

ÖZET

YAPI MALZEMESİ BAĞLAYICILARI

- 5 Hidrolik bağlayıcı olup, özelliği;
- 6000 Blaine'den daha az inceliğe sahip en az bir birinci kalsiyum alüminosilikat türevini,
 - bağlayıcının toplam ağırlığının % 1 ila % 35'i arasında bir miktarda 6000 Blaine'den daha büyük veya buna eşit
- 10 bir inceliği olan cüruf mikropartiküllerini,
- en az bir kalsiyum sülfat kaynağını ve
 - bağlayıcının toplam ağırlığının % 1'inden az veya ona eşit miktarda en az bir bazı içermesidir.

İSTEMLER

1. Hidrolik bağlayıcı olup, özelliği;

- 5 - öğütülmüş granüllü bir yüksek fırın cürufundan en az birini, siliko-alümin uçucu kül ve siliko-kals-alümin uçucu kül, genişletilmiş kalsine kil ve kum tozları gibi uçucu kül ve bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 50 ila 98'i arasında bir miktarda bulunan öğütülmüş granül yüksek fırın cürufu içeren katı bir bileşenin öğütme inceliği için bir ölçü birimi olan cm^2/g ile ifade edilen 6000 Blaine'den daha az bir inceliğe sahip, en az bir birinci kalsiyum alüminosilikat türevini,
- 10 - bağlayıcının toplam ağırlığının % 1 ila 35'i, tercihen % 5 ila 15'i arasında bir miktarda, katı bir bileşenin öğütme inceliği için bir ölçü birimi olan cm^2/g ile ifade edilen 6000 Blaine'ye eşit veya daha büyük bir inceliği olan cüruf mikropartiküllerini,
- 15 - en az bir kalsiyum sülfat kaynağını ve
- 20 - bir alkali metal veya alkalın toprak metal hidroksit, bir alkali veya alkalın toprak metal karbonat ve ağırlıkça bağlayıcının toplam ağırlığının % 1'inden daha az veya ona eşit bir miktarda bir alkali veya alkalın toprak metal silikat türevinden seçilen en az bir baz bağlayıcıyı içermesidir.

- 25 2. İstem 1'e göre hidrolik bağlayıcı olup, özelliği; katı bir bileşenin öğütme inceliği için bir ölçü birimi olan cm^2/g ile ifade edilen 6000 Blaine'den daha az inceliğe sahip kalsiyum alüminosilikat türevlerinin % 80 ila 95 arasında bir miktarda öğütülmüş granüllü yüksek fırın cürufu ihtiva etmesiyle **karakterize edilmesidir.**
- 30

3. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir hidrolik bağlayıcı olup, özelliği; cm^2/g katı olarak ifade edilen katı bir bileşenin öğütme inceliği ölçüm birimi olan 6000 Blaine'den daha az bir inceliğe sahip kalsiyum alüminosilikat türevlerinin siliko-alümin uçucu kül ve
- 35

- silico-kals-alümin uçucu kül gibi uçucu külden seçilen elemanlardan en az birinin, bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 50'sini aşmayacak bir miktarda, tercihen % 5 ila % 20 arasında, bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 50'sine eşit veya daha az bir miktarda genişletilmiş kil tozu ve toplam ağırlığın % 50'sine eşit veya daha az miktarda kalsine edilmiş kil tozu bağlayıcı içermesiyle **karakterize edilmesidir.**
- 5
4. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir hidrolik bağlayıcı olup, özelliği; cürufun mikropartiküllerinin, cm^2/g katı olarak ifade edilen katı bir bileşenin öğütme inceliği ölçüm birimi olan 6000 ila 15000 Blaine arasında, tercihen 6000 ve 9000 Blaine, daha tercihen 7000 ve 8000 Blaine arasında bir inceliğe sahip olmasıyla **karakterize edilmesidir.**
- 10
- 15
5. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir hidrolik bağlayıcı olup, özelliği; içerdiği kalsiyum sülfat kaynağının, tercihen bağlayıcının toplam ağırlığının %1 ile 5'i arasında ve tercihen % 2 ila 4'ü arasında bir miktarda, alçı, kalsiyum sülfat hemihidrat, anhidrit ve fosfospsum arasından seçilen elementlerden en az biri olmasıyla **karakterize edilmesidir.**
- 20
- 25
6. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir hidrolik bağlayıcı olup, özelliği; bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 1'ine eşit veya daha az miktarda lityum, sodyum ve/veya potasyum gibi alkali metal sülfatları içermesiyle **karakterize edilmesidir.**
- 30
7. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir hidrolik bağlayıcı olup, özelliği; bazın, KOH, Ca(OH)_2 , Na_2CO_3 , K_2CO_3 ve Li_2CO_3 arasından seçilen en az bir element arasından seçilmesiyle ve toplam baz miktarının, bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 0,5'ine eşit veya daha az ve tercihen bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 0,2 ila 0,4'üne eşit olmasıyla **karakterize edilmesidir.**
- 35
8. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir hidrolik

