DEMCO SİSTEM ŞARTNAMESİ

EPOKSİ SELF LEVELING ZEMİN KAPLAMASI

Düz bitişli, solventsiz epoksi kaplama sistemi · Teknik şartname



Sistem	Self leveling, solventsiz, düz bitişli epoksi zemin kaplama (3,00 ve 4,00 mm: kuvars serpmeli alt katlı)
Kaplama kalınlığı	1,50 mm · 3,00 mm · 4,00 mm
Uygulama alanı	Ağır mekanik etkilere maruz kalan zeminler
Bitiş	Renkli, düz epoksi self leveling yüzey; idarenin tercihine göre UV koruyucu poliüretan son kat
Ürünler	DEMCO EPOX 100 PR · DEMCO EPOX 115 PR · DEMCO EPOX 2001 SELF/MID COAT · DEMCO EPOX 2000 SELF · DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S · DEMCO PUR 400 TOP COAT UVM/S
Bayındırlık pozu	Özel poz (15.190.1014 analizi esas alınır) · 15.190.1017 (UV koruyucu son kat) · ayrıntı 8. bölümde
Revizyon	00 · 31.10.2026

1. Genel Notlar

Betonun mukavemeti epoksi kaplamalar için uygun olmalıdır, dolayısıyla kaplama yapılacak beton en az C 25 tercihen C 30 – C 35 standardında olmalı, yüzeyde (kaymak tabakası) gevşek kısım olmamalı, epoksi/poliüretan kaplama yapılacak beton, düzgün perdahlanmış ve tepsi yapılmış olarak hazırlanmalı. Uygulama öncesi yüzey kir, yağ, toz ve nemden arındırılmış olmalı, gevşek tabakalar uzaklaştırılmalı, ana beton bulunmamalı ve kaplama sağlam betona yapılmalıdır. Uygulama yapılacak beton yeni veya ortam nemli ise nem ölçme cihazları ile betonun nemi ölçülerek kaplamaya uygun nem oranında olup olmadığı kontrol edilmelidir, yeni dökülmüş beton yüzeylerde betonun priz süresi 21 gün beklenecek, zemin rutubet azami değeri % 4, uygulama yapılacak zemin sıcaklığı 10-30 °C değerlerinde olmalıdır. Rutubetin yüksek olduğu beton yüzeylerde kaplama işi yapılmayacak. Epoksi/poliüretan uygulama işi için betonun rutubet ve sıcaklık ideal değerlere ulaşması beklenecek. Çok parlak yüzeylere epoksi ve poliüretan kaplama yapılmamalı, epoksi/poliüretan kaplanacak beton yüzeylerde belli bir pürüzlülük sağlanmalı, şayet beton yüzey düzgün ve parlak olarak bitirilmiş veya herhangi bir kaplama yapılmış ise, betonun durumuna göre slim / blast-track / freze yapılarak pürüzlendirilmeli ve kalkan kısımlar tamamen satıhtan uzaklaştırılmalıdır.

2. Epoksi Tamir Harçları

Beton zeminde var olan çatlaklar "V" şeklinde fleks ile açılacak, oyuklar ve kırıklar endüstriyel vakum makinesi ile tozu alınarak **DEMMERG DEMCO EPOX 213 REPAIR Epoksi Tamir Malzemesi** ile tamir edilecek. Tamir bölgesi ürün föyüne uygun olarak astarlandıktan sonra DEMCO EPOX 213 REPAIR'in A ve B bileşenleri düşük devirde 2 – 3 dakika karıştırılır, karıştırma sürerken C bileşeni (kuvars dolgu) yavaş yavaş eklenir ve homojen olana kadar 3 – 4 dakika daha karıştırılır. Harç spatula, rakle veya mala ile uygulanıp yüzeyle aynı seviyede tesviye edilir; üzerine 12 – 24 saat sonra kat atılır. Tamir malzemesi kullanıldığı kadar birim fiyat üzerinden fatura edilecektir.

Karışım	A/B/C 43/7/50 (ağırlıkça); karışım ömrü 60 – 90 dk (23 °C)
Ekipman	Fleks (taşlama), endüstriyel vakum, düşük devirli mikser, spatula / rakle / mala
Sonraki kat	12 – 24 saat; yapışma dayanımı > 2 N/mm² (TS EN 1542)



Şekil 1. Çatlak tamiri: V kesim, temizlik ve epoksi tamir harcı ile dolgu

3. Uygulama Yapılacak Zemin ve Alanlar

Uygulanacak zemin ve ortamın sıcaklığı 10 °C - 30 °C olmalıdır. Uygulamadan sonra 24 saat dokunulmamalı ve üstüne basılmamalıdır. Epoksi/poliüretan kaplamalarda ortam sıcaklığının 20 °C olduğu durumlarda tam sertleşme süresi 7 gündür, bu süre zarfında ağır yük trafiği, yağ, su, kimyasallar ile teması olmayacaktır. **Uygulama yapılacak alanlarda uygulama firması dışında başka taşeron firma bulunmayacaktır. Uygulamada DEMMERG marka epoksi malzeme kullanılacaktır.**

4. Uygulama Düzeni ve Müteahhidin Sorumlulukları

Standartlar: Yapılacak imalatların tamamı TS, BS, DIN ve inşaat sektöründe geçerli şartname, talimat ve yönetmeliklere uygun olacaktır; işin gereğine göre uyulması zorunlu olup burada yazılmamış standart, yönetmelik ve talimatlar da geçerlidir. Müteahhit firma, malzeme temininden bitmiş vaziyette teslimine kadar imalatlarını korumakla yükümlüdür.

