



Emergency Medical Systems Eđitimi

Can EREL

Uçak Mühendisi & MBA

Altay Askeri/Ticari/Endüstriyel Projeler ve Uçak/Helikopter Satışları Direktörü
Skyline UBM Genel Koordinatörü

22 Şubat 2006
Ankara



(*) *LifePort Firması Woodland, Washington – ABD’de 6-8 Şubat 2006 tarihleri arasında alınan eğitim yaygınlaştırılması eğitimidir.*



İçindekiler

- ÜRÜN TANITIMI
 - Sabit Kanatlı Hava Aracı EMS Cihazları
 - Döner Kanatlı Hava Aracı EMS Cihazları
- ÜRÜNÜ DESTEKLEYEN DÖKÜMANTASYON ve SERTİFİKASYON
- LIFEPORT Inc. TANITIMI
- LIFEPORT SATIŞ ÇABALARI
- TEMİN EDİLEN EĞİTİCİ ve TANITICI MEDİA

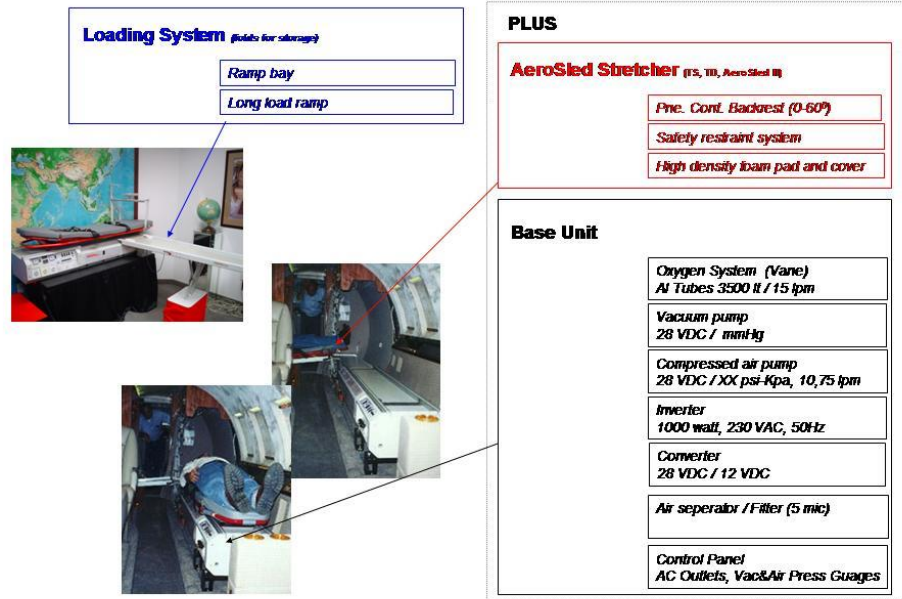


ÜRÜN TANITIMI

Sabit Kanatlı Hava Aracı Ürünleri

Sürekli olarak medikal tahliye amaçlı veya (medikal tahliye amacını da kapsayan) çok amaçlı görev yapan sabit kanatlı hava araçlara (uçaklara) yönelik hazırlanan LifePort medikal ürünleri [PLUS \(Patient Loading Utility System\)](#) adı verilen hasta yükleme destek sistemi üzerine yapılandırılmıştır.

LifePort EMS Products for FIXED WINGED AIRCRAFT



PLUS elle sıkılabilen bağlama elemanları ile uçak koltuğu bağlantı noktalarına doğrudan tutturulabilen modüler bir ALS (Advanced Life Support), gelişmiş bir hayat destekleme platformudur, bu tip ALS PLUS olarak da anılmaktadır.

Bu platformun daha stabilize olmuş hastaları taşımak için kullanılan ve (içi boş) türü BLS (Basic Life Support), temel hayat destekleme platformu olan, BLS PLUS (veya EMPTY PLUS) olarak anılan çeşidi de mevcuttur.

PLUS aşağıdaki iki ayrı ünitenin bir araya gelmesi ile oluşur:

- **PLUS Ana Ünitesi (PLUS Base Unit)**



PLUS ana ünitesi sistemin uçakla direk temas halinde olan ve tüm sistemin uçakla arayüzünü oluşturan elemanıdır. Konuşlanacağı yerdeki koltukların çıkarılması sonrası bunların sabitleme kızaklarına bağlanır. Genelde 72" (L:72"/W:18"/H:10") boyundadır, ancak konumlanacağı yerdeki sınırlamalara göre 66" (168 cm) boyuna kadar inebilen tipleri de mevcuttur.

Dayanım ve iç hacim kullanımına uygunluk nedeni ile I Beam temelinde baffle'lar kullanılarak gövde üretimi yapılır. Sedye (kızak) kilitleri baffle üzerine yakın noktalardadır. Ayrıca bu sistemin kaldırılmasında kolaylık sağlamak üzere her iki başta ikişer adet kullanılan dört adet vidalı (handle) kol mevcuttur.



Gövde ve sınırlayıcı yapılardaki tüm alüminyum yapı (ya –al rengi muhafaza edilerek prüzssüz bir yüzey veren- anodize edilir, ya –sarımsı renk verilerek prüzssüz bir yüzey veren- alodine edilir veya antistatik yöntemlerle (powdered coated) boyanır. Sedyenin (kızağın) kaydığı üst kısım ABD plastikten yapılmıştır.

Uçak iç kısmı (inboard) tarafında (başta, sonda ve ortada) 3 adet ve dış kısmı (outboard) tarafında 3 adet bağlantı ile koltuk ayaklarının tutturulduğu noktalara bağlanır. STC'ye dayalı olarak ve hiç bir özel takım kullanılmadan montajının yapılabilmesi nedeni ile A&I Mechanics veya sertifikasyonlu montaj personel kullanım zorunluluğu gerektirmez.

Montaj uygulaması çoğunlukla hasta başının pilot kabini ve ayaklarının da kuyruk tarafında olması şeklindedir. Taşınan hastanın hamile olması, kalkış sırasında ivmeler dikkate alınarak ilave konumlama önlemleri alınmasını gerektirir.

