

ARŞİV 76/32

T.C.

KARA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI
7 NCİ BAKIM MERKEZİ KOMUTANLIĞI
TUZLA/İSTANBUL

DÖKÜM HAM MADDELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

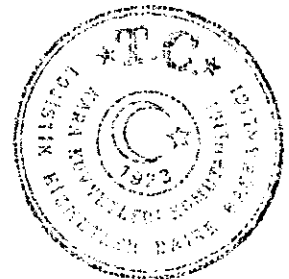
ŞARTNAME NO:

7BMK-D-137-A

TARİH _____ :

KASIM 2006

1. Bu teknik şartname yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu teknik şartnamenin yürürlüğe girmesi ile birlikte EYLÜL 2003 tarih ve 7BMK-D-137 sayılı teknik şartname yürürlükten kaldırılmıştır.
3. 7 nci Bkm.Mrk.K.lığı ve K.K.Loş. Hiz.D.Bşk.lığının yazılı izni alınmadan bu teknik şartnamede hiçbir değişiklik yapılamaz.



İÇİNDEKİLER

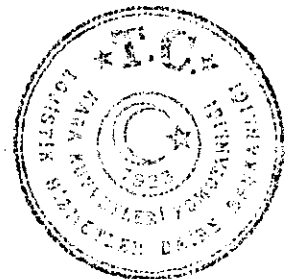
	SAYFA
1. KONU	1
2. İSTEK VE ÖZELLİKLER	1
3. NUMUNE ALMA	5
4. DENETİM VE MUAYENE METOTLARI	5
5. AMBALAJLAMA VE ETİKETLEME	7
6. GARANTİ ŞARTLARI	7
7. EKLER	7
8. YARARLANILAN DOKÜMAN	8

8

8

M B.

8



1. KONU :

Bu teknik şartname, Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyacı için satın alınacak 'Döküm Ham Maddeleri' 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. Bu teknik şartnamede "Döküm Ham Maddeleri" ifadesi yerine sadece "Ham Madde" ifadesi kullanılacaktır.

2.2. Kullanım Şartı :

2.2.1. Satın alınacak ham madde döküm alaşımını hazırlama işleminde kullanılacaktır.

2.3. Sınıflandırma :

2.3.1. Tipler : Bu teknik şartnamede 12 (oniki) tip ham madde yer almaktadır.

2.3.1.1. Tip-1 : Metalik Manganez

2.3.1.2. Tip-2 : Nikel

2.3.1.3. Tip-3 : Kobalt

2.3.1.4. Tip-4 : Kalay

2.3.1.5. Tip-5 : Çinko

2.3.1.6. Tip-6 : Döküm Piki

2.3.1.7. Tip-7 : Metalik Silisyum

2.3.1.8. Tip-8 : Bakır

2.3.1.9. Tip-9 : Piring

2.3.1.10. Tip-10 : Kurşun

2.3.1.11. Tip-11 : Antimuan

2.3.1.12. Tip-12 : Metalik Magnezyum

2.3.2. Çeşitler :

2.3.2.1. Tip-6 ham maddeler, 3 (üç) çeşide ayrılır.

2.3.2.1.1. Çeşit-1 : H1 Döküm Piki

2.3.2.1.2. Çeşit-2 : H2 Döküm Piki

2.3.2.1.3. Çeşit-3 : Sfero Piki

8 8 M 31



2.3.2.2. Tip-10 ham maddeler, 2 (iki) çeşide ayrılır.

2.3.2.2.1. Çeşit-1 : Saf Kurşun

2.3.2.2.2. Çeşit-2 : Antimuan Katkılı Kurşun

2.4. Satın alınacak ham maddenin tipi, çeşidi ve miktarı **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

2.5. Münferit Özellikler :

2.5.1. Tip-1 : Metalik Manganez

2.5.1.1. Metalik manganez kimyasal bileşimi TS 10169 Çizelge-1'de belirtilen en az % 99,9 (yüzde doksandokuz virgöl dokuz) mangan içeren EMn 99 DH özelliklerine uygun olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından TS 10169 % 99,9 (yüzde doksandokuz virgöl dokuz) mangan içeren EMn 99 DH'a uygunluk belgesi ile belgelendirilecek ve bu belge muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