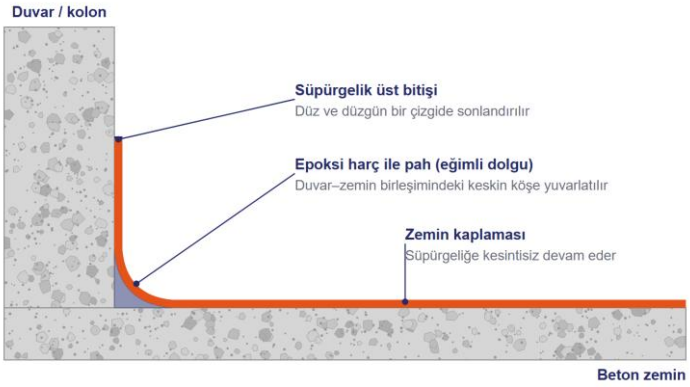
Teknik personel ve malzeme: Uygulamanın başlangıcından sonuna kadar bir inşaat mühendisi veya inşaat teknikeri tam zamanlı olarak çalışmalara refakat edecektir; teknik personel refakati olmadan herhangi bir işe başlanamaz. Malzemeler kesinlikle mühürlü ve firma amblemli orijinal ambalajında şantiyeye gelecek, ambalajlar kontrol edilecek ve kontrol mühendisinden onay alınarak açılacaktır.

Ayırma ve çalışma günleri: Kaplama yapılmadan önce bölgenin naylon ile ayrılması (separasyon) müteahhit firma tarafından yapılacak, bunun için ek ücret talep edilmeyecektir. Verilecek birim fiyat bayram, pazar ve resmî tatil günlerindeki çalışmalar dikkate alınarak verilmelidir; bu günlerdeki çalışmalar için ek ücret talep edilmeyecektir.

Kapak tespiti: Çalışma yapılacak bölgedeki ızgara ve muayene bacası kapakları açılacak, kapaklar bölgeden uzaklaştırılmadan epoksi işlemine başlanmayacaktır. Epoksi imalatı boyunca kapak boşluklarında gerekli iş güvenliği tedbirleri alınmalı; imalat bittikten sonra kapak kenarı ve muayene bacası içi temizlenerek kapaklar, yapılan epoksi çizilmeden yerlerine monte edilmelidir.

5. Süpürgelik / Derz Uygulaması

Süpürgelik (pahlı) ve derz uygulaması kontrol tarafından gerek görüldüğü takdirde imalatı gerçekleşecektir, ilgili imalatlar için hak ediş birim fiyat üzerinden mtul hesabı ile fatura edilecektir. Pahlı süpürgelikte duvar–zemin birleşimindeki keskin köşe epoksi harç ile eğimli dolgu (pah) yapılarak yuvarlatılır; zemin kaplaması pah üzerinden süpürgeliğe kesintisiz devam ettirilir ve süpürgelik üst bitişi düz bir çizgide sonlandırılır.



Şekil 2. Pahlı süpürgelik detayı (ölçeksiz)

6. UV Koruyucu Boya

Kaplama yapılan zeminlerde ultraviyolenin neden olacağı, epoksi kaplamanın renk değişimini engellemek için kullanılır. Kontrol tarafından talep edilmesi hâlinde imalatı gerçekleşecektir, ilgili imalat için m² birim fiyatı kullanılacaktır.

7. Epoksi Self Leveling Zemin Kaplaması

7.1. Kaplamanın Tanımı



Şekil 3. Epoksi self leveling zemin kaplama uygulaması

Ağır mekanik etkilere maruz kalan zeminler için kullanılan, epoksi esaslı, solventsiz, renkli, düz bitişli, temizlenmesi kolay, tozuma yapmayan, zeminde oluşturduğu film tabakası nedeniyle geçirimsizlik sağlayan zemin kaplama sistemidir. Tercihe göre kaplamadan sonra ultraviyoleden korumak için **DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S** (1,50 ve 3,00 mm) veya **DEMCO PUR 400 TOP COAT UVM/S** (4,00 mm) malzemesi kullanılmalıdır.

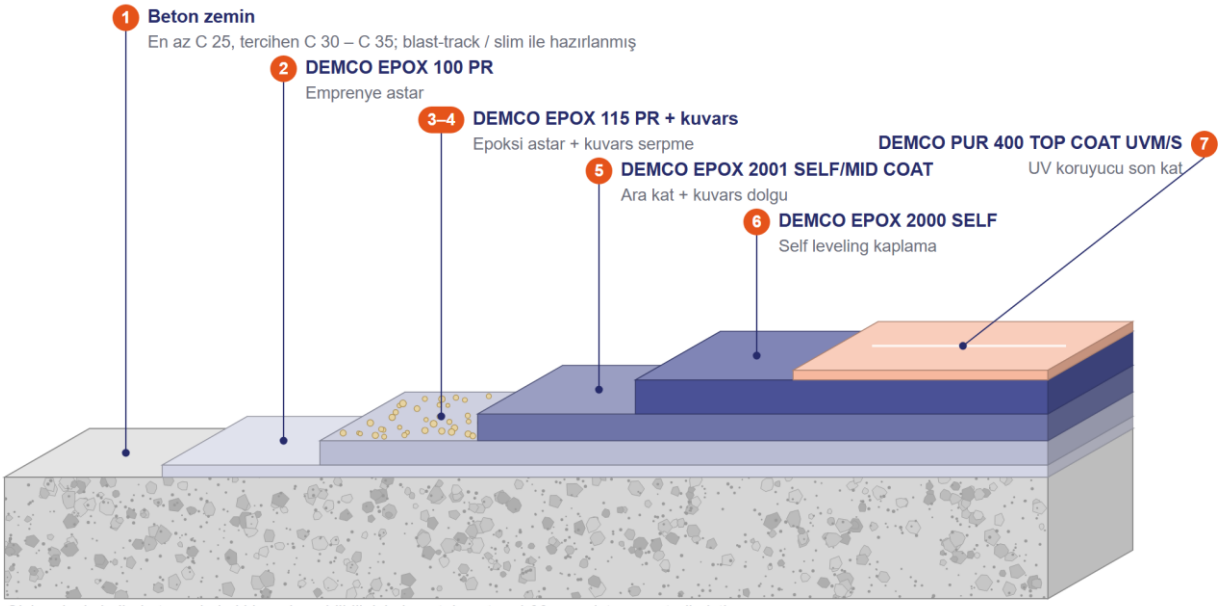
7.2. Kaplama Kalınlıkları ve Sarfiyatlar