PLUS ana ünitesi, AeroSled sedyesine emniyetli bir platform oluşturması yanında, uçuş süresince kritikliğe sahip hastanın hayatını idame edilebilmesi için gereken (oksijen tüpü ve regülatörü, basınçlı hava ve vakum pompaları ve bu sistemlerle ilgili filtre, ayarlama ve gösterge elmanları ve inverter gibi) ALS elemanlarını içinde ve bu elemanlarla ilgili paneli üzerinde barındırır. Standart PLUS ana ünitelerinde genelde 3500 litrelik oksijen, 1000-watt'lık elektrik inverteri, bir basınçlı hava pompası ve bir de vakum pompası bulunur. Sisteme Inverter için 50 amp.lik bir ve diğer (pompa ve ışıklandırma gibi) ihtiyaçlar için 35 amp.lik bir olmak üzere iki elektrik hattı belirlenen uçak bus'ına çekilir. Sistemin (emergency hallerinde pilot müdahalesine olanak sağlayabilmek için) diğer bir bağlantısının da pilot kabinindeki circuit breaker'da olması için hatlar çekilmelidir.

Giriş-çıkış portlarına ve prizlere istenilen dilde bilgi/uyarılar yazılabilir. Kabin yanındaki şeffaf plastik kısma LifePort logosu yanına (müşterinin kendisinkini .jpeg vs gibi bir formda göndermesi halinde) müşterinin logosu da basılmaktadır.

Oksijen Sistemi:

Oksijen, sabit kanatlı hava araçlarında 3500 lt.lik Alüminyum tüplerde bulunur. Üzerlerinde hasar olmadıkça ömür limiti olmayan bu tip tüplerin 5 yılda bir hidrostatik basınç testinden geçirilmesi gereklidir. Her bir hidrostatik basınç testinden sonra iki kademeli basınç regülatörlerinin yenisi ile değiştirilmesi gereklidir. Oksijen tüplerinin basınçının 400 psi altına düşmeden kullanılması gereklidir (tüp basıncının 400 psi altına düşmesi halinde tüpün Nitrojen ile purge edilmesi ve daha sonra doldurulması gereklidir).

Tüplerin yerinden çıkarılmadan (içinde değişik sayıda oksijen tüpleri bulunan "Cascade Cart" ikmal arabası ile PLUS üzerinde bulunan porttan (Remote Oxygen Fill Port)) doldurulabilmesi mümkündür. Bu portta MS (Military Standart) veya CGA (Compressed Gas Association) tip olabilir. Bu sistemde iki kademeli



basınç regülatörüne kadar olan düzende bulunan çek vafler dışarıdan oksijen doldurulmasına olanak verirken tüplerden geri kaçacağı önler.

PLUS sisteminde (helikopter uygulamasında uzaktan kumandaklı bir selenoid valve ile yapılan) oksijen akışının ana kumandası tüp çıkışındaki vana ile yapılmaktadır.

İki kademeli oksijen basınç regülatörü oksijen basıncının (ilk aşamada 1850 psi basıncı 375 psi'a ve daha sonraki kademede de 375 psi'dan) 60 psi'a düşürür. Normalde tıbbi cihazlarda 50 psi basınç kullanıldığı için bu basıncın biraz daha üzerinde 60 psi'da basınç sistemden alınır. Bu basınc istenirse regülatörün üzerindeki allen ayar vidası ile değiştirilebilir. Oksijen tüplerinde yapılacak her bir hidrostatik basınç testinden sonra iki kademeli basınç regülatörlerinin yenisi ile değiştirilmesi gereklidir.

PLUS ünitesinde dış ortamdan takılan (ball type flow regulator) regülatör ve akışmetre kullanılır.

Basınçlı Hava Sistemi:

Basınçlı havanın sağlanması için 120 psi diyaframlı (Thomas) tip basınç pompası kullanılır. Pompa relief valfi 100 psi için ayarlanmıştır. Regülatör ile çıkış havası 55 psi'a ayarlanır.

Pompa giriş filtresi giren havanın ön temizliğini yapar. Bu filtre rengi değiştiğinde değiştirilmelidir. Sistemin teminin de sağlanan kit içinde bir adet yedek hava giriş filtresi bulunur.

Pompa çıkış havası (basınçlandırma rejimi, hava sıcaklığı farklılıkları ve dolayısı ile nemlenme sonucu oluşabilecek) basınç dalgalanmalarını sisteme yansıtmamak için 26" akümülatörden geçerek (suyun havadan ağır olması özelliğini kullanarak hava ve suyu birbirlerinden ayırarak suyu tahliye eden ve havaya 5 mikron filtreden geçirerek yolveren) nem alıcı üniteyi geçerek göstergeli hava regülatörüne gelir.

İstenen basınç değerinin ayarlanması için regülatör ayar vanasının çekildikten sonra ayarlanması ve ayarlama tamamlandıktan sonra da (sarsıntı veya diğer etkenlerle ayar bozulmaması için) yeniden yerine oturtulması gereklidir.

Regülatör sonrası basınçlı hava çıkış portundan (bu kaynaktan beslenecek cihaz ve ara yüz elemanlarının girişlerine uygun) DISS (Diameter Indexed Safety System), Ohio (yeşil, sarı bej plastik başlı) veya müşterinin kendisinin sağlayacağı arayüz elemanları kullanılarak alınabilir. Bu portlarda temel özellik birinin diğeri yerine takılmasını engellemektir.

Bazı müşteriler basınçlı hava sistemlerinin yedeklemeli talep etmektedirler. Bu durumda standart bir PLUS



İçinde bulunan basınçlı hava sitemlerinden ikincileri de aynı PLUS içine yerleştirilebilmektedir.

Vakum Sistemi:

Vakumun sağlanması için 20-22 in-Hg ayarlı diyaframlı (Thomas) tip vakum pompası kullanılır. Pompanın akışı relief valfi veya paneldeki bir ayar regülatörü ile yapılır.

Vakum portundan (bu kaynaktan beslenecek cihaz ve ara yüz elemanlarının girişlerine uygun) DISS (Diameter Indexed Safety System), Ohio (yeşil, sarı bej plastik başlı) veya müşterinin kendisinin sağlayacağı arayüz elemanları kullanılarak alınabilir. Bu portlarda temel özellik birinin diğeri yerine takılmasını engellemektir.

Bazı müşteriler basınçlı vakum sisteminin yedeklemeli talep etmektedirler. Bu durumda standart bir PLUS içinde bulunan vakum sitemlerinden ikincileri de aynı PLUS içine yerleştirilebilmektedir.

Inverter:

Sistemde (Avrupa kaynaklı hava araçları için) 230 VAC, 8,4 amp ve 1000 Watt inverter bulunur. Inverter çıkışı AC elektrik prizi içinde benzer durum geçerlidir; ABD standardı veya müşterinin kendisinin sağlayacağı prizlerle Avrupa veya diğer standartta prizler takılabilir.

Konverter:

Bazı sistemlerde istek üzerine 28 VDC konverteri de bulunur.

