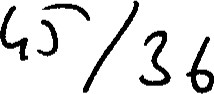
A2$ ıU Z

T.C.

MİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI

GÖLCÜK TERSANESİ KOMUTANLIĞI

GÖLCÜK / KOCAELİ

REÇİNE ESASLI KORUYUCU ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ

TEKNİK ŞARTNAMESİ

ŞARTNAME NO. FARİıı

202-0000-5620-008-OOO-E HAZİRAN 2020

ı . Bu onaylı teknik şartname. vayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.

1. Bu onaylı teknik şartnamenin vürürliiktcn kaldırı Ima tarihi•lll • 31 Aralık 2025
2. Ekim 2013 tarihli ve

D numaralı Reçine Esaslı Koruvucu Zemin Kaplama Malzemeleri Teknik Şartnamesi yürürlükten kaldırılmıştır.

1. Bu onaylı teknik şartname üzerinde değişiklik yapılamaz.
2. Bu onaylı teknik şartnanıe. kapak dâhil toplam 12 (on iki) sayfadan ibarettir.

Bu tarihten önce ihalesine çıkılmış veya sözleşmesi imzalanmış dosyalarda, "vürürlükten k uygulanmayacaktır.

ı . KONU

Bu teknik şartname, Türk Silahlı Kuvvetleri ihtiyacı için satın alınacak Reçine Esaslı Koruyucu Zemin Kaplama Malzemeleri teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. GENEL HUSUSLAR

# 2.1. Kısaltmalar

2.1 1  Zemin Kaplamaları: Reçine Esaslı Koruyucu Zemin Kaplama Malzemeleri

1 .2 AF F F: Fluora kimyasal yüzev aktif maddesi içeren yangın söndürücü köpük

 IMC): Uluslararası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization)

2.1.4 JP-5: Kerosen bazlı helikopter yakıtı

# 2.2. Kullanım Şartı

 Zemin kaplamaları. gemilerin çelik ve alüminyum güvertelerindeki kuru zeminlerin korozvona karşı korunması ve dekoratif olarak kaplanması için dökme ve dikişsiz olarak kullanılacaktır.

# 3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

## 3.1. Genel İstekler

3.1.1. Satın alınacak zemin kaplamalarının malzemesi ve miktarı ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.

Her malzeme için üretici firma tarafından düzenlenmiş ()rün Bilgi Formu (Product Data Sheet) veya Malzeme Güvenlik Bilgi Formu (Material Sakty Data Sheet) verilecektir.

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 .4. Kodlandırma işlemi. yürürlükteki MSB Milli Kodlandırma Hizmetleri Yönergesi Esaslarına göre yapılacaktır.

3.2. Teknik İstekler

# 3 0 1 . Ortak İstekler

3.2.ı.ı. Zemin kaplamaları alt maddelerde belirtilen malzemeleri içerecektir.

32. ı . 1 .1 . Astar

3.2. ı . 12. Yüzey Tesviyelendirici (Underlayment)

.1 .3. Zemin Kaplama Sistemi

32. ı .Dekoratif Kırpıntı (Chip/Flake)

3.2. ı . 1.5. Vernik

3.2.1.Renklendirici kat

3.2.12 Zemin kaplamaları, en az 10 (on)0C sıcaklıkta ve en fazla %55 (yüzde elli beş) bağıl nem ortam şartlarında kullanılabilecek özellikte olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2. ı .3. Zemin kaplamalarının kullanım öncesinde tiner. çözücü ile inceltilmesine. viskozitesini düşürmek için ısıtılmasına veya herhangi bir kimyasal madde ilave edilmesine gerek olmayacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

Zemin kaplamaları en az mala, rulo fırça ve fırça ile yüzeye uygulanabilecek özellikte olacaktır.

1.5. Zemin kaplamaları yüzeye uygulandıktan sonra alt maddelerde belirtilen oluşmayacaktır.

3.2.ı.5.ı. Kabarma

3.2, ı .5.2. İğne delikleri (pinhole)

# -ı -

3.2. ı .5.3. Yüzeyden ayrılma

3.2. ı .5.4. Çatlama

3.2. ı .5.5. Kırışma

3.2. ı .5.6. Renk farkı

3.2.1.6. Zemin kaplamalarının parlama sıcaklığı, 1996 tarihli ASTM D 3278 standardına göre en az 38 (otuz sekiz)0C olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3,2. ı .7. Astar ve dekoratif kırpıntı dışındaki zemin kaplamaları, IMO Resolution MSC 61 (67) Ek-l Kısım Se göre yanmayı geciktirici özellikte olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2. ı .8. Astar ve dekoratif kırpıntı dışındaki zemin kaplamaları, IM() Resolution NISC 61 (67) Ek-l Kısım 2 -ye göre zehirli gaz yaymayacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2. ı .9. Dekoratif kırpıntı dışındaki zemin kaplamaların imal tarihi ile teslim tarihi arasındaki süre en fazla 2 (iki) ay olacaktır.

