

T.C.
MİLLÎ SAVUNMA BAKANLIĞI
İLAÇ FABRİKASI MÜDÜRLÜĞÜ
ANKARA

**SIVI DOLUM VE KAPATMA MAKİNESİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

ŞARTNAME NO. _____ :
MSB İLAÇ FAB.2020-016

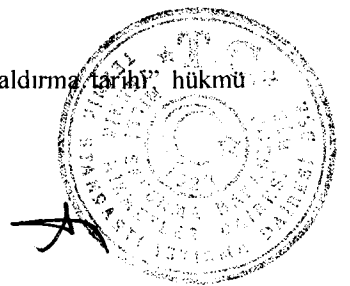
TARİH _____ :
ARALIK 2020

1. Bu onaylı teknik şartname, yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu onaylı teknik şartnamenin yürürlükten kaldırılma tarihi^[1]: **31 Aralık 2025**
3. Bu onaylı teknik şartname üzerinde değişiklik yapılamaz.
4. Bu onaylı teknik şartname, kapak dâhil toplam 8 (sekiz) sayfadan ibarettir.

^[1] Bu tarihten önce ihalesine çıkılmış veya sözleşmesi imzalanmış dosyalarda, “yürürlükten kaldırma tarihi” hükmü uygulanmayacaktır.







1. KONU

Bu teknik şartname, Türk Silahlı Kuvvetleri ihtiyacı için satın alınacak **Sıvı Dolum ve Kapatma Makinesi** teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. GENEL HUSUSLAR

2.1. Tanımlar

2.1.1. Volumetrik: Bir kaptan diğerine belirli hacimde sıvı aktarma işleminde hacim ölçmelerine dayanan yöntem

2.1.2. Nozul: Sıvının yönünü kontrol etmeye yarayan meme, iğne

2.1.3. Rotatif: Büyük bir çabuklukla işleyen Döner-Basar

2.1.4. Ambalaj: Sıvıyı saran ve içerisinde tutan PET, PE, cam, plastik vb. malzeme.

2.1.5. Damlalık: Dolumu yapılan sıvının nozul ağzından damlaması, dökülmesi ve ambalajın devrilmesiyle meydana gelebilecek kirliliği önlemek için yapılmış tahliye delikleri ve/veya kanalları.

2.2. Kısaltmalar

2.2.1. Makine: Sıvı dolum ve kapatma makinesi

2.2.2. PET: Polietilen tetraftalat

2.2.3. PE: Polietilen

2.2.4. PLC: Programlanabilir kontrol cihazı

2.2.5. LCD: Sıvı kristal ekran

2.3. Kullanım Şartı

2.3.1. Makine, sıvı ilaç ve haricen kullanılan solüsyonların ambalajlanması amaçlı kullanılacaktır.

3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

3.1. Genel İstekler

3.1.1. Makinede alt maddelerde belirtilen kusurlar bulunmayacaktır.

3.1.1.1. Kırık

3.1.1.2. Çatlak

3.1.1.3. Ezilme

3.1.1.4. Boya hatası

3.1.1.5. Paslanma

3.1.2. Makine, **ihale dokümanında** belirtilen yere monte edilecek ve çalışır vaziyette teslim edilecektir.

3.1.3. Makinenin montajı ve montaj yerinin hazırlanması ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

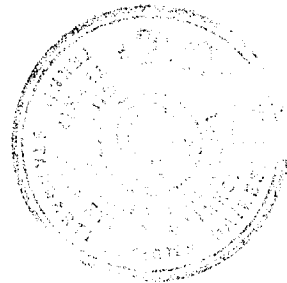
3.1.4. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.5. Makine ile birlikte, alt maddelerde belirtilen dokümanlar, yerli menşeli makineler için Türkçe, yabancı menşeli makineler için Türkçe ve İngilizce basılı olarak veya CD veya DVD veya sabit disk ortamında, **ihale dokümanında** belirtilen miktarda verilecektir.

