



T.C.
KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
Teknik Şartname Formu

1) Karbon Fiber Kumaş 245 gr/m² 3k twill

- Araç dizayn parçaları, hava cihazları imalatı için uygun olmalıdır.
- Karbon fiber uygulamalar, protez uygulamaları için standart takviye kumaş olmalıdır.
- El yatırması yöntemine göre hesaplanan veriler: (%35 hacimsel elyaf yoğunluğuna göre)
 - Reçine tüketimi: 281 gr / m²
 - Laminat kalınlığı: 0.393 mm
 - Laminat ağırlığı: 526 gr/ m²
 - Atkı Elyaf: T300 veya Karbon Fiber HT 3k 200tex
 - Çözücü Elyaf: T300 veya Karbon Fiber HT 3k 200tex

2) Infüzyon Vakum Hortum PE 10x12mm

- Vakum infüzyon uygulamalarında kullanabilecek düz standart formda, spiral formda veya membranlı spiral formda olmalıdır.
- Vakum hortumu hava geçişi ve sisteme reçinenin transferi için, infüzyon spiral hortumlarda sistem içinde reçinenin dağıtılmasını ve vakum sürekliliğini sağlamalıdır.
- Dış yüzeyindeki özel membran kaplaması sayesinde sistemden havanın çıkışına izin verirken reçinenin geçişine izin vermemelidir.

3) Infüzyon Spiral Hortum 12x14mm

- Vakum infüzyon uygulamalarında kullanabilecek düz standart formda, spiral formda veya membranlı spiral formda olmalıdır.
- Vakum hortumu hava geçişi ve sisteme reçinenin transferi için, infüzyon spiral hortumlarda sistem içinde reçinenin dağıtılmasını ve vakum sürekliliğini sağlamalıdır.
- Dış yüzeyindeki özel membran kaplaması sayesinde sistemden havanın çıkışına izin verirken reçinenin geçişine izin vermemelidir.

4) Infüzyon Fıçısı Extrude FH-5052 EN:120cm

- Esneme kabiliyeti sayesinde her türlü kompleks şekilli parça imalatlarında kolaylık sağlamalıdır.
- En (boyut):120cm

5) İnfüzyon Konnektörü PP T Dış10mm

- Konnektör Dış Çap 10mm



T.C.
KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
Teknik Şartname Formu

6) Peel Ply Soyma Kumaşı 83 gr/m² plain EN:152cm

- Soyma kumaşının yüzeyden soyulmasından sonra herhangi bir zımpara veya aşındırma işlemine gerek duymadan direk yapışma yüzeyi tozsuz ve pürüzlendirilmiş bir şekilde hazır olmalıdır.

-m² ağırlığı: 83gr

-En:152cm

7) Vakum Sızdırmazlık Bandı Boy:15m 205C

-Prepreg ve infüzyon için uygun olmalıdır.

-En:12mm

-Kalınlık: 3mm

-Rulo boyu:15metre

-Renk: Sarı

-Koli adedi: 22 rulo

8) Vakum Naylonu G-bag 300-75/150VS En:150cm

-G-Bag 300 vakum filmi,

-Oda sıcaklığındaki vakum torbalama veya infüzyon uygulamalar için uygun olmalıdır.

-Renk:yeşil

-Kalınlık:75 µm

-Uzama %330

-Çalışma Sıcaklığı:115 °C

-En cm: 200

9) İnfüzyon Konnektörü Giriş PE HD 12mm

-Vakum hortumları ve spiral hortumlarla uyumlu olmalıdır.

-Dizayn:HDPE

-Boyut:12mm

-Çalışma Sıcaklığı:20-60°C



T.C.
KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
Teknik Şartname Formu

10) Kalıp Ayırıcı Sıvı PVA

- Emici olmayan her türlü kalıp yüzeyine sünger veya bezle sürerek veya sprey tabancası ile uygulanabilir olmalıdır.
- Su ve alkol içermesi sayesinde, uygulamadan 15-30 dakika sonra laminasyona başlanabilmelidir.