Zemin kaplamalarının raf ömrü en az 12 (on iki) ay olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

\_3.2.2. Astar

3.22. ı . Astar. alt maddelerde belirtilen fiziksel şartlardaki çelik ve alüminyum yüzes Icı•c uygulanabilecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.22. ı . ı . TS EN ISO 8501-1 standardına göre St-2 temizlik derecesinde yüzey hazırlığı yapılmış yüzeyler

3.22. ı .2. Yüzey hazırlığı sonrasında ani paslanmaya maruz kalmış yüzeyler

3.2.22. Astar. epoksi reçine esaslı olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

\_3.2.2.3. İki bileşenli (A ve B) olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.4. Hacimce katı madde oranı. 1984 tarihli ISO 3233 veya 2003 tarihli ASTM D 2697 standardına göre en az %80 (yüzde seksen) olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir. 3.2.2.5. Kaplama için gerekli kuru film kalınlığı en fazla 300 (üç yüz) gr/m- sarfiyatla tek katta en fazla 150 (yüz elli) pım olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.2.6. A ve B bileşenleri 23 (yirmi üç)0C N de 200 (iki yüz) gr olarak karıştırıldığında 1969 tarihli DİN 16945 standardına göre karışım ömrü en az 2 (iki) saat olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.2.7. Yüzeye uygulandıktan sonra TS 4317 standardına göre 23 (yirmi üç)0C'dck'i kuruma süreleri alt maddelerdeki gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.2.7. ı . Toz tutma kuruması en fazla 2 (iki) saat

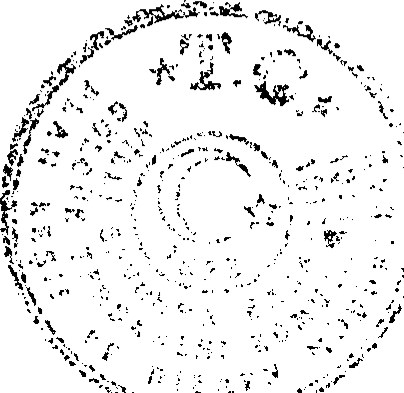
3.2.2.7.2. Dokunma kuruması en fazla 10 (on) saat

3.2.2.7.3. Üzerinde yürüyebilme kuruması en Fazla 2 (iki) gün

3.2.2.7.4. Tam sertleşme kuruması en fazla I (bir) hafta

3.2.2.8. Yüzeye uygulandıktan sonra TS EN ISO 2409 veya 2002 tarihli ASTM D 3359 standardına göre Çapraz Kesme (Cross-cut) yapışma değeri 0-1 (sıfır tire bir)' inci sınıf olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.2.9. 2004 tarihli ASTM C 1583-04 standardına göre koparma değeri en az 2.5 (iki virgül beş) N/mm- olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.22. ı o. 2005 tarihli ASTM D 1654 ve 2003 tarihli ASTM B 1 17 standardına göre en az 500 (beş yüz) saat tuz püsküıılmcsi testi sonucunda alt maddelerde belirtilen hususlar görünmeyecektir. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.2.ıo. ı . Pas

3.2.2.10.2. Kabarcıklaşma

3.22.10.3. Çatlama

3.2.2.ıo.4. Soyulma

## 3 1 3. Yüzey Tesviyelendirici

3.2.3. ı . Zemin kaplama sistemi uygulaması öncesinde. astar ile kaplanmış gemi güvertelerinin düzgün olmayan yüzeylerini tesviye edebilecek özellikte olacaktır.

3.2.32. Alt maddelerde belirtilen bileşenlerden oluşacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.32. ı . Epoksi reçine esaslı ana malzeme

3.2.3.2.2. Sertleştirici

3.2.3.2.3. Taneli katkı (aggregate)

3.2.3.3. Bileşenler 23 (yirmi üç)0C'de birbirine karıştırıldığında astarın 1969 tarihli DİN 16945 standardına göre karışım ömrü en az I (bir) saat olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.3.4. Epoksi reçine esaslı ana malzeme ile sertleştirici karıştırıldıktan sonra. karışımın yoğunluğu 25 (yirmi beş)0C• de 1.5-1.6 (bir virgül beş tire bir virgül altı) g/cm 3 arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.3.5. Yüzey tesviyelendiricinin viskozitesi, epoksi reçine esaslı ana malzeme ile sertleştirici karıştırıldıktan sonra 2003 tarihli EN ISO 2884-2 veya 1989 tarihli DİN 53229 standardına göre 25 (yirmi beş)0C S de 4000-5000 (dört bin tire beş bin) mPa.s arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.3.6. Yüzeye uygulandıktan sonra MIL-PRF-3135H standardına göre darbeye davanım testine maruz kaldığında alt maddelerde belirtilen kusurlar görülmeyecektir. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.3.6. ı . Gözle görülür kırılma

3.2.3.6.2. Çatlama

3.2.3.6.3. Uygulandığı yüzeyden ayrılma

3.2.3,6.4. Yüzeyinde 159 (bir virgül elli dokuz) mm\*den daha fazla oyulma

3.2.3.7. Yüzeye uygulandıktan sonra MIL-PRF-3135H standardına göre oyulma testine maruz kaldığında ovulma değerleri alt maddelerde belirtilen değerlerde olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.3.7. ı . 48 (kırk sekiz) saat kürlenme sonrasında ilk ovulma miktarı en fazla %10 (yüzde on)