3.1.5.1. Kullanım kılavuzu

3.1.5.2. Servis kılavuzu

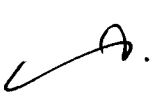
3.1.5.3. Bakım onarım kılavuzu



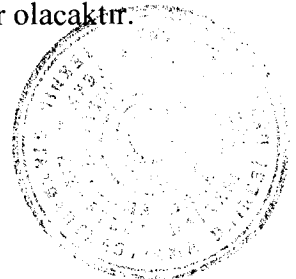
- 3.1.6. Makinenin kalifikasyonları ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.1.7. Eğitim ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.1.8. Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar, yürürlükteki TSK Mal Alımları Kalite Güvence Hizmetleri Yönergesinde yer alan esaslar dâhilinde **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.1.9. Kodlandırma işlemi, yürürlükteki MSB Milli Kodlandırma Hizmetleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

3.2. Teknik İstekler

- 3.2.1. Makine alt maddelerde belirtilen ünitelerden oluşacaktır. Hangi ünitelerden ne miktarda satın alınacağı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.1.1. Yıkama besleme ünitesi
- 3.2.1.2. Yıkama ünitesi
- 3.2.1.3. Dolum ünitesi
- 3.2.1.4. Kapak besleme ünitesi
- 3.2.1.5. Kapak kapatma ünitesi
- 3.2.1.6. Etiketleme ünitesi
- 3.2.1.7. Ambalajlama ünitesi
- 3.2.2. Makinede tüm üniteler birlikte ve birbirinden bağımsız çalışabilir özellikte olacaktır.
- 3.2.3. Makinede yıkama besleme ünitesi ve ambalajlama ünitesi haricindeki diğer üniteler otomatik çalışacaktır.
- 3.2.4. Makinede yıkama besleme ünitesi ve ambalajlama ünitesi otomatik ve/veya manuel çalışacaktır.
- 3.2.5. Makine; hacmi en az 50-1000 (elli tire bin) ml aralığında olan PET, PE, cam ve plastik malzemeden imal edilmiş boş ambalajlar ile çalışılabilir olacaktır.
- 3.2.6. Makine; boş ambalajlara alt maddelerde belirtilen işlemleri otomatik yapacaktır.
- 3.2.6.1. 50±%1 (elli artı eksi yüzde bir) ml Ortikon Solüsyon dolumu yapacak, geçmeli damlalık kapak kapatacak ve etiketleyecektir.
- 3.2.6.2. 100±%1,5 (yüz artı eksi yüzde bir virgöl beş) ml Ortikon Solüsyon dolumu yapacak, vidalı düz kapak kapatacak ve etiketleyecektir.
- 3.2.6.3. 1000±%2 (bin artı eksi yüzde iki) ml Ortikon Solüsyon dolumu yapacak, vidalı push pull kapak kapatacak ve etiketleyecektir.
- 3.2.6.4. 1000±%2 (bin artı eksi yüzde iki) ml Dezenfektan Solüsyon dolumu yapacak, vidalı push pull kapak kapatacak ve etiketleyecektir.
- 3.2.6.5. 100±%1,5 (yüz artı eksi yüzde bir virgöl beş) ml Dezenfektan Solüsyon dolumu yapacak, vidalı flip off kapak kapatacak ve etiketleyecektir.
- 3.2.6.6. 100±%1,5 (yüz artı eksi yüzde bir virgöl beş) ml Dezenfektan Solüsyon dolumu yapacak, püskürtmeli kapak kapatacak ve etiketleyecektir. Püskürtmeli kapak operatör tarafından elle beslenecektir.
- 3.2.7. Makinenin taşıyıcı hattı doğrusal konveyör ve/veya yıldız sistemli konveyör olacaktır.
- 3.2.8. Makinenin konveyör hızı ayarlanabilir olacaktır.