Panel üzerinde genelde üç adet elektrik prizi, ve sistem üzerinde bulunan her bir elektrikle beslenen / ilişkisi olan eleman için sigortası bulunur. Sistemde sorun olan eleman ile ilgili sigorta attığında yeniden basılarak sistem resetlenir. Eğer sigorta yeniden atarsa EMS görevinin iptal edilerek uçuşun emniyetle tamamlanması gerekir.

• **AeroSled Sedye (AeroSled Stretcher)**



AeroSled sedye ailesi uçuş sırasında tıbbi müdahale parametrelerine bağlı farklılıklar içerir. Sled adı ile anılmasının nedeni tabanında kayıcı sert plastik eleman vasıtası ile sedyenin yükleme sistemi ve PLUS üzerinde bir kayak gibi kayarak pozisyonlanmasıdır.

AeroSled TS (Trauma Sled) PLUS ana ünitesiyle beraber bulunan standard hasta platformudur. AeroSled TS pnömatik basınçlı olarak kontrol edilen arkalık, standart 2" (5 cm) kalınlığındaki döşeği, ve hasta tahditleme bağlantılarını kapsar.

Sedye üzeri (powdered coated) antistatik boyalı metal boru ve levha, altındaki kayma yüzeyleri UHWM (Ultra Heavy Weight Molecular) plastikten yapılmıştır.



AeroSled TD (Transport Deck) üzerinde (firma bunu gerekli sertifikasyon şartlarının ne olduğunun çok kesin olamaması nedeni ile çok dile getirmek istemiyor ama) incubatorleri taşıma veya (bir önceki konfigürasyonda anlatılan) PLUS ana ünitesini kullanırken farklı amaçla kargo taşıma ünitelerinin bağlanmasına olanak veren bir platformdur.

AeroSled II, AeroSled TS'in aynısıdır tek farkı sedye altında bazı çekmece ve gözleri barındıracak bir yükseklik olmasıdır.

Tüm AeroSled sedyeleri uçak içinde en az zahmetle manevra yapabilme, otomatik kilitleme ve tek el marifeti ile açılma özelliklerini taşımaktadır. Sedyenin çekme kolları ile tek elle açılmaması veya sürekli kilitli kalması halinde arka yüzdeki iki kırmızı butona basılarak kilit kurtarılı ve sedye çevrilerek kilit yuvalarından çıkarılabilir.

Hastayı tahditleyen emniyet kemerlerinin uygun (%5 bleach/1 Galon water or 9to1 alcoholwater) temizleme malzemesi ile görev sonlarında temizlenmesi gerekir.

Yükleme Sistemi (PLUS Loading System)

PLUS dışında (FAA kuralları ve CTS kapsamı dışında kalan ve sadece yükleme ve boşaltma sırasında kullanılır.

Yükleme sistemi uçaktan uçağa değişir. Bu sistem doğrudan PLUS ana ünitesine bağlantı yapılarak görev yapar ve uçak kapısından içeri/dışarı doğru sedyenin üzerinde kaymasına destek verir. Load Ramp (ikiye katlanan ana yükleme sisteminin ana parçası) ve Ramp Bay (sedye ucunun kapı ağzına göre biraz daha içerde kaldığı, King Air B200 gibi, durumlarda sedye ucunu kapı ağzı önüne uzatmak için kullanılan ara parça) gibi iki alt parçadan oluşabilir.

Sistem (powdered coated) antistatik boyalı metal boru ve levha, ve üzerinde sedyenin (kızgın) kaydığı yüzey ABS plastikten üretilmiştir.

Yükleme sistemi rampası depolamak için katlanabilir ve bu nedenle uçakla beraber taşınabilir. Uçak kapısından dışarı doğru uzanabilmesi ve rampa altında yaralı ayakların uçak merdiven veya zeminie göre ayarlanarak düz bir yüzey oluşturulabilmesi sayesinde, içeri/dışarı sedye aktarılması sırasında hastanın seviyesinin bozulmasını engeller.

Bu sistemin en önemli özelliği (sedyenin ilk alınması ve kaydırma öncesi terazileme sırasında beklemesine destek olabilecek) dayanım ve mukavemettir. Yani yükleme sistemi sedye kaydırma sırasında, alt destekleyici açılma sırasında oluşabilecek hatayı tolere edebilecek şekilde ve kötü kullanım – depolama şartlarına uyum gösterecek (heavy duty özellikte imal edilmiş bir elemandır ve ağırdır.

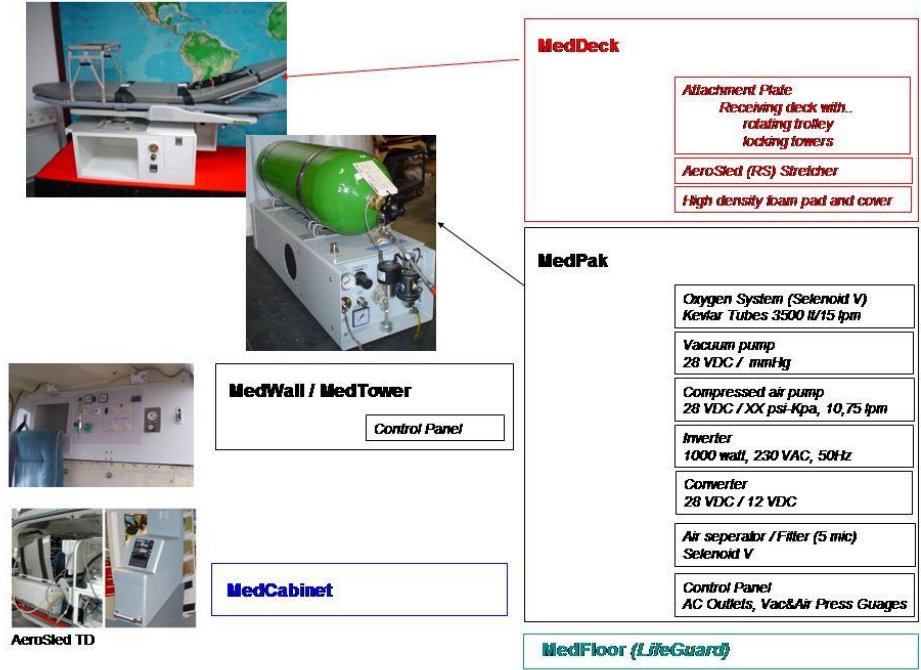
LifePort PLUS sınırsız müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenebilir ve genellikle müşteriye FAA STC (Federal Aviation Administration Supplemental Type Certification (STC) alınarak teslim edilmektedir. (<http://www.astech-engineering.com/systems/avionics/aircraft/faastcprocess2.html>)



Döner Kanatlı Hava Aracı Ürünleri

LifePort'un helikopter içine yönelik uygulamaları [MedDeck hasta taşıma platformu](#) ve [MedPak ALS \(Advanced Life Support\)](#) gelişmiş bir hayat destekleme modülü kullanılarak yapılır.