3.2.3.7.2. 96 (doksan altı) saat kürlenme sonrasında artık oyulma miktarı en fazla %38 (vüizde otuz sekiz)

3.2.3.8. Yüzeye uygulandıktan sonra MIL-PRF-3135H standardına göre korozvona karşı direnç testine maruz kaldığında özellikleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

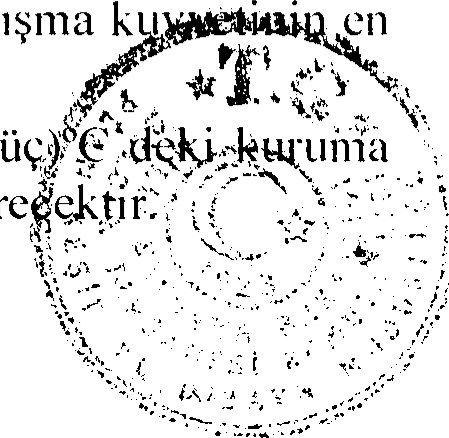
3.2.3.8. I . Yumuşamayacak

3.2.3.8.2. Yüzeyden ayrışma olmayacak

3 2.3.9. Yüzeye uygulandıktan sonra MİL-PRF-3135H standardına göre yapışma kuş testine maruz kaldığında özellikleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.3.9. ı . İlk yapışma kuvveti en az 1034 (bin otuz dört) kPa

3.2.3.9.2. Yaşlanma sonrası yapışma kuvveti, ilk yapışma kuvvetinin en az %85 (yüzde seksen beş)' i

1. 2.3.9.3. Nem ve sıcaklığa maruz kaldıktan sonraki yapışma kuvveti. ilk yapışma k ı az %95 (yüzde doksan

3.2.3.10. Yüzeye uygulandıktan sonra TS 43 1 7 standardına göre 23 (yirmi süreleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendireğçk.tiı::

-3\_

3.2.3. ı o. ı . Toz tutma kuruması en fazla 14 (on dört) saat

3.2.3.ıo.2. Dokunma kuruması en fazla 36 (otuz altı) saat

3.2.3.10.3. Üzerinde yürüyebilme kuruması en fazla 3 (üç) gün

3.2.3.10.4. Tam sertleşme kuruması en fazla I (bir) hafta

## Zemin Kaplama Sistemi

3.2.4.1. Zemin kaplama sistemi en az alt maddelerde belirtilen malzemelerin sırasıyla üst üste uygulanmasıyla ol uşacaktır.

|  |  |
| --- | --- |
| 3.2.4. I . l . | Ana kat |
| 3.2.4. I .2. | Dekoratif kırpıntı |
| \_3.2.4. I .3. | Vernik |

 Zemin kaplama sisteminin toplam uygulama kalınlığı. -3-6,4 (üç tire altı virgül dört) mm arasında olacaktır. Zemin kaplama sisteminin zemin kaplama sistemini oluşturan her bir malzeme için uygulama kalınlığı yüklenici tarafından üretici firma dokümanına davalı olarak taahhüt edilecektir.

3.2.4.3. Zemin kaplama sistemini oluşturan her bir malzeme için uygulama kalınlığında metrekare başına düşen sarf miktarı. yüklenici tarafından laboratuvar analiz raporu ilc belgelendirilecektir.

3.2.4.4. Ana kat, epoksi reçine esaslı astar boya ve yüzey tesviyelendirici üzerinc uygulanabilecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.4.5. Ana katı. poliüretan reçine esaslı olacaktır. Bu husus vüklenici tarafından taahhüt edilecektir. \_3.2.4.6. Ana katı, iki bileşenli (A ve B) olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.4.7. Ana kat A ve B bileşenleri. 23 (yirmi 200 (iki yüz) gram olarak karıştırıldığında 1969 tarihli DİN 16945 standardına göre karışım ömrü en az I (bir) saat olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.8. Ana katın voğunluğu. A ve B bileşenleri karıştırıldıktan sonra 25 (yirmi

125-1.35 (bir virgül yirmi beş tire bir virgül otuz beş) g/cm- arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.49. Ana katın viskozitesi. A ve B bileşenleri karıştırıldıktan sonra 2003 tarihli EN ISO 2884-2 veva 1989 tarihli DİN 53229 standardına göre 25 (yirmi beş)0C'de 3500-5000 (üç bin beş vüz tire beş bin) mPa.s arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.10. Ana katın yüzeye uygulandıktan sonra TS 43 1 7 standardına göre 23 (yirmi üç kuruma süreleri alt maddelerde belirtilen sürelerde olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