2.5.1.2. Metalik manganez boyut ve toleransları TS 10169'da belirtildiği gibi olacaktır.

2.5.2. Tip-2 : Nikel

2.5.2.1. Nikel tane büyüklüğü **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

2.5.2.2. Kimyasal bileşimi, ÇİZELGE-1'de belirtildiği gibi olacaktır.

ÇİZELGE-1: Nikelin Kimyasal Bileşimi

% Ni	% Co
en az 98,5 (doksanseviz virgöl beş)	en fazla 1 (bir)

2.5.3. Tip-3 : Kobalt

2.5.3.1. En az % 99 (yüzde doksandokuz) oranında kobalt içerecektir.

2.5.3.2. Kobalt tane büyüklüğü **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

2.5.4. Tip-4 : Kalay

2.5.4.1. Kalay TS 491 EN 610 Çizelge-1'de belirtilen Sn 99,85 kimyasal bileşimine uygun olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından TS 491 EN 610 Sn 99,85'e uygunluk belgesi ile belgelendirilecek ve bu belge muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

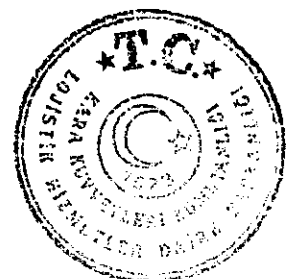
2.5.4.2. Kalay külçe ağırlığı **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

2.5.5. Tip-5 : Çinko

2.5.5.1. Külçe çinko kimyasal bileşimi TS EN 1179 Çizelge-1'de belirtilen Z5 özelliklerine uygun olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından TS EN 1179 Z5'e uygunluk belgesi ile belgelendirilecek ve bu belge muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

2.5.5.2. Çinko külçe ağırlığı **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

İmza alanları: 8, 9, 10, 11, 12



2.5.6. Tip-6 : Döküm Piki

2.5.6.1. Çeşit-1 : H1 Döküm Piki

2.5.6.1.1. Kimyasal bileşimi, ÇİZELGE-2'de belirtildiği gibi olacaktır.

2.5.6.1.2. H1 Döküm piki külçe ağırlığı **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

ÇİZELGE-2 : H1 Döküm Piki Kimyasal Bileşimi

% C	% Si	% Mn	% S	% P
3,5-4,5 (üç virgöl beş tire dört virgöl beş) arasında	1,4-2 (bir virgöl dört tire iki) arasında	0,4-1 (sıfır virgöl dört tire bir) arasında	en fazla 0,05 (sıfır virgöl sıfır beş)	0,12-0,50 sıfır virgöl oniki tire sıfır virgöl elli) arasında

2.5.6.2. Çeşit-2 : H2 Döküm Piki

2.5.6.2.1. Kimyasal bileşimi, ÇİZELGE-3'de belirtildiği gibi olacaktır.

ÇİZELGE-3 : H2 Döküm Piki Kimyasal Bileşimi

% C	% Si	% Mn	% S	% P
3,5-4,5 (üç virgöl beş tire dört virgöl beş) arasında	1,3-2,4 (bir virgöl üç tire iki virgöl dört) arasında	0,4-1,2 (sıfır virgöl dört tire bir virgöl iki) arasında	en fazla 0,05 (sıfır virgöl sıfır beş)	en fazla 0,20 (sıfır virgöl yirmi)

2.5.6.2.2. H2 Döküm piki külçe ağırlığı **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

2.5.6.3. Çeşit-3 : Sfero Piki

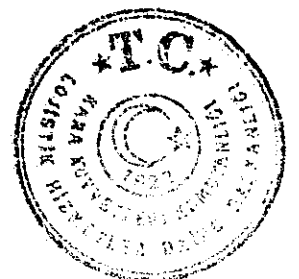
2.5.6.3.1. Kimyasal bileşimi, ÇİZELGE-4'te belirtildiği gibi olacaktır.

