BİRİM FİYAT TEKLİF MEKTUBU

MERSİN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığına

İşin adı	Klima ve İklimlendirme Sistemleri 35 Kalem Malzeme Alım İşi.
Teklif sahibinin adı ve soyadı/ ticaret unvanı	
Uyruğu	
TC Kimlik Numarası[1]	
Vergi Kimlik Numarası	
Adresi	
Telefon ve Faks numarası	

1) Yukarıda adı yer alan işe ilişkin tüm belgeler tarafımızdan okunmuş, anlaşılmış ve kabul edilmiştir. Teklif fiyata dahil olduğu belirtilen tüm masraflar ve teklif geçerlilik süresi de dahil olmak üzere işin dokümanında yer alan tüm düzenlemeleri dikkate alarak teklif verdiğimizi, dokümanda yer alan yükümlülükleri yerine getirmememiz durumunda uygulanacak yaptırımları kabul ettiğimizi beyan ediyoruz.

2) 4734 sayılı Kanunun 4 üncü maddesindeki "yerli istekli" tanımı gereğince yerli istekli durumundayız.

3) işin, bu teklif mektubunun ekinde yer alan birim fiyat teklif cetvelindeki her bir iş kalemi için teklif ettiğimiz birim fiyatlar üzerinden Katma Değer Vergisi hariç toplam ... . TL ... Yalnız.....
....
.... bedel karşılığında yapmayı kabul ve taahhüt ederiz.

Adı SOYADI/Ticaret Unvanı –
Kaşe ve İmza[3]

Ek : Birim Fiyat Teklif Cetveli
Ek: Teknik Şartname (17s)
Ek:Teklif Edilecek Malzemelerin Marka Ve Model
Bilgileri
Ek 1-Mesleki faaliyetini gösteren belgeyi (Ticaret Sanayi odası belgesi / Meslek odası belgesi / Ticaret sicil gazetesin' den herhangi biri) Teklif mektubuna eklenecek
Not: Teklifler MEÜ. Yapı İşleri Teknik ve Daire Başkanlığımıza kapalı zarfta imzalı ve kaşeli olarak elden teslim edilmesi gerekmektedir.
Not: KISMİ TEKLİFE AÇIKTIR.
[1]Türk vatandaşı gerçek kişiler 11 rakamdan oluşan T.C. Kimlik numaralarını yazacaklardır.
[2]Toplam tutar rakam ve ve yazı ile para birimi belirtilerek yazılacaktır.
[3]Teklif vermeye yetkili kişi tarafından imzalanacaktır.

BİRİM FİYAT TEKLİF CETVELİ

Sıra No	İş Kaleminin Adı ve Kısa Açıklaması	Ölçü Birimi	Miktarı	Teklif Edilen Birim Fiyat	Tutarı
1	R-32 Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp)	Tüp	3		
2	R-410A Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp)	Tüp	1		
3	R-407C Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp)	Tüp	3		
4	Gümüşlü Bakır Boru Kaynak Teli (%5 Gümüşlü)	Adet	20		
5	Pirinç Kaynak Dekapanı / Boraks	Kutu	1		
6	1/4 - 3/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru	Metre	25		
7	1/4 - 1/2 İzolasyonlu Klima Bakır Boru	Metre	50		
8	1/4 - 5/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru	Metre	15		
9	3/8 - 5/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru	Metre	10		
10	3/8 - 5/8 Alüminyum Klima Boru Seti (Montaja Hazır) 5 metre	Adet	10		
11	Pirinç Bakır Boru Rekoru (1/4 inç)	Adet	50		
12	Pirinç Bakır Boru Rekoru (3/8 inç)	Adet	50		
13	Pirinç Bakır Boru Rekoru (1/2 inç)	Adet	50		
14	Pirinç Bakır Boru Rekoru (5/8 inç)	Adet	30		
15	5/8 Spiral Klima Tahliye / Drenaj Hortumu	Metre	100		
16	Sırt Yapışkanlı Boru İzolasyon Kılıfı	Rulo	50		
17	30 + 1.5 uF Kompresör Kapasitörü	Adet	20		
18	45 + 1.5 uF Kompresör Kapasitörü	Adet	20		
19	50 + 2.5 uF Kompresör Kapasitörü	Adet	10		
20	60 + 3.0 uF Kompresör Kapasitörü	Adet	20		
21	3 x 1.5 mm^2 TTR Kablo	Metre	100		
22	3 x 2.5 mm^2 TTR Kablo	Metre	100		
23	4 x 1.5 mm^2 TTR Kablo	Metre	100		
24	5 x 2.5 mm^2 TTR Kablo	Metre	100		
25	Topraklı L Tipi Erkek Fiş	Adet	50		
26	13 MM Triflon Dübel + Vida + Pul Seti	Set	500		
27	6 MM Plastik Dübel (500 Adet)	Poşet	100		
28	5'lik Plastik Çivili Kroşe (100'lü Kutu)	Kutu	2		
29	Çift Kademeli Vakum Pompası VP250 Çift Kademeli Yağlı	Adet	1		

30	Eksantrik Mandrenli Bakır Boru Havşa Takımı	Set	1		
31	Taşınabilir Oksijen / Propan Kaynak Şaloma Takımı	Set	1		
32	Şarjlı Darbeli Matkap GSB 18V-65 2Ah - 2 Akülü	Adet	1		
33	Şarjlı Torklu Vidalama GDX 18V-285 2Ah - 2 Akülü	Adet	1		
34	Papağan Pense	Adet	1		
35	Şeffaf Koruyucu Çapak Gözlüğü	Adet	1		
TOPLAM TUTAR (K.D.V. HARİÇ)					
K.D.V.					
TOPLAM TUTAR (K.D.V. DAHİL)					

Adı SOYADI/Ticaret Unvanı –
Kaşe ve İmza

MERSİN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı — Bakım ve Onarım Şube Müdürlüğü

İKLİMLENDİRME VE KLİMA SİSTEMLERİ MALZEME ALIMI RESMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

(35 KALEM SOĞUTUCU GAZ, BAKIR/ALÜMİNYUM BORU, DRENAJ, İZOLASYON, KAPASİTÖR, KABLO VE MONTAJ EKİPMANLARI TEMİNİ İŞİ)

İDARE ADI	Mersin Üniversitesi Rektörlüğü — Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı
İŞİN ADI	**35 Kalem Klima ve İklimlendirme Malzemeleri Alım İşi**
TOPLAM KALEM SAYISI	35 Kalem (Tamamı Yeni, Kullanılmamış, Standartlara Uygun ve Orijinal Mühürlü/Etiketli Ürün)
TESLİM SÜRESİ	Sözleşme / Sipariş Bildiriminin Tebliğinden İtibaren En Geç 10 (On) Takvim Günü
TESLİM YERİ	Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsü Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı Deposu

1. GENEL HÜKÜMLER, KALİTE GÜVENCE VE ZORUNLU KABUL KRİTERLERİ TABLOSU

Mersin Üniversitesi Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı bünyesinde yürütülen kampüs içi klima ve iklimlendirme sistemleri bakım, onarım, montaj ve yenileme çalışmalarında kullanılmak üzere temin edilecek 35 kalem malzemenin tamamı aşağıdaki kontrol matrisinde belirtilen zorunlu idari ve teknik hükümlere tabidir:

Madde	Zorunlu Kriter Başlığı	Teknik ve İdari Uygulama Şartı (Markasız Standart Tanımı)
1.1	**Uluslararası ve Ulusal Standartlara Tam Uygunluk**	Şartname kapsamındaki tüm malzemelerin, ürünün niteliğine göre güncel TSE, EN, IEC, AHRI, DIN, ISO ve CE standartlarına tam uyumlu olması zorunludur. Standart dışı, yalnızca satıcı beyanına dayalı veya ilgili standart test değerlerini sağlamayan ürünler kabul edilmeyecektir.
1.2	**Orijinal Ürün ve Güvenlik Mührü**	Soğutucu gaz tüplerinde açılmamış orijinal fabrikasyon emniyet mührü ve koruma ambalajı, diğer ekipman ve ambalajlarda ise üreticiye ait marka, model, seri/parti kodu ve standart işaretlemelerinin eksiksiz bulunması zorunludur.
1.3	**En Az 2 Profesyonel Marka/Model Alternatifi Bildirimi**	4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu Madde 12 uyarınca bu şartnamede hiçbir ticari marka adı zorunlu tutulmamıştır. İstekliler, teklif ettikleri her bir malzeme kalemi için şartnamedeki tüm teknik standartları sağlayan en az 2 (iki) farklı profesyonel marka/model önerisini teklif ekinde bildirmek zorundadır.
1.4	**Saf Hammadde, Tam Et Kalınlığı ve Sıfır Hurda Kuralı**	Bakır borularda %99,9 saf dikişsiz tavlı bakır, kablolarda %100 saf elektrolitik tavlı bakır (bakır kaplı alüminyum - CCA kesinlikle yasak), pirinç rekorlarda sıcak dövme MS58 pirinç ve plastik dübel/kroşelerde hurda katkısız %100 saf PA6/PE hammadde kullanılacaktır.
1.5	**Sıfır, Kullanılmamış ve Raf Ömrü Güvencesi**	Teslim edilecek tüm ürünler yeni, hiç kullanılmamış, tamir/revizyon görmemiş ve orijinal kapalı ambalajında olacaktır. Kaynak dekapanı, izolasyon bandı ve soğutucu gaz gibi raf ömrü bulunan ürünlerde kalan raf ömrü teslim tarihinde asgari %80 seviyesinde olacaktır.