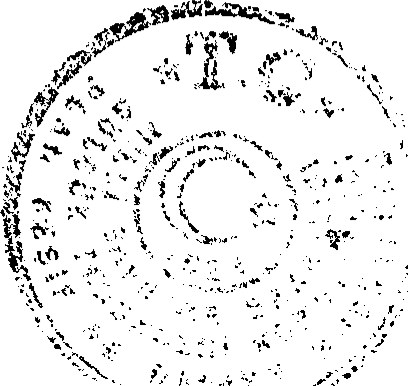
3.2.4.10.1. Toz tutma kuruması en fazla 2 (iki) saat

3.2.4.10.2. Dokunma kuruması en fazla 10 (on) saat

3.2.4.10.3. Üzerinde yürüyebilme kuruması en fazla 2 (iki) gün

3.2.4.10.4. Tam sertleşme kuruması en fazla I (bir) hafta

3.2.4.1 1 . Dekoratif kırpıntısı, vinil veya PVC esaslı olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

\_3.2.4. 1 2. Dekoratif kırpıntı rengi, aksi ihale dokümanında belirtilmedikçe beyaz olacaktır. 3 2.4.13. Verniği alt maddelerde belirtilen bileşenlerden oluşacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.4.13.1. Poliüretan reçine esaslı ana malzeme (A)

3.2.4.13.2. Sertleştirici (B)

3.2.4.14. Verniğin parlaklığı, TS EN ISO 2813 standardına göre 600 (altmış derece)' lik ölçme açısı ile 80-95 (seksen tire doksan beş) gloss arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.1 5. Verniğin A ve B bileşenleri 23 (yirmi 200 (iki yüz) gr olarak karıştırıldığında 1969 tarihli DİN 16945 standardına göre karışım ömrü en az 40 (kırk) dakika olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.16. Verniğin viskozitesi. A ve B bileşenleri karıştırıldıktan sonra 2003 tarihli EN ISO 2884-2 veya 1989 tarihli DİN 53229 standardına göre 25 (yirmi beş)0C'de 500-700 (beş vüz tire vedi vüz) mPa.s arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3 2.4.17. Verniği yüzeye uygulandıktan sonra TS 431 7 standardına göre 23 (yirmi iiç)0C'dcki kuruma süreleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.17.1. Toz tutma kuruması en fazla 4 (dört) saat

\_3.2.4.17.2. Dokunma kuruması en fazla 12 (on iki) saat

\_3.2.4. 17.3. Üzerinde yürüyebilme kuruması en fazla 3 (üç) gün

3.2.4.17.4. Tam sertleşme kuruması en fazla I (bir) hafta

3.2.4.18. Vernik şeffaf olacaktır.

3.2.4.19. Vernik renksiz olacaktır.

3.2.4.20. Yüzeye uygulandıktan sonra rengi. ihale dokümanında belirtilen RAL renk kodunda olacaktır.

3.2.4.21. Verniğin sertliği, vernik yüzeye uygulandıktan en az 7 (yedi) gün sonra sertlik testinc tabi tutulduğunda ASTM D 2240 standardına göre 35-40 (otuz beş tire kırk) Shorc D arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.22. Yüzeye uygulandıktan sonra MlL-PRF-24613A standardına göre darbe testine maruz kaldığında alt maddelerde belirtilen kusurlar görülmeyecektir. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.22.1. Gözle görülür kırılma

3.2.4.22.2. Gözle görülür çatlama

3.2.4.22.3. Uygulandığı yüzeyden ayrılma

3 0 .4.22.4. Yüzeyinde 1.59 (bir virgül elli dokuz) mm'den daha fazla oyulma

3.2.4.23. Yüzeye uygulandıktan sonra MlL-PRF-24613A standardına göre oyulma testine maruz kaldığında oyulma değerleri alt maddelerde belirtilen değerlerde olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.23.1 . İlk oyulma en fazla %2 (yüzde iki)

3.2.4.23.2. Artık oyulma en fazla %0,5 (yüzde sıfır virgül beş)

3.2.4.24. Yüzeye uygulandıktan sonra MlL-PRF-24613A standardına göre korozyona karşı direnç testine maruz kaldığında alt maddelerde belirtilen kusurlar görülmeyecektir. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

### 3.2.4.24.1 . Yumuşama

3.2.4.24.2. Yüzeyden ayrışma

3.2.4.24.3. Uygulanan yüzeyde korozyon oluşması

3.2.4.25. Yüzeye uygulandıktan sonra MlL-PRF-24613A standardında göre yapışma kux eti testine maruz kaldığında yapışma kuvveti alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

4.25.1 . İlk yapışma kuvveti en az 1724 (bin yedi yüz yirmi dört) kPa olacaktır.

3.2.4.25.2. Yaşlanma sonrası yapışma kuvveti. ilk yapışma kuvvetinin en az %70 (yKzde)yeLnüş) kadar olacaktır.

-5-

3.2.4.25.3. Nem ve sıcaklığa maruz kaldıktan sonraki yapışma kuvveti. ilk yapışma kuvvetinin en az %70 (yüzde yetmiş)' i kadar olacaktır.

