

# PROJE KAPSAMLI MAYIN TEMİZLEME STANDARTLARI (PKMITS)

Mart 2026

## PKMITS-13 Elle Mayın Temizleme Usulleri

**Türkiye Cumhuriyeti Milli Mayın Faaliyet Otoritesi**  
Millî Savunma Bakanlığı  
Millî Mayın Faaliyet Merkezi Dairesi Başkanlığı  
Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu Genel Müdürlüğü Yerleşkesi  
Döğol Caddesi No:4 Anadolu Meydanı (Tandoğan)  
06330 Yenimahalle / Ankara/TÜRKİYE

E-posta: [turmac@msb.gov.tr](mailto:turmac@msb.gov.tr)  
Tel: 0 (312) 4025430-31-32-33  
Faks: 0 (312) 2131826  
(Web: <https://msb.gov.tr/Mafam>)

### **Uyarı**

Bu doküman, kapak sayfasında belirtilen tarihten itibaren yürürlüktedir. Proje Kapsamlı Mayın Temizleme Standartları (PKMTS) sürekli gözden geçirme ve revizyona tabi olduğundan, kullanıcılar dokümanın durumunu doğrulamak için, MAFAM D.Bşk.lığı İnternet sitesine (<https://msb.gov.tr/Mafam>) başvurmalıdır.

### **Telif Hakkı**

Bu doküman, bir Proje Kapsamlı Mayın Temizleme Standardıdır (PKMTS) ve telif hakları MAFAM'a aittir. Bu doküman veya bir kısmı, MAFAM'ın önceden yazılı izni olmaksızın, hiçbir biçimde veya vasıtayla ve başka amaçlarla kopyalanamaz, saklanamaz veya iletilemez.

Bu doküman satılamaz.

### **Türkiye Cumhuriyeti Milli Mayın Faaliyet Otoritesi**

Millî Savunma Bakanlığı

Millî Mayın Faaliyet Merkezi Dairesi Başkanlığı

Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu Genel Müdürlüğü Yerleşkesi

Döğol Caddesi No:4 Anadolu Meydanı (Tandoğan)

06330 Yenimahalle / ANKARA

E-posta: [turmac@msb.gov.tr](mailto:turmac@msb.gov.tr)

Tel: 0 (312) 4025430-31-32-33

Faks: 0 (312) 2131826

(Web: <https://msb.gov.tr/Mafam> )

MMFS – Mart 2026

Tüm hakları saklıdır.

## İÇİNDEKİLER

Konu	Paragraf Nu.	Sayfa
Uyarı ve Telif Hakkı	-	2
Giriş	13.1.-13.5.	4
TOK Faaliyetleri	13.6.-13.9.	4
TK Faaliyetleri	13.10.-13.12.	4-5
Elle Mayın Temizleme Faaliyetleri – Genel Esaslar	13.13.-13.16.	5
Temizlik Derinliği ve Zemin Hazırlığı Esasları	13.17.-13.20.	5
Personel, Eğitim ve Yeterlilik	13.21.-13.23.	5
KKT ve Sağlık-Emniyet Tedbirleri	13.24.-13.26.	5-6
İşaretleme, Koordinatlandırma ve Kayıt	13.27.-13.29.	6
Kaza, Olay ve Uygunuzluk Yönetimi	13.30.-13.31.	6
Bilgilendirme Panoları ve Saha Haritaları	13.32.-13.36.	6-7
Yüklenici SUT'ları	13.37.-13.41.	7-8
Değişiklik Kaydı	-	9

## ELLE MAYIN TEMİZLEME

### GİRİŞ

**13.1.** PKMTS-13; ihale dokümanlarında belirtilen hükümler ile Millî Mayın Faaliyet Standartları (MMFS) ve ilgili Millî Mayın Faaliyet Standart Uygulama Talimatları (MMFSUT) esas alınarak, Proje Kapsamlı Mayın Temizleme Projesi (PKMTP) kapsamında icra edilecek Elle Mayın Temizleme faaliyetlerine ilişkin usul, esas, asgari teknik gerekler, emniyet tedbirleri, sorumluluklar ve denetim çerçevesini düzenler.

