

**DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ MESLEK YÜKSEK OKULU LABORATUVAR  
MOBİLYALARI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**(TIBBİ LABARATUVAR TEKNİKLERİ VE PATOLOJİ)**

**LABORATUVAR TEFRİŞATI GENEL ŞARTLAR**

Alım konusu iş karmaşık özellikte ürünlere ve uzmanlık/bilgi/deneyim gerektiren bir niteliğe haiz olduğundan, bu teknik şartname ve eklerinde belirtilen kriterlerin yanı sıra, isteklilerin teklif vermeden önce işin yapılacağı yeri/yerleri görmeleri ve fizibilite yapmaları esastır. Bu sebeple isteklilerin fiziki mekânları incelemeleri ve yapılacak iş mekânını gözden geçirdikten sonra tekliflerine şekil vermeleri gerekmektedir. İstekli veya temsilcilerinin işin yapılacağı yeri görmek istemesi halinde, işin gerçekleştirileceği binaya girilmesi için gerekli izinler İdare tarafından verilecektir. Tekliflerin değerlendirilmesinde, isteklinin işin yapılacağı yeri incelediği ve teklifini buna göre hazırladığı kabul edilir.

Laboratuvara yapılacak tezgâh, alt ve üst dolap, raf sistemi, çekmecelerin ve evyelerin montajı, batarya bağlantıları, elektrik/UPS/data priz bağlantıları, pis ve temiz su montajı işleri uygun şekilde ihale üzerinde kalan firma tarafından yapılmalıdır. İş alan firma öncelikle işin başında yerinde ölçü alacak ve 1/50 uygulama projesi (plan, kesit görünüş) dosyayı sunarak onay alacaktır. Tüm tezgâh, servis kolonları, raf sistemleri, dolap kapakları, kulp, menteşe ve çekmeceler işverenin isteğine göre tasarlanmalı ve işverenin belirleyeceği renklerde imal edilmelidir.

Alım işi aynı zamanda alınacak olan tezgâhlara ait gerekli olan tüm tesisatlar ve bağlantıları ile denemelerinin yapılarak çalışır vaziyette teslimini kapsar. Tezgahların kurulumunda kullanılacak mekanik tesisat ve elektrik tesisatı için mevcut temiz-pis su sistemleri, yapılacak olan elektrik tesisatı için mevcuttaki panolar kullanılacaktır. Havalandırma için mevcut olan hatlar kullanılacaktır, yeterli sayıda ve projeye göre ihtiyaca göre tesisatlar tamamlanacaktır. Alım işine ait olan tüm laboratuvarlar tezgâh ve malzemelerinin montaj işlemleri yüklenici sorumluluğunda olacaktır. Havalandırma cihazlarının laboratuvara uygun hale getirilip uygun hava akış sisteminin tamamlanması aynı zamanda laboratuvarlarda kullanılacak çeker ocak, kimyasal saklama dolabı ve akrobat kollar bu havalandırmaya monte edilip uygun çalışması yüklenicinin sorumluluğu altındadır.

Tüm malzeme ve laboratuvar mobilyalarının nakliye bedeli ihale üzerinde kalan firma tarafından karşılanmalı ve ücretsiz olarak yerine (hasarsız ve eksiksiz şekilde) montaj edilmelidir.

İmalatçı firma veya yetkili satıcı olan firma veya ihaleye katılacak olan firma ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Belgesine sahip olmalıdır. Belge ihale dosyasında yer almalıdır.

İmalatçı firma veya yetkili satıcı olan firma veya ihaleye katılacak olan firma ISO 45001 : 2018 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Belgesine sahip olmalıdır. Belge ihale dosyasında yer almalıdır.

**İmalatçı firmanın Kapasite Raporu, TSE-HYB 13005 Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesi ihale dosyasında yer alacaktır.**

**İmalatçı firma veya yetkili satıcı olan firma veya ihaleye katılacak olan firma Hizmet yeterlilik belgesine sahip olmalı ve ihale dosyasında sunulmalıdır.**

**İmalatçı firma veya yetkili satıcı olan firma veya ihaleye katılacak olan firma ISO 9001 : 2015 belgesine sahip olmalı ve Akredite bir kuruluş tarafından teyit belgesini ihale dosyasında sunulmalıdır.**

**İhaleye konu olan yeniden kurulacak olan ürünler için üretici firma fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garanti, ücretsiz garanti süresi bitiminden sonra 10 (on) yıl süre ile ücreti karşılığında yedek parça sağlama garantisi vereceğini taahhüt eden bir garanti belgesini Kurum'a sunmalıdır.**

#### **LABORATUVAR TEFRİŞ DETAYLARI:**

##### **G-Lab Tezgah Üst Yüzey Malzemesi (12 mm)**

##### **(450x150x90), (800+375x75x90) (400\*140\*90) (7,8,12) tezgah yüzeyleri**

. Elektron bombardımanı kürü (EBC-electronbeamcuring) ile oluşturulmuş özel, kimyasallara karşı dayanıklı, pürüzsüz ve gözeneksiz yüzeyli en az 12 mm kalınlığında laboratuvar çalışma yüzeyi.