Şartname üç kaplama kalınlığı için geçerlidir. Kalınlığa göre uygulanacak adımlar ve sarfiyatlar (kg/m²) aşağıdaki tablodadır; adım numaraları Uygulama bölümündeki adım numaralarıyla aynıdır.

Adım	Uygulama	1,50 mm	3,00 mm	4,00 mm
2	DEMCO EPOX 100 PR emprenye astar	*uygulanmaz*	0,350	0,400
3	DEMCO EPOX 115 PR epoksi astar / kaplama (4,00 mm: 0,500 astar + 0,500 kuvars dolgu)	0,300	1,100	1,000
4	DEMCO 0,2 – 0,5 mm kuvars serpme	*uygulanmaz*	1,650	2,200
5	Sıyırma / ara kat: DEMCO EPOX 115 PR (1,50 mm) · DEMCO EPOX 2000 SELF (3,00 mm) · DEMCO EPOX 2001 SELF/MID COAT + 0,500 kuvars dolgu (4,00 mm)	0,600	0,600	1,100
6	DEMCO EPOX 2000 SELF self leveling kaplama (4,00 mm: 2,000 + 0,600 kuvars dolgu)	1,600	2,500	2,600
7	UV koruyucu son kat (idarenin tercihine göre): DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S (1,50 ve 3,00 mm) · DEMCO PUR 400 TOP COAT UVM/S (4,00 mm)	0,150	0,150	0,150
	Toplam (7. adım hariç)	**2,500**	**6,200**	**7,300**

2. ve 4. adımlar yalnız 3,00 mm ve 4,00 mm kalınlıkta uygulanır. 4,00 mm sistemde 3., 5. ve 6. adımların sarfiyatına karışıma eklenen kuvars dolgu dahildir; emprenye astar 0,300 – 0,500 kg/m² aralığında, ortalama 0,400 kg/m² alınmıştır. Toplamlar, tablodaki sarfiyatların toplamıdır.

7.3. Sistem Kesiti



Çizim ölçeksizdir; katman kalınlıkları okunabilirlik için büyütülmüştür. 4,00 mm sistem gösterilmiştir.

***Şekil 4.** Sistem kesiti, 4,00 mm (ölçeksiz)*

Katmanlar üstten alta uygulama sırasının tersine gösterilmiştir; sağdaki sütunlar katmanın hangi kalınlıkta uygulandığını belirtir.

Adım	Katman	1,50 mm	3,00 mm	4,00 mm
7	**DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S · DEMCO PUR 400 TOP COAT UVM/S** UV koruyucu poliüretan son kat (idarenin tercihine göre); 1,50 / 3,00 mm: PUR 410, 4,00 mm: PUR 400	●	●	●
6	**DEMCO EPOX 2000 SELF** Renkli self leveling epoksi kaplama	●	●	●
5	**Sıyırma / ara kat** 1,50 mm: DEMCO EPOX 115 PR · 3,00 mm: DEMCO EPOX 2000 SELF · 4,00 mm: DEMCO EPOX 2001 SELF/MID COAT + kuvars	●	●	●
3–4	**DEMCO EPOX 115 PR + 0,2 – 0,5 mm kuvars** Epoksi astar / kaplama (4,00 mm: kuvars dolgulu); kuvars serpme yalnız 3,00 ve 4,00 mm	●	●	●
2	**DEMCO EPOX 100 PR** Solventsiz emprenye epoksi astar	–	●	●
1	**Beton zemin** En az C 25, tercihen C 30 – C 35; slim / blast-track / freze ile hazırlanmış	●	●	●

7.4. Uygulama Koşulları



Şekil 5. Uygulama koşulları

Koşullar her kat öncesinde ölçülür ve uygulama kayıt formuna işlenir. Ortam ve beton yüzey sıcaklığı +10 °C ile +30 °C arasında, beton nemi koşulsuz ağırlıkça ≤ %4, ortam bağıl nemi < %80 olmalıdır; DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S son katı uygulanırken ortam bağıl nemi %65'in altında olmalıdır. Zemin sıcaklığı yoğuşma (çiğ noktası) sıcaklığının en az 3 °C üzerinde olmalı, yoğuşma riski bulunan saatlerde uygulama yapılmamalıdır. Ortam ve zemin sıcaklığının 10 – 30 °C aralığı dışına çıkması, bağıl nemin uygulamaya uygun olmaması, şiddetli yağmur ve zemindeki ıslaklığın engellenememesi ile kuvvetli rüzgâr hâllerinde çalışma durdurulur.