**13.2.** Elle mayın temizleme; tek başına uygulanabildiği gibi, Mekanik Mayın Temizleme Teçhizatı (MMTT) ve Mayın Arama Köpekli Timi (MAKÖTİM) unsurları ile birlikte de kullanılabilen, mayın ve PAM temizleme faaliyetlerinde esas ve temel yöntem olarak kabul edilen bir tekniktir.

**13.3.** Yüklenici SUT'ları; usul, esas ve hareket tarzlarını açık, ölçülebilir, denetlenebilir ve kayıt altına alınabilir şekilde düzenleyecek olup, bu madde; elle mayın temizleme yöntemlerini tanımlamayı veya Yüklenicilerin kendi SUT'larının yerine geçmeyi amaçlamaz. Bu madde, her bir mayın temizleme Yüklenicisi tarafından SUT'larında kapsanması zorunlu olan asgari konu başlıklarını ve standartları belirlemek amacıyla düzenlenmiştir.

**13.4.** Mayın temizleme Yüklenicilerinin hazırlayacağı SUT'lar ile mayın temizleme eğitim dokümanları; mayın temizleme faaliyetlerinde uygulanacak tüm usulleri, hareket tarzlarını ve uygulamalı eğitimleri adım adım, eksiksiz, açık ve sahada doğrudan uygulanabilir detayda tanımlayacaktır.

**13.5.** PKMTS-13 hükümleri; ihale dokümanları, MMFS, MMFSUT ve diğer ilgili PKMTS standartlarıyla birlikte uygulanır.

### TEKNİK OLMAYAN KEŞİF (TOK) FAALİYETLERİ

**13.6.** TOK faaliyetleri; ihale dokümanları, MMFS ve MMFSUT-05 (Teknik Olmayan Keşif Faaliyetleri Standart Uygulama Talimatı) hükümleri doğrultusunda, yüklenici tarafından planlanır ve icra edilir.

**13.7.** TOK faaliyetleri; mayın/PAM tehdidine ilişkin bilgi toplanması, risk alanlarının ön değerlendirilmesi, saha hazırlıklarının yönlendirilmesi ve müteakip teknik keşif ile temizlik faaliyetlerine esas teşkil edecek verilerin oluşturulması amacıyla yürütülür.

**13.8.** MAFAM D.Bşk.lığı tarafından yükleniciye sağlanabilecek mevcut TOK verileri, raporlar, kroki ve benzeri dokümanlar; yalnızca bilgilendirme ve başlangıç referansı mahiyetinde olup, bu verilerde bulunabilecek eksiklik, hata veya güncellik sorunlarından MAFAM D.Bşk.lığı sorumlu tutulamaz. Yüklenici, kendi sorumluluğu altında TOK faaliyetlerini fiilen icra etmek, sahadan elde edilen verilerle değerlendirme yapmak ve tüm planlama ile operasyonel kararlarını kendi yürüttüğü TOK sonuçlarına dayandırmakla yükümlüdür.

**13.9.** Yüklenici tarafından icra edilen TOK faaliyetleri kapsamında elde edilen tüm bilgi, belge, kayıt ve değerlendirmeler; ihale dokümanları, MMFS, MMFSUT ve PKMTS-07 hükümleri doğrultusunda bilgi yönetim sistemi dâhilinde kayıt altına alınır, izlenir ve müteakip teknik keşif ile temizlik faaliyetleriyle ilişkilendirilir.

### TEKNİK KEŞİF (TK) FAALİYETLERİ

**13.10.** Teknik Keşif (TK) faaliyetleri; ihale dokümanları, MMFS ve MMFSUT-06 "Teknik Keşif Faaliyetleri Standart Uygulama Talimatı" hükümleri esas alınarak icra edilir.

**13.11.** TK faaliyetleri; mayınlı alanın sınırlarının netleştirilmesi, tehdit yapısının belirlenmesi, sistematik arama planlarının oluşturulması ve elle mayın temizleme faaliyetlerine geçişe esas teşkil edecek teknik verilerin üretilmesi amacıyla yürütülür.