LifePort EMS Products for ROTARY WINGED AIRCRAFT



MedDeck

Sisteminin kapsadığı elemanlar aşağıda açıklanmıştır:

- Bağlama Tablası (Attachment Plate)**

Adından da anlaşılacağı gibi, bu plaka sistemin helikopter ile arayüzünü oluşturan ve onunla direk temas halinde olan elemandır. Bağlama plakası MedDeck sisteminin her bir helikoptere göre değişen tek elemandır (geri kalanı tüm elemanlar her helikopter için aynıdır).

MedDeck teslim alma bölümü kısmı döner bir raylı sistemele desteklenir ve AeroSled sedye için güvenli bir arayüz oluşturur. Bu teslim lama bölümü AeroSled sedyenin uçuş boyunca otomatik olarak emniyette olmasını sağlayacak emniyet kilit kulelerini de içerir

Bir bağlama tablası (Upper/Receiving Deck, Rotating Trolley System, Base Plate) alt parçalardan oluşur.

- AeroSled Sedye (AeroSled Strecher RS)**

AeroSled RS (Rotary Sled) çok zor şartlarda kullanılabilecek dayanıma sahip plastik döküm bir sedyedir. Diğer AeroSled sedyeleri gibi, AeroSled RS de pnömomatik arkalık ve hasta





tahditleme bağlantılarını kapsamaktadır. Ayrıca helikopter sedyelerinin hasta ayaklarını koruyucu ve taşıyıcı bir örtü içine alarak ileri kaymayı önlemesi de bir zorunluluk olarak getirilmiştir.

Hastayı tahditleyen emniyet kemerlerinin uygun (%5 bleach/1 Galon water or 9to1 alchoolwater) temizleme malzemesi ile görev sonlarında temizlenmesi gerekir.

- **Pilot Ara Bariyeri (Pilot Barrier)**
Pilot bariyeri hastanın hareket ve darbelerinden pilot ve pilot kabini sistemlerinin korunması içindir.
- **Perde (Curtain)**
Perde özellikle gece uçuşlarında kabin içi ışıklardan pilotun etkilenmesini engellemek içindir.
- **Sıvı Tablası (Fluid Pane)**
Sıvı tablası bağlama tablasının altını da kaçak ve akıntıları toplayan tavadır.



MedPak

Sistem genelde helikopterin kargo bölümüne takılan modüler bir (ALS) gelişmiş bir hayat destekleme sistemidir. LifePort'un diğer sabit kanatlı hava araçlarında PLUS içinde kullanılan ALS modülleri gibi MedPak da oksijen, basınçlı hava, vakum ve inverter bulunur. Bu bölüm istenen durumda 15-20 dakikalık bir sürede, aşağıdaki her bir alt elemanla beraber, helikopterden ayrılabilir.

Oksijen Sistemi:

Döner kanatlı hava araçlarında ise daha alüminyum merkezli ve kevlar bulunan, 3 yılda bir hidrostatik basınç testinden geçirilmesi gereken ve ömürleri 15 yıl ile sınırlı kompozit tüpler kullanılır. Her bir hidrostatik basınç testinden sonra iki kademeli basınç regülatörlerinin yenisi ile değiştirilmesi gereklidir. Oksijen tüplerinin basınçının 400 psi altına düşmeden kullanılması gereklidir (tüp basıncının 400 psi altına düşmesi halinde tüpün Nitrojen ile purge edilmesi ve daha sonra doldurulması gereklidir).

Tüplerin yerinden çıkarılmadan (içinde değişik sayıda oksijen tüpleri bulunan "Cascade Cart" ikmal arabası ile MedPak üzerinde bulunan porttan (Remote Oxygen Fill Port)) doldurulabilmesi mümkündür. Bu sistemde kabindeki dijital basınç göstergesine sinyal üreten basınç transduceri ve sonrasındaki iki kademeli basınç regülatörüne kadar olan düzende bulunan çek valfler dışarıdan oksijen doldurulmasına olanak verirken tüplerden geri kaçışı önler.

Basınç transduceri kabin veya kontrol panelindeki dijital oksijen basınç göstergesine sinyal üretir.

İki kademeli oksijen basınç regülatörü oksijen basıncının (ilk aşamada 1850 psi basıncı 375 psi'a ve daha sonraki kademede de 375 psi'dan) 60 psi'a





düşürür. Normalde tıbbi cihazlarda 50 psi basınç kullanıldığı için bu basıncın biraz daha üzerinde 60 psi'da basınç sistemden alınır. Bu basınc istenirse regülatörün üzerindeki allen ayar vidası ile değiştirilebilir. Oksijen tüplerinde yapılacak her bir hidrostatik basınç testinden sonra iki kademeli basınç regülatörlerinin yenisi ile değiştirilmesi gereklidir.

Oksijen akışının başlamasına durdurulmasına kabin içinden kumanda eden sistemin selenoidi de Med Pak üzerinde yer almaktadır.

Basınçlı Hava Sistemi:

Basınçlı havanın sağlanması için 120 psi diyaframlı (Thomas) tip basınç pompası kullanılır. Pompa relief valfi 100 psi için ayarlanmıştır. Regülatör ile çıkış havası 55 psi'a ayarlanır.

Pompa giriş filtresi giren havanın ön temizliğini yapar. Bu filtre rengi değiştiğinde değiştirilmelidir. Sistemin teminin de sağlanan kit içinde bir adet yedek hava giriş filtresi bulunur.

Pompa çıkış havası (basınçlandırma rejimi, hava sıcaklığı farklılıkları ve dolayısı ile nemlenme sonucu oluşabilecek) basınç dalgalanmalarını sisteme yansıtmamak için 26" akümülatörden geçerek (suyun havadan ağır olması özelliğini kullanarak hava ve suyu birbirlerinden ayırarak suyu tahliye eden ve havaya 20 mikron filtreden geçirerek yolveren) nem alıcı üniteyi geçerek göstergeli hava regülatörüne gelir.

İstenen basınç değerinin ayarlanması için regülatör ayar vanasının çekildikten sonra ayarlanması ve ayarlama tamamlandıktan sonra da (sarsıntı veya diğer etkenlerle ayar bozulmaması için) yeniden yerine oturtulması gereklidir.