Tekniker
Emre NAM

Madde	Zorunlu Kriter Başlığı	Teknik ve İdari Uygulama Şartı (Markasız Standart Tanımı)
1.6	**Garanti ve Gizli Ayıp Sorumluluğu**	Teslim edilen tüm elektrikli, mekanik ve elektromekanik ekipmanlar malzeme ve işçilik hatalarına karşı teslim tarihinden itibaren en az 24 (yirmi dört) ay garanti altında olacaktır. Geçici kabul sırasında gözle tespit edilemeyen gizli ayıplardan yüklenici sorumludur.

2. İSTEKLİLER TARAFINDAN EN AZ 2 (İKİ) PROFESYONEL MARKA/MODEL ÖNERİSİ BİLDİRİLECEK MALZEME GRUPLARI TABLOSU

4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu'nun 12. maddesi uyarınca İdare tarafından herhangi bir marka adı zorunlu kılınmaksızın düzenlenen aşağıdaki tabloda; 35 kalem malzeme 8 ana teknik grupta toplanmıştır. İstekliler, her bir kalem için Türkiye pazarında kendini kanıtlamış ve ilgili standartlara tam uyumlu en az 2 (iki) farklı profesyonel marka/model önerisini teklif dosyası ile birlikte İdareye sunmak zorundadır:

Grup No	Malzeme Ana Grubu ve Sıra Noları	Aranan Asgari Teknik Yeterlilik Seviyesi	İsteklinin Önerdiği En Az 2 Marka / Model
K-01	**Soğutucu Klima Gazları (Sıra No: 1–3)**	EN 378 / AHRI 700 uyumlu, min. %99,8–%99,9 saflıkta, geri kazanılmış/dolum olmayan, orijinal emniyet mühürlü çelik tüp.	1. Teklif Marka/Model: _____ 2. Alternatif Marka/Model: _____
K-02	**Gümüş Kaynak Teli ve Dekapan (Sıra No: 4–5)**	EN ISO 17672 (Ag 105) gerçek %5 gümüş alaşımlı kaynak teli ve EN 1045 (FH 10) sert lehim dekapanı.	1. Teklif Marka/Model: _____ 2. Alternatif Marka/Model: _____
K-03	**İzolasyonlu Bakır ve Alüminyum Klima Boruları (Sıra No: 6–10)**	EN 12735-1 uyumlu, %99,9 saf dikişsiz tavlı bakır, B1 alev yürütmez UV korumalı kapalı hücreli izolasyon ve basınç testli alüminyum boru seti.	1. Teklif Marka/Model: _____ 2. Alternatif Marka/Model: _____
K-04	**Pirinç Klima Boru Rekorları (Sıra No: 11–14)**	EN 12164/12165 uyumlu, R-410A/R-32 yüksek basınca dayanıklı ağır tip sıcak dövme pirinç (MS58), CNC işleme kalın cidarlı rekor.	1. Teklif Marka/Model: _____ 2. Alternatif Marka/Model: _____
K-05	**Drenaj Hortumu ve Boru İzolasyon Kılıfı (Sıra No: 15–16)**	UV ışınlarına tam dayanıklı çift katmanlı esnek drenaj hortumu ve su buharı difüzyon dirençli ($\mu \geq 7000$) sırt yapışkanlı elastomerik izolasyon bandı.	1. Teklif Marka/Model: _____ 2. Alternatif Marka/Model: _____
K-06	**Kompresör Daimi Kapasitörleri (Sıra No: 17–20)**	EN 60252-1 uyumlu, 450V AC, P2 patlama emniyet sınıfında (basınç kesicili), alüminyum metal gövdeli, ±%5 toleranslı kondansatör.	1. Teklif Marka/Model: _____ 2. Alternatif Marka/Model: _____
K-07	**TTR Tesisat Kabloları, Fiş ve Bağlantı Elemanları (Sıra No: 21–28)**	TS EN 50525-2-11 %100 saf bakır TTR kablo, TS IEC 60884-1 kauçuk L fiş, %100 PA6 naylon dübel ve sertleştirilmiş beton çivili kroşe.	1. Teklif Marka/Model: _____ 2. Alternatif Marka/Model: _____
K-08	**Servis Takımları, Vakum Pompası, Kaynak Seti ve İSG (Sıra No: 29–35)**	A2L (R-32) kıvılcım çıkarmaz çift kademeli vakum pompası, torklu eksantrik havşa takımı, emniyet valfli şaloma seti, 18V BLDC darbeli matkap ve torklu vidalama, Cr-V pense ve EN 166 gözlük.	1. Teklif Marka/Model: _____ 2. Alternatif Marka/Model: _____

Tekniker
Emre NAM

3. GENEL MÜHENDİSLİK TOLERANS SINIRLARI VE KABUL KRİTERLERİ

Kontrol Parametresi	İlgili Standart	Kabul Edilebilir Mühendislik Toleransı / Alt Sınır
Soğutucu Gaz Saflığı ve Nem Oranı	AHRI 700 / EN 378	R-32 için min. %99,9; R-410A ve R-407C için min. %99,8 saflık; nem ≤ 10 ppm; orijinal emniyet mühürlü ve tam dolum ağırlıklı tüp.
Klima Bakır Boru Saflığı ve Et Kalınlığı	EN 12735-1	Bakır saflığı ≥ %99,9 (Cu-DHP); R-410A/R-32 basınç sınıfına uygun tam et kalınlığı (min. 0,80–1,00 mm) ve yüksek yoğunluklu izolasyon.
Pirinç Rekor Alaşımı ve Cidar Kalınlığı	EN 12164 / EN 12165	Sıcak dövme MS58 (CuZn39Pb3) pirinç; yüksek torkta diş sıyırmayan ve çatlamayan ağır tip kalın cidarlı gövde.
Kompresör Kapasitörü Güvenlik Sınıfı	EN 60252-1	P2 patlama emniyet sınıfı (dahili basınç kesici); kapasitans toleransı ±%5; metal gövde ve min. 10.000 saat çalışma ömrü.
Bakır İletken DC Direnci (20°C)	TS EN 50525-2-11 / IEC 60228	1,5 mm² için maks. 13,3 Ohm/km; 2,5 mm² için maks. 7,98 Ohm/km (0% üst tolerans; %100 saf Cu-ETP tam kesit bakır iletken).
Vakum Pompası Nihai Vakum Değeri	EN 60335 / ISO 817 A2L	Çift kademeli yapıda 15–25 mikron derin vakum; R-32 (A2L) kıvılcım çıkarmaz tasarım ve yağ geri tepmesini önleyen solenoid çekvalf.

4. 35 KALEM MALZEMENİN DETAYLI TEKNİK ÖZELLİKLERİ, STANDARTLARI VE TOLERANS ŞARTLARI

Aşağıda yer alan 35 kalem malzemenin tamamı için belirlenen teknik özellikler, standartlar, malzeme bileşimi ve tolerans sınırları asgari zorunlu gerekliliklerdir. İstekliler her bir kalem için bu şartların tamamını sağlayan en az 2 (iki) profesyonel marka/model alternatifini tekliflerinde beyan edeceklerdir.

4.1. GRUP: SOĞUTUCU KLİMA GAZLARI

SIRA NO: 1	R-32 Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp) | MİKTAR: 3 Tüp
Zorunlu Standartlar	EN 378, AHRI 700, ISO 817 (A2L Sınıfı), CE / TPED (Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar Direktifi)
Malzeme & Yapı Kalitesi	%100 saf diflorometan (CH2F2) soğutucu akışkan; korozyona dirençli, basınç test sertifikalı, emniyet ventilli yüksek mukavemetli çelik tüp ve orijinal karton koruma ambalajı.
Detaylı Teknik Özellikler	Net 10 kg dolum ağırlığı; AHRI 700 standardına tam uyumlu minimum %99,9 saflık; geri kazanılmış (recycled) veya merdiven altı dolum olmayan orijinal fabrika dolumu; asit ve nem içermeyen (≤ 10 ppm nem) yüksek saflıkta akışkan; valf üzerinde açılmamış orijinal emniyet mührü.
Ölçü & Test Toleransları	Saflık alt sınırı min. %99,9; nem oranı ≤ 10 ppm; net gaz ağırlığı 10,0 ± 0,1 kg.

SIRA NO: 2	R-410A Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp) | MİKTAR: 1 Tüp
Zorunlu Standartlar	EN 378, AHRI 700, ISO 817 (A1 Sınıfı), CE / TPED
Malzeme & Yapı Kalitesi	%50 R-32 / %50 R-125 kütlece azeotropik soğutucu akışkan karışımı; basınç testli, emniyet ventilli ve likit çekiş valfli (daldırma borulu) orijinal çelik tüp.