. Elektron bombardımanı kürü (EBC-electronbeamcuring) ile oluşturulmuş özel, kimyasallara karşı son derece dayanıklı, pürüzsüz ve gözeneksiz yüzeyli, laboratuvar masa üstü paneli olacaktır. Lekelenmeye karşı dayanıklı, kolay temizlenebilir, kolaylıkla dekontamine edilebilir, kolaylıkla dezenfekte edilebilir, yüksek elastisiteye sahip, çizilmeye, aşınmaya ve darbelere karşı dayanıklı olacaktır.

. Kalınlık EN 438-2 Bölüm 5 e göre test edilmiş olmalıdır.

. Yoğunluk ISO 1183-1 'e göre test edilmiş olup minimum 1,35 kg /m<sup>3</sup> olmalıdır.

. Aşınma Direnci EN 438-2 Bölüm 10 a göre test edilip sonuçlar başlangıç noktası için > 150 olmalı aşınma değeri için > 350 olmalıdır.

. Çizilme Mukavemeti EN 438-2 Bölüm 25 e göre test edilmeli Düz yüzeylerde minimum 2 N, Dokulu yüzeylerde minimum 3 N olmalıdır.

. Lekelenmeye dayanıklılık EN 438-2 Bölüm 26 ya göre test edilmeli grup 1 ve 2 için minimum seviye 5 Grup 3 için Minimum seviye 4 olmalıdır.

. Çekme mukavemeti EN ISO 527-2 ye göre test edilmeli ve minimum 60 MPa olmalı

. Eğilme mukavemeti EN ISO 178 göre test edilmeli ve minimum 80 MPa olmalı

. Paneller asitlere, bazlara, tuzlara, boyalara ve kimyasallara dayanıklı olmalıdır. 24 saat süreli asit testi sonucu; hidroklorik asit [%10 ve % 37], sülfürik asit [%33], nitrik asit [%30], fosforik asit [%85], asetik [%99] asitten etkilenmemelidir. 24 saat damlatmalı test yöntemine göre test edilmeli (Yöntem B)

**Kompakt Laminat paneller;**

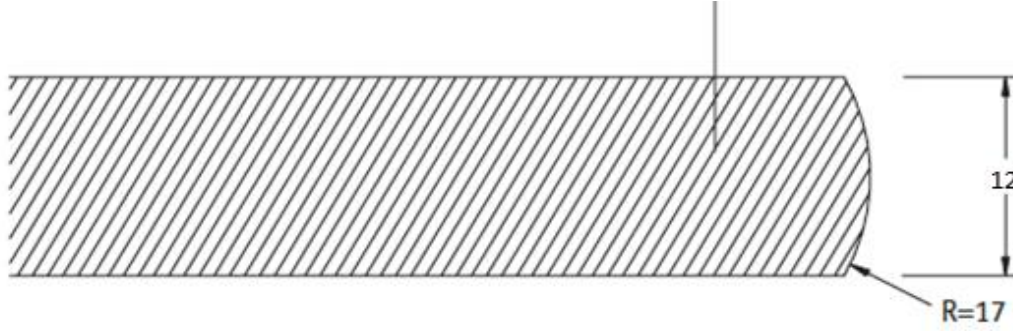
. Homojen selüloz elyafı takviyeli sıcaklıkla sertleşen sentetik reçine esaslı malzemeden mamul olmalıdır.

. Panel yüzeyi elektron bombardımanı ile kürlenmiş (EBC: Electron Beam Curing) poliüretan-kopolimer esaslı olmalıdır.

. Panel yüzeyi pürüzsüz ve gözeneksiz olmalıdır.

. Panellerin üst yüzeyi işveren in seçeceği renk olmalıdır.

- . Paneller çizilmeye ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
- . Paneller sıcağa dayanıklı olmalıdır. (+140° C sürekli, +180° C 20 dk. süreli)
- . Paneller kolay temizlenebilmeli, kolay dezenfekte edilebilmeli ve kolay dekontamine edilebilmelidir.
- . Panel çekirdeği siyah renkli olmalıdır.
- . Panel kalınlığı 12 mm olmalıdır.
- . 3 m ye kadar tezgah açıklıkları eksiz geçilebilmelidir.
- . Paneller asitlere, bazlara, tuzlara, boyalara ve kimyasallara dayanıklı olmalıdır. (24 saat süreli asit testi sonucu hidroklorik asit [%10 ve % 37], sülfürik asit [%33 ve %98], nitrik asit[%30], fosforik asit [%85] , glasiyal asetik asit [%99], kromik asitten etkilenmemelidir.)