3.2.4.26. Yüzeye uygulandıktan sonra MIL-PRF-24613A standardına göre nem ve sıcaklık değişimlerine karşı direnç testine maruz kaldığında alt maddelerde belirtilen kusurlar görülmeyecektir. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.26.1. Gözle görülür çatlama

3.2.4.26.2. Yüzeyden ayrışma

3.2.4.27. Yüzeye uygulandıktan sonra MlL-PRF-24613A standardına göre nem tutma testinc maruz kaldığında ağırlıkça en fazla %2 (yüzde iki) nem tutacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.28. Yüzeye uygulandıktan sonra. MIL-PRF-24613A standardına göre kimyasallara karşı direnç testinde alt maddelerde belirtilen kimyasallara maruz kaldığında ağırlık ve hacminde alt maddelerde belirtilen miktarlarda değişim olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.4.28. ı . Yağa maruz kaldığında. ağırlıkça değişim en fazla %3 (yüzde üç)

3.2.4.28.2. Yağa maruz kaldığında. hacimce değişim en fazla 02 (yüzde iki)

3 4.28.3. .JP-5 (beşye maruz kaldığında, ağırlıkça değişim en fazla %2 (yüzde iki)

3.2.4.28.4. .JP-5  maruz kaldığında. hacimce değişim en fazla %1 (yüzde bir)

3.2.4.28.5. %50 (yüzde elli) AF F F karışımına maruz kaldığında. ağırlıkça değişim en fazla (yüzde üç)

3.2.4.28.6. %50 (yüzde elli) AFFE karışımına maruz kaldığında. hacimce değişim CII fazla %2

(yüzde iki)

3.2.4.28.7. %10 (yüzde on)' lük sülfürik asit karışımına maruz kaldığında. ağırlıkça değişim en fazla %2 (yüzde iki) 3.2.4.28.8. %10 (yüzde on)' lük sülfürik asit karışımına ınaruz kaldığında, hacimce değişim en fazla %1 (yüzde bir)

3.2.4.29. Yüzeye uygulandıktan sonra MlL-PRF-24613A standardına göre kayma direnci testinc maruz kaldığında kayma direnci değerleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3 2.4.29. l . Kuru durumda en az 0,70 (sıfır virgül yetmiş)

3.2.4.29.2. Yaş durumda en az 0,60 (sıfır virgül altmış)

3.2.4.3(). Yüzeye uygulandıktan sonra MIL-PRF-24613A standardına göre aşınma dayanımı testine maruz kaldığında aşınma miktarı. en fazla 30 (otuz) miligram olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir. 3 2.4.31 . Zemin kaplama sistemi malzemeleri. dekoratif kırpıntı hariç. aynı üretici tarafı ndan üretilmiş olacaktır.

### 3.2.5. Dekoratif Kırpıntı

3.2.5. ı Dekoratif kırpıntı. vinil veya PVC esaslı olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.52. Rengi ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.6. Vernik

3.2.6. ı . Vernik alt maddelerde belirtilen bileşenlerden oluşacaktır. Bu husus vüklcnici tarafından taahhüt edilecektir.

32.6. ı . ı . Poliüretan reçine esaslı ana malzeme (A)

3.2.6.12. Sertleştirici (B)

3.2.62. Kullanım sonrasında yıpranan zemin kaplama sisteminin onarımı kullanıma uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.6.3. Parlaklığı, TS EN ISO 2813 standardına göre 600 (altmış  ölçme açısı ilc 8095 (seksen tire doksan beş) gloss arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

A ve B bileşenlerinin 23 (yirmi üç)0C'de 200 (iki yüz) gr olarak karıştırıldığında 1969 tarihli DİN 16945 standardına göre karışım ömrü en az 40 (kırk) dakika olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.6.5. Viskozitesi. A ve B bileşenleri karıştırıldıktan sonra 2003 tarihli EN ISO 2884-2 veya 1989 tarihli DİN 53229 standardına göre 25 (yirmi beş)0C S de 500-700 (beş yüz tire yedi yüz) ml)a.s arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.6.6. Yüzeye uygulandıktan sonra TS 4317 standardına göre 23 (yirmi üç)0C'deki kuruma süreleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.6.6.1. Toz tutma kuruması en fazla 4 (dört) saat

3.2.6.6.2. Dokunma kuruması en fazla 12 (on iki) saat

3.2.6.6.3. Uzerinde yürüvebilme kuruması en fazla 3 (üç) gün

3.2.6.6.4. Tam sertleşme kuruması en fazla I (bir) hafta

3.2.6.7. Verniğin sertliği. vernik yüzeye uygulandıktan en az 7 (yedi) gün sonra sertlik testine tabi tutulduğunda ASTM D 2240 standardına göre 35-40 (otuz beş tire kırk) Shore D arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.6.8. Vernik zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak MIL-PRF-24613A standardına göre darbe testine maruz kaldığında alt maddelerde belirtilen kusurlar görülmeyecektir. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.6.8. ı . Gözle görülür kırılma

3.2.6.8.2. Gözle görülür çatlama

3.2.6.8.3. Uygulandığı yüzeyden ayrılma

3.2.6.8.4. Yüzeyinde I -59 (bir virgül elli dokuz) mm'den daha fazla oyulma

3 2.6.9. Vernik zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak MIL-PRF-24613A standardına göre ovulma testine maruz kaldığında oyulma değerleri alt maddelerde belirtilen değerlerde olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