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 2	R-410A Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp) | MİKTAR: 1 Tüp
Detaylı Teknik Özellikler	Net 10 kg dolum ağırlığı; AHRI 700 standardına tam uyumlu minimum %99,8 saflık; nem ve asit içermeyen, sistem yağlarıyla tam uyumlu orijinal fabrika dolumu; valf üzerinde açılmamış orijinal emniyet mührü.
Ölçü & Test Toleransları	Saflık alt sınırı min. %99,8; karışım toleransı ±%0,5; nem ≤ 10 ppm; net gaz ağırlığı 10,0 ± 0,1 kg.

SIRA NO: 3	R-407C Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp) | MİKTAR: 3 Tüp
Zorunlu Standartlar	EN 378, AHRI 700, ISO 817 (A1 Sınıfı), CE / TPED
Malzeme & Yapı Kalitesi	%23 R-32 / %25 R-125 / %52 R-134a kütlece zeotropik soğutucu akışkan karışımı; likit fazda doluma uygun daldırma borulu, basınç testli orijinal çelik tüp.
Detaylı Teknik Özellikler	Net 10 kg dolum ağırlığı; AHRI 700 standardına tam uyumlu minimum %99,8 saflık; nem ve asit içermeyen orijinal fabrika dolumu; valf üzerinde açılmamış orijinal emniyet mührü.
Ölçü & Test Toleransları	Saflık alt sınırı min. %99,8; nem ≤ 10 ppm; net gaz ağırlığı 10,0 ± 0,1 kg.

4.2. GRUP: SERT LEHİM KAYNAK TELİ VE DEKAPAN MALZEMELERİ

SIRA NO: 4	Gümüşlü Bakır Boru Kaynak Teli (%5 Gümüşlü) | MİKTAR: 20 Adet
Zorunlu Standartlar	EN ISO 17672 (Ag 105 / L-Ag5P), DIN 8513, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Gerçek %5 gümüş (Ag), fosfor (P) ve elektrolitik bakır (Cu) alaşımlı homojen çekilmiş sert lehim kaynak çubuğu.
Detaylı Teknik Özellikler	2,0 mm çap, 500 mm boy; yüksek kılcal akışkanlık ve titreşim dayanımı; 645°C–815°C çalışma/erime sıcaklığı aralığı; bakır-bakır bağlantılarda dekapansız kendinden akışkan, bakır-pirinç bağlantılarda dekapan ile tam sızdırmaz kaynak performansı; R-410A ve R-32 yüksek çalışma basınçlarına tam dayanıklı ek yeri mukavemeti.
Ölçü & Test Toleransları	Gümüş oranı %5,0 ± %0,3; çap 2,0 ± 0,05 mm; boy 500 ± 5 mm.

SIRA NO: 5	Pirinç Kaynak Dekapanı / Boraks | MİKTAR: 1 Kutu
Zorunlu Standartlar	EN 1045 (FH 10), DIN 8511, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Bakır, pirinç ve bronz alaşımlarının gümüş sert lehimlemesinde yüzey oksitlerini çözen ve lehimleme esnasında yeniden oksitlenmeyi önleyen homojen kıvamlı aktif dekapan pastası/tozu.
Detaylı Teknik Özellikler	500°C–800°C aktif çalışma sıcaklığı aralığı; kalıntıları sıcak su/nemli bez ile kolay temizlenebilen, boru iç yüzeyinde korozyon ve tıkanma yapmayan profesyonel formülasyon; hava almayan sızdırmaz orijinal kutusunda (min. 100–250 gr).
Ölçü & Test Toleransları	Aktif sıcaklık aralığı 500°C–800°C; raf ömrü teslim tarihinde min. %80.

4.3. GRUP: İZOLASYONLU KLİMA BAKIR VE ALÜMİNYUM BORU SETLERİ

SIRA NO: 6	1/4 - 3/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru | MİKTAR: 25 Metre
Zorunlu Standartlar	EN 12735-1, ASTM B280, EN 13501-1 (B1 / B-s1,d0 Alev Yürütmezlik), CE

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 6	1/4 - 3/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru | MİKTAR: 25 Metre
Malzeme & Yapı Kalitesi	%99,9 saflıkta fosforla deokside edilmiş dikişsiz yumuşak tavlı bakır boru (Cu-DHP); dış yüzeyi yırtılmaya dirençli beyaz polietilen film kaplı, kapalı hücreli çapraz bağlı polietilen (PE) / elastomerik izolasyon kılıfı.
Detaylı Teknik Özellikler	1/4" (Ø6,35 mm) ve 3/8" (Ø9,52 mm) çiftli (ikiz) izolasyonlu klima bakır boru; R-410A ve R-32 yüksek çalışma basınçlarına (42+ bar) tam dayanıklı, havşa açma ve boru bükme işlemlerinde çatlama/ezilme yapmayan tam et kalınlıklı (min. 0,80 mm) yapı; güneş ışınlarına (UV) ve neme dayanıklı, terleme yapmayan min. 9 mm et kalınlıklı kapalı hücreli izolasyon; boru ve izolasyon üzerinde metre başı standart baskısı; uçları nem/toz girmemesi için fabrikasyon tapalı.
Ölçü & Test Toleransları	Bakır et kalınlığı min. 0,80 mm (±0,04 mm); izolasyon kalınlığı min. 9 mm; bakır saflığı ≥ %99,9.

SIRA NO: 7	1/4 - 1/2 İzolasyonlu Klima Bakır Boru | MİKTAR: 50 Metre
Zorunlu Standartlar	EN 12735-1, ASTM B280, EN 13501-1 (B1 / B-s1,d0 Alev Yürütmezlik), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	%99,9 saflıkta fosforla deokside edilmiş dikişsiz yumuşak tavlı bakır boru (Cu-DHP); dış yüzeyi yırtılmaya dirençli beyaz polietilen film kaplı, kapalı hücreli çapraz bağlı polietilen (PE) / elastomerik izolasyon kılıfı.
Detaylı Teknik Özellikler	1/4" (Ø6,35 mm) ve 1/2" (Ø12,70 mm) çiftli (ikiz) izolasyonlu klima bakır boru; R-410A ve R-32 yüksek çalışma basınçlarına tam dayanıklı, havşa açma ve boru bükme işlemlerinde çatlama/ezilme yapmayan tam et kalınlıklı (min. 0,80 mm) yapı; alev yürütmeyen (B1), güneş ışınlarına (UV) ve neme dayanıklı, terleme yapmayan min. 9 mm et kalınlıklı kapalı hücreli izolasyon; uçları fabrikasyon tapalı.
Ölçü & Test Toleransları	Bakır et kalınlığı min. 0,80 mm (±0,04 mm); izolasyon kalınlığı min. 9 mm; bakır saflığı ≥ %99,9.

SIRA NO: 8	1/4 - 5/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru | MİKTAR: 15 Metre
Zorunlu Standartlar	EN 12735-1, ASTM B280, EN 13501-1 (B1 / B-s1,d0 Alev Yürütmezlik), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	%99,9 saflıkta fosforla deokside edilmiş dikişsiz yumuşak tavlı bakır boru (Cu-DHP); dış yüzeyi yırtılmaya dirençli beyaz polietilen film kaplı, kapalı hücreli UV dayanımlı izolasyon kılıfı.
Detaylı Teknik Özellikler	1/4" (Ø6,35 mm) ve 5/8" (Ø15,88 mm) çiftli (ikiz) izolasyonlu klima bakır boru; bükülmelerde ezilmeyen ve havşada çatlamayan kalın etli (1/4" için min. 0,80 mm, 5/8" için min. 1,00 mm) dikişsiz yapı; R-410A/R-32 yüksek basınca dayanıklı; terleme yapmayan min. 9 mm kapalı hücreli UV korumalı izolasyon; uçları fabrikasyon tapalı.
Ölçü & Test Toleransları	Bakır et kalınlığı 1/4" min. 0,80 mm, 5/8" min. 1,00 mm; izolasyon kalınlığı min. 9 mm.

SIRA NO: 9	3/8 - 5/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru | MİKTAR: 10 Metre
Zorunlu Standartlar	EN 12735-1, ASTM B280, EN 13501-1 (B1 / B-s1,d0 Alev Yürütmezlik), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	%99,9 saflıkta fosforla deokside edilmiş dikişsiz yumuşak tavlı bakır boru (Cu-DHP); dış yüzeyi yırtılmaya dirençli beyaz polietilen film kaplı, kapalı hücreli UV dayanımlı izolasyon kılıfı.

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 9	3/8 - 5/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru | MİKTAR: 10 Metre
Detaylı Teknik Özellikler	3/8" (Ø9,52 mm) ve 5/8" (Ø15,88 mm) çiftli (ikiz) izolasyonlu klima bakır boru; R-410A ve R-32 yüksek çalışma basınçlarına tam dayanıklı kalın etli (3/8" min. 0,80 mm, 5/8" min. 1,00 mm) dikişsiz yapı; terleme yapmayan min. 9 mm kapalı hücreli UV korumalı izolasyon; uçları fabrikasyon tapalı.
Ölçü & Test Toleransları	Bakır et kalınlığı 3/8" min. 0,80 mm, 5/8" min. 1,00 mm; izolasyon kalınlığı min. 9 mm.

