

ARŞİV 65/2

KİM

T.C.
KARA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI
7 NCİ BAKIM MERKEZİ KOMUTANLIĞI
TUZLA/İSTANBUL

DÖKÜM KUMLARI VE KATKI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

ŞARTNAME NO :

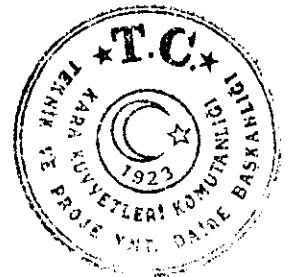
7BMK-D-147 A

TARİH :

EKİM 2005

1. Bu teknik şartname yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu şartnamenin yürürlüğe girmesi ile TEMMUZ 2003 tarih ve 1013-D-147 sayılı teknik şartname yürürlükten kaldırılmıştır.
3. 7 nci Bkm.Mrk.K.lığı ve K.K.Tek. ve Prj.Ynt.D.Bşk.lığının yazılı izni alınmadan bu teknik şartnamede hiçbir değişiklik yapılamaz.

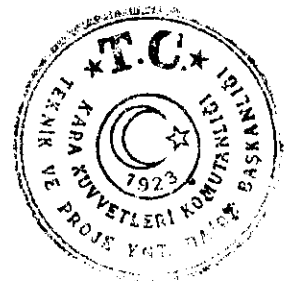
Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



İÇİNDEKİLER

	SAYFA
1. KONU	1
2. İSTEK VE ÖZELLİKLER	1
3. NUMUNE ALMA	3
4. DENETİM VE MUAYENE METOTLARI	3
5. AMBALAJLAMA VE ETİKETLEME	4
6. GARANTİ ŞARTLARI	4
7. EKLER	4
8. YARARLANILAN DOKÜMAN	5

İmza



1. KONU :

Bu teknik şartname, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ihtiyacı için satın alınacak "Döküm Kumları ve Katkı Malzemeleri" teknik özelliklerini, numune alma, denetim ve muayene metotları ile diğer hususları konu alır.

2. İSTEK VE ÖZELLİKLER :**2.1. Tanımlar ve Kısaltmalar :****2.1.1. Kısaltmalar :**

2.1.1.1. Bu teknik şartnamede "Döküm Kumları ve Katkı Malzemeleri" ifadesi yerine sadece "Malzeme" ifadesi kullanılacaktır.

2.2. Sınıflandırma :

2.2.1. Tipler : Bu teknik şartnamede 4 (dört) tip malzeme yer almaktadır.

2.2.1.1. Tip-1 : Döküm Kumu

2.2.1.2. Tip-2 : Şamot Toprağı

2.2.1.3. Tip-3 : Kömür Tozu

2.2.1.4. Tip-4 : Bentonit

2.2.2. Çeşitler :

2.2.2.1. Tip-1 : Döküm kumu 3 (üç) çeşide ayrılır.

2.2.2.1.1. Çeşit-1 : Pik Döküm Kumu

2.2.2.1.2. Çeşit-2 : Alüminyum Döküm Kumu

2.2.2.1.3. Çeşit-3 : Çelik Döküm Kumu

2.2.3. Satın alınacak malzemenin tipi, çeşidi ve miktarı **İdarî Şartnamede** belirtilecektir.

2.4. Münferit Özellikler :

2.4.1. Tip-1 : Döküm Kumu

2.4.1.1. Çeşit-1 : Pik Döküm Kumu

2.4.1.1.1. Kimyasal bileşimi ÇİZELGE-1'de belirtildiği gibi olacaktır.

ÇİZELGE-1 : Pik Döküm Kumu Kimyasal Bileşimi

% MgO	% Fe ₂ O ₃	% CaO	% Al ₂ O ₃	% Kil	% SiO ₂
en çok 0,45 (sıfır virgöl kırkbeş)	en çok 0,45 (sıfır virgöl kırkbeş)	en çok 0,50 (sıfır virgöl elli)	en çok 1,5 (bir virgöl beş)	en çok 2 (iki)	Geriye Kalan

