

T.C.
MİLLÎ SAVUNMA BAKANLIĞI
2'NCİ ANA BAKIM FABRİKA MÜDÜRLÜĞÜ
KAYSERİ

SEYYAR OPTİK EMİSYON SPEKTROMETRE CİHAZI
TEKNİK ŞARTNAMESİ

ŞARTNAME NO. :
2ABFM-C-06

TARİH :
ARALIK 2017

1. Bu onaylı teknik şartname, yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu onaylı teknik şartnamenin yürürlükten kaldırılma tarihi^[1]: 31 Aralık 2022
3. Bu onaylı teknik şartname üzerinde değişiklik yapılamaz.
4. Bu onaylı teknik şartname, kapak dâhil toplam 6 (Altı) sayfadan ibarettir.

[Handwritten signatures]

^[1]Bu tarihten önce ihalesine çıkmış veya sözleşmesi imzalanmış dosyalarda, "yürürlükten kaldırma tarihi" hükmü uygulanmayacaktır.



1. KONU

Bu teknik şartname, Türk Silahlı Kuvvetleri ihtiyacı için satın alınacak **Seyyar Optik Emisyon Spektrometre Cihazı** teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. GENEL HUSUSLAR

2.1. Kısaltmalar

2.1.1. Cihaz: Seyyar Optik Emisyon Spektrometre Cihazı

2.2. Kullanım Şartı

2.2.1. Cihaz, alaşımların içerik analizinde kullanılacaktır.

3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

3.1. Genel İstekler

3.1.1. Cihazda, alt maddelerde belirtilen kusurlar bulunmayacaktır.

3.1.1.1. Kırık

3.1.1.2. Çatlak

3.1.1.3. Boya hatası

3.1.1.4. Paslanma

3.1.2. Cihazın üzerinde en az alt maddelerde belirtilen bilgileri içeren metal etiket/etiketler olacaktır.

3.1.2.1. Üretici adı

3.1.2.2. Marka

3.1.2.3. Model

3.1.2.4. Seri numarası

3.1.2.5. İmalat yılı

3.1.3. Cihaz ile birlikte, alt maddelerde belirtilen dokümanlar, yerli cihaz için Türkçe, yabancı menşeli cihaz için ise Türkçe ve İngilizce olarak basılı ve CD/DVD ortamında, **ihale dokümanında** belirtilen miktarda verilecektir.

3.1.3.1. Kullanım kılavuzu

3.1.3.2. Bakım kılavuzu

3.1.3.3. Parça kataloğu

3.1.3.4. Kalibrasyon periyotları ve kalibrasyon metodu ile ilgili doküman

3.1.4. Eğitim ile ilgili hususlar, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.5. Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar, yürürlükte olan TSK Mal Alımları Kalite Güvence Hizmetleri Yönergesinde yer alan esaslar dâhilinde, **ihale dokümanında** belirttiği gibi olacaktır.

3.1.6. Cihazın kalibrasyonu ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.7. Kodlandırma işlemi, yürürlükte olan MSB Millî Kodlandırma Hizmetleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

3.2. Teknik İstekler

3.2.1. Cihaz, $220 \pm 10\%$ (iki yüz yirmi artı eksi yüzde on) V veya $380 \pm 10\%$ (üç yüz seksen artı eksi yüzde on) V ve $50 \pm 3\%$ (elli artı eksi yüzde üç) Hz AC şebeke gerilimi ile çalışacaktır.

3.2.2. Cihaz tahribatsız olarak(örnekleri kesmeden) analiz yapacaktır.

3.2.3. Cihaz dahili bataryası ile en az 200 (iki yüz) adet ölçüm yapacaktır.

3.2.4. Cihaz ile birlikte batarya paketinin şarjı için ekipmanlar verilecektir.

3.2.5. Cihaz ile birlikte en az 2 (iki) adet argon tüpü verilecektir.

3.2.6. Cihaz ile birlikte ÇİZELGE-1, ÇİZELGE-2 ve ÇİZELGE-3'te belirtilen elementlerin analizini yapabilmek için alt maddelerde belirtilen malzemeler verilecektir.