SIRA NO: 10	3/8 - 5/8 Alüminyum Klima Boru Seti (Montaja Hazır) 5 metre | MİKTAR: 50 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 573-3, EN 754-2, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Korozyon direnci yüksek özel alaşımlı dikişsiz tavlı alüminyum boru gövdesi; uç kısımları özel sürtünme/indüksiyon kaynağı ile fabrikasyon birleştirilmiş saf bakır uçlar ve ağır tip dövme pirinç rekorlar; UV korumalı kapalı hücreli izolasyon kılıfı.
Detaylı Teknik Özellikler	3/8" ve 5/8" çaplı, 5 metre net uzunlukta montaja hazır çiftli boru seti; üretim hattında %100 helyum/azot yüksek basınç sızdırmazlık testinden geçirilmiş; uçları fabrikasyon havşalı, ağır tip pirinç somunları takılı ve koruyucu tapalı; dış ortam UV dayanımlı kapalı hücreli izolasyonlu.
Ölçü & Test Toleransları	Boy: 5,0 ± 0,05 m; patlama basınç dayanımı min. 120 bar; sızdırmazlık testi min. 45 bar azot testi.

4.4. GRUP: PİRİNÇ KLİMA BORU REKORLARI

SIRA NO: 11	Pirinç Bakır Boru Rekoru (1/4 inç) | MİKTAR: 50 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 12164, EN 12165, SAE J513, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Yüksek mukavemetli sıcak dövme MS58 (CuZn39Pb3) pirinç alaşımı; yüksek tork ve basınç altında çatlamayı önleyen kalın cidarlı CNC hassas işleme gövde.
Detaylı Teknik Özellikler	1/4 inç (Ø6,35 mm) klima bakır boru havşa bağlantı rekoru (dişi havşa somunu); R-410A ve R-32 yüksek çalışma basınçlarına tam uyumlu ağır hizmet tipi tasarım; bakır boru havşa yüzeyini ezmeyen ve gaz kaçağına yol açmayan pürüzsüz iç konik açı (45°); sıkma torkunda diş sıyırma ve köşe aşınması yapmayan tam altıgen anahtar ağzı.
Ölçü & Test Toleransları	Konik açı 45° ± 0,5°; diş ölçüsü 7/16"-20 UNF; ağır tip kalın cidar zorunludur.

SIRA NO: 12	Pirinç Bakır Boru Rekoru (3/8 inç) | MİKTAR: 50 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 12164, EN 12165, SAE J513, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Yüksek mukavemetli sıcak dövme MS58 (CuZn39Pb3) pirinç alaşımı; yüksek tork ve basınç altında çatlamayı önleyen kalın cidarlı CNC hassas işleme gövde.
Detaylı Teknik Özellikler	3/8 inç (Ø9,52 mm) klima bakır boru havşa bağlantı rekoru (dişi havşa somunu); R-410A ve R-32 yüksek çalışma basınçlarına tam uyumlu ağır hizmet tipi tasarım; pürüzsüz 45° iç konik yüzey; sıkma torkunda çatlama ve diş sıyırma yapmayan kalın cidarlı altıgen gövde.
Ölçü & Test Toleransları	Konik açı 45° ± 0,5°; diş ölçüsü 5/8"-18 UNF; ağır tip kalın cidar zorunludur.

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 13	Pirinç Bakır Boru Rekoru (1/2 inç) | MİKTAR: 50 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 12164, EN 12165, SAE J513, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Yüksek mukavemetli sıcak dövme MS58 (CuZn39Pb3) pirinç alaşımı; yüksek tork ve basınç altında çatlamayı önleyen kalın cidarlı CNC hassas işleme gövde.
Detaylı Teknik Özellikler	1/2 inç (Ø12,70 mm) klima bakır boru havşa bağlantı rekoru (dişi havşa somunu); R-410A ve R-32 yüksek çalışma basınçlarına tam uyumlu ağır hizmet tipi tasarım; pürüzsüz 45° iç konik yüzey; sıkma torkunda çatlama ve diş sıyırma yapmayan kalın cidarlı altıgen gövde.
Ölçü & Test Toleransları	Konik açı 45° ± 0,5°; diş ölçüsü 3/4"-16 UNF; ağır tip kalın cidar zorunludur.

SIRA NO: 14	Pirinç Bakır Boru Rekoru (5/8 inç) | MİKTAR: 30 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 12164, EN 12165, SAE J513, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Yüksek mukavemetli sıcak dövme MS58 (CuZn39Pb3) pirinç alaşımı; yüksek tork ve basınç altında çatlamayı önleyen kalın cidarlı CNC hassas işleme gövde.
Detaylı Teknik Özellikler	5/8 inç (Ø15,88 mm) klima bakır boru havşa bağlantı rekoru (dişi havşa somunu); R-410A ve R-32 yüksek çalışma basınçlarına tam uyumlu ağır hizmet tipi tasarım; pürüzsüz 45° iç konik yüzey; yüksek sıkma torkuna dayanıklı kalın etli altıgen gövde.
Ölçü & Test Toleransları	Konik açı 45° ± 0,5°; diş ölçüsü 7/8"-14 UNF; ağır tip kalın cidar zorunludur.

4.5. GRUP: DRENAJ HORTUMU VE BORU İZOLASYON KILIFI

SIRA NO: 15	5/8 Spiral Klima Tahliye / Drenaj Hortumu | MİKTAR: 100 Metre
Zorunlu Standartlar	ISO 9001, RoHS, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Geri dönüşüm hurda içermeyen %100 saf UV stabilize esnek PVC / PE hammadde; dış ortam güneş ışınlarına karşı yüksek dirençli çift katmanlı spiral takviyeli yapı.
Detaylı Teknik Özellikler	5/8" (Ø16 mm iç çap) spiral klima yoğuşma suyu tahliye hortumu; dış cephede güneş altında kuruyup sertleşmeyen, gevrekleşip çatlamayan ve dar yarıçaplı bükülmelerde kesiti daralıp kırılmayan esnek yapı; yoğuşma suyunun akışını hızlandıran ve yosun/tortu tutmayan pürüzsüz iç yüzey; her 50–100 cm'de bir standart klima drenaj çıkışlarına uyumlu manşonlu ek boğumu.
Ölçü & Test Toleransları	İç çap Ø16,0 ± 0,3 mm; çalışma sıcaklığı -15°C / +60°C.

SIRA NO: 16	Sırt Yapışkanlı Boru İzolasyon Kılıfı | MİKTAR: 50 Rulo
Zorunlu Standartlar	EN 14304, EN 13501-1 (B-s3,d0 / Euroclass B), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Kapalı hücreli elastomerik kauçuk / çapraz bağlı PE köpük; nem ve sıcaklık değişimlerinde bırakmayan yüksek tutunmalı akrilik yapışkan tabaka ve koruyucu silikonlu ayırıcı film.
Detaylı Teknik Özellikler	50 mm genişlik x 3 mm kalınlık x 10–15 metre rulo; bakır boru ek yerleri, vanalar ve izolasyon birleşim noktalarında yoğuşma ve ısı kaybını önleyen yüksek su buharı difüzyon dirençli ($\mu \geq 7000$) elastomerik izolasyon bandı; düşük ısıl iletkenlik katsayısı ($\lambda \leq 0,036$ W/m·K); -40°C ile +85°C arası esnekliğini koruyan yapı.

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 16	Sırt Yapışkanlı Boru İzolasyon Kılıfı | MİKTAR: 50 Rulo
Ölçü & Test Toleransları	Su buharı difüzyon direnci alt sınırı $\mu \geq 7000$; genişlik 50 ± 1 mm; kalınlık 3,0 ± 0,3 mm.

4.6. GRUP: KOMPRESÖR DAİMİ KAPASİTÖRLERİ

SIRA NO: 17	30 + 1.5 uF Kompresör Kapasitörü | MİKTAR: 20 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 60252-1, IEC 60252-1, VDE, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Kendini onaran (self-healing) metalize polipropilen film dielektrik; korozyona dirençli yekpare alüminyum silindirik metal gövde; kıvılcım ve patlamayı önleyen dahili aşırı basınç ayırıcı emniyet mekanizması.
Detaylı Teknik Özellikler	30 + 1,5 uF çiftli (kompresör + fan) daimi çalışma kondansatörü; 450V AC (50/60 Hz) anma gerilimi; EN 60252-1 P2 en üst güvenlik sınıfı; -40°C / +85°C iklim sınıfı; minimum 10.000 saat (Sınıf B) veya 30.000 saat (Sınıf A) nominal çalışma ömrü; 6,3x0,8 mm çiftli/üçlü sağlam faston soket terminalleri (C, HERM, FAN işaretli).
Ölçü & Test Toleransları	Kapasitans toleransı ±%5; anma gerilimi min. 450V AC; güvenlik sınıfı P2 zorunludur.