3.2.9. Yıkama Besleme Ünitesi

- 3.2.9.1. Yıkama besleme ünitesi, $220 \pm \%10$ (iki yüz yirmi artı eksi yüzde on) Volt, $50 \pm \%5$ (elli artı eksi yüzde beş) Hz ile çalışacaktır.
- 3.2.9.2. Yıkanacak boş ambalajları beslemek için döner tablaya sahip olacaktır.
- 3.2.9.3. Döner tablanın hız ayarı olacaktır.
- 3.2.9.4. Döner tablanın çapı, 1000-1100 (bin tire bin yüz) mm arasında olacaktır.
- 3.2.9.5. Operatör boş ambalajları döner tablaya elle besleyecektir.
- 3.2.9.6. Döner tabla yıkama işlemi için boş ambalajları konveyöre sırayla aktaracaktır.
- 3.2.9.7. Yıkama besleme ünitesinin görünen tüm yüzeyleri AISI/SAE 300 serisi içinde en az AISI/SAE 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Malzeme cinsi yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

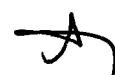
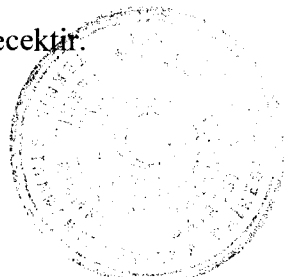
3.2.10. Yıkama Ünitesi

- 3.2.10.1. Yıkama ünitesi, yıkama işlemini hava ve su püskürterek yapacaktır.
- 3.2.10.2. Yıkama ünitesi, en az 50-1000 (elli tire bin) ml aralığında hacme sahip PET, PE, cam ve plastik malzemeden imal edilmiş boş ambalajları yıkayacaktır.
- 3.2.10.3. Yıkama kapasitesi, en az 100 (yüz) ml hacmine sahip ambalajlar için, en az 2500 (iki bin beş yüz) adet/saat olacaktır.
- 3.2.10.4. Yıkama ünitesi, yıkama işlemini her bir boş ambalaj için ayrı ayrı yapacaktır.
- 3.2.10.5. Yıkama ünitesinden çıkan yıkanmış boş ambalajları dolum ünitesine aktaracaktır.

3.2.11. Dolum Ünitesi

- 3.2.11.1. Dolum ünitesi $380 \pm \%10$ (üç yüz seksen artı eksi yüzde on) Volt, $50 \pm \%5$ (elli artı eksi yüzde beş) Hz ile çalışacaktır.
- 3.2.11.2. Dolum ünitesinin çalışması için gerekli olan hava basıncı, en fazla 8 (sekiz) bar olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.11.3. Dolum ünitesinin görünen tüm yüzeyleri AISI/SAE 300 serisi içinde en az AISI/SAE 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Malzeme cinsi yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.11.4. Dolum ünitesinin ürün ile temas eden yüzeyleri, AISI/SAE 300 serisi içinde en az AISI 316 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Malzeme cinsi yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.11.5. Dolum ünitesinin, dozajlama prensibi volumetrik olacaktır.
- 3.2.11.6. Dolum ünitesinin dokunmatik LCD ekranlı operatör kontrol paneli olacaktır.
- 3.2.11.7. Kontrol panelinden en az alt maddelerde belirtilen işlemler yapılabilecek ve/veya görülebilecektir.
 - 3.2.11.7.1. Şifreli giriş
 - 3.2.11.7.2. Operatör yetkilendirme
 - 3.2.11.7.3. Programlama
 - 3.2.11.7.4. Doldurulacak sıvının gramaj veya hacim ayarı
- 3.2.11.8. Dolum ünitesinin kontrol sistemi PLC olacaktır.
- 3.2.11.9. Ambalaja göre yapılmış programlar PLC hafızada kayıtlı olacak ve çağrılacaktır.
- 3.2.11.10. Dolum ünitesinin acil durdurma butonu olacaktır.
- 3.2.11.11. Dolum ünitesinde en az 4 (dört) adet dolum nozulu olacaktır.