**13.12.** TK süresince yürütülen tüm işaretleme, kayıt, raporlama ve doğrulama faaliyetleri; **PKMTS-07, PKMTS-08 ve PKMTS-09 hükümleriyle uyumlu şekilde icra edilir.**

### **ELLE MAYIN TEMİZLEME FAALİYETLERİ – GENEL ESASLAR**

**13.13.** Elle mayın temizleme faaliyetleri; ihale dokümanları, MMFS, PKMTS ve yüklenici tarafından hazırlanarak MAFAM D.Bşk.lığınca onaylanan SUT'lar doğrultusunda icra edilir.

**13.14.** Faaliyetlerin tüm safhalarında; emniyet, disiplin, sistematik arama, kayıt altına alma ve izlenebilirlik esasları tavizsiz uygulanır.

**13.15.** Çalışma alanının tertiplenmesi, saha düzeni, yaklaşma yolları, idari alanlar, güvenlik mesafeleri ve işaretleme faaliyetleri; **PKMTS-08 ve PKMTS-09 hükümleri** esas alınarak tesis edilir.

**13.16.** İş sağlığı ve saha güvenliğine ilişkin tüm tedbirler; ihale dokümanları, MMFS ve PKMTS-17 hükümleri doğrultusunda planlanır, uygulanır ve denetlenir.

### **TEMİZLİK DERİNLİĞİ VE ZEMİN HAZIRLIĞI ESASLARI**

**13.17.** Elle mayın temizleme faaliyetlerinde uygulanacak temizlik derinliği; ihale dokümanlarında belirlenen esaslar çerçevesinde tayin edilir.

**13.18.** Her durumda, doğal zemin yüzeyinden itibaren uygulanacak temizlik derinliği **asgari 13 cm olacak şekilde planlanır ve icra edilir.**

**13.19.** Toprak kayması, heyelan, erozyon, tarımsal faaliyet, mekanik etki veya benzeri nedenlerle doğal zemin seviyesinin bozulduğu alanlarda;

a. Öncelikle doğal zemin seviyesi esas alınarak zemin hazırlığı yapılır,

b. Gerekli görülen hâllerde yüzey set düşürülerek veya uygun yöntemlerle zemin stabilize edilir,

c. Müteakiben temizlik faaliyeti, belirlenen referans zemin seviyesinden itibaren yürütülür.

**13.20.** Temizlik derinliğinin uygulanması, doğrulanması ve kayıt altına alınması süreçleri; ihale dokümanları, **MMFS 09.10 (Temizlik Gereklileri)** ve ilgili MMFSUT hükümleri doğrultusunda gerçekleştirilir.

### **PERSONEL, EĞİTİM VE YETERLİLİK**

**13.21.** Elle mayın temizleme faaliyetlerinde görev alacak personel; **PKMTS-04** hükümlerine uygun şekilde eğitilmiş, sertifikalandırılmış ve yetkilendirilmiş personelden teşkil edilir.

**13.22.** Personelin görevlendirilmesi, görev tanımları ve sorumluluk dağılımı; ihale dokümanları ve **PKMTS-06** hükümleri esas alınarak düzenlenir.

**13.23.** Personelin mesleki yeterliliğinin sürekliliği; tazeleme eğitimleri, saha içi uygulamalar ve KG/KK faaliyetleri kapsamında izlenir.

### **KİŞİSEL KORUYUCU TEÇHİZAT VE SAĞLIK-EMNİYET TEDBİRLERİ**

**13.24.** Tüm elle mayın temizleme faaliyetlerinde personel, görevini Kişisel Koruyucu Teçhizat (KKT) giyerek icra eder.

**13.25.** KKT kullanım esasları; **ihale dokümanları, MMFS ve PKMTS-12 hükümleri doğrultusunda** belirlenir ve denetlenir.

**13.26.** Tıbbi destek, acil müdahale ve yaralı tahliye düzenlemeleri; ihale dokümanları, MMFS ve PKMTS-19 hükümleri esas alınarak tesis edilir.