2.4.1.1.2. Nem miktarı en çok % 10 (yüzde on) olacaktır.

2.4.1.1.3. Satın alınacak olan pik döküm kumunun AFS numarası **İdarî Şartnamede** belirtilecektir.

2.4.1.2. Çeşit-2 : Alüminyum Döküm Kumu

2.4.1.2.1. Kimyasal bileşimi ÇİZELGE-2'de belirtildiği gibi olacaktır.



Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

ÇİZELGE-2 : Alüminyum Döküm Kumu Kimyasal Bileşimi

% MgO	% Fe ₂ O ₃	% CaO	% Al ₂ O ₃	% Kil	% SiO ₂
en çok 0,45 (sıfır virgöl kırkbeş)	en çok 0,45 (sıfır virgöl kırkbeş)	en çok 0,50 (sıfır virgöl elli)	en çok 1,5 (bir virgöl beş)	en çok 0,5 (sıfır virgöl beş)	Geriye Kalan

2.4.1.2.2. Nem miktarı en çok % 10 (yüzde on) olacaktır.

2.4.1.2.3. Satın alınacak alüminyum döküm kumunun AFS numarası **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

2.4.1.3. Çeşit-3 : Çelik Döküm Kumu

2.4.1.3.1. Kimyasal bileşimi ÇİZELGE-3'de belirtildiği gibi olacaktır.

ÇİZELGE-3 : Çelik Döküm Kumu Kimyasal Bileşimi

% MgO	% Fe ₂ O ₃	% CaO	% Al ₂ O ₃	% Kil	% SiO ₂
en çok 0,45 (sıfır virgöl kırkbeş)	en çok 0,45 (sıfır virgöl kırkbeş)	en çok 0,50 (sıfır virgöl elli)	en çok 1,5 (bir virgöl beş)	en çok 2 (iki)	Geriye Kalan

2.4.1.3.2. Nem miktarı en çok % 10 (yüzde on) olacaktır.

2.4.1.3.3. Satın alınacak çelik döküm kumunun AFS numarası **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

2.4.2. Tip-2 : Şamot Toprağı

2.4.2.1. Tane büyüklüğü 0,01-1 (sıfır virgöl sıfır bir tire bir) mm arasında olacaktır.

2.4.2.2. Kimyasal bileşimi ÇİZELGE-4'de belirtildiği gibi olacaktır.

ÇİZELGE-4 : Şamot Toprağı Kimyasal Bileşimi

% Al ₂ O ₃	% SiO ₂
31-42 (otuzbir tire kırkiki)	Geriye Kalan

2.4.3. Tip-3 : Kömür Tozu

2.4.3.1. Kömür tozu TS 5123 (T1 dahil) e uygun ince kömür tozu olacaktır. Bu husus üretici veya yüklenici firma tarafından alınan TSE uygunluk belgesi ile belgelendirilecektir.

2.4.4. Tip-4 : Bentonit

2.4.4.1. Bentonit TS 5360' a uygun olacaktır. Bu husus üretici veya yüklenici firma tarafından alınan TSE uygunluk belgesi ile belgelendirilecektir.

2.5. Satın alınacak malzemeler ile birlikte malzeme güvenlik bilgi formları (Material Safety Data Sheets) teslim edilecektir.

2.6. Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar **İdari Şartnamede** belirtildiği gibi olacaktır.

2.7. Kodlandırma Hükümü : Yürürlükte olan "MSB Milli Kodlandırma Hizmetleri Yönergesi" esaslarına göre kodlandırma hükümleri uygulanacak ve bununla ilgili uygulama **İdari Şartnamede** belirtildiği gibi olacaktır.

2



3. NUMUNE ALMA :

3.1. Numune alma işlemleri, yürürlükte olan "TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi" esasları dahilinde yapılacaktır.

3.2. Bir defada teslim edilen aynı tip ve çeşitteki malzemeler bir parti sayılacaktır.

3.3. Numune Alma Plânı :

3.3.1. Tip-1, Çeşit-1 (Pik Döküm Kumu) ve Tip-1, Çeşit-3 (Çelik Döküm Kumu) hariç diğer tip ve çeşitlere ait partilerden göz ve lâboratuvar muayeneleri için alınacak numune sayısı ÇİZELGE-7' de belirtildiği gibi olacaktır.

ÇİZELGE-7 : Göz, Ölçü ve Lâboratuvar Muayeneleri İçin Numune Alma Plânı

Partideki Ambalaj Sayısı (N)	Numune Alınacak Ambalaj Sayısı (n)
50' ye kadar	2
51 – 150	3
151 – 300	5
301 – 500	8
501 - 3200	13
3200' den çok	20

3.3.2. Tip-1, Çeşit-1 (Pik Döküm Kumu) ve Tip-1, Çeşit-3 (Çelik Döküm Kumu)' den göz ve lâboratuvar muayeneleri için teslim edilen her partiden en fazla % 1 (yüzde bir) oranında numune alınacaktır.