### **Başlıca Özellikler:**

Özellik	Nitelik	Standart	Birim	Değer
<b>Yoğunluk</b>		<b>ASTM D 792-91 Method A</b>	<b>kg/m<sup>3</sup></b>	<b>± 1400</b>
<b>Toleranslar</b>	<b>Boyut (En ve Boy)</b>	<b>EN 438-1 : 6</b>	<b>mm</b>	<b>-0 / +5</b>
	<b>Kalınlık</b>	<b>EN 438-2 : 4</b>	<b>mm</b>	<b>16 : ± 0,60</b>
<b>Aşınmaya Karşı Dayanım</b>		<b>EN 438-2:6</b>	<b>Tur</b>	<b><sup>3</sup> 600</b>
<b>Kaynar Suya Dayanım (2 saat süreli kaynayan su içerisinde bekleme)</b>	<b>Kalınlık Artışı</b>	<b>EN 438-2:7</b>	<b>%</b>	<b>4</b>
	<b>Kütle Artışı</b>		<b>%</b>	<b>1</b>
	<b>Görünüm</b>		<b>Derece</b>	<b>5</b>
<b>Kuru Sıcaklığa (180°C) Dayanıklılık</b>	<b>Görünüm</b>	<b>EN 438-2:8</b>	<b>Derece</b>	<b>5</b>
<b>Yükseltilmiş Sıcaklıkta Boyutsal Stabilite</b>	<b>Kümülatif Boyutsal Değişim</b>	<b>EN 438-2:9</b>	<b>% (L)</b>	<b>0,10</b>
			<b>% (T)</b>	<b>0,20</b>
<b>20°C Sıcaklıkta Boyutsal Stabilite</b>	<b>Kümülatif Boyutsal Değişim</b>	<b>EN 438-2:10</b>	<b>% (L)</b>	<b>0,05</b>
			<b>% (T)</b>	<b>0,10</b>
<b>Darbeye Karşı Dayanıklılık (Küçük Çaplı Top)</b>	<b>Çarpma Kuvveti</b>	<b>EN 438-2:11</b>	<b>N</b>	<b><sup>3</sup> 50</b>

<b>Darbeye Karşı</b> Dayanıklılık (Büyük Çaplı Top)	<b>Düşürme</b> Yüksekliği Çukur Çapı	<b>EN 438-2:12</b>	<b>cm</b> <b>mm</b>	<b>250</b> <b>± 6</b>
<b>Çizilmeye Karşı</b> Dayanıklılık	<b>Yük</b>	<b>EN 438-2:14</b>	<b>N</b>	<sup>3</sup> <b>5</b>
<b>Lekelenmeye Karşı</b> Dayanıklılık	<b>Görünüm</b>	<b>EN 438-2:15</b>	<b>Derece</b>	<b>5</b>
<b>Sigara Yanıklarına</b> Dayanıklılık	<b>Görünüm</b>	<b>EN 438-2:18</b>	<b>Derece</b>	<b>4</b>
<b>Buhara Dayanıklılık</b>	<b>Görünüm</b>	<b>EN 438-2:24</b>	<b>Derece</b>	<b>5</b>
Çatlamaya Dayanıklılık	<b>Hassasiyet</b>	<b>EN 438-2:26</b>	<b>Derece</b>	<b>5</b>
<b>Rutubete</b> Dayanıklılık	<b>Görünüm</b>	<b>EN 438-2:27</b>	<b>Derece</b>	<b>5</b>
<b>Elastisite Modülü</b>	<b>Gerilim</b>	<b>DIN 53457</b>	<b>Mpa</b>	<sup>3</sup> <b>8000</b>
<b>Bükülme Dayanımı</b>	<b>Gerilim</b>	<b>DIN 53452</b>	<b>Mpa</b>	<sup>3</sup> <b>110</b>
<b>Gerilme Dayanımı</b>	<b>Gerilim</b>	<b>DIN 53455</b>	<b>Mpa</b>	<sup>3</sup> <b>90</b>

• **Standart Üretim Özellikleri:**

<b>Panel Kalınlıkları</b>		<b>12 mm</b>
<b>Panel Ebatları</b>	<b>2 standart ebat</b>	<b>3050x1530 mm</b> <b>2550x1860 mm</b>
<b>Yüzey Yapısı</b>	<b>Standart</b>	<b>Crystal Matt</b>
Çekirdek Rengi	<b>Standart</b>	<b>Siyah</b>

• **Tezgah malzeme Kimyasallara ve Lekelenmeye Dayanıklılık Test Sonuçları:**

. Testlerde kimyasal maddelerden 5 er damla tezgâh malzeme panel yüzeyine damlatılmıştır.

. Asitler, bazlar, tuzlar, özel kimyasallar ve biyolojik lekelerin üzerine konkav cam kapatılmıştır.