SIRA NO: 18	45 + 1.5 uF Kompresör Kapasitörü | MİKTAR: 20 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 60252-1, IEC 60252-1, VDE, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Kendini onaran (self-healing) metalize polipropilen film dielektrik; korozyona dirençli yekpare alüminyum silindirik metal gövde; kıvılcım ve patlamayı önleyen dahili aşırı basınç ayırıcı emniyet mekanizması.
Detaylı Teknik Özellikler	45 + 1,5 uF çiftli (kompresör + fan) daimi çalışma kondansatörü; 450V AC (50/60 Hz) anma gerilimi; EN 60252-1 P2 en üst güvenlik sınıfı; -40°C / +85°C iklim sınıfı; minimum 10.000 saat nominal çalışma ömrü; 6,3x0,8 mm sağlam faston soket terminalleri (C, HERM, FAN işaretli).
Ölçü & Test Toleransları	Kapasitans toleransı ±%5; anma gerilimi min. 450V AC; güvenlik sınıfı P2 zorunludur.

SIRA NO: 19	50 + 2.5 uF Kompresör Kapasitörü | MİKTAR: 10 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 60252-1, IEC 60252-1, VDE, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Kendini onaran (self-healing) metalize polipropilen film dielektrik; korozyona dirençli yekpare alüminyum silindirik metal gövde; kıvılcım ve patlamayı önleyen dahili aşırı basınç ayırıcı emniyet mekanizması.
Detaylı Teknik Özellikler	50 + 2,5 uF çiftli (kompresör + fan) daimi çalışma kondansatörü; 450V AC (50/60 Hz) anma gerilimi; EN 60252-1 P2 en üst güvenlik sınıfı; -40°C / +85°C iklim sınıfı; minimum 10.000 saat nominal çalışma ömrü; 6,3x0,8 mm sağlam faston soket terminalleri (C, HERM, FAN işaretli).
Ölçü & Test Toleransları	Kapasitans toleransı ±%5; anma gerilimi min. 450V AC; güvenlik sınıfı P2 zorunludur.

SIRA NO: 20	60 + 3.0 uF Kompresör Kapasitörü | MİKTAR: 20 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 60252-1, IEC 60252-1, VDE, CE

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 20	60 + 3.0 uF Kompresör Kapasitörü | MİKTAR: 20 Adet
Malzeme & Yapı Kalitesi	Kendini onaran (self-healing) metalize polipropilen film dielektrik; korozyona dirençli yekpare alüminyum silindirik metal gövde; kıvılcım ve patlamayı önleyen dahili aşırı basınç ayırıcı emniyet mekanizması.
Detaylı Teknik Özellikler	60 + 3,0 uF çiftli (kompresör + fan) daimi çalışma kondansatörü; 450V AC (50/60 Hz) anma gerilimi; EN 60252-1 P2 en üst güvenlik sınıfı; -40°C / +85°C iklim sınıfı; minimum 10.000 saat nominal çalışma ömrü; 6,3x0,8 mm sağlam faston soket terminalleri (C, HERM, FAN işaretli).
Ölçü & Test Toleransları	Kapasitans toleransı ±%5; anma gerilimi min. 450V AC; güvenlik sınıfı P2 zorunludur.

4.7. GRUP: TTR TESİSAT KABLOLARI, FİŞ VE BAĞLANTI ELEMANLARI

SIRA NO: 21	3 x 1.5 mm² TTR Kablo | MİKTAR: 100 Metre
Zorunlu Standartlar	TS EN 50525-2-11, VDE 0281, IEC 60228 Sınıf 5, CPR (EN 50575 Eca), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	%100 saf elektrolitik tavlı (Cu-ETP) çok telli ince bükülü bakır iletken (Bakır kaplı alüminyum - CCA veya alaşımlı iletken kesinlikle yasaktır); kurşunsuz yüksek dielektrikli PVC damar izolasyonu ve esnek PVC dış kılıf.
Detaylı Teknik Özellikler	3x1,5 mm² kesit, 300/500V anma gerilimi, 2000V AC test gerilimi; 70°C maksimum sürekli çalışma sıcaklığı; standart renk kodlu damarlar (kahverengi, mavi, sarı-yeşil); dış kılıf üzerinde her 1 metrede bir silinmez üretici adı, kablo tipi, kesit, TS EN 50525-2-11 standardı, parti/lot numarası ve artan metraj baskısı; orijinal kapalı ambalajlı 100 m kangal.
Ölçü & Test Toleransları	20°C maks. DC iletken direnci: 13,3 Ohm/km (0% üst tolerans); TS EN 50525-2-11 et kalınlığı toleransları geçerlidir.

SIRA NO: 22	3 x 2.5 mm² TTR Kablo | MİKTAR: 100 Metre
Zorunlu Standartlar	TS EN 50525-2-11, VDE 0281, IEC 60228 Sınıf 5, CPR (EN 50575 Eca), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	%100 saf elektrolitik tavlı (Cu-ETP) çok telli ince bükülü bakır iletken (CCA kesinlikle yasaktır); kurşunsuz yüksek dielektrikli PVC damar izolasyonu ve esnek PVC dış kılıf.
Detaylı Teknik Özellikler	3x2,5 mm² kesit, 300/500V anma gerilimi, 2000V AC test gerilimi; 70°C maksimum sürekli çalışma sıcaklığı; standart renk kodlu damarlar (kahverengi, mavi, sarı-yeşil); dış kılıf üzerinde her 1 metrede bir silinmez üretici adı, kablo tipi, kesit, standart numarası, parti kodu ve artan metraj baskısı; orijinal kapalı 100 m kangal.
Ölçü & Test Toleransları	20°C maks. DC iletken direnci: 7,98 Ohm/km (0% üst tolerans); tam kesit garantili.

SIRA NO: 23	4 x 1.5 mm² TTR Kablo | MİKTAR: 100 Metre
Zorunlu Standartlar	TS EN 50525-2-11, VDE 0281, IEC 60228 Sınıf 5, CPR (EN 50575 Eca), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	%100 saf elektrolitik tavlı (Cu-ETP) çok telli ince bükülü bakır iletken (CCA kesinlikle yasaktır); kurşunsuz yüksek dielektrikli PVC damar izolasyonu ve esnek PVC dış kılıf.

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 23	4 x 1.5 mm² TTR Kablo | MİKTAR: 100 Metre
Detaylı Teknik Özellikler	4x1,5 mm² kesit, 300/500V anma gerilimi, 2000V AC test gerilimi; klima iç-dış ünite haberleşme ve kontrol hattına tam uyumlu renk kodlu 4 damar; dış kılıf üzerinde metre başı silinmez üretici adı, kablo tipi, kesit, standart numarası, parti kodu ve artan metraj baskısı; orijinal kapalı 100 m kangal.
Ölçü & Test Toleransları	20°C maks. DC iletken direnci: 13,3 Ohm/km (0% üst tolerans); tam kesit garantili.

SIRA NO: 24	5 x 2.5 mm² TTR Kablo | MİKTAR: 100 Metre
Zorunlu Standartlar	TS EN 50525-2-11, VDE 0281, IEC 60228 Sınıf 5, CPR (EN 50575 Eca), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	%100 saf elektrolitik tavlı (Cu-ETP) çok telli ince bükülü bakır iletken (CCA kesinlikle yasaktır); kurşunsuz yüksek dielektrikli PVC damar izolasyonu ve esnek PVC dış kılıf.
Detaylı Teknik Özellikler	5x2,5 mm² kesit, 300/500V anma gerilimi, 2000V AC test gerilimi; trifaze klima besleme hatlarına uygun standart renk kodlu 5 damar (kahverengi, siyah, gri, mavi, sarı-yeşil); dış kılıf üzerinde metre başı silinmez üretici adı, kablo tipi, kesit, standart numarası, parti kodu ve artan metraj baskısı; orijinal kapalı 100 m kangal.
Ölçü & Test Toleransları	20°C maks. DC iletken direnci: 7,98 Ohm/km (0% üst tolerans); tam kesit garantili.

SIRA NO: 25	Topraklı L Tipi Erkek Fiş | MİKTAR: 50 Adet
Zorunlu Standartlar	TS IEC 60884-1, VDE 0620, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Düşmeye, ezilmeye, yağlara ve darbelere karşı yüksek dirençli ağır hizmet kauçuk veya kırılmaz termoplastik elastomer (TPE) gövde; 850°C kızgın tel testine dayanıklı alev iletmeyen poliamid iç kontak taşıyıcı çekirdek.
Detaylı Teknik Özellikler	Topraklı Erkek Fiş (90° Açılı L Tipi); 16A 250V~; Nikel kaplı masif Ø4,8 mm pirinç topraklı pimler; 3x1,5 mm² ve 3x2,5 mm² TTR kabloların çekme kuvvetine karşı sıyrılmasını önleyen iki vidalı iç kablo sıkma kelepçesi ve esnek kablo bükülme koruyucu (grommet); düşmeyen (captive) gövde vidaları.
Ölçü & Test Toleransları	Kablo çekme tutma dayanımı min. 60 N (TS IEC 60884-1); kızgın tel dayanımı 850°C.

