586	1,203	1,109

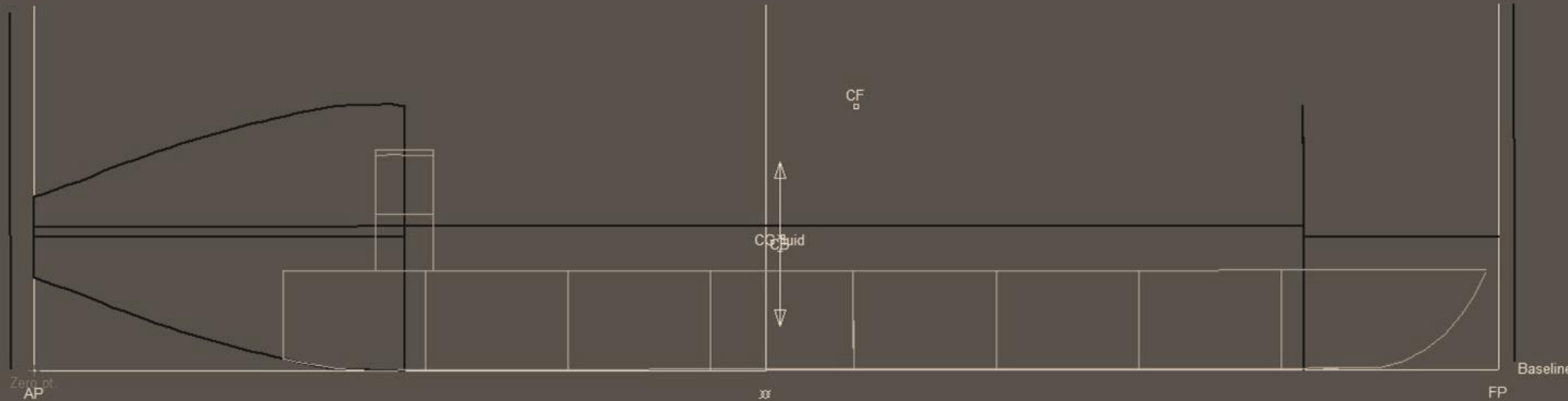
STABİLİTE HESAPLARI: DENGİ HESAPLARI

LOADCASE 1 - (YOLCULUK BAŞINDA, YÜZEYDE, YOLCU YOK, BALAST YOK)



DISP: 256,9 T TAMİD: 2,479 M TRİM: -0,082 M HEEL: -0,2 DEG (STBD)

LOADCASE 2 - (YOLCULUK SİRASINDA, SUALTINDA, YOLCU VAR, BALAST VAR)



DISP: 366 T TAMİD: 3,704 M TRİM: 0,018 M HEEL: 0 DEG (STBD)

	LOADCASE 1		LOADCASE 2	
1	Draft Amidships m	2,48	Draft Amidships m	3,70
2	Displacement t	256,90	Displacement t	366,00
3	Heel deg	-0,20	Heel deg	0,00
4	Draft at FP m	2,52	Draft at FP m	3,69
5	Draft at AP m	2,44	Draft at AP m	3,71
6	Draft at LCF m	2,48	Draft at LCF m	3,70
7	Trim (+ve by stern) m	-0,08	Trim (+ve by stern) m	0,02
8	WL Length m	21,11	WL Length m	21,11
9	Beam max extents on WL m	6,15	Beam max extents on WL m	3,08
10	Wetted Area m^2	197,57	Wetted Area m^2	293,16
11	Waterpl. Area m^2	114,29	Waterpl. Area m^2	41,78
12	Prismatic coeff. (Cp)	0,83	Prismatic coeff. (Cp)	0,83
13	Block coeff. (Cb)	0,77	Block coeff. (Cb)	1,48
14	Max Sect. area coeff. (Cm)	0,93	Max Sect. area coeff. (Cm)	2,04
15	Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,88	Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,64
16	LCB from zero pt. (+ve fwd) m	10,42	LCB from zero pt. (+ve fwd) m	10,47
17	LCF from zero pt. (+ve fwd) m	10,09	LCF from zero pt. (+ve fwd) m	11,57
18	KB m	1,38	KB m	1,87
19	KG fluid m	2,00	KG fluid m	2,50
20	BMt m	1,33	BMt m	0,08
21	BML m	13,68	BML m	2,07
22	GMt corrected m	0,72	GMt corrected m	-0,55
23	GML m	13,06	GML m	1,43
24	KMt m	2,72	KMt m	1,95
25	KML m	15,06	KML m	3,93
26	Immersion (TPc) tonne/cm	1,17	Immersion (TPc) tonne/cm	0,43
27	MTc tonne.m	1,63	MTc tonne.m	0,26
28	RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1) t.m	3,22	RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1) t.m	-3,54
29	Max deck inclination deg	0,30	Max deck inclination deg	0,05
30	Trim angle (+ve by stern) deg	-0,23	Trim angle (+ve by stern) deg	0,05