### **İŞARETLEME, KOORDİNATLANDIRMA VE KAYIT**

**13.27.** Bulunan, etkisiz hâle getirilen veya imha edilen mayın/PAM'a ilişkin tüm noktalar; PKMTS-09 hükümleri doğrultusunda işaretlenir.

**13.28.** Faaliyetlere ait koordinatlar; ihale dokümanlarında belirtilen esaslar çerçevesinde RTK/DGPS/GPS sistemleri kullanılarak alınır ve bilgi yönetim sistemine aktarılır.

**13.29.** Faaliyet kayıtları, günlük üretim raporları ve saha dokümantasyonu; PKMTS-07 ve PKMTS-11 hükümleri doğrultusunda tutulur.

### **KAZA, OLAY VE UYGUNSUZLUK YÖNETİMİ**

**13.30.** Kaza, olay ve tehlikeli durumlar; ihale dokümanları, MMFS ve PKMTS-20 hükümleri doğrultusunda ele alınır.

**13.31.** Bu kapsamda yürütülecek soruşturma, raporlama ve düzeltici/önleyici faaliyetler; KG/KK sistemi içerisinde izlenir.

### **BİLGİLENDİRME PANOLARI VE SAHA HARİTALARI**

**13.32.** Yüklenici, her bir çalışma sahasında, sahaya giriş hattı ile idare ve denetim unsurlarınca kolay erişilebilecek uygun bir noktada, "**Saha Bilgi Panosu**" tesis edecek ve sürekli güncel tutacaktır.

**13.33.** Saha bilgi panosu; sahada yürütülen faaliyetlerin durumu, risk unsurları ve acil durum düzenlemeleri hakkında açık, anlaşılır ve güncel bilgileri içerecek; pano üzerinde yer alan bilgiler sahadaki fiili durum ile uyumlu olacaktır.

**13.34.** Her bir saha bilgi panosunda asgari olarak aşağıdaki bilgi ve dokümanlara yer verilecektir:

- a. Temizlenen sahalardan temizlenmeyen sahaların açık şekilde gösterildiği saha haritası,
- b. Tehlikeli sahanın sınırları ve çevresini gösteren işaretlemeler,
- c. Sahada mevcut önemli topoğrafik unsurlar (yol, dere, tepe, yapı, hendek vb.),
- ç. Kullanılan işaretleme sistemlerinin ve emniyet unsurlarının yerleri,
- d. Üzerinde fiilen çalışma yürütülen temizleme şeritleri ve ilerleme istikametleri,
- e. Bu tarihe kadar tespit edilen mayın ve PAM bulunan noktaların işaretlenmiş yerleri,
- f. Kuzey oku, ölçek bilgisi ve kullanılan özel işaretlerin açıklamaları,
- g. Çalışmanın başlama tarihi ve günlük çalışma saatleri,
- ğ. Çalışılan günler ve faaliyet planına ilişkin temel bilgiler,
- h. İşin öngörülen tamamlanma tarihi,
- ı. Son icra edilen mayın temizliği kazası/acil durum planı tatbikatının tarihi,
- i. Bu zamana kadar kaydedilen ilerleme durumu (temizlenen alan miktarı, şerit sayısı vb.),

**j.** Çalışma sahasından tam teşekküllü hastaneye kadar olan süreci kapsayacak şekilde hazırlanmış “Yaralı Tahliyesi Planı” (5 dakika acil müdahale, 15 dakika ambulans/ileri yaşam desteğine erişim, 60 dakika tam teşekküllü hastaneye ulaşım esasları dâhil),

**k.** Sahada karşılaşılabilecek muhtemel mayınlara ait görseller ile temel teknik bilgiler,

**l.** Sahada karşılaşılabilecek diğer tehlikelere ilişkin uyarılar (akrep, yılan, aşırı sıcak, arazi riski vb.),

**m.** Acil durumlarda kullanılacak iletişim ve erişim numaraları.

**13.35.** Saha bilgi panosunda yer alan tüm bilgiler, sahadaki fiili duruma bağlı olarak derhal güncellenecek; güncellikten Yüklenici sorumlu olacaktır.