. Solventler ise şişe ile kapatılmış satüre pamuk ile test edilmiştir. Kimyasallar panel üzerinde 24 saat süre ile bekletilmiş ve su ile temizlenmiştir.

**Derecelendirme:**

<b>0</b>	<b>Hiçbir etki yoktur.</b>
<b>0,5</b>	<b>Çok hafif leke veya parlaklık kaybı meydana gelir ancak pürüzsüzlükte, fonksiyonda veya malzeme ömründe etkilenme olmaz.</b>
<b>1,0</b>	<b>Belirgin leke veya parlaklık kaybı meydana gelir ancak pürüzsüzlükte, fonksiyonda veya malzeme ömründe etkilenme yok.</b>
<b>2,0</b>	<b>Kabul edilemez lekelenme meydana gelir ve hafif belirgin yüzey tahribatı oluşur.</b>

3,0	İleri düzeyde lekelenme meydana gelir ve orta derecede yüzey tahribatı oluşur.
-----	--

### Test Sonuçları:

Kimyasal Madde	Konsantrasyon	Sonuç
<b>ASİTLER</b>		
Hidroklorik Asit	10%	0
Hidroklorik Asit	37%	0
Sülfürik Asit	33%	0
Sülfürik Asit	98%	0,5
Nitrik Asit	30%	0
Nitrik Asit	65%	1,0
Fosforik Asit	85%	0
Glasiyal Asetik Asit	99%	0
Hidroflorik Asit	48%	3,0
Kromik Asit		0
<b>BAZLAR</b>		
Amonyumhidroksit	28%	0
<b>TUZLAR</b>		
Gümüşnitrat	1%	0
Potasyumpermanganat	10%	0
Demir(III)klorid	10%	0
Bakırsülfat	10%	0
Sodyumhipoklorid	13%	0
Sodyumklorid	10%	0
<b>ORGANİK KİMYASALLAR</b>		
Formaldehit	37%	0
Furfural		0,5
<b>TEMİZLİK MADDELERİ</b>		
En genel temizlik maddeleri		0
<b>SOLVENTLER</b>		
Aseton		0
Etilalkol		0
Etilenglikol		0
Metiletiketone		0
Diklorometan		0
Etilasetat		0
Asetikanhidrit		0
n-bitülasetat		0
n-hexan	97%	0
Metilalkol		0
Metilzobitülketon		0
Tetrahidrofuran		0
Toluen		0
Trikloretilen		0

<b>Ksilen</b>		<b>0</b>
<b>BİYOLOJİK LEKELER</b>		
<b>Acridine Orange</b>	<b>1%</b>	<b>0</b>
<b>Bazik Fuchsin</b>	<b>1%</b>	<b>0</b>
<b>Carbol Fuchsin</b>	<b>1%</b>	<b>0</b>
<b>Malachite Yeşil Oksalat</b>	<b>1%</b>	<b>0</b>
<b>Metilen Mavi</b>	<b>1%</b>	<b>0</b>
<b>Metil Viöle 2B</b>	<b>1%</b>	<b>0</b>
<b>Wright Lekesi</b>		<b>0</b>

## **MASA KONSTRÜKSİYONU / C - TİP TAŞIYICI KONSTRÜKSİYON**

- . Laboratuvar masalarının iskeletini oluşturacaktır. Gerek sistemin ve gerekse masa üzerinde kullanılacak cihazların ağırlığını taşıyacak; en az 100 kg taşıma (C-ayak başına) kapasiteli olmalıdır. Sistem kurulup tamamlandığında, tezgah yüksekliği 90 cm olmalıdır.
- . Konstrüksiyonun duvara bakan arka kısmı, sistemde kullanılacak alt yapı tesisatlarının geçeceği ve kolayca monte edilebileceği tarzda dizayn edilmiş olmalıdır.
- . Sistemin zemin ile temasını sağlamak amacı ile HPL/PVC/Epoksi bazlı elektrostatik boyanmış malzemeden üretilmiş yükseklik ayarlı olmalıdır.
- . Taşıyıcı sistemi oluşturan çelik konstrüksiyonun tüm parçaları elektro statik epoksi bazlı toz boya ile boyanmalı ve 180-200 derece sıcaklıkta fırınlanmalıdır.
- . Dolap olmayan ve genellikle oturma boşluğu olarak kullanılan kısımların arkası, dolapların arka hizasından görünümü bozmamak için paneller ile kapatılmış olmalıdır. Sistemin dizaynı arkada tesisat boşluğu bırakacak şekilde yapılmış olmalıdır. Gerektiğinde arka veya yan kapamalar çıkarılarak kolaylıkla tesisat boşluğuna müdahale edilebilmelidir.
- . Taşıyıcı konstrüksiyonun sağ ve sol bitiş kısımlarında arka tesisat boşluğunu yandan kapatacak paneller dolap gövdesi ile aynı özelliklere sahip olmalıdır.
- . C tip ayak malzemesi, yatay ve dikey taşıyıcılar en az, 40x60x2mm DKP kutu profilden üretilmiş, yüzey temizliği yapıp korozyona daha dirençli olması amacıyla elektrostatik epoksi boya ile boyandıktan sonra 170-200 oC' de fırınlanmış olmalıdır.
- . Bu sistemde dolaplar ayaklara bağlanacaktır, dolapların ayaklara bağlanmasını sağlayan en az 2 mm kalınlığında L askı aparatları olacaktır. Bu aparatlar sayesinde dolapların arka kısmı arka traverslere takılan L ayaklara oturtulacak , dolapların ön kısmı ise ön traverse vidalama yolu ile bağlanacaktır. Böylece dolapların yerden ilişkisi kesilecek ve paspaslama ve kolay temizlemeye olanak sağlayacaktır.
- . Dikey ayakların zemine temas eden alt kısımlarında sert PVC/HPL den yükseklik ayarlı ve sert plastikten mamül pingolar ayak sistemi olmalıdır. Bu sayede masa yüksekliği zeminin eğimine göre -5/+15 mm arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- . Sistem kurulduğunda dolap aralarında profiller görünmeyecektir. Dolapların kapatmadığı arka ve yan boşluklar aynı dolap malzemesi ile kapatılacaktır.
- . . Sistem kurulurken yere basan iki ayak arası mesafe en fazla 135 cm olmalıdır.