Regülatör sonrası basınçlı hava çıkış portundan (bu kaynaktan beslenecek cihaz ve ara yüz elemanlarının girişlerine uygun) DISS (Diameter Indexed Safety System), Ohio (yeşil, sarı bej plastik başlı) veya müşterinin kendisinin sağlayacağı arayüz elemanları kullanılarak alınabilir. Bu portlarda temel özellik birinin diğeri yerine takılmasını engellemektir.

Vakum Sistemi:

Vakumun sağlanması için 20-22 in-Hg ayarlı diyaframlı (Thomas) tip vakum pompası kullanılır. Pompanın akışı relief valfi veya paneldeki bir ayar regülatörü ile yapılır.

Vakum portundan (bu kaynaktan beslenecek cihaz ve ara yüz elemanlarının girişlerine uygun) DISS (Diameter Indexed Safety System), Ohio (yeşil, sarı bej plastik başlı) veya müşterinin kendisinin sağlayacağı arayüz elemanları kullanılarak alınabilir. Bu portlarda temel özellik birinin diğeri yerine takılmasını engellemektir.



Inverter:

Sistemde (Avrupa kaynaklı hava araçları için) 230 VAC, 8,4 amp ve 1000 Watt inverter bulunur. Inverter çıkışı AC elektrik prizi içinde benzer durum geçerlidir; ABD standardı veya müşterinin kendisinin sağlayacağı prizlerle Avrupa veya diğer standartta prizler takılabilir.

Ayrıca MedPak üzerinde yer/hangar elektrği ile besleme durumunda inverteri devreden çıkaraj bir röle anahtarı da bulunmaktadır.

Konverter:

Bazı sistemlerde istek üzerine 28 VDC konverteri de bulunur.

Dünya üzerinde helikopteler tarafından yerine getirilen görevlerin oldukça geniş bir yelpazeyi kapsamaması nedeni ile müşteri ihtiyaçları paralelinde (yedeklerini de kapsayacak şekilde) MedPak komponentleri oluşturulabilir. Örneğin yukarıda açıklanan özellikteki MedPak (bir Bell 407 veya Bell 206 helikopterinde) bagaj üzerin aynı boyutta kapağın çıkarılarak yerine yerleştirilen ara bağlantı (**MedPak Interconnect Panel**) paneli üzerinden helikopter iç kabini arka duvarında koltuk üstü kısma takılmak üzere hazırlanan kontrol paneline (**MedPak Control Panel**) bu sistem elemanlarını aktarır. Burada da – sabit kanatlılarda PLUS Base Unit üzerinde olduğu gibi aynı çıkış portları ve göstergeler olması yanında helikopter srecher çevresinin özelliği nedeni ile oksijen akışı ayar düzeni (1/4 ile 25 lpm arası), uyuşturucu taşıma dolabı ve hastane/yer ekibi iletişimini sağlayan radyo sistemi yuvası bulunur. MedPak helikopterden alınsa bile MedPak Interconnect Panel sabit kalır ve MedPak Control Panel bazen sökülür.

MedWall



Helikoptelerin içinde kullanılan LifePort standart elemanları helikopterden helikoptere değişmeden aynı kalırken (ALS) gelişmiş bir hayat destekleme sistemi hizmetleri hastaya göre değişir. Değişik helikoptere yönelik hizmet sağlanabilmesi için LifePort geniş bir yelpazeye yayılan hizmet temini yöntemlerini kullanır. Mesela büyük helikoptelrde ALS gelişmiş bir hayat destekleme sistemi kabini kullanılırken hacim tahditi bulunan helikopterlerde medikal hizmet kuleleri kullanılır.

Diğer opsiyonel üniteler aşağıda özetlenmiştir:

MedTower

Hacmin yersiz olduğu durumlarda Medwall eşdeğeri görev yapan arabirimdir.

MedCabinet

Kabinleme sistemidir. Çekmece ve gözlerden oluşur.

MedFloor

Helikopter tabanının tabbı malzeme ve yaralı akıntıları yanında ortamda oluşabilecek nemde etkilenmesini minimize eden (**LifeGuard**) taban kaplama sistemidir.

LifePort helikopter içi uygulamaları sınırsız müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenebilir ve genellikle müşteriye FAA STC (Federal Aviation Administration Supplemental Type Certification (STC) alınarak teslim edilmektedir..



MONTAJ USULLERİ TANITIMI

Lear 45 Tandem uçağına LifePort PLUS montajını anlatan talimat ek ([Typical Inst](#)) dosyadadır. King Air C90 için de yakın zamanda üretileceği bildirilmiştir.

Yıl sonunda itibaren video formatında da hazırlanacağı belirtilmektedir.

ÜRÜNÜ DESTEKLEYEN DÖKÜMANTASYON ve SERTİFİKASYON

PRODUCT SUPPORT PACKAGE (PSP)

Ürünle beraber temin edilen, sertifikasyon, montaj, kullanım, bakım ve lojistik amaçlara yönelik kullanılacak dökümanlar Product Support Package (PSP) klasörü altında bir araya getirilerek müşteriye teslim edilir. Bu paket gelecekte CD olarak da müşteriye sağlanacaktır.

Alınan bir ürünle beraber sağlanan PSP ait bir örnek ek (Typical PSP) dosyadadır.

Genel olarak bir PSP içinde;

01. [Welcome Documentation](#)
02. [Warranty & Equipment List](#)
03. [Certification](#)
04. [Aircraft Flight Manual Supplement \(AFMS\)](#)
05. [Instructions for Continued Airworthiness \(ICA\)](#)
06. [ElectroMagnetic Interference \(EMI\) Test Procedures](#)
07. [Specifications](#)
08. [Master Drawing List](#)
09. [Drawing List](#)
10. [System Installation](#)
11. [PLUS Assembly](#)
12. [AeroSled TS](#)
13. [Accessory Equipment](#)
14. [Cabinet](#)
15. [Serviplex](#)
16. [Product Guide](#)
17. [LifePort Accessory Catalog](#)

bulunur.