- bağlayıcı olup, özelliği; ayrıca, Portland çimentosu ve kalsiyum sülfoalüminyum çimentosu arasından seçilen elementten en az birini, tercihen bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 4'ünden az veya ona eşit bir miktarda
- 5 içermesiyle **karakterize edilmesidir.**
9. Önceki istemlerden birine göre bir hidrolik bağlayıcı olup, özelliği; beton, harç, önceden karıştırılmış harç, prefabrik eleman, tuğla, plaka, blok veya duvar tahtasının en az bir hidrolik bağlayıcı içermesidir.
- 10 10. İstem 9'dan seçilen bir yapı malzemesinin hazırlanması için yöntem olup, özelliği; yöntemin,
- 1) en az bir agrega, kum tipinin ve muhtemelen en az bir adjuvanın eklenmesini,
- 2) İstem 1 ila 8'den birine göre hidrolik bağlayıcının
- 15 hidratlanmasını içeren aşamalardan oluşmasıdır.

TARİFNAME

YAPI MALZEMESİ BAĞLAYICILARI

5 Mevcut buluş, beton, harç, prefabrik elemanlar veya kaplama panelleri gibi bağlayıcılardan elde edilen yapı malzemelerinin yanı sıra bir aktivatör sistemi varlığında yüksek fırın cürufları gibi kalsiyum alüminosilikat türevlerine dayanan hidrolik bağlayıcılarla ilgilidir.

10

Beton, harçlar ve çok çeşitli prefabrik elemanların üretimi için çok yaygın olarak kullanılan bir bağlayıcı olan Portland çimentosu, temel olarak ilk başta kil gibi ham maddeleri ezmek suretiyle elde edilen klinkerden oluşan kireçtaşı, daha sonra düşük bir kalsiyum sülfatın dahil edilmesiyle ince bir şekilde öğütülür.

15

Halen yaygın olmasına rağmen, Portland çimentosu hazırlanması önemli bir CO₂ emisyonu kaynağı olmaya devam etmektedir.

20

Bu emisyonlar esas olarak kalsinasyon işlemine (kireçtaşı kalsiyum oksidin dekarbonasyonu) ve elde edilmesi gereken 1450° C'lik bir ısınmadan kaynaklanmaktadır.

25

Atmosferde daha düşük bir CO₂ salınımı sağlayan sübstitüent bağlayıcıların gelişimi, en yüksek dereceden bir çevresel sorundur.

30

Öte yandan, Portland çimentosu kullanılması, çok yüksek bir pH (12-13) üreten ve dayanıklılık kaybına neden olabilecek önemli bir Ca(OH)₂(portlandit) oluşumuna yol açar. Gerçekten de portlandit karbonatlaşmaya karşı hassastır.

35

Kömürleşmiş beton veya harçlar bütünlüklerini kaybedebilir ve patolojiler geliştirebilir.

Hidrolik bağlayıcılar, cüruf gibi çelik endüstrisindeki atıklarla tamamen veya kısmen Portland çimentosu ikamesi ile bilinmektedir. En iyi bilinenlerden biri olan yüksek fırın çimentosu, özellikle Portland çimentosu klinkeri ile desteklenmiş ağırlıkça % 36 ila % 95 arasında olan öğütülmüş tanecikler yüksek fırın cüruflarının bir karışımından oluşur ve OEM III/ABC çimento sınıfı adı altında tanımlanır.

5

10 W02005/097700, US2008/0257223 veya W02009/005205 sayılı patent başvurularından bilinen diğer bileşimler, kısmen veya tamamen Portland çimentosu veya Portland çimentosu klinkerlerinin yüksek fırın cürufları veya uçucu kül ile değiştirilmesidir (kömür yakıtlı elektrik santralleri).