## **TEZGAH ALT / ÜSTDOLAP & ÇEKMECELER**

**(450\*150\*90), (800+375\*75\*90), (400\*140\*90) Tezgah alt dolap ve çekmeceler  
(375\*35\*70) üst dolap**

- . Tezgah altı dolaplar, dolap kapakları ve çekmeceler 18 mm (-+2) mm kalınlığında MDF lam malzemededen üretilmelidir. Bütün kenarlar kaynaklı ve pürüzsüz kenar bantlarıyla kaplanmalıdır. Renk işveren tarafından seçilecektir. Çekmece arkalık ve çekmece altlıkları 8 mm MDF lam olacaktır.
  - . Dolap raflarının yükseklikleri ayarlanabilir ve taşıma kapasiteleri en az 30 kg olmalıdır.
  - . Dolap kapaklarında 90° açılabilen laboratuvar tipi özel menteşeler bulunmalıdır. Kulplar U şeklinde paslanmaz metal, 128 mm ölçüsünde olacaktır.
  - . Çekmeceler rahat ve sessiz açılıp kapanmayı ve hızlı kapatıldığında frenlemeyi sağlayan yavaşlatıcılı ray sistemine sahip olmalıdır.
  - . Çekmeceler en az 35 kg taşıma kapasiteli olmalıdır.
  - . Çekmece ve kapak tutacakları korozyon dayanımlı olmalıdır.
  - . Tezgah altı dolaplar tezgaha ulaşan tesisatlara kolay bir şekilde ulaşılmasını sağlamalıdır.
  - . Tezgahların ve dolap kapaklarının renkleri İdare tarafından alternatifler arasından seçilecektir.
  - . Dolap kapakları istenilen renkte 18 mm ( $\pm 2$  mm) kalınlığında MDF lam malzemededen imal edilmelidir.
  - . Tezgahların ve dolap kapaklarının renkleri İdare tarafından alternatifler arasından seçilecektir.
  - . Tezgah alt dolapları ile zemin arası 15-16 cm boşluk kalacaktır.
  - . Tezgah alt dolap derinlikleri 50 cm olmalıdır.
  - . Tezgah altı çekmeceli modüller 50 cm genişliğinde, derinlikleri 45 cm olmalı ve 4 kapaklı olarak imal edilmelidir. Dolap genişlikleri projelendirme ile nihai olarak belirlenecektir.
- Tezgah alt/üst dolap ve çekmeceler tezgah uzunluğuna göre imal edilecektir.
- Üst dolaplar 35cm derinliğinde ve 70 cm yüksekliğinde imal edilmelidir.

#### **LABORATUVAR TİPİ EVYE: (40\*40\*25 cm,)**

- . Lavabolar,PP tezgâhlarda (asit hazırlama bölümleri) için Polipropilen malzemededen imal edilecek olup, stoneware malzemenin lavabosu kendi malzemesinden imal edilecektir.
- . Lavabolar tek parçalı gövde kalıp olarak üretilecek, hiçbir kaynak yeri olmadan üretilmiş ve DIN 53479'a göre kırılmalara karşı dayanıklı olmalıdır. 100°C sıcaklığa kadar dayanma gücüne sahip olacaktır. Polipropilen taşıma borusuna sahip olacaktır.
- . Bu lavabolar tezgâhın altına yapıştırılacaktır. Lavabo ölçüleri 40X40X25 cm olacaktır.
- . Hangi lavabonun hangi ebatta olduğu projede belirtilmiştir. Lavabolar altına dolap konulacak olup tüm lavabolarda PP malzemededen imal edilmiş S'li sifon kullanılacaktır. Sifonlar anti asit özelliğinde olup, koku yapmayacak tarzda dizayn edilmiş olacaktır.
- . Polipropilen evyelerin rengi beyaz olacaktır.