SIRA NO: 26	13 MM Triflon Dübel + Vida + Pul Seti | MİKTAR: 500 Set
Zorunlu Standartlar	ISO 9001, DIN 571 (Trifon Vida), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Geri dönüşüm/hurda plastik içermeyen %100 saf Naylon (Poliamid 6 - PA6) yüksek çekme dayanımlı dübel; 8.8 kalite, korozyona karşı minimum 5 mikron paslanmaz çinko kaplı altıgen başlı trifon vida ve kalın geniş rondela (pul).
Detaylı Teknik Özellikler	Ø13 mm (veya Ø12/14 mm klima dış ünite konsol montaj standardına tam uyumlu 13 mm anahtar ağzı/gövde ölçülü) ağır yük trifon dübel + cıvata + pul seti; beton ve dolu tuğla zeminlerde dönmeyi önleyen derin anti-rotasyon kanatları ve yüksek genleşme tutunması; klima konsol montajında tam emniyet sağlayan takım.
Ölçü & Test Toleransları	Dübel %100 saf PA6; cıvata kalitesi min. 8.8; çinko kaplama min. 5 mikron.

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 27	6 MM Plastik Dübel (500 Adet) | MİKTAR: 100 Poşet
Zorunlu Standartlar	ISO 9001, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Geri dönüşüm / hurda plastik içermeyen %100 saf Naylon (Poliamid 6 - PA6) hammadde (soğukta çatlayan sert PE/PP dübeller kabul edilmeyecektir).
Detaylı Teknik Özellikler	Ø6 mm matkap ucu çapına tam uyumlu; vida sıkılırken delik içinde dönmeyi kesin olarak engelleyen anti-rotasyon yan kanatçıkları; beton, tuğla ve gazbetonda maksimum tutunma sağlayan derin kilit dişleri; delik içine kaçmayı önleyen yaka profili; 500 adetlik orijinal kapalı poşet/ambalajlarda.
Ölçü & Test Toleransları	Çap Ø6,0 mm; boy 30–35 mm; %100 PA6 malzeme; 1 poşet = 500 adet.

SIRA NO: 28	5'lik Plastik Çivili Kroşe (100'lü Kutu) | MİKTAR: 2 Kutu
Zorunlu Standartlar	ISO 9001, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Çekiç darbelerinde çatlamayan ve güneş/soğuk altında kırılmayan yüksek esneklikli orijinal Poliamid 6 (PA6) veya UV stabilize PE gövde; yüksek karbonlu ısıl işlemli, paslanmaya karşı elektrolitik çinko kaplı sertleştirilmiş beton çivisi.
Detaylı Teknik Özellikler	5 Nolu (Ø18–22 mm kablo/drenaj hortumu uyumlu) çivili kroşe; sıva, tuğla ve sert beton yüzeylere çakılırken eğilmeyen/bükülmeyen sivri uçlu sert çelik çivi; kabloyu ve hortumu zedelemeden sıkıca kavrayan yuvarlatılmış iç profil; 100 adetlik orijinal kutularda.
Ölçü & Test Toleransları	Çivi sertliği min. 50 HRC; 1 kutu = 100 adet.

4.8. GRUP: SERVİS TAKIMLARI, VAKUM POMPASI, KAYNAK SETİ VE İSG EKİPMANLARI

SIRA NO: 29	Çift Kademeli Yağlı Vakum Pompası (A2L / R-32 Uyumlu) | MİKTAR: 1 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 60335-1, EN 1012-2, ISO 817 A2L (R-32 Kıvılcım Çıkarmaz Güvenlik Uyumlu), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Isı dağılımını optimize eden kanatçıklı döküm alüminyum yağ haznesi ve motor gövdesi; titreşim sönümleyici kauçuk ayaklar; ergonomik taşıma kulpu.
Detaylı Teknik Özellikler	Yeni nesil yanıcı sınıf R-32 (A2L) ve R-410A soğutucu gazlarla tam uyumlu kıvılcım çıkarmaz (spark-free) anahtar ve motor tasarımı; çift kademeli (two-stage) döner paletli yağlı pompa mekanizması; minimum 15–25 mikron (0,02 mbar) nihai derin vakum kapasitesi; minimum 4–6 CFM (110–170 L/dk) emiş debisi; elektrik kesintilerinde sisteme yağ geri tepmesini kesin olarak önleyen dahili elektromanyetik solenoid çekvalf; 1/4" ve 3/8" SAE bağlantı portları, geniş yağ seviye camı ve ilk dolum sentetik vakum pompası yağı dahil.
Ölçü & Test Toleransları	Nihai vakum alt sınırı ≤ 25 mikron; pompa kademesi: Çift Kademeli (Two-Stage); R-32 (A2L) uyumu zorunludur.

SIRA NO: 30	Eksantrik Mandrenli Bakır Boru Havşa Takımı | MİKTAR: 1 Set
Zorunlu Standartlar	SAE J513, ISO 9001, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Yüksek mukavemetli sertleştirilmiş alaşımlı çelik eksantrik konik uç; hafif ve rijit dövme alüminyum/çelik mengene gövdesi ve boru sıkma kalıp blokları.

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 30	Eksantrik Mandrenli Bakır Boru Havşa Takımı | MİKTAR: 1 Set
Detaylı Teknik Özellikler	R-410A ve R-32 yüksek basınçlı klima tesisatlarında sıfır kaçak sağlayan pürüzsüz ve ayna parlaklığında 45° havşa açan eksantrik döner konik uçlu tasarım; boru et kalınlığını inceltmeden ve çatlatmadan havşa tamamlandığında boşa dönerek uyarı veren tork sınırlayıcı cırcır mekanizması; 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8" ve 3/4" (ve/veya metrik 6–19 mm) boru ölçülerine uyumlu mengene blokları; boru kesici ve çapak alma raybası dahil ağır hizmet taşıma çantasında.
Ölçü & Test Toleransları	Havşa açısı 45° ± 0,5°; boru kapasitesi 1/4" – 3/4" tam set.

SIRA NO: 31	Taşınabilir Oksijen / Propan Kaynak Şaloma Takımı | MİKTAR: 1 Set
Zorunlu Standartlar	EN ISO 5172 (Kaynak Şalomaları), EN ISO 2503 (Basınç Regülatörleri), EN ISO 5175-1 (Alev Geri Tepme Emniyet Valfleri), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Sıcak dövme pirinç şaloma gövdesi ve basınç düşürücü regülatörler; bakır kaynak memeleri; yüksek basınç dayanımlı ikiz kauçuk hortum; elektrostatik boyalı çelik taşıma sepeti.
Detaylı Teknik Özellikler	Sahada mobil klima bakır boru sert lehimleme işlemlerine uygun taşınabilir komple kaynak takımı; doldurulabilir/değiştirilebilir oksijen tüpü (min. 2 litre, basınç test sertifikalı) ve propan/MAPP gaz tüpü; çift göstergeli (tüp basıncı + çalışma basıncı) oksijen ve gaz basınç düşürücü regülatörleri; hem regülatör çıkışında hem de şaloma girişinde EN ISO 5175-1 onaylı alev geri tepme emniyet valfleri (flashback arrestor); minimum 3–4 metre yüksek esnek ikiz kaynak hortumu; hassas iğne valfli şaloma tutamağı, farklı bakır boru çapları için en az 3 adet kaynak ucu/memesi, çakmak, kaynak gözlüğü ve dik durabilen çelik taşıma sepeti dahil.
Ölçü & Test Toleransları	Alev geri tepme emniyet valfleri EN ISO 5175-1 zorunludur; tüp test basıncı min. 250–300 bar (oksijen).

SIRA NO: 32	Akülü Darbeli Matkap / Vidalama (18V, min. 65 Nm, 2x2.0 Ah Li-Ion) | MİKTAR: 1 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 62841-1, EN 62841-2-1, EN 55014 (EMC), CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Yüksek darbe dayanımlı cam elyaf takviyeli gövde; tamamı metal planet dişli şanzıman; tamamı sertleştirilmiş çelik otomatik kilitli mandren.
Detaylı Teknik Özellikler	18V profesyonel endüstriyel seri; bakım gerektirmeyen yüksek verimli kömürsüz (brushless) motor; minimum 65 Nm sert / 31 Nm yumuşak vidalama torku; 2 vitesli mekanik şanzıman (0–550 / 0–2.100 dev/dk) ve tuğla/beton delme için yüksek darbe oranı (maks. 27.000 darbe/dk); 1,5–13 mm tek kovanlı tamamı metal mandren; en az 20+1 kademeli tork ayarı; elektronik aşırı yük / ısınma motor koruma sistemi ve ani sıkışmalarda motoru durduran geri tepme önleyici emniyet sistemi; set içeriğinde 2 adet orijinal 18V 2.0 Ah Li-Ion batarya, hızlı şarj cihazı ve ağır hizmet taşıma çantası bulunacaktır.
Ölçü & Test Toleransları	Sert tork min. 65 Nm; mandren kapasitesi 1,5–13 mm; batarya min. 2 x 2,0 Ah (18V).