İlk oyulma en fazla %2 (yüzde iki)

3.2.6.9.2. Artık oyulma en fazla %0.5 (yüzde sıfır virgül beş)

3.2.6.10. Vernik zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak MlL-PRF-24613A standardına göre korozyona karşı direnç testine maruz kaldığında alt maddelerde belirtilen kusurlar görülmeyecektir. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

#### 3.2.6.1 0.1 . Yumuşama

3.2.6.10.2. Yüzeyden ayrışma

3.2.6.10.3. Uygulanan yüzeyde korozyon oluşması

3.2.6. I I . Vernik zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak MIL-PRF-24613A standardında göre yapışma kuvveti testine maruz kaldığında yapışma kuvveti alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3 .2.6. ı ı . ı . İlk yapışma kuvveti en az 1724 (bin yedi yüz yirmi dört) kPa olacaktır.

3.2.6.1 1.2. Yaşlanma sonrası yapışma kuvveti, ilk yapışma kuvvetinin en az %70 (yüzde yetmiş)" i kadar olacaktır.

3.246.1 1.3. Nem ve sıcaklığa maruz kaldıktan sonraki yapışma kuvveti, ilk yapışma kuvvetinin az %70 (yüzde yetmiş)'i kadar olacaktır.

3.2.6.12. Vernik zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak göre nem ve sıcaklık değişimlerine karşı direnç testine maruz kaldığında alt mağdeler.de.be.lirtilçıı kusurlar görülmeyecektir. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.6.12. ı . Gözle görülür çatlama

3.2.6.12.2. Yüzeyden ayrışma

3.2.6.13. Vernik zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak MlL-PRF-24613A standardına göre nem tutma testine maruz kaldığında ağırlıkça en fazla %2 (yüzde iki) nem tutacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.6.14. Vernik zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak MİL-PRF-2461 3A standardına göre kimvasallara karşı direnç testinde alt maddelerde belirtilen kimyasallara maruz kaldığında ağırlık ve hacminde alt maddelerde belirtilen miktarlarda değişim olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.6.14. ı . Yağa maruz kaldığında. ağırlıkça değişim en fazla %3 (yüzde üç)

3.2.6.14.2. Yağa maruz kaldığında. hacimce değişim en fazla %2 (yüzde iki)

3.2.6.14.3. .JP-5 (beş)'e maruz kaldığında. ağırlıkça değişim en fazla %2 (yüzde iki)

3.2.6.14.4. .JP-5 (beş)'e maruz kaldığında. hacimce değişim en fazla 0 01 (yüzde bir)

3.2.6 14.5. %50 (yüzde elli) AFFF karışımına maruz kaldığında, ağırlıkça değişim en fazla 0 03

(yüzde üç)

3.2.6.14.6. %50 (yüzde elli) AFFF karışımına maruz kaldığında. hacimce değişim en fazla 0 02

(yüzde iki)

3.2.6.14.7. %10 (yüzde on)' lük sülfürik asit karışımına maruz kaldığında. ağırlıkça değişim en fazla %2 (yüzde iki) 3.2.6.14.8. %10 (yüzde sülfürik asit karışımına maruz kaldığında. hacimce değişim en fazla %1 (yüzde bir)

3.2.6.15. Vernik zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak MIL-PRF-24613A standardına göre kayma direnci testinc maruz kaldığında kayma direnci değerleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.6.15.1. Kuru durumda en az 0,70 (sıfır virgül vetmiş)

3.2.6.15.2. Yaş durumda en az 0,60 (sıfır virgül altmış)

3.2.6.16. Vernik zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak MlL-PRF-24613A standardına göre aşınma dayanımı testine maruz kaldığında aşınma miktarı. en fazla 30 (otuz) miligram olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

### 3.2.7. Renklendirici Kat

3.2.7. ı . Onarım maksadıyla zımparalanmış poliüretan ve epoksi reçine esaslı zemin kaplamaları üzerine uygulanabilecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.72. Renklendirici kat alt maddelerde belirtilen bileşenlerden oluşacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

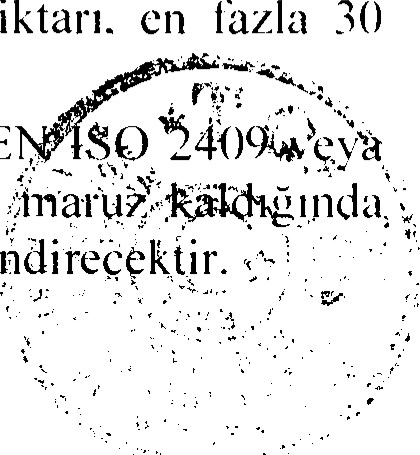
3.2.7.2. ı . Poliüretan reçine esaslı ana malzeme (A)