ÇİZELGE-4 : Sfero Piki Kimyasal Bileşimi

% C	% Si	% Mn	% S	% P
3,5-4,5 (üç virgöl beş tire dört virgöl beş) arasında	en fazla 1 (bir)	en fazla 0,05 (sıfır virgöl sıfır beş)	en fazla 0,015 (sıfır virgöl sıfır onbeş)	en fazla 0,04 (sıfır virgöl sıfır dört)

2.5.6.3.2. Sfero piki külçe ağırlığı **İdari Şartnamede** belirtilecektir.

Handwritten signatures and initials: *[Signature]*, *[Signature]*, *[Signature]*, *[Signature]*, *[Signature]*



2.5.7. Tip-7 : Metalik Silisyum

2.5.7.1. Tane büyüklüğü 10-60 (on tire altmış) mm arasında olacaktır.

2.5.7.2. Kimyasal bileşimi ÇİZELGE-5'de belirtildiği gibi olacaktır.

ÇİZELGE-5 : Metalik Silisyum Kimyasal Bileşimi

% Si	% Fe	% Al	% Ca
en az 98,5 (doksansekiz virgöl beş)	en fazla 0,5 (sıfır virgöl beş)	en fazla 0,5 (sıfır virgöl beş)	en fazla 0,3 (sıfır virgöl üç)

2.5.8. Tip-8 : Bakır

2.5.8.1. Bakır külçe ağırlığı **İdarî Şartnamede** belirtilecektir.

2.5.8.2. Bileşimindeki bakır oranı en az % 98 (yüzde doksansekiz) olacaktır.

2.5.9. Tip-9 : Pirinç

2.5.9.1. Pirinç kimyasal bileşimi TS 613 Çizelge-1'de belirtilen CuZn40 özelliklerine uygun olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından TS 613 CuZn40'a uygunluk belgesi ile belgelendirilecek ve bu belge muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

2.5.9.2. Pirinç külçe ağırlığı **İdarî Şartnamede** belirtilecektir.

2.5.10. Tip-10 : Kurşun

2.5.10.1. Çeşit-1 : Saf Kurşun

2.5.10.1.1. Kurşun TS 5181 EN 12659 Çizelge-1'de belirtilen 940R özelliklerine uygun olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından TS 5181 EN 12659 940R'ye uygunluk belgesi ile belgelendirilecek ve bu belge muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

2.5.10.1.2. Kurşun külçe ağırlığı **İdarî Şartnamede** belirtilecektir.

2.5.10.2. Çeşit-2 : Antimuan Katkılı Kurşun

2.5.10.2.1. Kurşun TS 8846 Çizelge-1'de belirtilen SK-PbSb10 özelliklerine uygun olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından TS 8846 SK-PbSb10'a uygunluk belgesi ile belgelendirilecek ve bu belge muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

2.5.10.2.2. Kurşun külçe ağırlığı **İdarî Şartnamede** belirtilecektir.

2.5.11. Tip-11 : Antimuan

2.5.11.1. Bileşimindeki antimuan oranı en az % 99 (yüzde doksandokuz) olacaktır.

2.5.11.2. Antimuan külçe ağırlığı **İdarî Şartnamede** belirtilecektir.

2.5.12. Tip-12 : Metalik Magnezyum

2.5.12.1. Bileşimindeki magnezyum oranı en az %98,5 (yüzde doksansekiz virgöl beş) olacaktır.

2.5.12.2. Metalik magnezyum külçe ağırlığı **İdarî Şartnamede** belirtilecektir.

8 2 M 4



2.6. Ham maddeler ile birlikte malzeme güvenlik bilgileri (Material Safety Data Sheets) teslim edilecektir.

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

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

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 ham maddeler bir parti sayılacaktır.