STABİLİTE HESAPLARI: TANK KALİBRASYONU

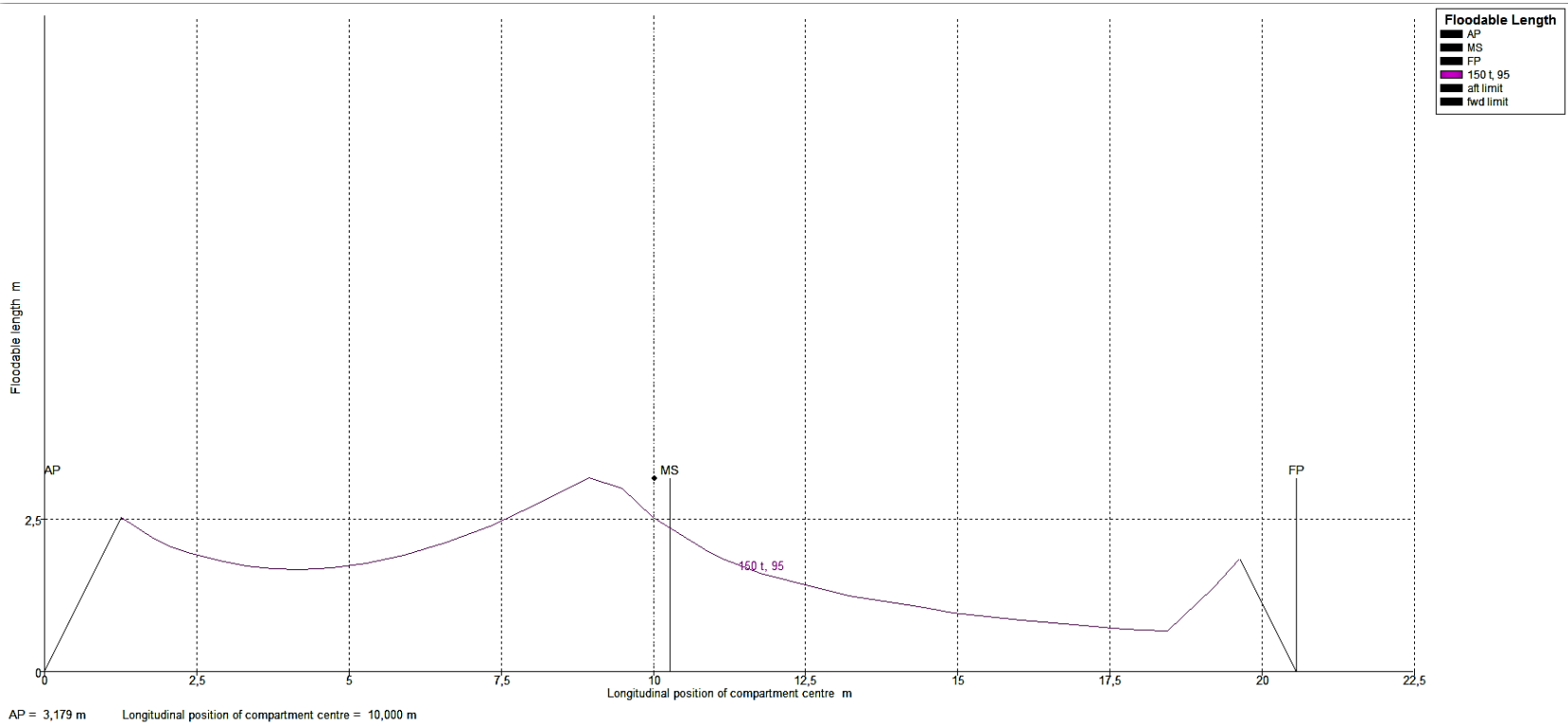
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m	Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m	Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
B T - P S - O 1	1,399	0	100	6,331	6,49	4,543	-1,293	0,8	0	B T - P S - O 3	1,383	0	100	6,846	7,017	8,5	-1,335	0,769	0	B T - P S - O 5	1,383	0	100	6,846	7,017	12,5	-1,335	0,768	0
	1,377	0,022	98	6,205	6,36	4,543	-1,288	0,788	4,829		1,359	0,023	98	6,709	6,876	8,5	-1,33	0,756	5,048		1,36	0,023	98	6,709	6,877	12,5	-1,33	0,756	5,048
	1,376	0,023	97,9	6,198	6,353	4,543	-1,288	0,787	4,827		1,358	0,024	97,9	6,702	6,869	8,5	-1,33	0,755	5,046		1,358	0,024	97,9	6,702	6,87	12,5	-1,33	0,755	5,046
	1,3	0,099	90,959	5,759	5,903	4,546	-1,271	0,745	4,682		1,3	0,083	92,913	6,36	6,519	8,5	-1,319	0,724	4,95		1,3	0,083	92,904	6,36	6,519	12,5	-1,319	0,723	4,95
	1,2	0,199	81,983	5,191	5,32	4,55	-1,246	0,689	4,469		1,2	0,183	84,435	5,78	5,925	8,5	-1,298	0,669	4,785		1,2	0,183	84,427	5,78	5,924	12,5	-1,298	0,669	4,784
	1,1	0,299	73,163	4,632	4,748	4,555	-1,219	0,634	4,223		1,1	0,283	76,078	5,208	5,338	8,5	-1,275	0,614	4,544		1,1	0,283	76,07	5,208	5,338	12,5	-1,275	0,614	4,544
	1	0,399	64,523	4,085	4,187	4,56	-1,189	0,578	3,953		1	0,383	67,865	4,646	4,762	8,5	-1,25	0,559	4,312		1	0,383	67,858	4,646	4,762	12,5	-1,25	0,559	4,311
	0,9	0,499	56,092	3,551	3,64	4,567	-1,157	0,522	3,651		0,9	0,483	59,806	4,094	4,196	8,5	-1,223	0,504	4,035		0,9	0,483	59,8	4,094	4,196	12,5	-1,223	0,504	4,034
	0,8	0,599	47,905	3,033	3,109	4,576	-1,121	0,466	3,327		0,8	0,583	51,942	3,556	3,645	8,5	-1,194	0,449	3,741		0,8	0,583	51,936	3,556	3,644	12,5	-1,194	0,449	3,741
	0,7	0,699	39,997	2,532	2,596	4,587	-1,082	0,409	2,977		0,7	0,683	44,281	3,031	3,107	8,5	-1,161	0,394	3,427		0,7	0,683	44,276	3,031	3,107	12,5	-1,161	0,394	3,426
	0,6	0,799	32,415	2,052	2,104	4,601	-1,038	0,353	2,607		0,6	0,783	36,87	2,524	2,587	8,5	-1,127	0,339	3,084		0,6	0,783	36,866	2,524	2,587	12,5	-1,126	0,339	3,084
	0,5	0,899	25,213	1,596	1,636	4,62	-0,991	0,296	2,217		0,5	0,883	29,725	2,035	2,086	8,5	-1,088	0,285	2,729		0,5	0,883	29,722	2,035	2,086	12,5	-1,088	0,284	2,729
	0,4	0,999	18,461	1,169	1,198	4,648	-0,939	0,239	1,824		0,4	0,983	22,901	1,568	1,607	8,5	-1,046	0,23	2,358		0,4	0,983	22,899	1,568	1,607	12,5	-1,046	0,23	2,357