Uygulama yapılan yerin en az 10 °C ısıda olması sağlanmalı, içinden su geçen ısıtma veya su taşıyan tesisat ve ekipmanlar uygulama süresince kaçak yapmayacak şekilde kontrol altına alınmalıdır; gerekirse ısıtıcılar müteahhit firma tarafından birim fiyata ilave edilmeden sağlanır. Uygulama yapılacak ortam tamamen kuru olmalıdır. Uygulamadan sonra 24 saat boyunca yüzeye dokunulmamalı ve yüzey su ile temas etmemelidir; +20 °C'de tam sertleşme süresi 7 gündür ve bu süre içinde kimyasallarla temas engellenmeli, dökülen veya sıçrayan kimyasallar hemen uzaklaştırılıp zemin temizlenmelidir. Bu koşulların sağlanması ve kontrolü müteahhit firmanın sorumluluğundadır.

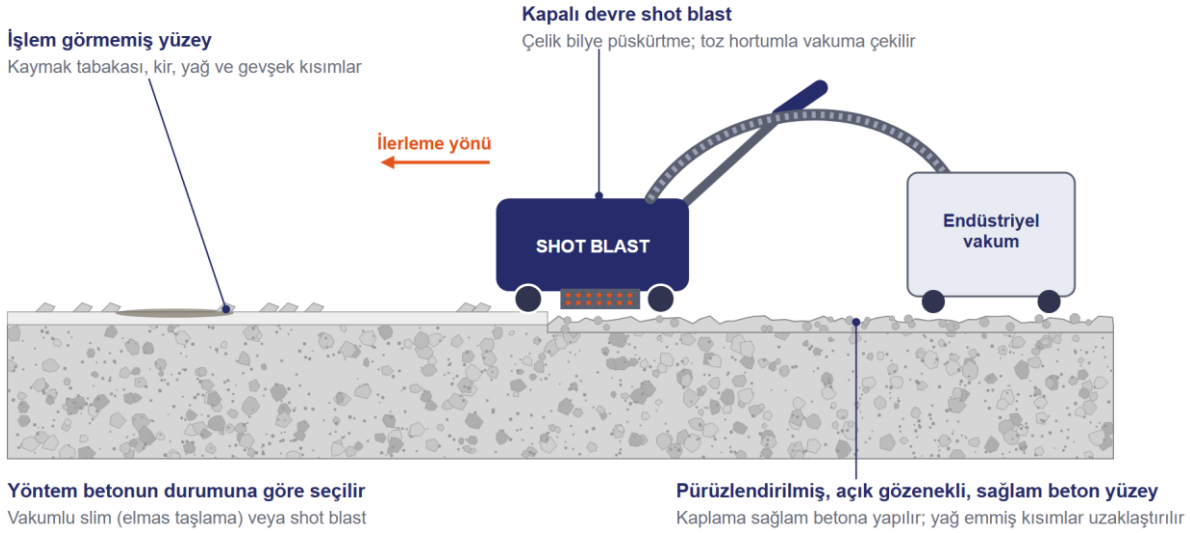
7.5. Uygulama

ADIM 1 Yüzey Hazırlığı ve Temizliği

Beton yüzeydeki kaymak tabakası, kir, yağ, kür malzemesi, eski kaplama kalıntıları ve gevşek tabakalar mekanik yöntemle uzaklaştırılır. Yüzey, betonun dozaj kalitesi ve yüzey durumuna bağlı olarak vakumlu slim (elmas taşlama)

veya blast-track (kapalı devre çelik bilye püskürtme) ile, gerektiğinde freze ile pürüzlendirilerek kaplamanın tutunacağı açık gözenekli, sağlam ve pürüzlü bir yüzey elde edilir. Yağ emmiş ve sağlam olmayan kısımlar sağlam betona kadar uzaklaştırılır. Yüzey tozları endüstriyel vakum makinesi ile tamamen alınır. Hazırlanan yüzeyde kaplamaya başlamadan önce 7.6'daki ön kontroller yapılır.

Ekipman	Vakumlu slim (elmas taşlama) veya kapalı devre blast-track (shot blast) makinesi, gerektiğinde freze; endüstriyel vakum
Kabul	Kaymak tabakası ve gevşek kısım kalmamış, tozdan arındırılmış pürüzlü yüzey; yüzey çekme dayanımı ≥ 1,5 N/mm²



Şekil 6. Yüzey hazırlığı: blast-track (shot blast) ile pürüzlendirme ve toz toplama

ADIM 2 DEMMERG DEMCO EPOX 100 PR Solventsiz Emprenye Epoksi Astar (yalnız 3,00 mm ve 4,00 mm)

Yüzey hazırlığından bir gün sonra **DEMCO EPOX 100 PR** (A, B komponentli) malzemesinin A bileşeni kendi ambalajında karıştırılır, B bileşeninin tamamı A bileşeninin kabına boşaltılır ve düşük devirli mikser ile hava kabarcığı girmeyecek şekilde en az 3 dakika homojen karıştırılır. Karışımı tamamlanmış malzeme 1 dk. dinlendirildikten sonra zemine taraklı mala ile, betona emprenye olacak şekilde uygulanır. Emprenye astar düşük viskoziteli saf epoksidir; uygulama sırasında kesinlikle malzemeye kuvars ilavesi yapılmaz. Bu uygulamadan sonra zemin hava ve beton sıcaklığına bağlı olarak 6-24 saat beklemeye bırakılır.