[Handwritten signatures and initials]



- 3.2.6.1. En az 1 (bir) adet kalibrasyon numunesi.
- 3.2.6.2. En az 1(bir) adet analiz işleminde kullanılan elektrod.
- 3.2.6.3. En az 1(bir) adet kuartz lens.
- 3.2.6.4. En az 1(bir) adet toz tutma filtresi.
- 3.2.6.5. En az 1(bir) adet fırça.
- 3.2.7. Cihazda demir, bakır ve alüminyum bazlı malzemeleri ÇİZELGE-1, ÇİZELGE-2 ve ÇİZELGE-3'te belirtilen aralıklarda analizini yapacaktır.
- 3.2.8. Cihaz ile birlikte ark ve spark tekniği ile çalışacak en az 1 (bir) adet numune tabancası verilecektir. Tabanca soketli olacaktır. Cihaz ile tabanca arasındaki kablo uzunluğu en az 4 (dört) m olacaktır.
- 3.2.9. Cihaz analiz sonuçlarını %(yüzde) konsantrasyon ve ortalama değer olarak ekranında gösterecektir.
- 3.2.10. Cihazda CCD dedektör bulunacaktır.
- 3.2.11. CCD dedektörün otomatik profil ayarı olacaktır.
- 3.2.12. Cihazın ile birlikte taşıma arabası verilecektir.
- 3.2.13. Cihazın bilgisayarı alt maddelerde belirtilen özelliklere sahip olacaktır.
- 3.2.13.1. En az 1 (bir) GHz hızında işlemcisi olacaktır.
- 3.2.13.2. En az 1 (bir) GB RAM belleğe sahip olacaktır.
- 3.2.13.3. En az 12 (on iki) inç anma boyutunda ekranı olacaktır.
- 3.2.13.4. En az 128 (yüz yirmi sekiz) GB kapasiteli harddisk'e sahip olacaktır.
- 3.2.14. Cihaz ile birlikte, lazer yazıcı verilecektir.

3.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

- 3.3.1. Ambalajlama ve etiketleme ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

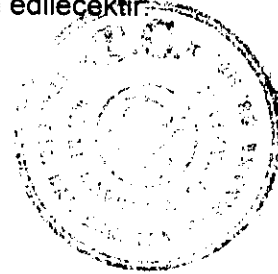
4. DENETİM VE MUAYENELER İÇİN NUMUNE ALMA

- 4.1. Denetim ve Muayeneler için numune alma işlemi, yürürlükte olan TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.
- 4.2. Satın alınacak her cihaz, aksesuarları ile birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır.

5. DENETİM VE MUAYENE

- 5.1. Denetim ve muayeneler, yürürlükte olan TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.
- 5.2. Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği muayene esnasında geçerliliği bulunan belge/sertifika, muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edilecektir.
- 5.3. Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenen taahhütler, üretici firma dokümanına dayanılarak yazılı olarak taahhüt edilecektir. Taahhüde atıf yapılan doküman, üretici firma veya yetkili temsilcisi/satıcısı firma tarafından onaylanmış (imzalı) ve taahhüde ek yapılmış olacaktır. Bu taahhüt, yüklenici tarafından muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.
- 5.4. Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenen belgeler, üretici firmanın kalite kontrol test raporları/test sonuçları veya ürün kalite sertifikası veya akredite edilmiş laboratuvarlardan veya kamu kurum ve kuruluş laboratuvarlarından onaylı test/analiz raporlarından birisi olacaktır. Belgeler muayene aşamasında Muayene ve Kabul Komisyonuna teslim edilecektir.

Handwritten signatures and initials.