**13.36.** Saha bilgi panosu ve üzerinde yer alan saha haritaları; denetim, kalite güvence/kontrol ve MAFAM D.Bşk.lığı unsurlarının incelemesine hazır bulundurulacaktır.

### **YÜKLENİCİ SUT’LARI**

**13.37.** Elle mayın temizleme faaliyetlerine ilişkin tüm Standart Uygulama Talimatları (SUT), Yüklenici tarafından hazırlanacaktır. Yüklenici; arazi yapısı, bitki örtüsü yoğunluğu, toprak karakteristiği, metal kirliliği, eğim, iklim koşulları ve benzeri çevresel şartları dikkate alarak, elle mayın temizleme sürecinin bütün safhalarını kapsayan SUT’ları hazırlamak, güncel tutmak ve uygulamakla yükümlüdür.

**13.38.** Yüklenici tarafından hazırlanan SUT’lar, uygulamaya alınmadan önce MAFAM D.Bşk.lığına sunulacak, akreditasyon süreci kapsamında incelenecek ve yazılı onay alınmadan sahada uygulanmayacaktır. Onaylanan SUT’lar, ihale dokümanları, MMFS ve MMFSUT’un ayrılmaz parçası hükmündedir.

**13.39.** Yüklenici SUT’ları; usul, esas ve hareket tarzlarını açık, ölçülebilir, denetlenebilir ve kayıt altına alınabilir şekilde düzenleyecek olup, asgari aşağıda belirtilen hususları içerecektir:

**a.** Elle mayın temizleme faaliyetlerinde kullanılacak Kişisel Koruyucu Teçhizatın (KKT) teknik nitelikleri, koruma seviyeleri, standartları, kullanım, bakım ve periyodik kontrol esasları tanımlanacak; personelin tanımlı KKT’yi eksiksiz ve sürekli olarak kullanması sağlanacaktır.

**b.** Mayın temizleme personeli tarafından kullanılacak alet ve takımların cinsi, adedi, teknik standartları, kullanım sınırları ve muhafaza esasları belirlenecek; bu alet ve takımlar MAFAM D.Bşk.lığı onayı olmadan sahada kullanılmayacaktır.

**c.** Güvenli/temiz çalışma alanı tesis edilecek; ön cephe ve kenarlar arama çitası ile belirlenecek; faaliyet ilerledikçe emniyetli hat güncellenecek ve usulüne uygun şekilde işaretlenecektir.

**ç.** Arama çitası önünde kalan saha; tökez teli, PAM, satıha döşenmiş mayınlar, çıkıntı yapan fünyeler ve şüpheli cisimler yönünden görsel kontrole ve elle ön kontrole tabi tutulacaktır.

**d.** Tökez teli tespit cihazları, SUT’ta tanımlanan usullere uygun olarak kullanılacak; tökez teli tespit edilmesi halinde yer derhal işaretlenecek, faaliyet durdurulacak ve takım lideri/denetçi bilgilendirilecektir.

**e.** Bitki örtüsünün yakılarak temizlenmesi, yalnızca MAFAM D.Bşk.lığı ile önceden varılmış yazılı mutabakat kapsamında icra edilecek; yangın ayraçları oluşturulacak, soğutma amaçlı ıslatma süreleri uygulanacak ve acil durum (yangın) hizmetleri hazır bulundurulacaktır.

**f.** Hendek, araç, moloz ve benzeri doğal veya insan yapımı engeller, SUT’ta tanımlanan yöntemler ve risk azaltıcı tedbirler kapsamında temizlenecektir.

**g.** Metal dedektörler ve/veya ikili algılayıcı dedektörler tanımlı esaslara uygun olarak kullanılacak; metal dedektör kullanılan sahalarda alan %100 metalden arındırılacaktır.

**ğ.** Yüksek metal içerikli topraklarda ve kayalık arazilerde mayın şışı, belirlenen koşullar ve emniyet esasları çerçevesinde kullanılacaktır.

**h.** Dedektör tarafından sinyal alınmaması halinde ana kazık ileri taşınacak; ilerleme ve kontrol adımları tanımlı usullere göre sürdürülecektir.