SIRA NO: 33	Akülü Torklu Darbeli Vidalama ve Somun Sıkma (18V, min. 285 Nm, 2x2.0 Ah Li-Ion) | MİKTAR: 1 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 62841-1, EN 62841-2-2, EN 55014 (EMC), CE

Tekniker
Emre NAM

SIRA NO: 33	Akülü Torklu Darbeli Vidalama ve Somun Sıkma (18V, min. 285 Nm, 2x2.0 Ah Li-Ion) | MİKTAR: 1 Adet
Malzeme & Yapı Kalitesi	Yüksek darbe dayanımlı cam elyaf takviyeli endüstriyel gövde; alüminyum darbe mekanizması muhafazası; 2'si 1 arada kombine uç tutucu kafa.
Detaylı Teknik Özellikler	18V profesyonel endüstriyel seri; kömürsüz (brushless) motorlu darbeli somun sıkma ve vidalama makinesi; hem 1/4" altıgen (hex) bits uç hem de 1/2" kare lokma girişini tek kafada birleştiren 2'si 1 arada (dual holder) uç tutuculu; minimum 285 Nm sıkma torku ve 500 Nm koparma torku kapasiteli; kademeli hız/tork ayarı (0–2.800 dev/dk, 0–3.600 darbe/dk); elektronik batarya hücre koruma sistemi ve LED çalışma ışığı; set içeriğinde 2 adet orijinal 18V 2.0 Ah Li-Ion batarya, hızlı şarj cihazı ve orijinal taşıma çantası bulunacaktır.
Ölçü & Test Toleransları	Sıkma torku min. 285 Nm; koparma torku min. 500 Nm; uç girişi 1/4" Hex + 1/2" Kare kombine; batarya min. 2 x 2,0 Ah (18V).

SIRA NO: 34	Ayarlı Papağan Pense (250 mm, Cr-V Çelik) | MİKTAR: 1 Adet
Zorunlu Standartlar	DIN ISO 8976, CE
Malzeme & Yapı Kalitesi	Sıcak dövme Krom-Vanadyum (Cr-V) elektrik çeliği; yağda sertleştirilmiş ve tavlanmış gövde; indüksiyonla sertleştirilmiş kavrama dişleri; kaymaz ergonomik kaplamalı saplar.
Detaylı Teknik Özellikler	250 mm (10 inç) toplam uzunluk; boru ve rekor üzerinde kayma yapmadan kendi kendini kilitleyen özel ters yönlü diş geometrisi; indüksiyonla sertleştirilmiş (minimum 60–62 HRC) kavrama çeneleri; dar alanlarda boru ve somun kavramaya uygun ince kafa yapısı; parmak sıkışmasını önleyen güvenlik stoperi.
Ölçü & Test Toleransları	Boy 250 mm; diş sertliği min. 60 HRC; boru kavrama kapasitesi min. Ø50 mm (2").

SIRA NO: 35	Şeffaf Koruyucu Çapak Gözlüğü | MİKTAR: 1 Adet
Zorunlu Standartlar	EN 166 (1 FT KN), EN 170 (UV Koruması), CE Kategori II
Malzeme & Yapı Kalitesi	Yüksek darbe dayanımlı optik sınıf 1 (1. sınıf netlik, baş ağrısı yapmayan) şeffaf polikarbonat lens; esnek, yüzü tam kavrayan hafif ergonomik çerçeve ve yumuşak burun köprüsü.
Detaylı Teknik Özellikler	EN 166 1 FT standardına göre yüksek hızlı parçacıklara ve ekstrem sıcaklıklara (-5°C / +55°C) karşı darbe dayanımı; dış yüzeyde çizilmeye karşı sert kaplama (K sertifikalı), iç yüzeyde terleme ve sıcaklık farkında buğulanmayı önleyen kalıcı anti-fog kaplama (N sertifikalı); %99,9 UV (EN 170) koruması; yanlardan çapak ve toz girişini engelleyen panoramik koruyucu yan siperlikler.
Ölçü & Test Toleransları	Optik Sınıf 1; darbe direnci FT (45 m/s çelik bilye darbe testi).

5. TESLİMAT ŞARTLARI

5.1. Yüklenici, şartname kapsamında bulunan toplam 35 kalemin tamamını (ilgili alım emri kapsamında belirtilen tüm kalemler dahil), sözleşme veya sipariş bildiriminin kendisine tebliğ edilmesinden itibaren en geç 10 (on) takvim günü içerisinde eksiksiz olarak teslim edecektir.

5.2. Teslimat Mersin Üniversitesi Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığının göstereceği teslim mahalline yapılacaktır.

Tekniker
Emre NAM

5.3. Nakliye, sigorta, yükleme, istifleme, boşaltma ve taşıma giderlerinin tamamı yükleniciye ait olacaktır.

5.4. Taşıma sırasında meydana gelen kırılma, çatlama, ezilme, çizilme, gaz kaçağı, mühür bozulması, ıslanma, deformasyon ve benzeri hasarlardan yüklenici sorumlu olacaktır.

5.5. Ürünler üreticinin orijinal açılmamış ambalajında veya ürünün güvenli şekilde korunmasını sağlayacak uygun koruyucu ambalaj içerisinde teslim edilecektir.

5.6. Soğutucu gaz tüpleri, kaynak dekapanı, izolasyon bandı ve benzeri raf ömrü ve emniyet mührü bulunan ürünlerde son kullanma/raf ömrü geçmiş, raf ömrü azalmış veya güvenlik mührü açılmış ürünler kesinlikle kabul edilmeyecektir.

6. MUAYENE VE KABUL

6.1. Muayene ve kabul sırasında öncelikle ürünlerin miktarları, ölçüleri, fiziksel durumları, ambalaj bütünlükleri, tüp emniyet mühürleri ve teknik özellikleri kontrol edilecektir.

6.2. Gerekli görülmesi halinde üretici teknik dokümanları, tip test raporları, TSE/EN/IEC/AHRI/VDE/CE uygunluk belgeleri incelenecek; tereddüt hasıl olması halinde numune alınarak giderleri yükleniciye ait olmak üzere akredite laboratuvarda test yaptırılabilecektir.

6.3. Teknik şartnameye uygun olmayan, sahte/taklit veya dolum şüphesi taşıyan, mührü bozuk veya teknik değerleri yetersiz ürünler kesinlikle kabul edilmeyecektir.

6.4. Eksik, yanlış ölçülü, farklı malzemeden üretilmiş veya teknik özellikleri yetersiz ürünler yüklenici tarafından ücretsiz olarak değiştirilecektir.

6.5. Değişim nedeniyle oluşacak tüm nakliye, yükleme, boşaltma ve taşıma giderleri yükleniciye ait olacaktır.

6.6. İdarenin teslim sırasında yaptığı gözle kontrol, daha sonra ortaya çıkabilecek gizli ayıp ve üretim hatalarına ilişkin haklarından feragat ettiği anlamına gelmeyecektir.

7. MARKA / MODEL BİLDİRİMİ

7.1. İstekliler teklif ettikleri ürünlerin marka, model veya üretici ürün kodlarını teklif cetvelinde belirtecektir.

7.2. Yüklenici, şartname kapsamında her ürün için Türkiye pazarında kendini kanıtlamış, yaygın servis ve dağıtım ağına sahip en az 2 (iki) farklı profesyonel marka/model önerisi sunacaktır.

7.3. Bildirilen marka/model alternatifleri şartnamede belirtilen minimum teknik özelliklerin ve standartların tamamını eksiksiz olarak sağlayacaktır.

7.4. İdare gerektiğinde bildirilen ürünün orijinal teknik kataloğunu, üretici web sayfasını, teknik föyünü veya uygunluk belgelerini inceleyebilecektir.

7.5. Teknik uygunluğu doğrulanamayan ürünlerden ilave belge istenebilecektir.

7.6. Teklifte bildirilen marka/model ile teslim edilen ürün farklı ise teslim edilen ürün ayrıca teknik uygunluk kontrolüne tabi tutulacaktır.

7.7. İdarenin yazılı onayı olmaksızın teknik özellikleri daha düşük veya farklı bir ürün teslim edilemeyecektir.

7.8. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu'nun 12. maddesi gereğince bu şartname herhangi bir marka veya üreticiyi zorunlu tutmamaktadır. Marka/model değerlendirmesinde esas olan teknik uygunluk, kalite, dayanım, uluslararası ve ulusal standartlara tam uygunluk ve kullanım amacına uygunluktur.

8. YÜKLENİCİNİN SORUMLULUKLARI

8.1. Yüklenici teslim edeceği bütün malzemelerin teknik şartnameye, tolerans değerlerine ve standartlara uygunluğunu kontrol etmekle yükümlüdür.

8.2. Yanlış ölçü, yanlış ürün, eksik miktar, onaysız/sahte ürün veya teknik şartnameye aykırı ürün teslim edilmesi halinde sorumluluk yükleniciye ait olacaktır.