	0,3	1,099	12,223	0,774	0,793	4,694	-0,882	0,182	1,439		0,3	1,083	16,431	1,125	1,153	8,5	-0,998	0,176	1,963		0,3	1,083	16,429	1,125	1,153	12,5	-0,998	0,176	1,963
	0,2	1,199	6,652	0,421	0,432	4,784	-0,82	0,123	1,063		0,2	1,183	10,381	0,711	0,728	8,5	-0,945	0,122	1,574		0,2	1,183	10,38	0,711	0,728	12,5	-0,945	0,122	1,574
0,1	1,299	2,285	0,145	0,148	4,925	-0,742	0,063	0,628	0,1	1,283	4,832	0,331	0,339	8,5	-0,881	0,069	1,176	0,1	1,283	4,831	0,331	0,339	12,5	-0,881	0,069	1,176			
0,06	1,339	1	0,063	0,065	4,999	-0,687	0,04	0,444	0,023	1,36	1	0,068	0,07	8,5	-0,814	0,029	0,81	0,023	1,36	1	0,068	0,07	12,5	-0,814	0,029	0,81			
0	1,399	0	0	0	0	4,989	-0,002	0,001	0	0	1,383	0	0	0	8,752	-1,332	0,017	0	0	1,383	0	0	0	12,752	-1,332	0,017	0		
B T - S B - O 1	1,399	0	100	6,331	6,49	4,543	1,293	0,8	0	B T - S B - O 3	1,383	0	100	6,846	7,017	8,5	1,335	0,769	0	B T - S B - O 5	1,383	0	100	6,846	7,017	12,5	1,335	0,768	0
	1,377	0,022	98	6,205	6,36	4,543	1,288	0,788	4,829		1,359	0,023	98	6,709	6,877	8,5	1,33	0,756	5,049		1,36	0,023	98	6,71	6,878	12,5	1,33	0,756	5,05
	1,376	0,023	97,9	6,198	6,353	4,543	1,288	0,787	4,827		1,358	0,024	97,9	6,702	6,87	8,5	1,33	0,755	5,047		1,358	0,024	97,9	6,703	6,871	12,5	1,33	0,755	5,048
	1,3	0,099	90,959	5,759	5,903	4,546	1,271	0,745	4,682		1,3	0,083	92,913	6,361	6,52	8,5	1,319	0,724	4,951		1,3	0,083	92,904	6,361	6,52	12,5	1,319	0,723	4,952
	1,2	0,199	81,983	5,191	5,32	4,55	1,246	0,689	4,469		1,2	0,183	84,435	5,781	5,925	8,5	1,298	0,669	4,786		1,2	0,183	84,427	5,781	5,925	12,5	1,298	0,669	4,786
	1,1	0,299	73,163	4,632	4,748	4,555	1,219	0,634	4,223		1,1	0,283	76,078	5,208	5,339	8,5	1,275	0,614	4,545		1,1	0,283	76,071	5,209	5,339	12,5	1,275	0,614	4,546
	1	0,399	64,523	4,085	4,187	4,56	1,189	0,578	3,953		1	0,383	67,865	4,646	4,762	8,5	1,25	0,559	4,313		1	0,383	67,859	4,646	4,763	12,5	1,25	0,559	4,313
	0,9	0,499	56,092	3,551	3,64	4,567	1,157	0,522	3,651		0,9	0,483	59,806	4,094	4,197	8,5	1,223	0,504	4,036		0,9	0,483	59,801	4,095	4,197	12,5	1,223	0,504	4,036
	0,8	0,599	47,905	3,033	3,109	4,576	1,121	0,466	3,327		0,8	0,583	51,942	3,556	3,645	8,5	1,194	0,449	3,742		0,8	0,583	51,937	3,556	3,645	12,5	1,194	0,449	3,742
	0,7	0,699	39,997	2,532	2,596	4,587	1,082	0,409	2,977		0,7	0,683	44,281	3,032	3,107	8,5	1,162	0,394	3,427		0,7	0,683	44,277	3,032	3,108	12,5	1,162	0,394	3,428
	0,6	0,799	32,415	2,052	2,104	4,601	1,038	0,353	2,607		0,6	0,783	36,87	2,524	2,587	8,5	1,127	0,339	3,085		0,6	0,783	36,867	2,524	2,587	1			