15

Portland çimentosundan farklı olarak, bu tür alüminosilikat türevleri doğada hidrolik veya çok hidrolik değildir değildir, çünkü hidrasyon yoluyla hidratlanmış kireç (veya portlandit) oluşturmazlar ve alüminosilikat malzemeyi çözündürmek için

20

bazı bir aktifleştirici veya kireç eklemek gerekir. Bu malzeme, malzemenin ayarlanmasından sorumlu hidratların reaksiyonu ile oluşur. Aynı zamanda, teknikte, karışımın toplam ağırlığı üzerinden % 15'e ulaşabilen, çeşitli miktarlarda kalsiyum sülfat kaynağı içeren bu bileşimler,

25

hidratlanmış kireç, soda, potas ve hatta sodyum metasilikat gibi alkali aktive edici maddeler içerir.

Yüksek bir pH üreten bu tür alkalın ajanların varlığı, çimentoların kullanımı sırasında ciddi cilt tahrişine neden olabilir ve bu nedenle bunların taşınmasını zorlaştırabilir.

30

Buluşun anlamı dahilindeki "aktivatör" terimi, bağlayıcının ayarlanmasını ve/veya sertleşmesini iyileştirmeyi amaçlayan en az bir bileşik içeren bir sistemi tanımlar.

35

- W02007/096686 başvurusu, bir yandan cüruf ve uçucu kül karışımını ve diğer yandan farklı bazları içeren bir aktivatör içeren bir bağlayıcı bileşim ile ilgilidir. Bu uygulamanın bileşimleri, kullanıma hazır doğrudan hidrolik bağlayıcılar
- 5 değildir. Aktivatörler ve uçucu külden cüruf karışımı özellikle su ile ayrı ayrı konulmalıdır, daha sonra iki fraksiyon karıştırılır, bu da harç veya betonların hazırlanmasını zorlaştırır.
- 10 Cernent and Concrete Research 29 (1999) 459-462 yayını, yüksek fırın cürufu tozunun bir çimentonun sertleşme reaksiyonunun hızlandırıcısı olarak kullanılmasıyla ilgili bir çalışma ile ilgilidir.
- 15 Böylece, % 10 öğütülmüş granüllü yüksek fırın cürufu tozunun, 14960 cm²/g inceliği olan taneciklere (yaygın olarak Blaine adı altında kullanılan bir ünite) eklenmesi, bağlayıcının fizikokimyasal özelliklerin geliştirilmesini mümkün kılar.
- 20 Böyle bir cüruf tozunun mikropartiküller formunda elde edilmesi, hazırlanması sırasında enerji gerektirir, bu nedenle kısmen daha büyük boyutlarda cüruf taneleri ile birlikte karıştırılarak kullanılması tercih edilir. Bu önceki tekniğe
- 25 ait belgenin ultra ince cüruf tozunu içeren çimento aynı zamanda, bir hidrolik kireç ve sodyum metasilikat karışımından oluşan bir alkalın aktivatörün toplam ağırlığının % 18'ini içerir (bkz. Tablo 2'deki Örnek 4).
- Böyle bir karışım, sodyum metasilikat veya Ca(OH)₂ gibi güçlü
- 30 bazların sulu çözeltide, büyük miktarlarda kullanılmasıyla birlikte tahriş edicidir.
- DE 195 01 100 uygulaması ayrıca yüksek fırın cürufları içeren şişirilmiş beton karışımları için de bilinmektedir.
- 35 WO 00/00448, çimento tozu ile aktifleştirilmiş % 35'ten daha

az öğütülmüş granül yüksek fırın cürufu içeren bağlayıcıları açıklar.

5 Buluş bağlamında "Blaine" terimi, bir gram katı gram başına cm^2 olarak ifade edilen bir katı bileşenin öğütme inceliğinin bir ölçüm birimidir, bu birim, katı tanelerin yararlı yüzeyini ölçmek için kullanılır.

10 Teknik çimento alanındaki bir katının öğütme inceliğini belirlemek için kullanılan aparat "Blaine permeabilimeter" olarak adlandırılır.

15 Yukarıda sunulan bağlayıcıların kullanımına bağlı en büyük dezavantaj, bağlayıcı maddenin yeterince hızlı bir şekilde ayarlanmasına izin vermek için büyük miktarlarda kullanılan güçlü bazların mevcudiyetidir. Çimento sertleşmesini hızlandırmak için bu karışımların bazılarında yukarıda belirtildiği gibi büyük miktarlarda bir kalsiyum sülfat kaynağı bulunması da zordur.