## **ENERJİ SERVİS KOLONLARI VE RAFLARI (400\*140\*90) Tezgah**

### **Özellikleri:**

Orta tezgahlarda;

- Tüm tesisatın (elektrik, su, gaz, data vb) kullanıcılara rahat ve ergonomik bir şekilde servis edilebilmesi için düşünülmüş olup, en az 1,2 mm kalınlığında galvaniz kaplı çelikten üretilmeli, aşağıdaki fonksiyonları ve özellikleri sağlamalıdır.
- Tesisat servis sistemi; tesisat kolonu, üst kapak ve tesisat servis kasetlerinden oluşmalıdır.
- Tesisat kolonu 15x15 cm ( $\pm 2$ cm) ikizkenar dik üçgen kesitinde, üst noktası zeminden 170cm ( $\pm 10$ cm) yükseklikte, tezgah üzerine monte edilmelidir.
- Tesisat kolonunun tüm dışa bakan hatları, keskin kenar kalmayacak şekilde en az 1 mm radyüsle bükülerek yumuşatılmalıdır.
- Tesisat kasetleri, 30 cm ( $\pm 5$ cm) boyunda, 12 ( $\pm 3$ cm) genişliğinde, 1 mm ( $\pm 0.5$ mm) kalınlığında tüm keskin hatları yuvarlatılmak suretiyle üretilmelidir.
- Tesisat kasetleri, tesisat kolonlarına birbirinden bağımsız olarak sökölüp takılabilmelidir.
- Üst kapak, 1 mm ( $\pm 0.5$ mm) galvanize çelikten 5 cm ( $\pm 1.5$ cm) kalınlığında ve tesisat kolonuyla aynı kesitte üretilmelidir.
- Üst kapağın bütün kenarları (tesisat kolonu ile temas eden yüzeyleri de dahil olmak koşulu ile en az 1 mm yuvarlatılacak şekilde bükülerek yumuşatılmalıdır.
- Tesisat kolonları tezgahlara monte edilecektir.
- Tesisat kolonları arasında yine 1,2 mm kalınlığında galvaniz sacdan imal edilmiş raflar (2 adet) bulunacaktır. Rafların alın kesitleri 35 mm olmalı ve üçgen formdaki enerji kulelerine askı kancaları ile hiçbir alet kullanmadan takılabilmelidir. Yine aynı şekilde hiçbir alet kullanılmadan rafların yükseklikleri istenilen yüksekliğe kullanıcı tarafından rahat bir şekilde ayarlanabilmelidir.
- Sistemi oluşturan tüm ( kule, kule kapağı ve kule rafı ) parçalar elektrostatik toz boya ile en az 60 mikron kalınlığında boyanmalı ve 200 derecede fırınlanmış olmalıdır.

### **LABORATUVAR ARMATÜRLERİ**

- Laboratuvar armatürleri, hava, su, gaz, vakum, yanıcı gaz, basınçlı hava, vs. için özel olarak DIN 12918 standardına göre üretilmelidir.
- Akışkan türüne bağlı olarak armatür tipi DIN EN 13792 standardına uygun olarak renk kodlaması belirlenmelidir. Evye ünitesinde tezgah montajlı, mix tipi (Sıcak/Soğuk) su musluğu olmalıdır.



. Muslukların gövdesi pirinç metalden imal edilmiş ve epoxy boyalı olmalıdır.



. Laboratuvar Fitinkleri tüm pirinç parçaları, kimyasal maddelere, korosif ortamlara dayanıklı ve güçlü Polyester Toz Enamel ile kaplanmış olmalıdır. Böylece kimyasal ortamlara dayanıklı bir dış yapısı olmalıdır. Laboratuvar Fitinkleri modern bir Laboratuvarın ihtiyaçlarına göre özel olarak dizayn edilmiş olmalıdır. Laboratuvar Fitinkleri, iyi performans, dayanıklılık, kolay kullanım, çeşitlilik, estetik dizayn ile kolay temizleme ve çekici görünüş gibi özelliklere göre imal edilmiş olmalıdır. Laboratuvar Fitinkleri, monte edildiğinde, montaj pozisyonunda, tamamen sabit kalmasını sağlayan kolay montaj ekipmanları ile birlikte temin edilmelidir. Bu sayede Fitinkler hatalı montajdan dolayı hareket ederek kaçaklara neden olmamalıdır. Laboratuvar Fitinkleri, standart BSP (İngiliz Standart Boru Dişi, 1/2”) dişli olarak gönderilmelidir. Laboratuvar Su Fitinkleri yerel su şebekesine göre dizayn edilmiş olmalıdır. Su Fittiglerinin çalışması ve Konfigürasyonu modern bir laboratuvarın ihtiyaçlarını karşılayacak uygunlukta olmalıdır. Laboratuvar Fitinkleri'nin çoğunun modeline göre, “nozzle” sı sökülür – takılır tipte olmalıdır. Nozzle’ lar musluk ağzına döner somun ile takılır tipte olmalıdır. Laboratuvar Fitinkleri nin volanları, DIN12920:1995-10’a göre renk kodlamasına sahip olmalıdır. Laboratuvar Fitinkleri fabrikada kaçak testine tabi tutulmalıdır.