STABİLİTE HESAPLARI: TANK KALİBRASYONU

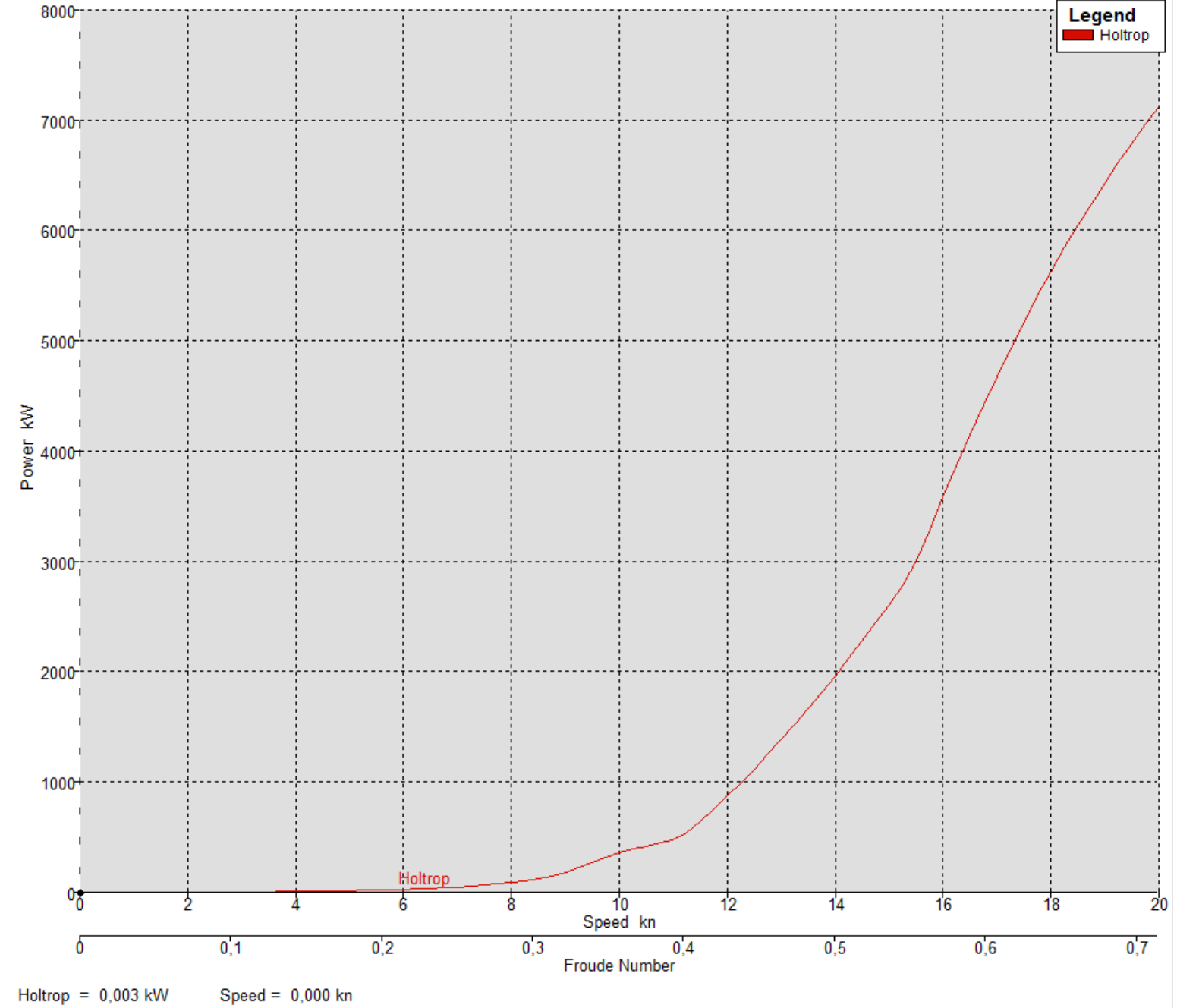
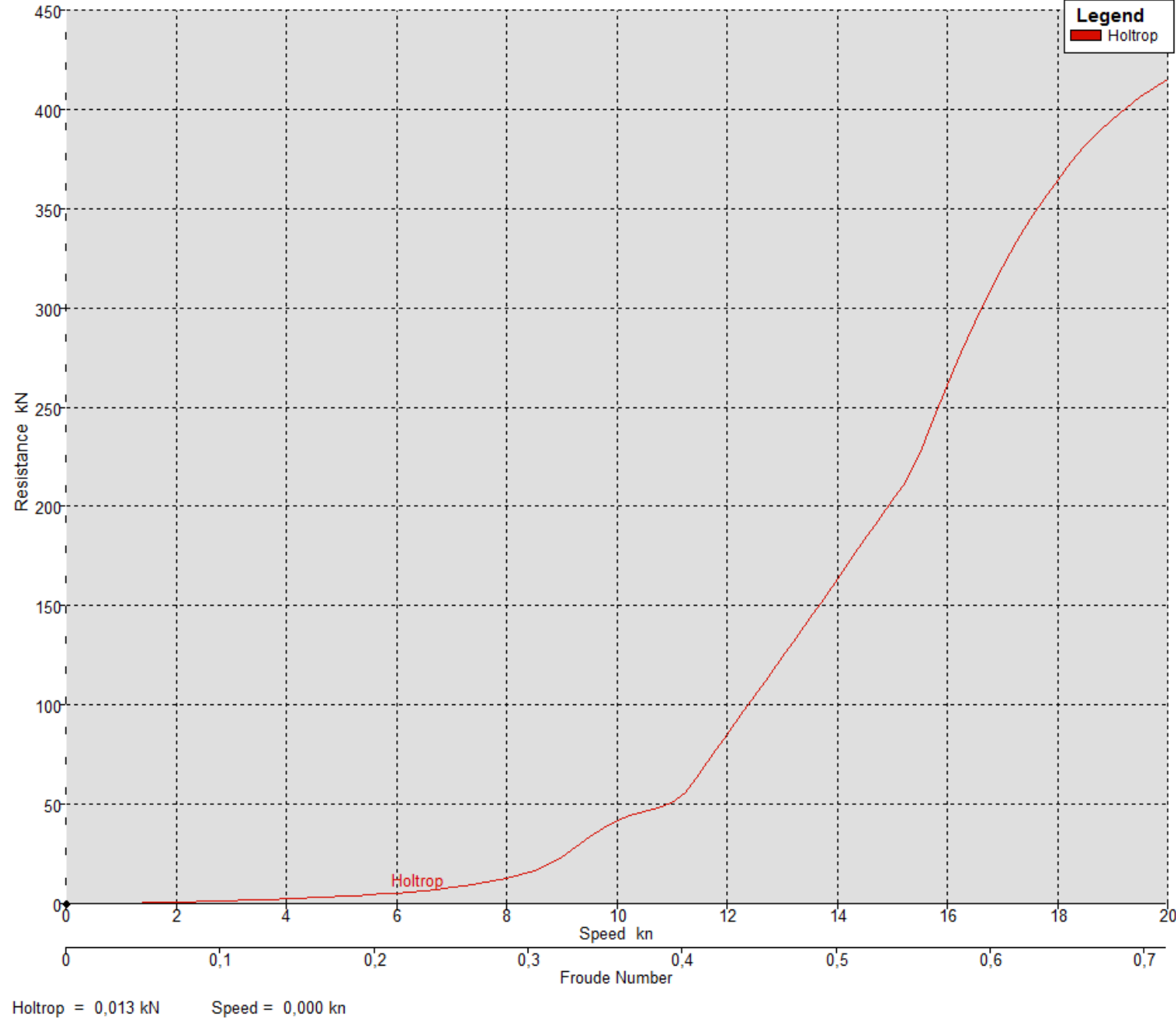
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m	Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m	Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
B T - P S - O 7	1,383	0	100	4,22	4,326	16,5	-1,854	0,805	0	F W T - P S - O 1	0,8	0	100	0,96	0,96	5,2	-1,95	1,8	0	G W T - P S - O 1	0,9	0	100	1,078	0,984	5,2	-1,949	2,649	0
	1,362	0,021	98	4,136	4,239	16,5	-1,85	0,794	1,564		0,784	0,016	98	0,941	0,941	5,2	-1,95	1,792	0,225		0,881	0,019	98	1,056	0,964	5,2	-1,949	2,64	0,184
	1,361	0,022	97,9	4,132	4,235	16,5	-1,85	0,793	1,564		0,783	0,017	97,9	0,94	0,94	5,2	-1,95	1,792	0,225		0,88	0,02	97,9	1,055	0,963	5,2	-1,949	2,64	0,184
	1,3	0,083	92,21	3,892	3,989	16,5	-1,838	0,759	1,518		0,75	0,05	93,75	0,9	0,9	5,2	-1,95	1,775	0,225		0,85	0,05	94,612	1,02	0,931	5,2	-1,95	2,625	0,196
	1,2	0,183	82,961	3,501	3,589	16,5	-1,817	0,702	1,443		0,7	0,1	87,5	0,84	0,84	5,2	-1,95	1,75	0,225		0,8	0,1	89,067	0,96	0,876	5,2	-1,95	2,6	0,205
	1,1	0,283	73,908	3,119	3,197	16,5	-1,794	0,645	1,336		0,65	0,15	81,25	0,78	0,78	5,2	-1,95	1,725	0,225		0,75	0,15	83,5	0,9	0,822	5,2	-1,95	2,575	0,205
	1	0,383	65,088	2,747	2,816	16,5	-1,768	0,588	1,234		0,6	0,2	75	0,72	0,72	5,2	-1,95	1,7	0,225		0,7	0,2	77,933	0,84	0,767	5,2	-1,95	2,55	0,205
	0,9	0,483	56,52	2,385	2,445	16,5	-1,741	0,53	1,115		0,55	0,25	68,75	0,66	0,66	5,2	-1,95	1,675	0,225		0,65	0,25	72,367	0,78	0,712	5,2	-1,95	2,525	0,205