LIFEPORT Inc. TANITIMI:

GENEL:

LifePort, Inc. 15 Haziran 1990 Jerry L. Dale, Randy R. Rosane, Gary K. Darley, M. H. Marshall, Michael D. Dunn, Glenn Caster kurucu ortaklar tarafından Vancouver, Washington'da kurularak faaliyetlerine başlamıştır. Randy R. Rosane bu girişimin ilk başında yer almış ancak girişimi iflasa gitmek üzere iken Bay Darley'i çalışmakta olduğu hotel işletmeciliği işinden yardıma çağırarak firmanın bugünkü şartlara ulaşmasına sebep olmuştur. Bugün toplam 7 büyük ortağın be bir miktar küçük hisse sahibinin ortaklığı mevcuttur. Belirtilen 7 ana ortak içinde firma başkanı Gary K. Darley, Bay Darley'in eski Marine Binbasi oğlu) LifePort Interior CEO'su Jason K. Darley ve LifePort Satışlar Başkan Yardımcısı Frank Graham da vardır.

Bugün birbirlerinden LifePort, Enflite, and LifePort Interiors adları altında birbirlerinden bağımsız üç ayrı bölümde havacılık sanayi için tasarım ve üretim yapmaktadır. Bu organizasyonun karargahı Woodland, Washington'dadır.

LifePort, adında anlaşılacağı gibi, bu birliğin ana işletmesidir ve LifePort, Inc. ile beraber Woodland, Washington'dadır. LifePort havacılık sanayinin pek çok sektörüne yönelik tasarım ve üretim yapmaktadır. LifePort'un kendini ispatladığı temel üretimi sabit kanatlı hava araçları için çok amaçlı tıbbi tahliye (medical evacuation, medevac) ile ilgili iç ürünlerdir ve başlangıcından itibaren gelişmeye devam etmiştir. Yıllık cirosu son 6 yılda 2 MUSD 'den 10 MUSD mertebesine ulaştığı belirtilmektedir

Georgetown, Texas'ta konuşlanan Enflite üst yöneticilere yönelik ve ultra birinci sınıf uçakların iç ve mekaniki elemanlarının tasarımı ve üretimini yapmaktadır. Enflite'in müşterilerini önde gelen uçak üreticileri oluşturur. Ürün yelpazesi yan tabladan hareket mekanizasyonundan elektrik tahrikli sürgü kapılara ve fırınlara kadar gider. Firmanın yıllık cirosunun yaklaşık 8-9 MUSD mertebesine ulaştığı belirtilmektedir.

Merkez karargahı yanında, Woodland, Washington'da konuşlanan LifePort Interiors daha çok üst seviye yöneticilerine yönelik segmentteki havacılık araçları ile ilgili kabin ve işlenmiş iç döşeme elamanları tasarımı ve üretimini yapmaktadır. Diğerleri gibi, LifePort Interiors ürün yelpazesi de yıllar geçtikçe artmış, günümüzde müşteri isteğine göre yapılan kabinlerden helikopter tabanlarının hafif zırhlanmasına kadar uzanmıştır. Firmanın yıllık cirosunun yaklaşık 8-9 MUSD mertebesine ulaştığı belirtilmektedir.

Ürünler iş birimleri arasında oldukça büyük farklılık gösterse paylaşılan (yüksek seviyeli havacılık ürünlerini tasarlamak, üretmek ve destlemek; müşteri odaklı yaklaşımı sürdürmek; acil ihtiyaçlara zamanında cevap vermeye yetecek şekilde reaktif olmak, sorunlar çıkmadan çözümlenmeyecek şekilde proaktif olmak ve her bir işte tatmin sağlayarak müşteri sayısını arttırmak) asli görev sürekli aynıdır.

LifePort işinin;

ABD içindeki rakipleri;

- Airambulance Technology (www.airambulancetechnology.com)
- Air Methods (www.airmethods.com)
- Heli-Dyne Systems Inc. (www.helidyne.net)
- Med-Pac Inc. (www.med-pac.net)
- Metro Aviation Inc. (www.metroaviation.com)
- Spectrum Aeromed (www.spectrum-aeromed.com)

Avrupadaki rakibi;



- (İsviçre) AeroLite Max Bucher AG (www.aerolite.ch)
Uzak Doğu'daki rakibi;
- (G. Kore) AIT
olduğu belirtilmektedir.

TEKNİK AÇIDAN ORGANİZASYON:

Ön Bilgi (Havacılık kuruluşlarında ilişkide olunan FAA kurumları ve meslek ihtisasları):

İlişkide bulunulan FAA alt kuruluşları

ACO (Aircraft Certification Office) – Mühendislik Bölümü

MIDO (Manufacturing and Inspection District Office): LifePortun üretim ve onarım birimi olarak izleyen bölgesel FAA kuruluşu

FSDO (Flight Standards District Office): müşteri faaliyetlerini izleyen bölgesel FAA kuruluşu

Hava Araçları ile FAA (Federal Aviation Authority) onay çeşitleri:

TC: Type Certificate (hava aracı üreticisi OEM'i ilgilendiren ve hava aracının nasıl kabulünün yapılacağına belirlendiği sertifikasyondur)

STC: Supplemental Type Certificate (Hava aracına yapılan bir tadilatın aynı TC ile üretilen diğer araçlara da uygulanabileceğinin onaylandığı sertifikasyondur)

Form 337: Hava aracına (kuyruk numarasına özel tadilat ve düzenlemenin sadece söz konusu hava aracına yönelik olarak onaylanmasıdır)

FAR (Federal Aviation Regulations) kapsamına göre hava aracı kategorileri:

Part 23: Küçük sabit kanatlı hava araçları (King Air tipleri, Pipers, bazı Citationlar gibi)

Part 25: Büyük sabit kanatlı hava araçları (Boeing, Lear gibi)

Part 27: Küçük helikopterler (Bell 206, Astar gibi)

Part 29: Büyük helikopterler (Bell 222, TwinStar gibi)

FAA Yetki Devri ve bu kapsamda sorumluluklar
(Devredilen yetki kapsamında hava araçları ile ilgili uygulamalarda görevi bulunanlar)

DER: Designated Engineering Representative
Aircraft Certification Office (ACO) organizasyonu içinde ve bilgisi dahilinde mühendislik datalarının onaylanması yetkisine sahiptir.

DAR: Designated Airworthiness Representative
Manufacturing and Inspection District Office (MIDO) organizasyonu içinde ve bilgisi dahilinde genelde (hangi firmanın olur ise olsun) ürün ve montajı ile ilgili kontrolleri yapma yetkisine sahiptir.

DMIR: Designated Manufacturing and Inspection Representative



Manufacturing and Inspection District Office (MIDO) organizasyonu içinde ve bilgisi dahilinde tek bir firmanın ürün yelpazesine yönelik olarak ürün ve montajı ile ilgili kontrolleri yapma yetkisine sahiptir.