Karışım	A/B 66,66/33,34 (ağırlıkça), düşük devirde en az 3 dk; karışım ömrü 20 – 40 dk (23 °C)
Ekipman	Düşük devirli mikser, taraklı mala
Bekleme	6 – 24 saat (hava ve beton sıcaklığına göre); epoksi kat kabulü en az 2 – 4 saat



Şekil 7. İki bileşenli malzemelerin karıştırılması (bütün adımlarda geçerlidir; emprenye astara kuvars eklenmez)

SARFİYAT **3,00 mm 0,350 kg/m² · 4,00 mm 0,400 kg/m² (0,300 – 0,500)**

ADIM 3 DEMMERG DEMCO EPOX 115 PR Epoksi Astar / Kaplama

Bir gün sonra (1,50 mm sistemde hazırlanmış beton yüzeye, 3,00 ve 4,00 mm sistemde emprenye astar üzerine) **DEMCO EPOX 115 PR** (A, B, C komponentli) malzemesinin B bileşeninin tamamı A bileşeninin kabına boşaltılır ve düşük devirde en az 3 dakika homojen karıştırılır; 4,00 mm sistemde kuvars dolgu (C bileşeni, 0,500 kg/m²) karıştırma sırasında eklenir. Karışımı tamamlanmış malzeme 1 dk. dinlendirildikten sonra zemine taraklı mala ile, kalınlığa göre 7.2'deki sarfiyatta ve homojen olarak yayılır; uygulama yaş kenar korunarak şeritler hâlinde yürütülür. 1,50 mm sistemde bu kat astar olarak uygulanır ve zemin hava ve beton sıcaklığına bağlı olarak 6-24 saat beklemeye bırakılır; 3,00 ve 4,00 mm sistemde kuvars serpme (Adım 4) malzeme yaşken, hemen ardından yapılır.

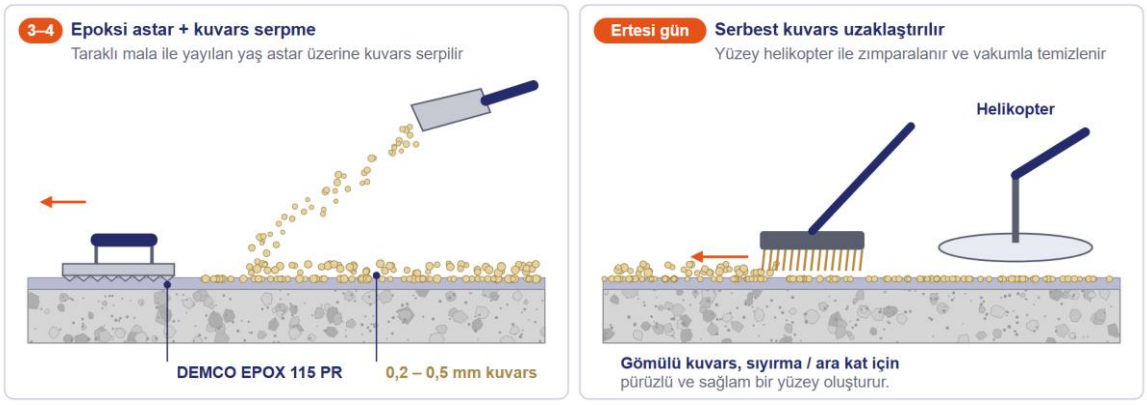
Karışım	A/B 70/30 (ağırlıkça), düşük devirde en az 3 dk; karışım ömrü 40 – 60 dk (23 °C)
Ekipman	Düşük devirli mikser, taraklı mala
Sonraki adım	1,50 mm: 6 – 24 saat sonra Adım 5 · 3,00 / 4,00 mm: yaşken kuvars serpme (Adım 4)

SARFİYAT 1,50 mm 0,300 · 3,00 mm 1,100 · 4,00 mm 1,000 kg/m² (0,500 astar + 0,500 kuvars)

ADIM 4 DEMMERG DEMCO 0,2 – 0,5 mm Kuvars Serpme Uygulaması (yalnız 3,00 mm ve 4,00 mm)

Epoksi kat yaşken üzerine **DEMCO 0,2 – 0,5 mm kuvars**, yüzeyde boşluk kalmayacak şekilde eşit dağılımla serpilir. Ertesi gün tutunmayan serbest kuvarslar süpürülerek zeminden uzaklaştırılır, yüzey helikopter ile zımparalanarak çıkıntılar alınır ve endüstriyel vakum ile tamamen temizlenir. Bu uygulamadan sonra zemin hava ve beton sıcaklığına bağlı olarak 6-24 saat beklemeye bırakılır.

Malzeme	DEMCO 0,2 – 0,5 mm kuru kuvars
Ekipman	Süpürge, helikopter (zımpara), endüstriyel vakum
Bekleme	6 – 24 saat (hava ve beton sıcaklığına göre)



Şekil 8. Epoksi astar üzerine kuvars serpme ve ertesi gün yüzeyin temizlenmesi

SARFİYAT 3,00 mm 1,650 kg/m² · 4,00 mm 2,200 kg/m²

ADIM 5 DEMMERG DEMCO Epoksi Sıyırma / Ara Kat Uygulaması

Ara kat uygulaması olarak kalınlığa göre 1,50 mm sistemde **DEMCO EPOX 115 PR** sıyırma kaplama, 3,00 mm sistemde **DEMCO EPOX 2000 SELF** sıyırma kaplama, 4,00 mm sistemde **DEMCO EPOX 2001 SELF/MID COAT** renkli ara kat (0,600 kg/m² ara kat + 0,500 kg/m² kuvars dolgu) uygulanır. Malzemenin (A, B, C komponentli) A bileşeni kendi ambalajında karıştırılır, B bileşeninin tamamı A bileşenine boşaltılır ve düşük devirde en az 3 dakika homojen karıştırılır; kuvars (C bileşeni) karıştırma sırasında eklenir. Karışım 1 dk. dinlendirildikten sonra zemine taraklı mala ile uygulanır ve malanın düz tarafıyla sıyrılarak alttaki yüzeyin boşlukları doldurulur. Bu uygulamadan sonra zemin hava ve beton sıcaklığına bağlı olarak 6-24 saat beklemeye bırakılır.