11) Kalıp Ayırıcı Wax QV 5110

- Ayakkabı cilası formunda bir epoksi kalıp ayırıcı wax olmalıdır.
- 120 dereceye kadar uygulamalarda rahatlıkla kullanılabilirdir.

12) MGS Infuzyon Epoksi Seti RIM135/RIMH137

- Çalışma Süresi: 150 Dk.
- Karışım Oranı
 - Ağırlıkça: 100/30
 - Hacimsel: 100/35
- Uygulama Sıcaklığı: 10 °C - 50°C

13) Infuzyon Reçine Akış Tankı

- 1lt. Kapasite
- Çelik gövde
- Elektrostatik toz boya ile üstün kimyasal direnç
- 10mm Şeffaf Akrilik Kapak
- Vakum Göstergesi
- Kauçuk conta

14) Araldite 2015 EPOKSI YAPIŞTIRICI

- KİMYASAL TİPİ: EPOKSİ
- ÇALIŞMA SÜRESİ: 100gr/23C / 35DK
- KÜRENME SÜRESİ:6 SAAT
- RENK: BEJ
- AMBALAJ:200ML KARTUŞ



T.C.
KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
Teknik Şartname Formu

15) Karbon Fiber Boru 3K Dış/İç Çap:20mm/18mm

- Hafif ve uygulaması kolay olmalıdır
- Çelik, alüminyum ve titanyum borulara kıyasla ağırlığına göre çok daha mukavemetli olmalı.
- Korozyon riski bulunmamalı.
- Çap 20-18

16) Karbon Fiber Boru 3K Dış/İç Çap:18mm/16mm

- Hafif ve uygulaması kolay olmalıdır
- Çelik, alüminyum ve titanyum borulara kıyasla ağırlığına göre çok daha mukavemetli olmalı.
- Korozyon riski bulunmamalı.
- Çap 18-16mm

17) Vakum Pompası Yağı

- Korozyona karşı koruma.
- Su geçirmez.
- 250ml

18) Rf Design RFD900

- Frekans Aralığı: 902-928 MHz (ABD) / 915-928 MHz (Avustralya)
- Çıkış Gücü: 1W (+ 30dBm), 1dB'lik adımlarla kontrol edilebilir (+/- 1dB @ = 20dBm tipik)
- Hava Veri aktarım hızları: 12, 56, 64, 100, 125, 200, 224, 500 ve 750 kbit / sn (Kullanıcı tarafından ayarlanabilir, varsayılan 64kbit)
- Hassasiyet Alma: Düşük veri hızlarında > 121 dBm, yüksek veri hızlarında (TBA)
- Boyut: 30 mm (geniş) x 57 mm (uzun) x 12,8 mm (kalın) - RF Kalkanı, Soğutucu ve konektör uçları dahil
- Ağırlık: 13-16g
- Güç Kaynağı: +5 V nominal, (+3,5 V dk, +5,5 V maks), maksimum güçte ~ 800 mA tepe noktası
- Sıcaklık Aralık: -40 ila +85 ° C, -73 ila +123 ° C arasında



T.C.
KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
Teknik Şartname Formu

19) LTE LINK SE 4G

- Veri: UART
- Video: HDMI
- Anten: MMCX
- Ekran: OLED 128*64DPI
- Boyut: 75,3mmx39,2mmx19mm
- Ağırlık: 75-80g

20) HERE 3 CAN GPS / GNSS WITH M8P

- Alıcı Tipi: u-blox M8 yüksek hassasiyetli GNSS modülleri (M8P)
- Uydu Takımı/yıldızı: GPS L1C / A, GLONASS L1OF, BeiDou B1I
- Konumlandırma doğruluğu: 3D FIX: 2,5 m / RTK: 0,025 m
- İşlemci: STM32F302
- IMU sensörü: ICM20948
- Navigasyon Güncelleme Hızı: Maks: 8Hz
- İletişim Protokolü: CAN
- Çalışma Sıcaklığı: -40 derece - 85 derece
- Boyut: 76mm x 76mm x 16.6mm
- Ağırlık: 40-55 g