LifePort'u ilgilendiren FAA Dökümanları, Sertifikasyonu (STC) ve Uygulamaları

LifePort genelde uygulamalarını STC kapsamında yapmaktadır. Bu kapsamda bir hava aracı için yapılan bir LifePort EMS uygulamasına STC alınması için;

- Bir sertifikasyon planı hazırlanarak FAA Form 8110-12 ile müracaat yapılır,*
- Bu planda ürün, uçağa yapılması gerekli tadilatın tipinin tanımlanması, hedeflenen uçak gurunun (Part 23/25 veya part 27/29 gibi) ve bu gruba ait OEM TC'si,*
- Mecbur olunan uygulamaların nasıl ve neşekilde yapılacağını gösteren ve gerekli olacağı değerlendirilen diğer dökümanlar,*

ile FAA ilgili departmanına başvurulur.

Sertifikasyon çalışmaları;

- Yapısal,*
- Elektriki,*
- Mekanik Sistem,*
- Tutuşma/ Alev alma,*
- Kontrol uygunluğu,*
- İç uyum (koridor genişliği, baş yüksekliği/çarpma, acil çıkış noktaları),*
- Değişik sertifikasyon dökümanları;*
- Master Drawing List (ürünü oluşturan parçaların tamamının üretim ve montaj teknik resimleri) başlıklarında yapılarak sonuçlandırılır.*

STC tamamlanmasını takiben üretim birimi bu konu ile ilgili FAA Product Manufacturing Authorization (PMA) alır ve bu yetki bu birime MDL kapsamında ve uyarınca çalışma yetkisi verir. PMA ilgili MIDO tarafından yayınlanır.

STC alma bir LifePort ürününde yaklaşık 4-6 ay süre ve 40000\$ üzerinde bir maliyeti olduğu değerlendirilmektedir.

Alınan STC kapsamında (müşteri talebine bağlı olarak) farklı olarak bir değişiklik olması halinde;

- Bu değişiklik tanımlana kapsama göre KÜÇÜK ise FAA onayı alınmadan kurum içi süreçler kullanılarak çözüm bulunur.*
- Daha BÜYÜK değişiklikler Form 337 kasamında Field Approval ile çözümlenmeye çalışılır. Bu işlem için FSDO ile koordine kurulur ve mühendislik onayı DER verir.*

FAA açısından LifePort ve insan kaynağı:

LifePort sahip olduğu PMA (Parts Manufacturing Authority) ile ürettiği Tıbbi Kurtarmaya yönelik ve STC edilmiş malzemeleri malzemeleri üretmektedir. Ayrıca FAA Repair Station License'i de vardır.



Kalite ve Üretimde görev yapan işçiler;

A&P Mechanics (*Airframe and Power Plant Mechanics, hava aracında çalışma ehliyetine sahip işçiler*)

IA (*Inspector of an Aircraft, uçabilirliğe ve ya uçuş kesilmesine karar veren işçiler*)

DMIR

DAR

Mühendislikte görev yapanlar;

DER (*structure, electrical, system*)

Toplam 2 adet DER mühendis vardır, biri daha alınma aşamasındadır.

Mühendis (*üniversite mezunu, mühendis dereceli*)

Toplam 8 adet mevcuttur.

Mühendis (*sahadan yetisme ve mühendislik görevi yapan teknisyen*)

Toplam 6 adet mevcuttur.

Müşteri Hizmetleri

LifePort piyasada fark yaratan en önemli üç farkından (nitelikli insan kaynağı, kalite ve müşteri desteği) biri olduğu belirtilen müşteri desteği teknik, lojistik ve soru cevaplama hizmetlerini kapsamaktadır.

Görev yapan personel tecrübeli A&P Mechanics ve IA sınıfı personeeldir.

Garanti Uygulamaları

LifePort üretimi ürünlerinin garantisi 10 yıldır. Kullanılan OEM parçalarının ki ise OEM tanımlamasında yer alan kadar züre ile sınırlıdır.

Buna rağmen LifePort, müşterinin hizmetlerinin aksamaması için, müşterinin bozulan OEM parçasını öncelikle isteyerek yenisini göndermekte ve teslim alınan arızalı parçayı OEM tesislerine göndererek uyumsuzluk incelemesi talep etmektedir. Cevap ürünün OEM sorumluluğunda olan bir etki nedenine bağlı olduğunun bulunması halinde LifePort'a kredilendirilmekte, müşteri kullanımı sonucu olduğunun belirlenmesi halinde müşteriden ürün ücreti talep edilmektedir.

LifePort Firması organizasyonunda görev alanlar (Altay açısından):

Anlaşmalar;

Gary K. Darley, President/CEO (gary@lifeport.com)

Genel Satış ve pazarlama;

Frank Graham, Vice President, Sales (frank@lifeport.com)

Müşteri bazında satış ve pazarlama konuları;

Bruce Gullingsrud, Account Manager (bruce@lifeport.com)

Teknik (montaj, bakım vs) ve müşteri desteği;

James McDaniel, Manager, Customer Service (jmcdaniel@lifeport.com)

Üretim;

Michale Swarthout, Manager, Production (mswarthout@lifeport.com)



TESİSLER

LifePort Tesisi:

- a. LifePort, LifePort Interiors ve Enflite firmalarının merkez karagahununda bulunduğu LifePort tesisi;
LifePort
1610 Heritage Street
Woodland, WA 98674
Telephone: 360-225-1212
Fax (Main): 360-225-1214

adresinde konuşlanmıştır. Baş yöneticisi Gary K. Darley'dir. Firmada aynı zamanda satışlardan sorumlu Başkan yardımcısı olan Frank Graham, eski bir atlet ve lise öğretmeni olan damat'tır.

- b. Firmada Yönetim, Finans, İnsan Kaynakları, Kontrat, Mühendislik, Ar-Ge, Dökümantasyon, Sertifikasyon, Üretim, Pazarlama ve Satış, Ürün Destek gibi organizasyon birimlerine toplam 60 kişi görev yapmaktadır. Üretim hattı adam-saat ücreti yaklaşık 15-18 USD civarındadır. Yıllık cirosu son 6 yılda 2 MUSD 'den 10 MUSD mertebesine ulaştığı belirtilmektedir.

LifePort Interior Tesisi:

- a. LifePort Interiors tesisi;
LifePort Interiors
1821 Schurman Way, Suite 204
Woodland, WA 98674
Telephone: 360-225-6690
Fax (Main): 360-225-1469

adresinde konuşlanmıştır. Baş yöneticisi (oğul) Jason K. Darley'dir.