	0,8	0,583	48,266	2,037	2,088	16,5	-1,711	0,473	0,992		0,5	0,3	62,5	0,6	0,6	5,2	-1,95	1,65	0,225		0,6	0,3	66,8	0,72	0,657	5,2	-1,95	2,5	0,205
	0,7	0,683	40,343	1,703	1,745	16,5	-1,677	0,415	0,864		0,45	0,35	56,25	0,54	0,54	5,2	-1,95	1,625	0,225		0,55	0,35	61,233	0,66	0,603	5,2	-1,95	2,475	0,205
	0,6	0,783	32,825	1,385	1,42	16,5	-1,641	0,357	0,731		0,4	0,4	50	0,48	0,48	5,2	-1,95	1,6	0,225		0,5	0,4	55,667	0,6	0,548	5,2	-1,95	2,45	0,205
	0,5	0,883	25,739	1,086	1,113	16,5	-1,601	0,299	0,598		0,35	0,45	43,75	0,42	0,42	5,2	-1,95	1,575	0,225		0,45	0,45	50,1	0,54	0,493	5,2	-1,95	2,425	0,205
	0,4	0,983	19,173	0,809	0,829	16,5	-1,557	0,241	0,467		0,3	0,5	37,5	0,36	0,36	5,2	-1,95	1,55	0,225		0,4	0,5	44,533	0,48	0,438	5,2	-1,95	2,4	0,205
	0,3	1,083	13,182	0,556	0,57	16,5	-1,507	0,184	0,339		0,25	0,55	31,25	0,3	0,3	5,2	-1,95	1,525	0,225		0,35	0,55	38,967	0,42	0,383	5,2	-1,95	2,375	0,205
	0,2	1,183	7,871	0,332	0,34	16,5	-1,45	0,127	0,225		0,2	0,6	25	0,24	0,24	5,2	-1,95	1,5	0,225		0,3	0,6	33,4	0,36	0,329	5,2	-1,95	2,35	0,205
	0,1	1,283	3,373	0,142	0,146	16,5	-1,383	0,071	0,125		0,15	0,65	18,75	0,18	0,18	5,2	-1,95	1,475	0,225		0,25	0,65	27,833	0,3	0,274	5,2	-1,95	2,325	0,205
	0,035	1,348	1	0,042	0,043	16,5	-1,324	0,036	0,063		0,1	0,7	12,5	0,12	0,12	5,2	-1,95	1,45	0,225		0,2	0,7	22,267	0,24	0,219	5,2	-1,95	2,3	0,205
	0	1,383	0	0	0	0	16,752	-1,332	0,017		0	0,05	0,75	6,25	0,06	0,06	5,2	-1,95	1,425		0,225	0,15	0,75	16,7	0,18	0,164	5,2	-1,95	2,275
B T - S B - O 7	1,383	0	100	4,222	4,328	16,5	1,854	0,805	0	F W T - S B - O 1	0,008	0,792	1	0,01	0,01	5,2	-1,95	1,404	0,225	G W T - S B - O 1	0,1	0,8	11,133	0,12	0,11	5,2	-1,95	2,25	0,205