3.2.7.2.2. Sertleştirici (B)

3 2.7.3. Hacimce katı madde oranı. 1984 tarihli ISO 3233 veya 2003 tarihli ASTM D 2697 standardına göre en az %55 (yüzde elli beş) olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.7.4. Viskozitesi. A ve B bileşenlerinin karıştırıldıktan sonra 2003 tarihli EN ISO 2884-2 veya 1989 tarihli DİN 53229 standardına göre 25 (yirmi beş)0C'de 350-550 (üç yüz elli tire beş yüz elli) mPa.s arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.7.5. Renklendirici kat. zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak 2007 tarihli ASTM D

4060 standardına Taber aşınma dayanımı testine maruz kaldığında aşınma miktarı. (otuz) mg olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

\_3.2.7.6. Renklendirici kat zemin kaplama sistemi üzerine uygulanarak TS E 0 002 tarihli ASTM D 3359 standardına göre çapraz kesme (Cross-cut) testine yapışma değeri 0-1 (sıfır tire bir Finci sınıfolacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendireöektir.

3.2.7.7. A ve B bileşenleri 23 (yirmi 200 (iki yüz) gr olarak karıştırıldığında karışım ömrü 1969 tarihli DİN 16945 standardında göre en az 3 (üç) saat olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.7.8. A ve B bileşenleri karıştırıldıktan sonra TS EN ISO 281 1-1 standardına göre 20 (yirmi)0C'deki yoğunluğu 1,2-184 (bir virgül iki tire bir virgül dört) g/cm 3 arasında olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

Renklendirici kat, zemin kaplama sistemi üzerine uygulandıktan sonra TS 43 17 standardına göre 23 (yirmi  kuruma süreleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Yüklenici bu hususu belgelendirecektir.

3.2.7.9. ı . Toz tutma kuruması en fazla 10 (on) dakika

3.2.7.9.2. Dokunma kuruması en fazla 3 (üç) saat

3.2.7.9.3. Uzerinde yürüyebilme kuruması en fazla 3 (üç) gün

 Tanı sertleşme kuruması en fazla I (bir) hafta

3.2.7.ıo. Rengi ihale dokümanında belirtilen RAL renk kodunda olacaktır.

### 3.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

3.3. ı . Ambalajlama ve etiketleme ile ilgili hususlar. ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.

## 4. DENETİM VE MUAYENELER içiN 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 • Bir defada muayeneye sunulan aynı cinsteki malzemeler bir parti sayılacaktır.

4.3. Her partinin %3 (yüzde üç) ş ü göz muayenesine tabi tutulacaktır.

4.4. Fonksiyon muayenesi, 20-30 (yirmi tire otuz) kg malzeme kullanılarak veya 10-20 (on tire yirmi) m- alanda zemin kaplama uygulaması yapmaya yetecek kadar malzeme ile yapılacaktır.

DENETİM VE MUAYENE

## Genel Hususlar

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

Yüklenici taraflından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum Neva kuruluşun verdiği muayene esnasında geçerliliği bulunan belge/sertifika. muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edilecektir.

Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenen taahhütler. ürün teknik kataloguna/dokümanına dayanılarak yazılı olarak taahhüt edilecektir. Taahhüde atıf yapılan doküman. yüklenici tarafından onaylanarak (imzalı ve kaşeli) taahhüde ek yapılmış olacaktır. Bu belgeler muayene aşamasında Muayene ve Kabul Komisyonuna teslim edilecektir.

eknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenen belgeler. ulusal/ııluslararası standarda uygunluk belgesi veya akredite edilmiş laboratuvarlardan alınmış ve teknik şartnamede belirtilen muayene metotlarına göre düzenlenmiş onaylı test/analiz raporlarından birisi olacaktır. 13 u belgeler yüklenici tarafından muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

### 5.2 • Muayene Metotları

52. l . Metrekare olarak satın alınacak zemin kaplama sisteminin miktar muayenesi: Zemin kaplama sistemini oluşturan her bir malzemenin uygulama kalınlığına karşılık gelen metrekare başına ağırlık olarak sarf miktarı (analiz raporunda belirtilen miktar), satın alınaca değeri ile çarpılarak tayin edilecektir.



Akare

5.2.2. Çapraz Kesme (Cross-cut) yapışına testi TS EN ISO 2409 veya 3359 standardına göre yapılacaktır.

\_9\_

1. 0 3 Hacimce katı madde oranı testi 1984 tarihli ISO 3233 veya 2003 tarihli ASTM D 2697 standardına göre yapılacaktır.

5.2.4. Karışım ömrü testi 1969 tarihli DİN 16945 standardına göre yapılacaktır.

5.2.5. Koparma testi 2004 tarihli ASTM C 1583-04 standardına göre yapılacaktır.

5.2.6. Kuruma süresi testi TS 4317 standardına göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak yapılacaktır.

5.2.7. Parlaklık testi kalibrasyonu yapılmış gloss metre kullanılarak TS EN ISO 2813 standardına göre yapılacaktır.

5.2.8. Parlama sıcaklığı testi 1996 tarihli ASTM D 3278 standardına göre yapılacaktır.

Renklendirici kat Taber aşınma dayanımı 2007 tarihli ASTM D 4060 standardına göre yapılacaktır.