- b. Firmada yıllık cirosunun yaklaşık 8 MUSD mertebesine ulaştığı ve bu yıl 10 MUSD hedeflendiği belirtilmektedir.
- c. Firma yaptığı kabinleme ve ayırma içtasarım ve uygulamaları yanında en haifi zırhlama uygulamaları ile öğrenmektedir ve bu ürünlerde -rakiplerinin sahip olamadığı ve yakın zamanda da olamayacağı- çok büyük bir avantaja sahip olduğunu belirtmektedir.
- d. Ziyaretin yapıldığı gün Boeing CH-47 D Chinook helikopteri zemin zırhlaması çalışması görülmüş ve bu çalışmanın ertesi gün USAF'ın (WR-AFB ve AFSAC) ilgililerinin yapacağı ziyaret öncesi yetiştirilmesi gereken bir çalışma olduğu, bu işle ilk defa bir USAF işi alınarak geliştirilme olanağı olduğu öğrenilmiştir.
- e. Firma son zamanlarda yoğun olarak (Başbakan Erdoğan'ın da 2 adet siparişi olduğu öğrenilen) Sikorsky S-92 VIP helikopterlerinin iç döşemesi ile ilgili (honeycomb ve / veya kompozit) döşeme ve zırh elemanlarını imal etmektedir. (T.C. helikopterlerinde üretim aşamasında zırhlama yapılmadığı, sonrasında retrofit olacak zırhlamanın seamless olamayacağı öğrenilmiştir).
- f. Gelişmeler ve öğrenilenler mevcut durumda üretilmiş ve kullanılmakta olan helikoptere de bu tip uygulamaların (üretim hattında olduğu gibi seamless olamasa bile) yapılabileceğini göstermektedir.



LIFEPORİ SATIŞ ÇABALARI

Market Place (in orders..)

Domestic Market (USA and Canada)

- Hospital Based Programs (Example: Airlift Northwest, Northwest Medstar, Native Air)
- Part 135 Operators (Example: Weston Aviation, Premier Jets)
(Part 191 Operators is for Corporate use..)
- Aircraft vendors (Example: Air Methods, CJ Systems, Executive Flights)
(Flies rich people..)
- OEMs / Completion (modification) Centers
- Brokers
(know many people/business)

International Market (the remainder of the world)

- Automobile Clubs, Memberships, and Insurance Companies (Example: ADAC, DRF, International SOS)
- Aircraft vendors (Example: Diamond Aircraft, FAI, Air Alsie)
- Government Supported Programs (Example: RFDS, BAF, Brazilian Air Force)
(Natural or Man made Catastrophy)
- OEMs / Completion Centers

(Gelecek yıl yapılacak seçimler iktidar partisinin –zaten var olan- uçak ve helikopter envanterini nasıl olup da halkın yararına dönüştürülebildiğinin (yani halkını nasıl düşünebildiğinin) göstergesi olarak dönüştürülebilir.. İktidar partisi üzerinde çalışılabilir...)

Market Conditions

- Turbo Props (Cessna 400 series, PC-12, King Air 200)
- Small Jets (Citation series, Lear Jets, Beechjet)
- Medium Jets (Falcons, Hawkers, Citation X, G-200)
- Large Jets (Gulfstream, Challengers, Global Express)
- Transport Category Jets (Boeing and Airbus)
- Reimbursement is becoming a larger issue, (affects cash flow)
(Try to understand how RedStar get money?????????)
- Performance and aircraft availability
(Used aircraft market drives market)
(LifePort is making good money with the products for single engine helicopters, with 4g's.. She is not very well prepared for the helicopters with twin engines, with 16g's...)
- Europe, JAR Ops require newer aircraft, and or updated RVSM, TCAS, ETOPS
(RVSM: Reduced Vertical Separation Minimum)
(TCAS: Traffic Alert & Collision Avoidance System)
(ETOPS: Extended Twin-engined OperationS)
- Geographic location of aircraft plays a major role.
(like Saudia, Dolphin Helicopters are not good in hot weather condition...)
- If you are not already doing it, very difficult to get into the business as one needs business, medical, and political connections to be competitive.

Identifying the Prospect/Customer

- Goldmine (In-house data base)
(LifePort has almost 200000 names in her goldmine)
- Association Membership Lists (Example: NBAA, EBAA, etc.)
- FAA + JAA Database
- Network



- OEM Service Center lists that are published each year from the OEM
- Internet Search Engines

Contacting the Prospect/Customer

- Phone
(The #1 contact preference for LifePort.. If the prospects does not know you they will ask discount easily..)
- E-business
- Fax
- Mailer
- Trade show
- Advertise
(LifePort do not rely on.. They are recommended some niche advertising, like using ultra barber shop tv programs..)

Educating/Informing the Prospect/Customer

- Send marketing material
- Direct towards website
*(LifePort is asked to consider using some *.mpeg clips instead of using pure pictures..)*
- Put in contact with previous customers
- Demonstrate product at trade show
- Demonstrate product at customers facility (present the attendees the AeroSled PLUS) General overview presentation

Closing the Deal

- Follow up and ask for the order
(Try to ask them “ what is stopping you to order?” and try to eliminate it...)
- Re-qualify and follow up accordingly
- Secure the order (Signed Purchase Agreement + 50% deposit)
- Write up the job with as much detail as we can, prepare paper work, and hand-off the job to the company
(Like writing a technical spec... Mr. Graham will help us!)



TEMİN EDİLEN EĞİTİCİ ve TANITICI MEDIA

Bu eğitim sırasında elde edilen eğitici ve tanıtıcı media;

- **Training & Marketing Manual Folder**
 - Fixed Wing
 - Rotor Wing
 - Accessories
 - CMS
 - Divans / VIP Beds
 - In-House
 - CD Library
 - STC List
 - USAF Lab. Test Report
 - Certification
- **CD/DVD'ler**
 - LifePort Inc. Product Review CD (for Trade Shows)
 - LifePort Inc. Altay Site Visit Training CD (Eğitim sırasında yapılan tanıtım brifingi)
 - CAMTS (Commisson & Accrediation of Medical Transport System) Overview (tanıtım)
 - AeroSled PLUS Trainig DVD (PLUS tanıtıcı eğitim filmi)
 - Generic PSP CD (Bir ürün destek döküman paketinde bulunan jenerik dökümanlar)
 - Challenger Loading System CD (F. Graham uygulaması filmi)
 - Loading System Instructional Video CD (Genel Tanıtım)
 - LifePort Interior ürün tanıtım CD
- **Video Kasetler**
 - Firma tanıtımı filmi
 - Ürün tanıtımı eğitim filmi