	1,362	0,021	98	4,138	4,241	16,5	1,85	0,794	1,566		0	0,8	0	0	0	5,2	-1,95	1,4	0		0,05	0,85	5,567	0,06	0,055	5,2	-1,95	2,225	0,205
	1,361	0,022	97,9	4,133	4,237	16,5	1,85	0,793	1,565		0,8	0	100	0,96	0,96	5,2	1,95	1,8	0		0,009	0,891	1	0,011	0,01	5,2	-1,95	2,204	0,205
	1,3	0,083	92,21	3,893	3,991	16,5	1,838	0,759	1,52		0,784	0,016	98	0,941	0,941	5,2	1,95	1,792	0,225		0	0,9	0	0	0	5,2	-1,95	2,2	0
	1,2	0,183	82,962	3,503	3,59	16,5	1,817	0,702	1,445		0,783	0,017	97,9	0,94	0,94	5,2	1,95	1,792	0,225		0,9	0	100	1,078	0,984	5,2	1,949	2,649	0
	1,1	0,283	73,911	3,121	3,199	16,5	1,794	0,645	1,337		0,75	0,05	93,75	0,9	0,9	5,2	1,95	1,775	0,225		0,881	0,019	98	1,056	0,964	5,2	1,949	2,64	0,184
	1	0,383	65,092	2,748	2,817	16,5	1,769	0,588	1,235		0,7	0,1	87,5	0,84	0,84	5,2	1,95	1,75	0,225		0,88	0,02	97,9	1,055	0,963	5,2	1,949	2,64	0,184
	0,9	0,483	56,523	2,386	2,446	16,5	1,741	0,53	1,116		0,65	0,15	81,25	0,78	0,78	5,2	1,95	1,725	0,225		0,85	0,05	94,612	1,02	0,931	5,2	1,95	2,625	0,196
	0,8	0,583	48,271	2,038	2,089	16,5	1,711	0,473	0,993		0,6	0,2	75	0,72	0,72	5,2	1,95	1,7	0,225		0,8	0,1	89,067	0,96	0,876	5,2	1,95	2,6	0,205
	0,7	0,683	40,348	1,704	1,746	16,5	1,678	0,415	0,865		0,55	0,25	68,75	0,66	0,66	5,2	1,95	1,675	0,225		0,75	0,15	83,5	0,9	0,822	5,2	1,95	2,575	0,205
	0,6	0,783	32,829	1,386	1,421	16,5	1,641	0,357	0,732		0,5	0,3	62,5	0,6	0,6	5,2	1,95	1,65	0,225		0,7	0,2	77,933	0,84	0,767	5,2	1,95	2,55	0,205
	0,5	0,883	25,743	1,087	1,114	16,5	1,601	0,299	0,599		0,45	0,35	56,25	0,54	0,54	5,2	1,95	1,625	0,225		0,65	0,25	72,367	0,78	0,712	5,2	1,95	2,525	0,205