3.4. Numune alma plânı teslim edilen her partiye ayrı ayrı uygulanacaktır.

3.5. Alınan numuneler ait olduğu partinin tamamını temsil edecektir.

3.6. Numuneler muayeneye sunulan malzemeler içinden (her parti için ayrı ayrı) gelişigüzel alınacaktır

3.7. Numune almak suretiyle eksilen miktar yüklenici firma tarafından tamamlanacaktır.

3.8. Numune alma ile ilgili diğer hususlar **İdarî Şartnamede** belirtildiği gibi olacaktır.

4. DENETİM VE MUAYENE METOTLARI :

4.1. Denetim ve Muayeneler ile İlgili Hususlar :

4.1.1. Muayeneler yürürlükte olan "TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi" esasları dahilinde ve oluşturulacak muayene ve kabul komisyonu tarafından yapılacaktır.

4.1.2. Muayene esnasında lüzumlu her türlü alet, araç, gereç, test ve ölçme cihazı, sarf malzemeleri, doküman ve yardımcı personel yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.

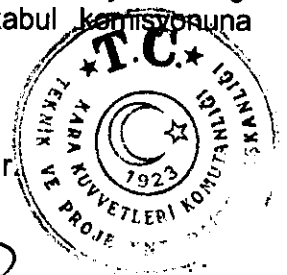
4.1.3. Muayene masrafları (TSK lâboratuvarlarında yapılamayan analiz ve test masrafları dahil olmak üzere) ile muayene sırasında dizayn ve imalât hataları sebebiyle meydana gelebilecek her türlü kaza ve hasarlardan yüklenici firmanın sorumlu olacağı hususu **İdarî Şartnamede** belirtilecektir.

4.1.4. Yüklenici firma tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak olan tüm ölçü alet ve cihazlarının kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan firma/kurum ve kuruluşun verdiği belge muayeneler sırasında ibraz edilecek ve bir fotokopisi muayene ve kabul komisyonuna verilecektir.

4.2. Yapılacak Muayeneler :

4.2.1. Satın alınacak malzemeler için aşağıdaki muayenelerin tamamı uygulanacaktır.

3



4.2.1.1. Göz Muayenesi : Madde 3'e göre alınan numuneler teknik şartnamenin 2.4.1.1.3., 2.4.1.2.3., 2.4.1.3.3., 2.4.3.1., 2.4.4.1., 2.5. ve 5' inci maddelerinde belirtilen özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususunda kontrol edilecektir.

4.2.1.2. Lâboratuvar Muayeneleri : Madde 3'e göre alınan numuneler teknik şartnamenin, 2.4.1.1.1., 2.4.1.1.2., 2.4.1.2.1, 2.4.1.2.2., 2.4.1.3.1., 2.4.1.3.2., 2.4.2.1. ve 2.4.2.2. maddelerinde belirtilen özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususunda kontrol edilecektir.