20

Böyle bir fazla kalsiyum sülfat fazlalığı, ayarlanması ve sertleştirilmesi aşamasında ileri düzeyde Ettringit fazlası oluşmasına neden olabilir. Ettringite'nin bu fazlalığı ve ayrıca büyük miktarlarda tepkimeye girmemiş kalsiyum sülfatın 25 varlığı, malzemenin istenmeyen şekilde şişmesine ve sonuç olarak malzemenin tahrip olmasına yol açabilecek bir mukavemet ve dayanıklılık kaybına neden olabilir.

30 Yukarıda belirtilen dezavantajların hepsinin veya bir kısmının üstesinden gelmek için, mevcut buluşun konusu, birinci yönüne göre, istem 1'e göre bir hidrolik bağlayıcıdır.

35 Buluş sahipleri beklenmedik bir şekilde, bağlayıcıya az miktarda toz veya cüruf mikropartikül ilavesinin, söz konusu bağlayıcı maddenin ayarlanması ve/veya sertleştirilmesi

sırasında çok miktarda baz içeren bir aktivatör sistemi kullanmaya (alkali sistem) herhangi bir ihtiyaç duymadan reaktivitesini arttırdığını göstermiştir.

- 5 Buluşa göre bağlayıcı maddenin suyunda hidrasyon ve çözünme reaksiyonunun iyi bir şekilde aktive edilmesi için gereken bazik miktarlar çok küçüktür.

- 10 Buluş sahipleri, cüruf mikropartiküllerinin çekirdeklendirme maddeleri biçiminde hareket ettiğini ve bağlayıcı bileşiminin su ile temas halinde çözündürme ve hidrasyon işleminin hızlı bir şekilde başlatılmasını sağladığını tespit etmişlerdir.

- 15 Bu, yapı malzemelerinin yapımında kullanılmaya yakın, yüksek performanslı bir bağlayıcı sağlar ve günlük olarak kullanılması gereken bina profesyonellerine projeksiyon yapılması durumunda kimyasal risklerle ilgili özel bir önlem gerektirmez.

- 20 Mevcut buluş bağlamında, bir değer aralığı "X ve Y arasındaki miktar" terimleriyle tanımlandığında, X ve Y terminalleri bu şekilde tanımlanan değer aralığındadır.

- 25 Mevcut buluş kapsamında, bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının yüzdesi olarak verilen miktarlar kuru bağlayıcı için verilmiştir.

- 30 Tercihen, buluşa göre hidrolik bağlayıcıda bulunan toplam baz miktarı, bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 1'ini geçmez.
- 35 Buluşa göre bağlayıcı bileşimin 6000 Blain'den daha az bir inceliğe sahip kalsiyum alüminosilikat türevleri, öğütülmüş granül yüksek fırın cürufu, silico-alümin uçucu kül, kalsine kil ve/veya genişletilmiş kil tozu gibi uçucu kül içerir. Buna ek olarak veya alternatif olarak, buluşa göre bağlayıcı bileşime, siliko-kaloalüminat uçucu kül, özellikle

kömür(linyit, hafif metal kömür, kömür vb.) ilave etmek de mümkündür.

5 Bu kalsiyum alüminosilikat türevleri çoğunlukla çelik endüstrisinden ya da kömür endüstrisi gibi madencilik endüstrilerinden kaynaklanan atıklardır ve bu nedenle depolamadan kaçınmak için bu tür materyalleri değerlendirmek faydalı olacaktır.

10 Öğütülmüş granül yüksek fırın cürufu, bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 50 ile 98'i arasında ve tercihen % 80 ile 95'i arasında bir miktarda bulunur.

15 Öğütülmüş granüllü yüksek fırın cürufu genellikle 3800 ile 4500 Blaine aralığında bir inceliğe sahiptir. Bu incelik aralığında öğütülmüş granül yüksek fırın cüruflarının elde edilmesi, her tür öğütücüde (bilyalı öğütücü, öğütücü,) gerçekleştirilen öğütmeyi gerektirir. Parçalama az enerji harcar ve eşdeğer CO₂ ayak izi düşük kalır (bir ton cüruf tozu başına 25 ile 60 kg CO₂). Bu CO₂ ayak izi, geleneksel Portland çimentosu ile elde edilenden çok daha düşüktür (bir ton Portland çimentosu başına yaklaşık 1 ton CO₂). Bu nedenle, öğütülmüş granül yüksek fırın cürufu oranının bileşimdeki bu inceliği aralığında arttırılması ilginçtir.