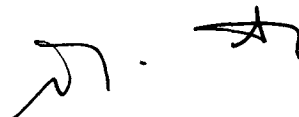
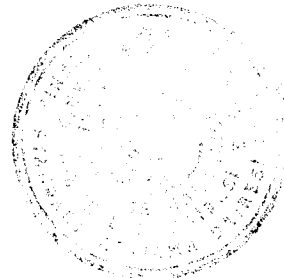


- 3.2.11.12. Nozulun, ambalaj ağzı ile merkezlenememesi durumunda makine duracaktır.
- 3.2.11.13. Nozullar dolum işlemini gerçekleştirdikten sonra boşlukta damlatma yapmayacaktır.
- 3.2.11.14. Dolum ünitesinde en az 100 (yüz) litre kapasiteli seviye kontrollü dolum tankı (depo) olacaktır.
- 3.2.11.15. Dolum işleminin durmaması için dolum tankı sıvı seviyesini otomatik ayarlayacaktır.
- 3.2.11.16. Dolum tankı tahliye edilebilir ve yıkanabilir olacaktır.
- 3.2.11.17. Dolum tankına sıvı beslenmesi ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.11.18. Dolum ünitesinin 100 (yüz) ml için dolum hassasiyeti, en fazla $\pm 1,5$ (artı eksi yüzde bir virgöl beş) ml olacaktır.
- 3.2.11.19. Dolum ünitesinin 1000 (bin) ml için dolum hassasiyeti, en fazla ± 2 (artı eksi yüzde iki) ml olacaktır.
- 3.2.11.20. Dolum ünitesinin $100 \pm 1,5$ (yüz artı eksi yüzde bir virgöl beş) ml için dolum kapasitesi, en az 4000 (dört bin) adet/saat olacaktır.
- 3.2.11.21. Dolum ünitesinin 1000 ± 2 (bin artı eksi yüzde iki) ml için dolum kapasitesi, en az 2500 (iki bin beş yüz) adet/saat olacaktır.
- 3.2.11.22. Dolum ünitesinin köpüren sıvılarda $100 \pm 1,5$ (yüz artı eksi yüzde bir virgöl beş) ml için dolum kapasitesi, en az 3200 (üç bin iki yüz) adet/saat olacaktır.
- 3.2.11.23. Dolum ünitesinin köpüren sıvılarda 1000 ± 2 (bin artı eksi yüzde iki) ml için dolum kapasitesi, en az 2000 (iki bin) adet/saat olacaktır.
- 3.2.11.24. Dolum ünitesi, ambalaj ağzından dolum ve ambalaj dibinden ağzına doğru kademeli dolum yapabilecek özellikte olacaktır.
- 3.2.11.25. Dolum ünitesi, sıvıyı ambalaja doldururken taşıma yapmayacaktır.
- 3.2.11.26. Dolum ünitesi, ambalaj var dolum var, ambalaj yok dolum yok prensibiyle çalışacaktır.
- 3.2.11.27. Dolum ünitesinde devrilme ve dökülmelere karşı konveyör altı damlalık olacaktır.
- 3.2.11.28. Dolum ünitesinde konveyör bariyerleri ayarlanabilir olacaktır.
- 3.2.11.29. Dolum ünitesinde dolum hızı ayarlanabilir olacaktır.

3.2.12. Kapak Besleme Ünitesi

- 3.2.12.1. Kapak besleme ünitesi 380 ± 10 (üç yüz seksen artı eksi yüzde on) Volt, 50 ± 5 (elli artı eksi yüzde beş) Hz ile çalışacaktır.
- 3.2.12.2. Kapak besleme ünitesi, dolumu yapılmış ambalajlara kapak besleyecektir.
- 3.2.12.3. Kapak besleme ünitesinin görünen tüm yüzeyleri AISI/SAE 300 serisi içinde en az AISI/SAE 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Malzeme cinsi yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.12.4. Kapak besleme ünitesi, kapakları ambalaja kapatmak için uygun yönde besleme yapacaktır.
- 3.2.12.5. Kapak besleme ünitesi alt maddelerde belirtilen kapakları, kapak kapatma ünitesindeki dolumu yapılmış ambalajlara otomatik besleyecektir.
- 3.2.12.5.1. Vidalı flip off kapak
- 3.2.12.5.2. Vidalı düz kapak
- 3.2.12.5.3. Vidalı push pull kapak
- 3.2.12.5.4. Geçmeli damlalık kapak

3.2.13. Kapak Kapatma Ünitesi

3.2.13.1. Kapak kapatma ünitesi $380 \pm \%10$ (üç yüz seksen artı eksi yüzde on) Volt, $50 \pm \%5$ (elli artı eksi yüzde beş) Hz ile çalışacaktır.