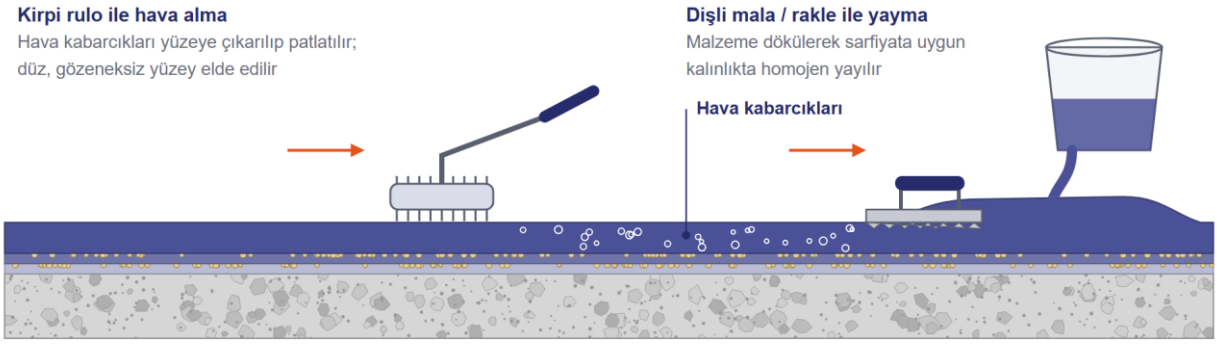
Karışım	A/B (ağırlıkça) ve karışım ömrü (23 °C): 115 PR 70/30, 40 – 60 dk · 2000 SELF 80/20, 50 – 90 dk · 2001 SELF/MID COAT 86/14, 40 – 70 dk; düşük devirde en az 3 dk
Ekipman	Düşük devirli mikser, taraklı mala, mala

SARFİYAT **1,50 mm 0,600 · 3,00 mm 0,600 · 4,00 mm 1,100 kg/m² (0,600 ara kat + 0,500 kuvars)**

ADIM 6 DEMMERG DEMCO EPOX 2000 SELF LEVELING Epoksi Kaplama

DEMCO EPOX 2000 SELF (A, B, C komponentli) self leveling epoksi malzemesinin A bileşeni kendi ambalajında homojen oluncaya kadar karıştırılır; B bileşeninin tamamı karıştırma sürerken A bileşenine boşaltılır ve düşük devirde en az 3 dakika karıştırılır. Kuvars (C bileşeni; 4,00 mm sistemde 0,600 kg/m²) karıştırma sırasında eklenir. Karışım 1 dk. dinlendirildikten sonra zemine dökülür, dişli (taraklı) mala veya rakle ile sarfiyata uygun kalınlıkta yayılır ve hemen ardından kirpi rulo ile hava kabarcıkları alınır. Yaş malzeme üzerinde çivili ayakkabı ile çalışılır; uygulama yaş kenar korunarak yürütülür ve birleşim izi bırakılmaz. Bu uygulamadan sonra zemin hava ve beton sıcaklığına bağlı olarak 6-24 saat beklemeye bırakılır.

Karışım	A/B 80/20 (ağırlıkça), düşük devirde en az 3 dk; karışım ömrü 50 – 90 dk (23 °C)
Ekipman	Düşük devirli mikser, dişli mala veya rakle, kirpi rulo, çivili ayakkabı
Kalınlık	1,600 kg/m² sarfiyatla yaklaşık 1 mm kuru film; yalnız yatay yüzeylerde kullanılır



Şekil 9. Self leveling katın dişli mala / rakle ile yayılması ve kirpi rulo ile hava alınması

SARFİYAT **1,50 mm 1,600 · 3,00 mm 2,500 · 4,00 mm 2,600 kg/m² (2,000 + 0,600 kuvars)**

ADIM 7 DEMMERG DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S veya DEMCO PUR 400 TOP COAT UVM/S Poliüretan Son Kat Boya Uygulaması

Son kat uygulaması yapılmış zemin epoksi rengini ultraviyole ışınlarından korumak için 1,50 ve 3,00 mm sistemde **DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S**, 4,00 mm sistemde **DEMCO PUR 400 TOP COAT UVM/S** (A, B komponentli) ultraviyole koruyucu poliüretan boya malzemesi kullanılır. A bileşeni kendi ambalajında karıştırılır, B bileşeninin tamamı A bileşeninin kabına dökülür ve düşük devirde en az 3 dakika homojen karıştırılır; gerekirse PUR 1000 THINNER ile en fazla %5 – 10 inceltilir. Uygulama, alttaki self leveling kat dokunma sertliğine ulaştıktan sonra yapılır. Karışımı tamamlanmış malzeme 1 dk. dinlendirildikten sonra rulo veya pistole ile ince ve eşit tek kat hâlinde yüzeye tatbik edilir. Bu uygulamadan sonra zemin hava ve beton sıcaklığına bağlı olarak 6-24 saat beklemeye bırakılır. Bu uygulama idarenin tercihine göre yapılacaktır.

Karışım	A/B 80/20 (ağırlıkça), düşük devirde en az 3 dk; karışım ömrü PUR 410 TOP COAT UV /S ≥ 4 saat, PUR 400 TOP COAT UVM/S ≥ 120 dk (23 °C)
Ekipman	Düşük devirli mikser, kısa tüylü rulo veya pistole
Film kalınlığı	Tek katta 0,150 – 0,200 kg/m² ile 50 – 55 µm kuru film
Ortam nemi	PUR 410 TOP COAT UV /S: bağıl nem < %65 · PUR 400 TOP COAT UVM/S: bağıl nem < %80



Şekil 10. UV koruyucu poliüretan son katın uygulanması (Adım 7)

SARFİYAT **üç kalınlıkta da 0,150 kg/m²**

7.6. Kalite Kontrol ve Kabul

Uygulama süresince aşağıdaki kontroller yapılır ve sonuçlar uygulama kayıt formuna işlenir. Ölçütleri sağlamayan alanlarda bir sonraki kata geçilmez.