Laboratuvar Su Fitinkleri Maximum Çalışma Basıncı

kPa/	k N/m <sup>2</sup>	bar	p.s.i.
1000	1000	10	147

şeklinde olmalıdır.

Yanıcı Gaz Fitinkleri nin, yanlışlıkla açılmasını engellemek için, yukarı çekip çevirmeli emniyet başlıkları olmalıdır.

13- Laboratuvar Gaz Fitinkleri Maximum Çalışma Basıncı

kPa/	k N/m <sup>2</sup>	bar	p.s.i.
700	7	100	100

şeklinde olmalıdır.

### **KİMYASAL MALZEME SAKLAMA DOLABI**

. Dolap gövdeleri 1,2 mm kalınlığında galvanize sac malzemeden imal edilmelidir.

. Dolap kapakları 1,2 mm kalınlığında galvanize sac malzemeden imal edilmelidir.

. Dolap yan ve arka kısımları çift cidarlı olmalıdır.

. Sistemin tamamı asitlere karşı dayanıklı malzeme ile kaplandıktan sonra üzerine epoksi bazlı elektrostatik toz fırın boya atılmalıdır.

. Dolabı içerisinde raylı dört adet raf olmalıdır.

- . Cihazda hava tahliyesi için bir adet asit ve solventlere dayanıklı PP malzemeden imal, boru tipi blok gövde standartların belirlediği hava çekiş verimliliğini sağlayacak motor gücüne sahip en az 150 m<sup>3</sup>/h ( $\pm$  % 10) fan bulunmalıdır. Bu fanın çalıştığını gösteren ve hızını ayarlamaya imkan tanıyan hız anahtarı dolapların ulaşılabilir bir yerinde mevcut olmalıdır.
- . Havalandırma motoru koruma sınıfı IP55 olmalıdır.
- . Dolap kapağı kilitli olmalıdır.
- . Ebatları 60-90-120x50x210 cm olmalıdır.
- Dolabın rengi işveren tarafından seçilecektir.
- . Cihaz 220 V şehir elektriğinde çalışmaya uygun olmalıdır.
- . İmalatçı firma Laboratuvar Sistemleri Konusunda- ISO 9001 Kalite Belgesi'ne sahip olmalıdır.
- . İmalatçı firma veya yetkili satıcı olan firma ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Belgesine sahip olmalıdır.
- . İmalatçı firma veya yetkili satıcı olan firma ISO 45001:2018 İş Sağlığı ve Güvenliği . . Yönetim Sistemi Belgesi'ne sahip olmalıdır.

### **KURUTMA ASKILIĞI**

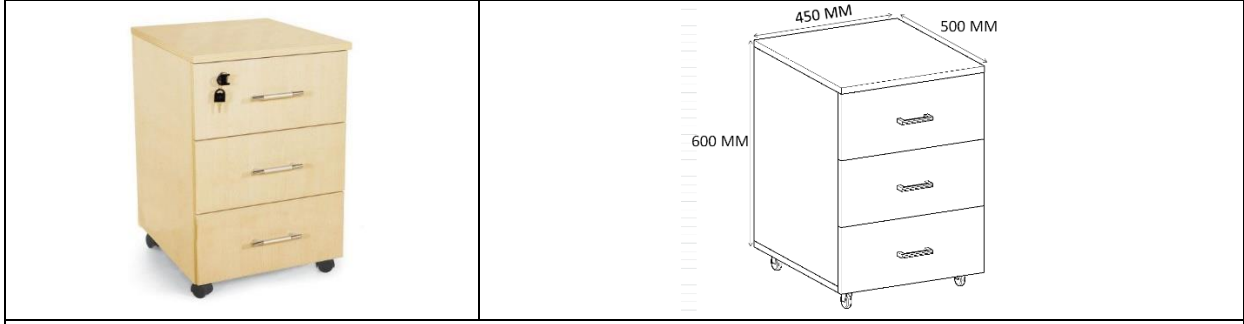
- . Cam malzemelerin kurutulması için, polipropilenden üretilmiş, değiştirilebilir askılıklı kurutma askılığı özelliğindedir.
- . Sehpa genişliği: 450 mm'dir.
- . Sehpa yüksekliği: 600-650 mm 'dir.
- . Askı sayısı: 40-50 adet olacaktır.
- . Askılığın alt kısmında bulunan kanal, süzülen suyun toplanarak atık tepsisine atılmasını sağlayacaktır.
- . Montaj kiti, tahliye hortumu ve sabitleme plakası ile birlikte temin edilecektir.