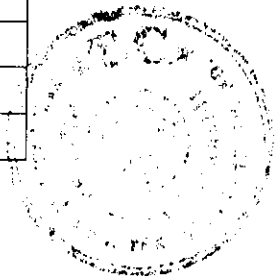
6. YARARLANILAN KAYNAKLAR
- 6.1. Üretici Ürün Katalogları.
7. EKLER
- 7.1. ÇİZELGE-1:Demir Bazlı Analiz Aralığı

ELEMENT	ANALİZ ARALIĞI EN AZ(%)
Karbon	0,015-4,5(Sıfır virgöl sıfır onbeş tire dört virgöl beş)
Silisyum	0,005-7(Sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire yedi)
Mangan	0,004-20(Sıfır virgöl sıfır sıfır dört tire yirmi)
Krom	0,005-35(Sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire otuz beş)
Molibden	0,003-11(Sıfır virgöl sıfır sıfır üç tire on bir)
Nikel	0,005-55(Sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire elli beş)
Alüminyum	0,002-1,5(Sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire bir virgöl beş)
Kobalt	0,002-13(Sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire on üç)
Kurşun	0,01-0,31(Sıfır virgöl sıfır bir tire sıfır virgöl otuz bir)
Bakır	0,002-9,5(Sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire dokuz virgöl beş)
Neobyum	0,003-3,5(Sıfır virgöl sıfır sıfır üç tire üç virgöl beş)
Titanyum	0,001-2,5(Sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire iki virgöl beş)
Vanadyum	0,002-11,5(Sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire on bir virgöl beş)
Tungsten	0,03-22(Sıfır virgöl sıfır üç tire yirmi iki)
Zirkonyum	0,003-0,3(Sıfır virgöl sıfır sıfır üç tire sıfır virgöl üç)
Magnezyum	0,002-0,09(Sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire sıfır virgöl sıfır dokuz)
Bizmut	0,015-0,06(Sıfır virgöl sıfır on beş tire sıfır virgöl sıfır altı)

ÇİZELGE-2:Bakır Bazlı Analiz Aralığı

ELEMENT	ANALİZ ARALIĞI EN AZ(%)
Silisyum	0,004-7,3(Sıfır virgöl sıfır sıfır dört tire yedi virgöl üç)
Mangan	0,004-7,1(Sıfır virgöl sıfır sıfır dört tire yedi virgöl bir)
Nikel	0,008-40(Sıfır virgöl sıfır sıfır sekiz tire kırk)
Krom	0,003-2,85(Sıfır virgöl sıfır sıfır üç tire iki virgöl seksen beş)
Alüminyum	0,003-12(Sıfır virgöl sıfır sıfır üç tire on iki)
Kobalt	0,004-2,8(Sıfır virgöl sıfır sıfır dört tire iki virgöl sekiz)
Kurşun	0,004-22(Sıfır virgöl sıfır sıfır dört tire yirmi iki)
Magnezyum	0,001-0,2(sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire sıfır virgöl iki)
Çinko	0,02-45(sıfır virgöl sıfır iki tire kırk beş)
Kalay	0,002-17,7(sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire on yedi virgöl yedi)
Demir	0,008-7(sıfır virgöl sıfır sıfır sekiz tire yedi)
Antimon	0,01-0,6(sıfır virgöl sıfır bir tire sıfır virgöl altı)
Arsenik	0,003-0,45(sıfır virgöl sıfır sıfır üç tire sıfır virgöl kırk beş)
Berilyum	0,001-2,6(sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire iki virgöl altı)
Gümüş	0,002-1,85(sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire bir virgöl seksen beş)
Kükürt	0,002-0,18(sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire sıfır virgöl on sekiz)

Handwritten signature and initials



Fosfor	0,003-0,8(sıfır virgöl sıfır sıfır üç tire sıfır virgöl sekiz)
Zirkonyum	0,001-0,1(sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire sıfır virgöl bir)
Bizmut	0,008-6(sıfır virgöl sıfır sıfır sekiz tire altı)
Kadmiyum	0,003-0,12(sıfır virgöl sıfır sıfır üç tire sıfır virgöl on iki)