Kontrol	Yöntem	Kabul ölçütü	Zaman
Beton yüzey dayanımı	Pull-off deneyi (TS EN 1542)	Yüzey çekme dayanımı ≥ 1,5 N/mm²; beton en az C 25	Uygulama öncesi
Zemin nemi	Nem ölçer	Beton nemi ağırlıkça ≤ %4	Uygulama öncesi, her gün
Ortam koşulları	Termometre, higrometre, yüzey termometresi	10 – 30 °C; bağıl nem < %80 (PUR 410 son katta < %65); zemin sıcaklığı çiğ noktasının en az 3 °C üzerinde	Her kat öncesi
Malzeme	Ambalaj etiketi, parti numarası, mühür	Açılmamış, mühürlü orijinal DEMMERG ambalajı, raf ömrü içinde; kontrol mühendisi onayıyla açılır	Teslimde
Karışım	Gözle, süre kontrolü	Tam takım, en az 3 dk düşük devirde homojen karışım; karışım ömrü içinde tüketim	Her karışım
Sarfiyat ve kalınlık	Kullanılan ambalaj / uygulanan alan; yaş film tarağı	7.2'deki sarfiyat tablosuna uygun	Her adım sonunda
Kat arası bekleme	Uygulama kaydı	Uygulama adımlarında ve 7.7'deki kat kabul sürelerinde	Her kat
Görünüş	Gözle	Renk homojen, düz yüzey; kabarcık, iğne deliği, kabarma, mala / rulo izi ve birleşim izi yok	Son kat sonrası
Trafiğe açılma	Uygulama kaydı	+20 °C'de 24 saat sonra yaya trafiği; 7 gün sonra tam yük	Teslimde

7.7. Malzeme Teknik Verileri

Epoksi kaplama işinde kullanılacak malzemelerin aşağıdaki teknik verilere uygunluğu aranacaktır.



DEMCO EPOX 100 PR



DEMCO EPOX 115 PR



DEMCO EPOX 2001 SELF/MID COAT



DEMCO EPOX 2000 SELF



DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S



DEMCO PUR 400 TOP COAT UVM/S

Özellik	DEMCO EPOX 100 PR	DEMCO EPOX 115 PR	DEMCO EPOX 2001 SELF/MID COAT	DEMCO EPOX 2000 SELF	DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S	DEMCO PUR 400 TOP COAT UVM/S
Tanım	Solventsiz emprenye epoksi astar	Solventsiz saf epoksi astar	Solventsiz dolgulu epoksi ara / sıyırma katı	Self leveling solventsiz epoksi	UV dayanımlı akrilik alifatik poliüretan son kat	UV dayanımlı elastik, mat poliüretan son kat
Bileşen sayısı	2	2	2	2	2	2
Karışım oranı (A/B, ağırlıkça)	66,66/33,34	70/30	86/14	80/20	80/20	80/20
Karışım yoğunluğu (g/cm³, 20 °C) (TS EN ISO 2811-1)	1,08 ± 0,10	1,08 ± 0,10	1,75 ± 0,10	1,65 ± 0,10	1,20 ± 0,10	1,20 ± 0,10
Karışım viskozitesi (mPas, 25 °C) (EN ISO 3219)	200 – 350	500 – 800	800 – 1.400	800 – 1.400	200 – 400	300 – 600
Karışım ömrü (23 °C, 100 ml) (DIN 16945)	20 – 40 dk	40 – 60 dk	40 – 70 dk	50 – 90 dk	≥ 4 saat	≥ 120 dk
Dokunma kuruması (23 °C) (TS 4317)	10 – 12 saat	10 – 12 saat	8 – 10 saat	8 – 10 saat	3 – 5 saat	8 – 10 saat
Kat kabul / sonraki kata geçiş	Epoksi kat: 2 – 4 saat; poliüretan kat: 12 – 24 saat	Epoksi kat: 2 – 4 saat; poliüretan kat: 12 – 24 saat	6 – 24 saat	6 – 24 saat	8 – 24 saat	12 – 24 saat
Tam sertleşme	1 hafta	1 hafta	1 hafta	1 hafta	1 hafta	1 hafta
İnceltici	Tinerle inceltilmez	Tinerle inceltilmez	Tinerle inceltilmez	Tinerle inceltilmez	PUR 1000 THINNER ile en fazla %5 – 10	PUR 1000 THINNER ile en fazla %5 – 10
Depolama (15 – 25 °C, açılmamış ambalaj)	1 yıl	1 yıl	1 yıl	1 yıl	6 ay	6 ay
Ambalaj	18 kg (A: 12 kg / B: 6 kg)	20 kg (A: 14 kg / B: 6 kg)	20 kg (A: 16,80 kg / B: 3,20 kg)	20 kg (A: 16 kg / B: 4 kg)	20 kg (A: 16 kg / B: 4 kg)	20 kg (A: 16 kg / B: 4 kg)

Mekanik ve performans özellikleri

Ürün	Özellik (deney yöntemi)	Değer
DEMCO EPOX 100 PR	Yapışma dayanımı, pull-off (TS EN 1542)	**> 2 N/mm²**
	VOC (TS EN ISO 11890-1); LEED	**< 50 g/l; LEED gerekliliklerini karşılar**