8.3. Yüklenici, teslimat sırasında Üniversiteye ait bina, tesis, araç, cihaz, ekipman ve diğer malzemelere zarar vermemek için gerekli tedbirleri alacaktır.

8.4. Hasarlı ürünlerin teslim edilmesinden veya taşıma sırasında zarar görmesinden yüklenici sorumlu olacaktır.

Tekniker
Emre NAM

8.5. Üretici tarafından belirlenen taşıma, depolama ve basınçlı tüp güvenlik koşullarına uyulacaktır.

9. STANDARTLAR

Bu şartname kapsamındaki ürünlerde, ürünün niteliğine göre aşağıdaki ulusal ve uluslararası standartların güncel ve uygulanabilir hükümleri esas alınacaktır (Malzemelerin TSE, EN, IEC, AHRI, VDE ve CE standartlarına tam uyumlu olması zorunludur):

- **TSE Standartları:** TS EN 50525-2-11 (Esnek TTR tesisat kabloları), TS IEC 60884-1 (Prizler ve fişler).
- **EN ve CE Standartları:** EN 378 (Soğutma sistemleri ve ısı pompaları — güvenlik ve çevre gereklilikleri), EN 12735-1 (İklimlendirme ve soğutma için dikişsiz yuvarlak bakır borular), EN 12164 / EN 12165 (Pirinç çubuklar ve dövme parçalar), EN 60252-1 (AC motor kondansatörleri), EN 14304 (Elastomerik köpük ısı yalıtım mamulleri), EN 13501-1 (Yapı mamullerinin yangına tepki sınıflandırması), EN ISO 17672 (Sert lehim alaşımları), EN 1045 (Sert lehim dekapanları), EN ISO 5172 / 2503 / 5175-1 (Oksi-gaz kaynak ekipmanları ve alev geri tepme emniyet valfleri), EN 62841 serisi (Akülü elektrikli el aletleri), EN 166 / EN 170 (Kişisel göz koruyucu donanımlar), LVD 2014/35/AB, EMC 2014/30/AB, RoHS 2011/65/AB, TPED 2010/35/AB ve CPR EN 50575.
- **AHRI / ISO / DIN / VDE:** AHRI 700 (Soğutucu akışkan saflık standartları), ISO 817 (Soğutucu akışkanların sınıflandırılması ve A2L güvenlik sınıfı), IEC 60228 (Bakır iletken sınıfları ve maksimum DC direnç değerleri), DIN ISO 8976 (Ayarlı penseler), DIN 571 (Trifon vidalar), VDE 0281 / VDE 0620.

10. SON HÜKÜMLER

10.1. Bu teknik şartname toplam 35 kalem malzemenin teminini kapsamaktadır.

10.2. Şartnamede belirtilen teknik özelliklerin tamamı minimum (asgari) gereklilik olarak kabul edilecektir.

10.3. Ürünlerin daha yüksek kalite veya performansa sahip olması kabul edilebilir; ancak diğer zorunlu teknik şartların sağlanması zorunludur.

10.4. Tüm ürünler yeni, kullanılmamış, hasarsız, orijinal ve kullanıma hazır olacaktır.

10.5. Kullanılmış, yenilenmiş, tamir edilmiş, geri kazanılmış/dolum yapılmış, teşhir ürünü veya daha önce başka bir yerde kullanılmış ürünler kabul edilmeyecektir.

10.6. Teknik şartnameye uygun olmayan ürünlerin değiştirilmesi yüklenici tarafından herhangi bir ek bedel talep edilmeksizin gerçekleştirilecektir.

10.7. Değiştirilecek ürünler, şartnamede belirtilen minimum teknik özelliklerin tamamını sağlayacaktır.

10.8. Ürünlerin güvenli ve amacına uygun şekilde kullanılabilmesi için üretici tarafından zorunlu tutulan tamamlayıcı parçalar veya aksesuarlar bulunması halinde, bunların temini yükleniciye ait olacaktır.

10.9. Muayene ve kabul işlemlerinde ürünlerin fiili teknik özellikleri ile üretici teknik dokümanları birlikte değerlendirilebilecektir.

10.10. Bu şartnamede açıkça belirtilmeyen ancak ürünün güvenli ve amacına uygun çalışması için üretici tarafından zorunlu tutulan teknik unsurların eksik olması halinde ürün uygunsuz kabul edilebilecektir.

11. TEKLİF EDİLECEK MARKA / MODEL BİLGİLERİ VE TEKNİK UYGUNLUK KONTROLÜ

11.1.1. Firma tarafından bildirilecek marka ve modellerin tamamı, ilgili malzeme için bu teknik şartnamede belirtilen asgari teknik özellikleri ve TSE/EN/IEC/AHRI/VDE/CE standartlarını eksiksiz olarak karşılamak zorundadır.

11.1.2. Firma tarafından her bir kalem için sunulan en az 2 (iki) farklı profesyonel marka/model, İdarenin teknik uygunluk değerlendirmesine tabi tutulacaktır.

11.1.3. İdare, teklif edilen ürünleri teknik şartnamede belirtilen özellikler, kalite seviyesi, malzeme yapısı, ölçüler ve toleranslar, kullanım amacı, dayanıklılık, üretici teknik verileri ve ilgili standartlar açısından değerlendirecektir.

Tekniker
Emre NAM

11.2. İSTEKLİ FİRMA TEKLİF EDİLEN MARKA / MODEL BİLDİRİM CETVELİ (35 KALEM)

İstekli firma, teklif ettiği her bir kalem için teknik şartnamedeki tüm standartları sağlayan en az 2 (iki) farklı profesyonel marka/model bilgisini aşağıdaki cetvele eksiksiz doldurarak teklif dosyasına ekleyecektir:

Sıra	Malzeme Adı	Miktar	1. Teklif Marka / Model	2. Alternatif Marka / Model
1	R-32 Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp)	3 Tüp		
2	R-410A Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp)	1 Tüp		
3	R-407C Soğutucu Klima Gazı (10 kg Tüp)	3 Tüp		
4	Gümüşlü Bakır Boru Kaynak Teli (%5 Gümüşlü)	20 Adet		
5	Pirinç Kaynak Dekapanı / Boraks	1 Kutu		
6	1/4 - 3/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru	25 Metre		
7	1/4 - 1/2 İzolasyonlu Klima Bakır Boru	50 Metre		
8	1/4 - 5/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru	15 Metre		
9	3/8 - 5/8 İzolasyonlu Klima Bakır Boru	10 Metre		
10	3/8 - 5/8 Alüminyum Klima Boru Seti (Montaja Hazır) 5 metre	50 Adet		
11	Pirinç Bakır Boru Rekoru (1/4 inç)	50 Adet		
12	Pirinç Bakır Boru Rekoru (3/8 inç)	50 Adet		
13	Pirinç Bakır Boru Rekoru (1/2 inç)	50 Adet		
14	Pirinç Bakır Boru Rekoru (5/8 inç)	30 Adet		
15	5/8 Spiral Klima Tahliye / Drenaj Hortumu	100 Metre		
16	Sırt Yapışkanlı Boru İzolasyon Kılıfı	50 Rulo		
17	30 + 1.5 uF Kompresör Kapasitörü	20 Adet		
18	45 + 1.5 uF Kompresör Kapasitörü	20 Adet		
19	50 + 2.5 uF Kompresör Kapasitörü	10 Adet		
20	60 + 3.0 uF Kompresör Kapasitörü	20 Adet		
21	3 x 1.5 mm² TTR Kablo	100 Metre		
22	3 x 2.5 mm² TTR Kablo	100 Metre		
23	4 x 1.5 mm² TTR Kablo	100 Metre		
24	5 x 2.5 mm² TTR Kablo	100 Metre		
25	Topraklı L Tipi Erkek Fiş	50 Adet		
26	13 MM Triflon Dübel + Vida + Pul Seti	500 Set		
27	6 MM Plastik Dübel (500 Adet)	100 Poşet		
28	5'lik Plastik Çivili Kroşe (100'lü Kutu)	2 Kutu		
29	Çift Kademeli Yağlı Vakum Pompası (A2L / R-32 Uyumlu)	1 Adet		

Tekniker
Emre NAM

Sıra	Malzeme Adı	Miktar	1. Teklif Marka / Model	2. Alternatif Marka / Model
30	Eksantrik Mandrenli Bakır Boru Havşa Takımı	1 Set		
31	Taşınabilir Oksijen / Propan Kaynak Şaloma Takımı	1 Set		
32	Akülü Darbeli Matkap / Vidalama (18V, min. 65 Nm, 2x2.0 Ah Li-Ion)	1 Adet		
33	Akülü Torklu Darbeli Vidalama ve Somun Sıkma (18V, min. 285 Nm, 2x2.0 Ah Li-Ion)	1 Adet		
34	Ayarlı Papağan Pense (250 mm, Cr-V Çelik)	1 Adet		
35	Şeffaf Koruyucu Çapak Gözlüğü	1 Adet		

Tekniker
Emre NAM