### **ÇALIŞMA MASASI (120X70X75)**

- . 40x40x1,5 mm Kutu profilden imal edilecektir.
- . Ahşap kısımları 18mm MDF lamdan imal edilecektir.
- . Masanın altında tekerlekli 3 kapaklı çekmecedan oluşan keson olacaktır.

ÜRÜNE AİT RESİM	ÜRÜNE AİT TEKNİK ÇİZİM
-----------------	------------------------



Üründe kullanılan malzemeler	
Genel boyutlar	450mm*500mm*600mm
Kullanılan malzeme	Gövde ve klapalar 18 mm mdf lam
Renk ve desen	Beyaz- bej-gri-akçaağaç-ceviz-kiraz
PVC Kenar bandı	Gövde, alt , üst tabla 0,40 mm PVC – Klapalar 2 mm PVC
arkalık	8 mm gövde rengi suntalem
kulp	96 mm aks krom kaplı
Çekmece rayı	Galveniz sac bilyalı teleskobik ray
Aksesuarlar	96 mm kulp, Teleskobik ray, 2 adet frenli 2 adet frensiz 75 mm teker,çekmece kilidi Gövde ve çekmece kasaları minifix ve kavela ile toplanmıştır.

### **SIRTLIKLI BAR TİPİ TABURE**

- . Oturak kısmı ve sırtlık poliüretan olacaktır.
- . Oturak ve sırtlık kısmı suni deri veya kumaş kaplı olacaktır.
- . Ayaklar polipropilen plastikten imal edilecektir.
- . Ayaklar yıldız ve tekerlekli olacaktır.
- . Oturum kısmı hidrolikli (yukarı-aşağı hareketli) olacaktır.
- . Ayak dayama yeri tam çember olacaktır.
- . Döşeme rengi işveren tarafından seçilecektir.



### **ACİL BOY VE GÖZ DUŞU**

- . Hem göz yıkama duşu , hem de vücut duşu ayrı ayrı el kumandalıdır .
- . Kendi ayak tablasıyla yere bağlanmaya uygundur.
- . Tüm boruları galvanizli çelikten imal edilmiştir.
- . Duş çanağı DKP çelik ve ABS olarak seçilebilir.
- . Elektrostatik toz boyalıdır.
- . Standart renk yeşildir.(RAL 6029) İsteğe göre değişik renk yapılabilir

#### **Genel Özellikleri:**

Borular : Gövde : 1 1/4" Galvaniz

Su Girişi : 1" (Bir Parmak)

Su Akışı : min ..75 lt/dk (Vücut Duşu)

min ..11,5 lt/dk (Göz Duşu)

Duş Çanağı : Boyalı DKP Sac: Çap 300 mm

ABS: Çap 250 mm - Renk Sarı ve ya Yeşil



Ağırlık : Galvaniz : 21,500 kg

ABS : 19,300 kg

Koli Ölçüsü : 860 x 350 x 250 mm (ExBxY)

TSE EN 15154 - 1 / EN 15154 - 2 Sertifikalıdır.

## TEZGAHA MONTE ACİL GÖZ DUŞU

- . Göz duşu, EN 15154-1 ve EN 15154-2 standartlarına uygun olmalıdır.
- . Ürün özellikle laboratuvar kullanımı için uygun olmalıdır.
- . Kullanım kolaylığı sağlaması açısından 1,5 metre uzunluğunda hortuma sahip olmalı ve baş kısmı 45° eğimli olmalıdır.
- . Su püskürtme sistemi; Göz yıkaması kullanıldığında çalışan otomatik anti-toz örtücülü, yaralı kişinin yüz ve gözünü yıkayan alçak basınçta çalışan iki adet yüksek akışkanlı su püskürtme yerlerine sahip olmalıdır.
- . Ürün, yüksek görünürlü kırmızı anti-korozyonlu plastikten malzemeyle kaplanmış olmalıdır.
- . Püskürtme kolu bastırıldığında otomatik olarak su geçişi sağlamalıdır.
- . Ürünün montajı tedarikçi firma tarafından yapılmalıdır.
- . Ürüne ait teknik ölçüler aşağıda verilmiştir.
- . Üretici / tedarikçi firmanın ISO 9001:2008 kalite belgesi olmalıdır.