Ürün	Özellik (deney yöntemi)	Değer
DEMCO EPOX 115 PR	Yapışma dayanımı, pull-off (ISO 4624)	**> 1,5 N/mm² (betondan kopma)**
	Alt zemin dayanım şartı	**Basınç ≥ 25 N/mm², yüzey çekme ≥ 1,5 N/mm²**
	Shore D sertliği (ASTM D 2240)	**~ 70**
	VOC (TS EN ISO 11890-1); LEED	**< 50 g/l; LEED gerekliliklerini karşılar**
DEMCO EPOX 2001 SELF/MID COAT	Basınç dayanımı (1:0,9 kuvars dolgulu, 28 gün, +23 °C, EN 196-1)	**~ 50 N/mm²**
	Eğilme dayanımı (1:0,9 kuvars dolgulu, 28 gün, +23 °C, EN 196-1)	**~ 20 N/mm²**
	Yapışma dayanımı, pull-off (ISO 4624)	**> 1,5 N/mm² (betondan kopma)**
	Aşınma dayanımı (Taber, CS-10, 1000 g, 1000 devir, 7 gün, DIN 53109)	**~ 35 mg**
	Shore D sertliği (7 gün, +23 °C, DIN 53505)	**~ 76**
DEMCO EPOX 2000 SELF	Basınç dayanımı (EN 196-1, 28 gün, +23 °C)	**50 N/mm²**
	Eğilmede çekme dayanımı (EN 196-1, 28 gün, +23 °C)	**25 N/mm²**
	Yapışma dayanımı, pull-off (TS EN 1542)	**≥ 1,5 N/mm²**
	Darbe dayanımı (ISO 6272, 14 gün)	**~ 10 Nm**
	Aşınma dayanımı (Taber, CS17, 1 kg, 1000 devir, ASTM D 4060)	**~ 40 mg**
	Shore D sertliği (ASTM D 2240)	**~ 76**
	Kaymazlık, düz yüzey (DIN 51130)	**R9**
	Kullanım sıcaklığı, kuru ısı	**Sürekli +50 °C; ≤ 7 gün +80 °C; ≤ 12 saat +100 °C**
	Kullanım sıcaklığı, ıslak ısı	**Ara sıra ≤ +80 °C (buharla temizlik)**
	Trafiğe açılma (+20 °C)	**Yaya ~ 24 saat; hafif trafik ~ 4 gün; tam kür ~ 7 gün**
	Trafiğe açılma (+10 °C)	**Yaya ~ 72 saat; hafif trafik ~ 6 gün; tam kür ~ 10 gün**
	VOC (TS EN ISO 11890-1); LEED	**< 50 g/l; LEED gerekliliklerini karşılar**
DEMCO PUR 410 TOP COAT UV /S	Aşınma dayanımı (Taber, CS17, 1 kg, 1000 devir, ASTM D 4060)	**~ 30 mg**
	Yapışma dayanımı, pull-off (EN 13892-8)	**> 1,5 N/mm² (betondan kopma)**
	Shore D sertliği (7 gün, +23 °C, DIN 53505)	**~ 52**
	Trafiğe açılma (+20 °C)	**Yaya ~ 24 saat; hafif trafik ~ 3 gün; tam kür ~ 7 gün**
	VOC (TS EN ISO 11890-1); LEED	**< 50 g/l; LEED gerekliliklerini karşılar**
DEMCO PUR 400 TOP COAT UVM/S	Üzerinde yürünebilme (23 °C)	**1 gün**

8. Bayındırlık Birim Fiyat Pozları

Sistemin Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı İnşaat Birim Fiyatları'ndaki karşılıkları aşağıda verilmiştir. Metrajda kaplama yapılan yüzey alanı (m²) esas alınır.

Uygulama pozları

İş kalemi / ürün	Poz No	Poz tanımı (ÇŞB İnşaat Birim Fiyatları)	Birim
Epoksi self leveling kaplama, 1,50 mm · 3,00 mm · 4,00 mm (Adım 1–6)	*Özel poz*	*Bakanlık birim fiyatlarında self leveling epoksi kaplama için yalnız 2,5 mm kalınlıkta poz (15.190.1014) bulunmaktadır; bu kalınlıklar idarece özel poz olarak fiyatlandırılır. 15.190.1014 analizi, malzeme miktarları 7.2'deki tabloya göre düzenlenerek esas alınabilir.*	m²
UV koruyucu poliüretan son kat (Adım 7, idarenin tercihine göre)	**15.190.1017**	Epoksi esaslı zemin kaplamalar üzeri poliüretan esaslı, UV dayanımlı, renkli, elastik, mat görünümlü, iki bileşenli son kat kaplama malzemesi ile kaplama yapılması	m²

Analizde kullanılan malzeme rayiçleri

İş kalemi / ürün	Poz No	Poz tanımı (ÇŞB İnşaat Birim Fiyatları)	Birim
DEMCO EPOX 100 PR · DEMCO EPOX 115 PR	**10.300.2152**	Epoksi esaslı zemin kaplama öncesi astar (iki bileşenli) (TS EN 1504-2)	kg
DEMCO EPOX 2000 SELF · DEMCO EPOX 2001 SELF/MID COAT	**10.300.2153**	Epoksi esaslı (self leveling) zemin kaplaması (iki bileşenli)	kg

Özel poz analizine esas alınan 15.190.1014 pozuna derz profili, derz kesimi, süpürgelik ve tamir işleri dahil değildir; bu imalatlar 2. ve 5. bölümlerde belirtildiği şekilde ayrıca ölçülür. Poz numaraları 2026 yılı Bakanlık birim fiyatlarına göredir; birim fiyatlar her ay güncellendiğinden şartnamede fiyat verilmemiştir.