3.3. Lâboratuvar ve ölçü muayeneleri için alınacak numune sayısı ÇİZELGE 8'de belirtildiği gibi olacaktır.

ÇİZELGE-8 : Lâboratuvar ve Ölçü Muayeneleri İçin Numune Alma Plânı

Alınan Miktar (kg)	Numune Alınmak Üzere Ayrılacak Miktar (kg)
1-50 (bir tire elli)	2 (iki)
51-150 (ellibir tire yüzelli)	3 (üç)
151-300 (yüzellibir tire üçyüz)	5 (beş)
301-500 (üçyüzbir tire beşyüz)	8 (sekiz)
501-3200 (beşyüzbir tire üçbinikiyüz)	13 (onüç)
3200 (üçbinikiyüz)'den fazla	20 (yirmi)

3.4. Numune alma çizelgesi her partiye ayrı ayrı uygulanacaktır.

3.5. Numuneler muayeneye sunulan her tip ham maddeler içinden (her parti için ayrı ayrı) gelişigüzel alınacaktır.

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

3.7. Numune almayla ilgili diğer hususlar, **İdari 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 cihazları, sarf malzemeleri, doküman ve yardımcı personel yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.

8 8 M 3 5



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 **İdari 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 veya kuruluşun verdiği belge muayeneler sırasında ibraz edilecek ve bir fotokopisi Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

4.2. Yapılacak Muayeneler :

4.2.1. Teslim edilen her parti için aşağıda belirtilen testlerin tamamı yapılacaktır.

4.2.1.1. Göz Muayenesi : Madde 3'e göre alınan numuneler; teknik şartnamenin 2'nci maddesinde belirtilen özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususunda gözle kontrol edilecektir.

4.2.1.2. Ölçü Muayeneleri : Madde 3'e göre alınan numuneler; teknik şartnamenin 2'nci maddesinde belirtilen özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususunda kontrol edilecektir.

4.2.1.3. Lâboratuvar Muayeneleri : Madde 3'e göre alınan numuneler; teknik şartnamenin 2'nci maddesinde belirtilen özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususunda kontrol edilecektir.

4.3. Muayene Metotları :

4.3.1. Göz Muayenesi : Gözle muayene numunelere ve belgelere bakılarak yapılacaktır.

4.3.2. Ölçü Muayeneleri : Uygun hassasiyette kumpas ve terazi kullanılacaktır.

4.3.3. Lâboratuvar Muayeneleri :

4.3.3.1. Kimyasal Bileşim Tayini :

4.3.3.1.1. Muayeneler İçin Referans Metotlar :

4.3.3.1.1.1. Nikel Miktarı Tayini : TS 2347 EN 24938'e göre yapılacaktır.

4.3.3.1.1.2. Kobalt Miktarı Tayini : TS 1833'e göre yapılacaktır.

4.3.3.1.1.3. Karbon Miktarı Tayini : TS 2324 veya TS 2521'e göre yapılacaktır.

4.3.3.1.1.4. Silisyum Miktarı Tayini : TS 2521 veya TS 2591 veya TS 2799 veya TS 2849 veya TS 2881 veya TS 2882 veya TS 2977'e göre yapılacaktır.

4.3.3.1.1.5. Mangan Miktarı Tayini : TS 1832 veya TS 2849 veya TS 2882'ye göre yapılacaktır.

4.3.3.1.1.6. Kükürt Miktarı Tayini : TS 2799 veya TS 2881 veya TS 2882'ye göre yapılacaktır.

4.3.3.1.1.7. Fosfor Miktarı Tayini : TS 2038 veya TS 2799 veya TS 2849 veya TS 2881 veya TS 2882'ye göre yapılacaktır.

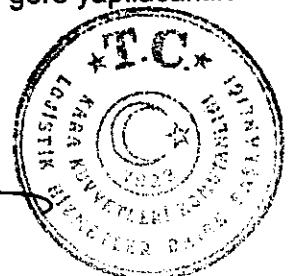
4.3.3.1.1.8. Demir Miktarı Tayini : Spektrometre ile yapılacaktır.

4.3.3.1.1.9. Alüminyum Miktarı Tayini : TS 1780 veya TS 2799 veya TS 2881'e göre yapılacaktır.

4.3.3.1.1.10. Kalsiyum Miktarı Tayini : TS 12313' e göre yapılacaktır.

4.3.3.1.1.11. Bakır Miktarı Tayini : TS 1831 veya TS 2849'a göre yapılacaktır.

8 0 M 63



4.3.3.1.1.12. Antimuan Miktarı Tayini : TS 2849'a göre yapılacaktır.

4.3.3.1.1.13. Magnezyum Miktarı Tayini : TS 2626' ya göre yapılacaktır.

4.3.3.1.2. Muayene metotları olarak yukarıda belirtilen metotlar haricinde gaz kromatografi, spektrometre, spektrofotometre, ICP, atomik absorpsiyon, HPLC cihazları veya yeni teknoloji ürünü cihaz ve yöntemler de kullanılarak analizler yapılabilecektir.

