



T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
SOĞUTMA SİSTEMLERİ DALI
Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri

Adayın Adı ve Soyadı:	Sınav Tarihi:	
T.C. Kimlik No:	Sınav Süresi: En fazla 1 saat	
Adayın Kayıtlı Olduğu Merkez:	Sınav Başlama Saati:	
Ölçme ve Değerlendirme Yeri:	Revizyon Tarihi : . . . / . . . /2021	REV.02
Uygulama Sorusu: Resmi verilen basit soğutma devresi kurunuz, boru bağlantılarını yaparak devreye alınız.	Değerlendirme Puanı	Aldığı Puan
A.ÖN HAZIRLIK	(10 Puan)	
Kişisel koruyucu donanımları kullanır.	4	
Çevre güvenlik tedbirlerini alır.	2	
Uyarı işaret ve levhalarına uyar.	2	
Uygulama alanını düzenler.	2	
B.UYGULAMA	(80 Puan)	
Araç, ekipman ve el aletlerini doğru şekilde seçer.	2	
Soğutma devre şemasına uygun devre elemanlarını seçer.	2	
Soğutma devre şemasına uygun boruları ve bağlantı parçalarını seçer.	2	
Uygulama resminde belirtilen ölçülerde gerekli markalamayı yapar.	2	
Bakır boruları ölçünde uygun ekipmanla kesme işlemini yapar.	2	
Kesme sonrası oluşan çapakları uygun ekipmanla temizler.	2	
Soğutma devre şemasında belirtilen açılarda bakır boru bükme işlemini yapar.	3	
Uygulama resmine uygun birleştirme yöntemi belirler.	2	
Bakır borulara standartlara uygun havşa açar.	9	
Bakır borulara muf açma işlemini yapar.	9	
Havşa açılmış boruların rakorlu birleştirmesini yapar.	3	
Muf açılmış boruları sert lehimle birleştirme kimyasal temizlik yapar.	3	
Soğutma devre şemasına göre ekipmanları ve boruları sert lehimle birleştirme yapar.	9	
Birleştirme yapılan boruların ölçü ve eksen kontrolünü yapar.	2	
Birleştirme noktalarını temizler.	2	
Kompresör ve fan elektrik bağlantısını yapar.	3	
Soğutma devresinin vakumlama işlemini yapar.	3	
Sisteme uygun soğutucu akışkanı seçer.	3	
Soğutucu gaz şarjını yapar.	5	
Soğutucu gaz kaçak kontrolü yapar.	2	
Boruların İzolasyonunu yapar.	2	
Soğutma sistemini devreye alır.	5	
Kompresörün çektiği akımı ölçer.	3	
C: UYGULAMA SONRASI	(10 Puan)	
Araç ve ekipmanların bakım ve temizliğini yaparak teslim eder.	2	
İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır.	2	
Çalışma ortamında doğal kaynakları ve malzemeleri verimli bir şekilde kullanır.	2	
Resmi verilen iş parçasını süresinde tamamlar.	2	
Uygulama alanının temizliğini yapar.	2	
TOPLAM	(100 Puan)	
Notlar / Görüşler:		



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
SOĞUTMA SİSTEMLERİ DALI
Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri

Sınav Değerlendiricisinin Adı Soyadı İmza:

- Bu Form her bir sınav değerlendiricisi tarafından ayrı ayrı doldurulur. Verilen puanlar Sınav Sonuç Tutanağına yazılarak ortalaması alınır.
- Sınav sırasında adayın kendisine, çevresine ve işe zarar verebileceği durumların oluşması halinde değerlendiriciler tarafından gerekli uyarılar yapılarak önlem alınması sağlanır. Bu durumda değerlendiriciler, adayın sınava devam ettirilip ettirilmeyeceğine karar verir.

İSG MALZEMELERİ LİSTESİ
(Aday tarafından temin edilecektir.)

1. Eldiven
2. Koruyucu Gözlük
3. Baret
4. Fosforlu İş Kıyafeti
5. Çelik Burunlu Ayakkabı
7. Oksigaz Kaynak Gözlüğü

MAKİNA TECHİZAT LİSTESİ

1. Metre
2. Markalama Kalem
3. Bakır Boru Kesici
4. Havşa Açma Takımı
5. Muf Açma Takımı
6. Rayba
7. Kurbacık
8. Boru Bükme Aparatları
9. El Bireyzi Ve Bits Uçları
10. Çekiç
11. Yıldız Tornavida
12. Kontrol Kalem
13. Pense
14. Soğutucu Gaz Kaçak Dedektörü
15. Yan Keski Pense
16. Pens Ampermetre
17. Alyan Anahtar Takımı
18. Lokma Takımı
19. Açık Ağızlı Ve Yıldız Anahtar Takımı
20. Soğutucu Akışkan
21. Vakum Makinası
22. Dijital Gaz Terazisi
23. Dijital Manifold
24. ¼ Hermetik Kompresör
25. 1/5 Evaporatör
26. ¼ Fanlı Kondenser
27. Sert Lehim Kaynak Seti

SINAV SARF MALZEME LİSTESİ

ADET

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| 1. 3/8"bakır Boru, | 10 m |
| 2. Kılcal Boru | 1 |
| 3. Lehim Teli (Gümüş Alaşımı) | 5 |
| 4. 20 Gr Drayer | 1 |



T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
SOĞUTMA SİSTEMLERİ DALI
Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri

5. Pako Şalter 1 Kutup 0-1 Aç-Kapa (Sıva Üstü Kutulu)	1
6. Klamens 2 Numara 10lu	1
7. Borulu Sibop1/4"	3
8. ¼ Rakor	6
9. Topraklı Elektrik Fişi	1
10. 3x1.5 3metre	5 m
11. Elektrik Kablo Pabucu	10
12. Oksijen / Lpg Gazı	1
13. İzolasyon Malzemesi	5 m

- Sarf malzemelerin miktarı bir aday için belirlenmiştir.
- Sarf malzemeler aday tarafından karşılanacaktır.