4.3. Muayene Metotları :

4.3.1. Göz Muayenesi : Gözle muayene numunelere bakılarak yapılacaktır.

4.3.2. Lâboratuvar Muayeneleri :

4.3.2.1. Muayeneler İçin Referans Metotlar :

4.3.2.1.1. Malzeme Cinsi Tayini : Aşağıda belirtilen analizler kuru malzemeden yapılacaktır.

4.3.2.1.1.1. SiO₂ Miktarı Tayini : TS EN 955-2'ye göre yapılacaktır.

4.3.2.1.1.2. Fe₂O₃ Miktarı Tayini : TS EN 955-2'ye göre yapılacaktır.

4.3.2.1.1.3. CaO Miktarı Tayini : TS EN 955-2'ye göre yapılacaktır.

4.3.2.1.1.4. Al₂O₃ Miktarı Tayini : TS EN 955-2'ye göre yapılacaktır.

4.3.2.1.1.5. MgO Miktarı Tayini : TS EN 955-2'ye göre yapılacaktır.

4.3.2.1.2. Kil Yüzdesi Tayini : Kum, süzgeç kağıdı üzerinde 20 (yirmi) g tartılır. 600 (altıyüz) cc'lik behere konur. İçerisine 10 (on) cc %5 (yüzde beş)' lik sodyumpirofosfat konur. Behere 25-30 (yirmibeş tire otuz) °C sıcaklıkta 200 (ikiyüz) cc su konur ve 3 (üç) dk kaynatılır. Kaynama bittikten sonra beher, boğuma kadar su doldurulup mikserde 2 (iki) dk karıştırılır. Mikser pisette kum zerreciği kalmaması için iyice yıkanır. 5 (beş) dakikada bir 3 (üç) kez aparat vasıtasıyla doldur boşalt yapılır. Bu işleme, suyu net olarak görene kadar devam edilir. Daha sonra katlanmış süzgeç kağıdıyla süzülür ve kurutulur. Süzgeç kağıdı üzerinde kalan kumlar behere koyularak tartılır. 20 (yirmi) g' da çıkan değer 5 (beş) katı kil yüzdesidir.

4.3.2.1.3. Nem Yüzdesi Tayini : Numuneden 4,5 (dört virgöl beş) g tartılır. 120 (yüzyirmi) °C'de yarım saat bekletilir. Kuruyan kum tekrar tartılır. Aradaki fark aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$\text{Nem miktarı (\%)} = \frac{[(\text{İlk tartım}) - (\text{Son tartım})]}{\text{İlk Tartım}} \times 100$$

4.3.2.2. Kimyasal bileşim muayenelerinde teknik şartnamenin 4.3.2.1. maddesinde belirtilen metotlar haricinde; gaz kromatografi, spektrometre cihazları veya yeni teknoloji ürünü diğer cihaz ve yöntemler de kullanılarak analizler yapılabilecektir.

4.4. Denetim ve muayene sonuçlarından herhangi birinden olumsuz netice alınması halinde malzemenin ait olduğu parti reddedilecektir.

4.5. Denetim ve muayeneler ile ilgili diğer hususlar İdarî Şartnamede belirtildiği gibi olacaktır.

5. AMBALAJLAMA VE ETİKETLEME :

5.1. Ambalajlama ve etiketleme ile ilgili hususlar İdarî Şartnamede belirtildiği gibi olacaktır.

6. GARANTİ ŞARTLARI :

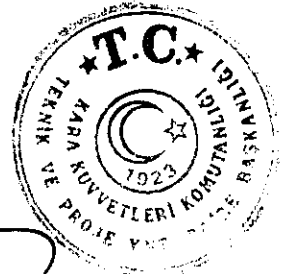
6.1. Garanti şartları ile ilgili hususlar İdarî Şartnamede belirtildiği gibi olacaktır.

7. EKLER :

7.1. Yoktur.

[Handwritten signatures]

[Handwritten signature]



8. YARARLANILAN DOKÜMAN :

8.1. Firma dokümanları

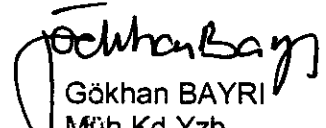
8.2. TS EN 955-2, TS 5123 ve TS 5360 sayılı TSE standartları.

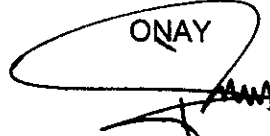
ŞARTNAMEYİ HAZIRLAYANLAR



Birol AKIN
Mak. Tek.
Svl. Me.

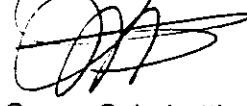

Özgün DZBAL
Müh.Ütgm.
Tek.Şart.Ks.A.


Gökhan BAYRI
Müh.Kd.Yzb.
Etd.Prj.Böl.A.


ONAY

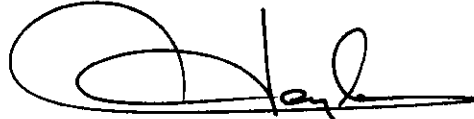
İ.Timuçin İNCE
Y.Müh.Alb.
Teknik Müdür

KONTROL EDİLMİŞTİR



Cenap Şehabettin KİP
Y. Müh. Alb.
Klt.Ynt.Ş.Md.

GÖZDEN GEÇİRİLMİŞTİR



İbrahim CEYLAN
Kmy.Müh.Kd.Alb.
K.K.Tek.ve Prj.Ynt.D.Şart.Ş.Md.

Svl.Müh.V.YALÇINKAYA 

UYGUNDUR



Kadir AKÇİZMECİ
Tuğgeneral
K.K.Tek.ve Prj.Ynt.D.Bşk.