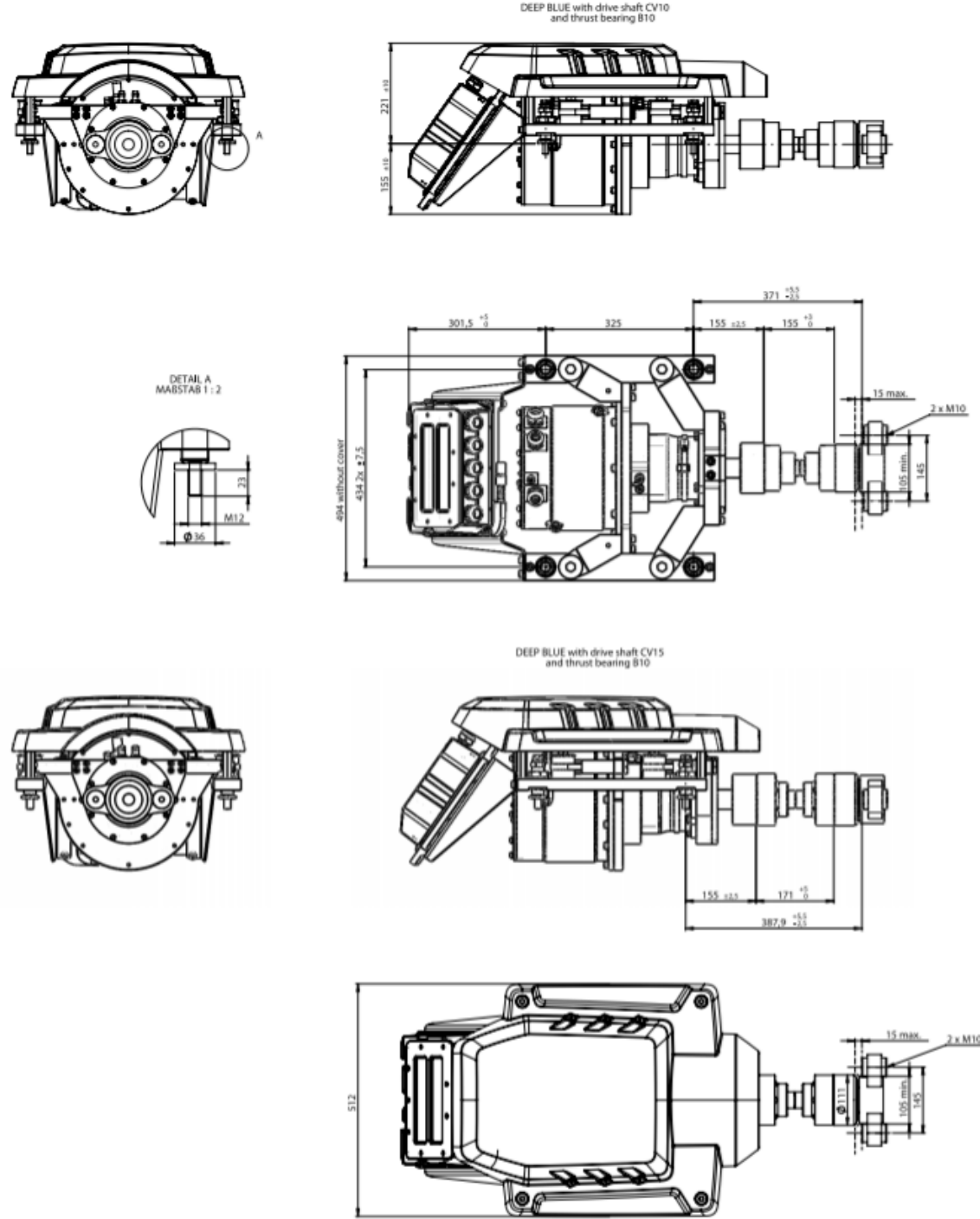
STABİLİTE HESAPLARI: YARALI BÖLME BOYU EĞRİSİ VE IMO KRİTERLERİ

Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 30				Pass	
	from the greater of					
	spec. heel angle	0	deg	0		
	to the lesser of					
	spec. heel angle	30	deg	30		
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	angle of vanishing stability	76,8	deg			
	shall not be less than ($\geq$)	3,1513	m.deg	4,7731	Pass	51,47
	3.1.2.1: Area 0 to 40				Pass	
	from the greater of					
	spec. heel angle	0	deg	0		
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	to the lesser of					
	spec. heel angle	40	deg	40		
	first downflooding angle	n/a	deg			
	angle of vanishing stability	76,8	deg			
	shall not be less than ($\geq$)	5,1566	m.deg	7,4336	Pass	44,16
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 30 to 40				Pass	
	from the greater of					
	spec. heel angle	30	deg	30		
	to the lesser of					
	spec. heel angle	40	deg	40		
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	first downflooding angle	n/a	deg			
	angle of vanishing stability	76,8	deg			
	shall not be less than ($\geq$)	1,7189	m.deg	2,6604	Pass	54,78
	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater				Pass	
	in the range from the greater of					
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	spec. heel angle	30	deg	30		
	to the lesser of					
	spec. heel angle	90	deg			
	angle of max. GZ	34,5	deg	34,5		
	shall not be less than ($\geq$)	0,2	m	0,268	Pass	34
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	Intermediate values					
	angle at which this GZ occurs		deg	34,5		
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.3: Angle of maximum GZ				Pass	
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	shall not be less than ($\geq$)	25	deg	34,5	Pass	38,18
	3.1.2.4: Initial GMt				Pass	
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	spec. heel angle	0	deg			
	shall not be less than ($\geq$)	0,15	m	0,718	Pass	378,67
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.5: Passenger crowding: angle of equilibrium				Pass	
	Pass. crowding arm = nPass M / disp. D cos^n(phi)					
	number of passengers: nPass =	0				
	passenger mass: M =	0,075	tonne			
	distance from centre line: D =	0	m			
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	cosine power: n =	0				
	shall not be greater than ($\leq$)	10	deg	-0,2	Pass	101,97
	Intermediate values					
	Heel arm amplitude		m	0		
	3.1.2.6: Turn: angle of equilibrium				Pass	
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	Turn arm: a v^2 / (R g) h cos^n(phi)					
	constant: a =	0,9996				
	vessel speed: v =	0	kn			
	turn radius, R, as percentage of Lwl	510	%			
	h = KG - mean draft / 2	0,758	m			
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	cosine power: n =	0				
	shall not be greater than ($\leq$)	10	deg	-0,2	Pass	101,97
	Intermediate values					
	Heel arm amplitude		m	0		
	3.2.2: Severe wind and rolling				Fail	
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	Wind arm: a P A (h - H) / (g disp.) cos^n(phi)					
	constant: a =	0,99966				