4.3.3.2. Tane Büyüklüğü Tayini : TS 3479 ISO 2591-1'e göre yapılacaktır.

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

4.5. Denetim ve muayene ile ilgili diğer hususlar **İdari Şartnamede** belirtildiği gibi olacaktır.

5. AMBALAJLAMA VE ETİKETLEME :

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

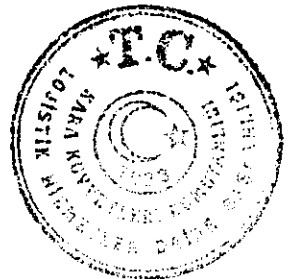
6. GARANTİ ŞARTLARI :

6.1. Garanti şartları ile ilgili hususlar **İdari Şartnamede** belirtildiği gibi olacaktır.

7. EKLER :

7.1. Yoktur.

Handwritten signatures and initials.



8. YARARLANILAN DOKÜMAN :

8.1. TS 491 EN 610, TS 613, TS EN 1179, TS 1780, TS 1831, TS 1832, TS 1833, TS 2038, TS 2324, TS 2347 EN 24938, TS 2521, TS 2591, TS 2626, TS 2799, TS 2849, TS 2881, TS 2882, TS 2977, TS 3479 ISO 2591-1, TS 5181 EN 12659, TS 8846, TS 10169 ve TS 12313 sayılı TSE Standartları.

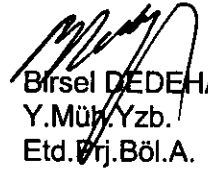
ŞARTNAMEYİ HAZIRLAYANLAR



Birol AKIN
Mak.Tek.
Svl.Me.

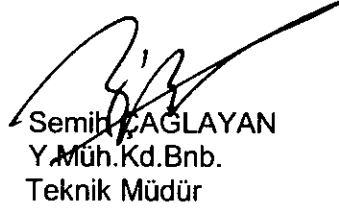


Özgen ÖZBAL
Müh.Üstüm.
Tek.Şart.Ks.A.



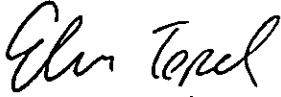
Bırsel DEDEHAYIR
Y.Müh.Yzb.
Etd.Örj.Böl.A.

ONAY

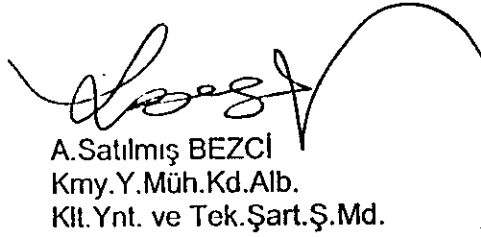


Semih ÇAGLAYAN
Y.Müh.Kd.Bnb.
Teknik Müdür

KONTROL EDİLMİŞTİR

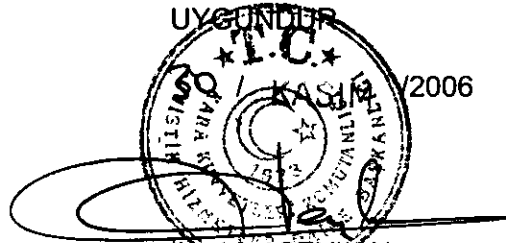


Ebru TOPAL
Sul.Kmy.Müh.
Tek.Şart.İnc.Üstüm.



A.Satılmış BEZCİ
Kmy.Y.Müh.Kd.Alb.
Kil.Ynt. ve Tek.Şart.Ş.Md.

UYGUNDUR



İbrahim CEYLAN
Kmy.Müh.Kd.Alb.
K.K.Loş.Hiz.D.Şart.Şb.Md.