ÇİZELGE-3:Alüminyum Bazlı Analiz Aralığı

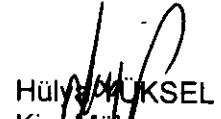
ELEMENT	ANALİZ ARALIĞI EN AZ(%)
Bakır	0,002-9(sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire dokuz)
Magnezyum	0,002-12(sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire on iki)
Silisyum	0,005-25(sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire yirmi beş)
Demir	0,003-2,2(sıfır virgöl sıfır sıfır üç tire iki virgöl iki)
Mangan	0,002-1,8(sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire bir virgöl sekiz)
Krom	0,002-0,56(sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire sıfır virgöl elli altı)
Nikel	0,005-3,6(sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire üç virgöl altı)
Çinko	0,01-12(sıfır virgöl sıfır bir tire on iki)
Kalay	0,006-0,35(sıfır virgöl sıfır sıfır altı tire sıfır virgöl otuz beş)
Titanyum	0,001-0,3(sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire sıfır virgöl üç)
Berilyum	0,001-0,02(sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire sıfır virgöl sıfır iki)
Kalsiyum	0,001-0,02(sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire sıfır virgöl sıfır iki)
Kurşun	0,005-1,6(sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire bir virgöl altı)
Stronsiyum	0,001-0,15(sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire sıfır virgöl on beş)
Vanadyum	0,0025-0,14(sıfır virgöl sıfır sıfır yirmi beş tire sıfır virgöl on dört)
Zirkonyum	0,002-0,3(sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire sıfır virgöl üç)
Kadmiyum	0,005-0,35(sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire sıfır virgöl otuz beş)
Seryum	0,005-0,05(sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire sıfır virgöl sıfır beş)
Kobalt	0,002-0,5(sıfır virgöl sıfır sıfır iki tire sıfır virgöl beş)
Galyum	0,001-0,12(sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire sıfır virgöl on iki)
İndiyum	0,005-0,12(sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire sıfır virgöl on iki)
Lantan	0,005-0,035 (sıfır virgöl sıfır sıfır beş tire sıfır virgöl sıfır otuz beş)
Bor	0,001-0,025 (sıfır virgöl sıfır sıfır bir tire sıfır virgöl sıfır yirmi beş)
Bizmut	0,01-0,65(sıfır virgöl sıfır bir tire sıfır virgöl altmış beş)

Handwritten signature and initials

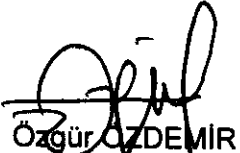


HAZIRLAYAN MAKAM:**HAZIRLAYANLAR**


İbrahim MUTLU
Etkn.Müh.
İmlt.Prj.Etd.Ks.

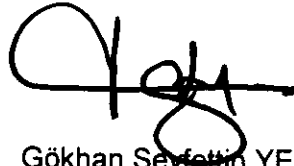

Hülya MUKSEL
Kim.Müh.
Klt.Ynt.Md.lüğü

İNCELEYENLER


Özgür ÖZDEMİR
Mak.Müh.
İmlt.Prj.Etd.Ks.A.


Fatih YIĞIT
Müh.Yb.
Etüd.Prj.Böl.A

UYGUNDUR



Gökhan Seyfettin YENİCİL
Müh.Alb.
Tek.ve Prj.Ynt.Md.

ONAYLAYAN MAKAM:**İNCELENMİŞTİR**


Ayşegül CULHA
Müh.Alb.
MSB Tek.Şart. Ş.Md.

ONAY

12 / 12 / 2017


Mustafa USTUN
Mühendis Albay
MSB Tek.Hiz.D.Bşk.