3.2.13.2. Kapak kapatma ünitesi dolumu yapılmış ambalajlara alt maddelerde belirtilen kapakları otomatik kapatacaktır.

3.2.13.2.1. Vidalı flip off kapak

3.2.13.2.2. Vidalı düz kapak

3.2.13.2.3. Püskürtmeli kapak

3.2.13.2.4. Vidalı push pull kapak

3.2.13.2.5. Geçmeli damlalık kapak

3.2.13.3. Kapak kapatma ünitesi, ambalaj var kapak kapatma var, ambalaj yok kapak kapatma yok prensibiyle çalışacaktır.

3.2.13.4. Kapak kapatma işlemi rotatif olarak yapılacaktır.

3.2.13.5. Kapak kapatma ünitesinin çalışma prensibi, dönerli ve devamlı hareket olacaktır.

3.2.13.6. Kapak kapatma ünitesinin dokunmatik LCD ekranlı operatör kontrol paneli olacaktır.

3.2.13.7. Kontrol panelinden kapak kapatma işlemi devir ayarı yapılabilir olacaktır.

3.2.13.8. Kapak kapatma ünitesinde ambalaj sıkışması durumunda kapak kapatma işlemi duracaktır.

3.2.13.9. Makine kapak kapatma işlemini tamamladıktan sonra, ambalaj veya kapaklarda alt maddelerde belirtilen kusurlar bulunmayacaktır.

3.2.13.9.1. Çizik (kılcal hariç)

3.2.13.9.2. Çatlama

3.2.13.9.3. Kırılma

3.2.13.9.4. Ezilme

3.2.13.10. Kapakları kapatılmış ambalajlar etiketleme ünitesine aktarılacaktır.

3.2.14. Etiketleme Ünitesi

3.2.14.1. Etiketleme ünitesi, $220 \pm \%10$ (iki yüz yirmi artı eksi yüzde on) Volt, $50 \pm \%5$ (elli artı eksi yüzde beş) Hz ile çalışacaktır.

3.2.14.2. Etiketleme ünitesi, kapakları kapatılmış ambalajları etiketleyecektir.

3.2.14.3. Etiketleme ünitesi X-Y-Z eksenli (üç yönlü) ayarlanabilen etiketleme yapabilecektir.

3.2.14.4. Etiketleme ünitesi, eni en az 20-230 (yirmi tire iki yüz otuz) mm aralığında olan ve boyu en az 10-200 (on tire iki yüz) mm aralığında olan yapışkanlı rulo etiketleri ambalaj üzerine yapıştıracaktır.

3.2.14.5. Etiketleme ünitesinde, dış çapı en az 240 (iki yüz kırk) mm olan yapışkanlı rulo etiketler kullanılabilir olacaktır.

3.2.14.6. Etiketleme ünitesinde, iç çapı en fazla 76 (yetmiş altı) mm olan yapışkanlı rulo etiketler kullanılabilir olacaktır.

3.2.14.7. Etiketleme ünitesi çapı en az 20-120 (yirmi tire yüz yirmi) mm aralığında olan ambalajları etiketleyecektir.

3.2.14.8. Etiketleme ünitesi, etiketleme işlemini ambalaj var etiket var, ambalaj yok etiket yok prensibiyle yapacaktır.

3.2.14.9. Etiket bittiğinde, etiketleme işlemi duracaktır.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



3.2.14.10. Etiketlenmiş ambalajlar ambalajlama ünitesine aktarılacaktır.

3.2.15. Ambalajlama Ünitesi

3.2.15.1. Ambalajlama ünitesi, $220 \pm \%10$ (iki yüz yirmi artı eksi yüzde on) Volt, $50 \pm \%5$ (elli artı eksi yüzde beş) Hz ile çalışacaktır.