	wind pressure: P =	504	Pa			
	area centroid height (from zero point): h =	6	m			
	additional area: A =	50	m^2			
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	H = vert. centre of projected lat. u'water area	1,302	m			
	cosine power: n =	0				
	gust ratio	1,5				
	Area2 integrated to the lesser of					
	roll back angle from equilibrium (with steady heel arm)	25,0 (-20,8)	deg	-20,8		
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	Area 1 upper integration range, to the lesser of:					
	spec. heel angle	50	deg	50		
	first downflooding angle	n/a	deg			
	angle of vanishing stability (with gust heel arm)	67,9	deg			
	Angle for GZ(max) in GZ ratio, the lesser of:	34,5	deg	34,5		
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	angle of max. GZ					
	Select required angle for angle of steady heel ratio:	DeckEdgeImmersionAngle				
	Criteria:				Fail	
	Angle of steady heel shall not be greater than ($\leq$)	16	deg	4,2	Pass	73,59
	Angle of steady heel / Deck edge immersion angle shall	80	%	4E+14	Fail	-5E+14
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	not be greater than ($\leq$)					
	Area1 / Area2 shall not be less than ($\geq$)	100	%	136,66	Pass	36,66
	Intermediate values					
	Model windage area		m^2	22,456		
	Model windage area centroid height (from zero point)		m	3,068		
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	Total windage area		m^2	72,456		
	Total windage area centroid height (from zero point)		m	5,091		
	Heel arm amplitude		m	0,055		
	Equilibrium angle with steady heel arm		deg	4,2		
	Equilibrium angle with gust heel arm		deg	6,5		
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	Deck edge immersion angle		deg	0		
	Area1 (under GZ), from 6,5 to 50,0 deg.		m.deg	9,5848		
	Area1 (under HA), from 6,5 to 50,0 deg.		m.deg	3,5832		
	Area1, from 6,5 to 50,0 deg.		m.deg	6,0016		
	Area2 (under GZ), from -20,8 to 6,5 deg.		m.deg	-2,145		
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	Area2 (under HA), from -20,8 to 6,5 deg.		m.deg	2,2467		
	Area2, from -20,8 to 6,5 deg.		m.deg	4,3917		



DİRENÇ HESAPLARI: DİRENÇ – HIZ GRAFİĞİ VE GÜÇ – HIZ GRAFİĞİ





Torqeedo
Deep Blue 80i 1400

torqeedo

Deep Blue 80i 1400



Motor types				
Inboard				
Saildrive				
Outboard				
Motor performance	Deep Blue 40	Twin Deep Blue 40	Deep Blue 80	Twin Deep Blue 80
Output (peak)	33 kW	65 kW	65 kW	130 kW
Output (continuous)	27 kW	55 kW	55 kW	110 kW
Weight (including motor electronics)	88 kg	176 kg	88 kg	176 kg
Generators	20 kW			
Output (peak)	25 kW			
Output (continuous)	20 kW			
Weight (including housing)	275 kg			
Batteries	Deep Blue High-voltage Battery		Power 26-104 (24 V on-board power supply)	
Battery type	Li-ion		Li-ion	
Capacity	12.8 kWh		2.7 kWh	
Voltage	345 V		26 V	
Charge	40 Ah		104 Ah	
Weight	147 kg		24 kg	
Parallel connection possible	Yes, up to 16 batteries per drive		Yes, up to 16 batteries per battery bank	

Tam elektrik tahrikli bir sistem için tasarımcı tarafından yukarıda belirtilen ana makine tercih edilmiştir. Hesaplamalar MAXSURF RESİSTANCE ile yapılmıştır.