* 1. ı o. Tuz püskürtmesi testi 2005 tarihli ASTM D 1654 ve 2003 tarihli ASTM 13 1 1 7 standardına göre yapılacaktır.

5.2.1 1 . Viskozite testi 2003 tarihli EN ISO 2884-2 veya 1989 tarihli DİN 53229 standardına göre yapılacaktır.

* + 1. Yoğunluk testi TS EN ISO 281 1-1 standardına göre yapılacaktır.
    2. Yüzey tesviyelendirici darbeye karşı dayanım testi MİL-PRF-3 1 351-1 madde 4.5.4. ğ c göre yapı lacaktır. 5.2. 14. Yüzey tesviyelendirici korozyona karşı direnç testi MİL-PRF-3 135H madde 4.5. 10. \*a göre yapı lacaktır.

5.2.15. Yüzey tesviyelendirici oyulma (indentation) testi MİL-PRF-3 1.35H madde 4.5.5'e göre yapılacaktır. 5.2.16. Yüzey tesviyelendirici yapışma kuvveti testi MIL-PRF-3135H madde 4.5.12 'ye göre yapılacaktır.

5.2.17. Zemin kaplama sistemi ve vernik darbeye karşı dayanım testi MİL-PRF-24613A madde 4.5.5.•e göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak yapılacaktır. 5.2.1 8. Zemin kaplama sistemi ve vernik aşınma dayanımı MİL-PRF-24613A madde 4.5.16.- ya göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak vapılacaktır.

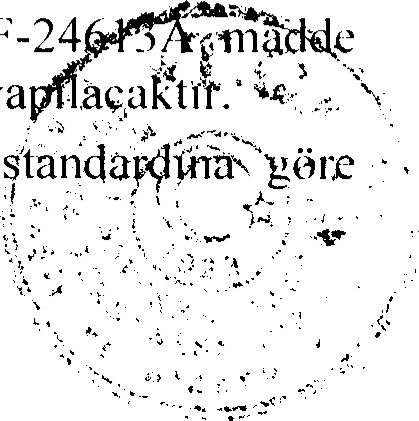
* + 1. Zemin kaplama sistemi ve vernik kayma direnci testi MİL-PRF-2461 3A madde 4.5.1 5.•e göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak yapılacaktır.
    2. Zemin kaplama sistemi ve vernik kimyasallara karşı direnç testi NIlL-PRF-2461 RA madde 4.5.10. göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak yapı lacaktır.
    3. Zemin kaplama sistemi ve vernik korozyona karşı direnç testi MİL-PRF-2461 3A madde 4.5.1 1 . S e göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak yapılacaktır.

Zemin kaplama sistemi ve vernik nem tutma testi MİL-PRF-24613A madde 4.5.9.•a göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak yapılacaktır.

5.2 Zemin kaplama sistemi ve vernik nem ve sıcaklık değişimlerine karşı direnç testi MII PRF-24613A madde 4.5.8.•e göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak yapılacaktır.

* + 1. Zemin kaplama sistemi ve vernik oyulma (indentation) testi MİL-PRF-24613A madde

4.5.6.•ya göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak yapılacaktır.

* + 1. Zemin kaplama sistemi ve vernik yapışma kuvveti testi MİL-PRF-24

4.5.14. -e göre yüklenici tarafından taahhüt edilen uygulama kalınlığı kullanılarak ya 5.2.26. Zemin kaplama sistemi ve vernik sertlik testi ASTM D 2240 yapılacaktır.

5.2.27. Fonksiyon Muayenesi:

5.2.27. ı . İdarenin göstereceği yerde 10-20 (on tire yirmi) metrekarelik alanda. %55 (yüzde elli beş) bağıl nem ve 20 (yirmi)0C sıcaklıktaki ortam koşullarında, zemin kaplaması yapılarak şartnamenin istek ve özellikler bölümünde belgelendirme talep edilen istekler dışındaki özellikleri sağlayıp sağlamadığı gözlenecektir.

1. YARARLANILAN KAYNAKLAR

6.1. Teknik şartnamede yer alan atıf yapılan doküman.

## 7. EKLER

7.1. Yoktur.

HAZIRLAYAN VE ONAYLAYAN MAKAM:

HAZIRLAYANLAR

 se KULAY



ALKAN

|  |  |
| --- | --- |
| Kim. Müh. | Müh. Teğmen |
| Tekne Dzyn.Şb.Md. Yrd. | Tekne Dzyn.Şb.Md.Yrd. |

İNCELENMİŞTİR

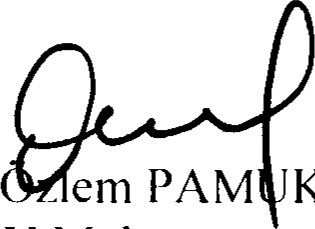


Albay

Dizayn

Başmühendisi

İnci



K

Met.Y.Müh.

Müh.Des.Hiz.Şb.Md.Yrd.



Yükğek

MİİhendiyA

ay

Plan KeşifiFĞ Dizayn Müdürü