3.2.15.2. Bitmiş ürünlerin ambalajlanması için bir döner tabla olacaktır.

3.2.15.3. Döner tablanın hız ayarı olacaktır.

3.2.15.4. Döner tablanın çapı, 1000-1100 (bin tire bin yüz) mm arasında olacaktır.

3.2.15.5. Ambalajlama ünitesinin görünen tüm yüzeyleri AISI/SAE 300 serisi içinde en az AISI/SAE 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Malzeme cinsi yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

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, yürürlükteki TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

4.2. Satın alınacak her bir makine tüm ünite ve aksesuarlarıyla birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır.

5. DENETİM VE MUAYENE

5.1. Genel Hususlar

5.1.1. Denetim ve muayeneler, yürürlükte olan TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

5.1.2. 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.

5.1.3. Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenen taahhütler, yüklenici tarafından üretici firma veya yetkili temsilcisi/satıcısı firma tarafından onaylı ürün teknik kataloglarına/dokümanına atıf yapan yazılı taahhüt şeklinde olacaktır. Atıf yapılan doküman, yazılı taahhüde ek yapılarak, yüklenici tarafından muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

5.2. Denetim ve Muayene Metotları

5.2.1. Fonksiyon Muayenesi

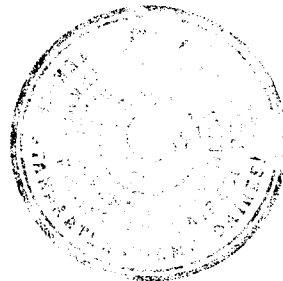
5.2.1.1. Fonksiyon muayenesi en az 1000 (bin) adet numune ile gerçekleştirilecektir. Numune temini ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

6. YARARLANILAN KAYNAKLAR

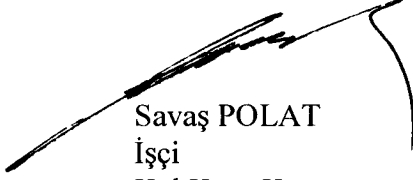
6.1. Üretici ürün katalogları

7. EKLER

7.1. Yoktur.



HAZIRLAYAN MAKAM:

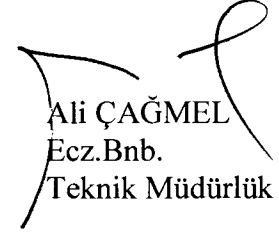

Savaş POLAT
İşçi
Kal.Kont.Kısmı

HAZIRLAYANLAR


Tenzile ÖZKAN
Memur
Teknik Müdürlük

KONTROL EDİLMİŞTİR


Ayla TORT
Ecz.Yzb.
Teknik Müdürlük


Ali ÇAĞMEL
Ecz.Bnb.
Teknik Müdürlük

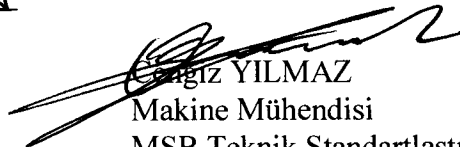
UYGUNDUR


Zafer ATICI
Ecz.Albay
Teknik Müdür

ONAYLAYAN MAKAM:

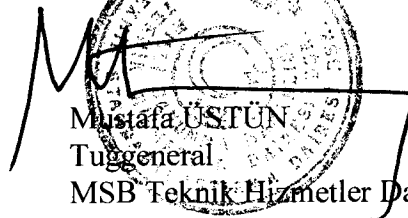
Mak. Müh. N. AYDIN 
Msh. Alb. A. CULHA 

İNCELENMİŞTİR


Cengiz YILMAZ
Makine Mühendisi
MSB Teknik Standartlaştırma D.Bşk.

ONAY

03/12/2020


Mustafa USTÜN
Tuğgeneral
MSB Teknik Hizmetler Daire Başkanı