**ı.** Dedektör sinyali alınması halinde kazıma süreci derhal başlatılacak; kullanılacak aletler, ilerleme yöntemi ve emniyet tedbirleri SUT hükümlerine uygun olarak uygulanacaktır.

**i.** Mayın olmayan metal cisimler çalışma sahasından derhal kaldırılacak, toplanacak ve belirlenen usullere göre muhafaza edilecektir.

**j.** Açıkta mayın veya PAM tespit edilmesi halinde; yer derhal işaretlenecek, faaliyet durdurulacak ve takım lideri/denetçi bilgilendirilecektir.

**k.** Tespit edilen mayın/PAM; çekilmesi, zararsız hale getirilmesi ve kaldırılmasının mı mümkün olduğu yoksa yerinde imha mı edilmesi gerektiği yönünden değerlendirilecek; uygulanacak işlem SUT'ta tanımlanan değerlendirme sürecine göre belirlenecektir.

**l.** Yeryüzü hareketleri, hava koşulları, önceki faaliyetler veya izinsiz müdahaleler nedeniyle mayınların yer değiştirmesine ilişkin tekil ve çoklu Kayıp Mayın Usulleri uygulanacaktır.

**m.** Toprak erozyonu ve/veya yeryüzü hareketi bulunan sahalarda; doğal zemin seviyesi yeniden oluşturulacak, yüzeyde birikmiş veya taşınmış toprak tabakaları kontrollü şekilde uzaklaştırılacak, çökmüş veya kabarmış bölümler düzenlenecek; arama derinliği bu seviye esas alınarak yeniden belirlenecek ve müteakiben toprağın doğal zemin seviyesinin **asgari 13 (on üç) cm** altına kadar tam temizlik sağlanacaktır. Bu kapsamda yürütülen tüm işlemler kayıt altına alınacaktır.

**n.** Mayın temizleme personelinin günlük çalışma süreleri, çalışma periyotları ve dinlenme aralıkları ihale dokümanları, MMFS ve MMFSUT hükümlerini aşmayacak; planlama ve uygulama bu esaslara uygun şekilde icra edilecektir.

**13.40.** Yüklenici; bu dokümanlarda yer alan hükümleri asgari şartlar olarak kabul eder; faaliyetlerinin mahiyetine göre ilave prosedürler, talimatlar, kontrol listeleri, formlar ve rapor sistemleri geliştirebilir.

**13.41.** Hazırlanan tüm SUT ve ek dokümanlar, uygulamaya alınmadan önce MAFAM D.Bşk.lığının yazılı onayına sunulur. Onay alınmadan sahada faaliyete başlanamaz.

## Değişiklik Kaydı

### PKMTS Değişiklik Yönetimi

PKMTS serisi standartlar yıllık olarak resmi gözden geçirmeye tabi tutulur; ancak bu durum, yıl içinde faaliyetlerin güvenliği ve etkinliği veya yazım hataları nedeniyle değişiklik yapılmasını engellemez. Değişiklikler sadece MAFAM D.Bşk.lığı yetkisinde yapılabilir. PKMTS'nin yenilenmesi veya değiştirilmesi hakkında olan herhangi bir mütalaa veya teklif MAFAM'a yapılmak zorundadır.

PKMTS'de değişiklik yapıldığında, aşağıdaki tabloda belirtildiği şekilde; numara, tarih ve değişikliğin genel detayları verilecektir.

PKMTS'nin resmi gözden geçirilmesi tamamlandığında, yeni baskılar yayımlanabilir. Yeni baskıya kadar yapılmış olan değişiklikler yeni baskının içinde bulunacak ve değişiklik kaydı tablosu temizlenecektir. Müteakip resmi gözden geçirme işlemi yapıncaya kadar değişikliklerin kaydedilmesine yeniden başlanacaktır.

<i>Değişiklik Numarası</i>	<i>Değişiklik Tarihi</i>	<i>Değişiklik Yapılan/Bölüm/Paragraf</i>	<i>Değişiklik Detayları</i>
1			
2			
3			
4			
5			