25

Tercihen, daha önce tarif edilen siliko-alümin veya siliko-kals-alümin gibi uçucu kül içeren buluşun bağlayıcıları, bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 50'sinden, tercihen % 5 ve 20, daha az veya buna eşit bir miktarda uçucu kül

30

F sınıfı uçucu kül olarak bilinen silikon alüminyum uçucu kül, kalsiyum içeriği bakımından, C sınıfı uçucu kül olarak bilinen siliko-kals-alüminyum uçucu külden farklıdır.

35

F sınıfı uçucu kül, % 8'den daha az kalsiyum içerir ve ağırlıkça % 8'den daha fazlasını içeren C Sınıfı uçucu külden daha az reaktiftir.

- 5 Benzer şekilde, genişletilmiş ve/veya kalsine kil tozu içeren buluşun bağlayıcıları, bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 50'sinden az veya ona eşit bir miktar toz içerir.

- 10 Buluşa göre bileşimin cüruf mikroparçacıkları tercihen 6000 ila 15000 Blaine arasında bir inceliğe ve daha da tercihen 6000 ila 9000 Blaine arasında bir inceliğe ve daha da tercihen 7000 ila 8000 Blaine arasında bir inceliğe sahiptir.

- 15 Cüruf taneciklerinin 6000 Blaine'den büyük veya eşit bir inceliğe öğütülmesi, enerji tüketen ve karbondioksit üreten bir işlem olduğundan, çok iyi bir inceliğe sahip toz kullanmaya gerek kalmadan karışımı uygun şekilde aktive etmek için yeterli inceliğe sahip olan öğütülmüş taneciklerin dahil edilmesi tercih edilir.

20

Öte yandan, buluş sahipleri, aşağıda tarif edilen örneklerde ortaya çıkan bağlayıcı bileşimlerinin çoğu için, 8000 Blaine'nin ötesindeki inceliği arttırmanın, reaktiviteyi önemli ölçüde arttırmayı mümkün kılmadığını tespit etmişlerdir.

25

- 30 9000 Blaine ötesindeki incelik için, mikropartiküllerin varlığının neden olduğu reaksiyonun hızlanma olayını sınırlayabilen aglomerasyon durumları en sık gözlenir. 6000 ila 9000 Blaine, hatta 7000 ve 8000 Blaine arasında bir inceliği olan cüruf mikropartikülleri en iyi uzlaşmayı sağlıyor gibi görünmektedir.

- 35 Buluşa göre olan bileşimler avantajlı olarak, tek başlarına veya kombinasyon halinde bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının

% 1 ila 5'i arasında bir miktarda alınan alçı, kalsiyum sülfat hemihidrat, anhidrit ve fosfojips gibi bir kalsiyum sülfat kaynağı içerir ve tercihen, bu kalsiyum sülfat kaynağı, bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 2 ila 4'ü arasında bir miktardadır.

Karışımındaki bu tür bir kalsiyum sülfat, reaksiyonun başlangıcında ve suyun tutulması sırasında yeterli aktivasyon sağlarken, çok önemli bir Ettringit geç oluşumunu engeller. Bu nedenle, bağlayıcının ayarlanmasından sonraki adımlar sırasında malzemeyi zayıflatmadan reaksiyonun iyi bir şekilde başlaması için en iyi uzlaşmadır.

Buluşa göre olan hidrolik bağlayıcı avantajlı olarak lityum, sodyum ve/veya potasyum gibi alkali metal sülfatları, tercihen bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 1'ine eşit veya daha az bir miktarda içerir: buluş sahipleri ayrıca bu oranlarda alkali metal tuzu ilavesinin, yapıştırıcının ayarlanmasını desteklediğini ve özellikle bir kalsiyum sülfat kaynağı ile kombinasyon halinde uygun olduğunu göstermişlerdir.

Tercihen yukarıda tarif edilen buluşa göre bağlayıcıya dahil edilen baz, % 0.5'e eşit veya daha az miktarda ve tercihen bağlayıcı maddenin toplam ağırlığının % 0.2 ila 0.4'ü arasında bir miktarda ayarlanır.

Buluşa göre bileşimde mevcut olan baz, örneğin, KOH veya Ca(OH)_2 gibi bir alkali metal veya alkalın toprak metal hidroksit'tir; baz ayrıca Na_2CO_3 , K_2CO_3 veya Li_2CO_3 gibi bir alkali metal veya alkalın toprak metal karbonat veya sodyum metasilikat gibi bir alkali metal veya alkalın toprak metal silikat türevidir.

Aynı zamanda, özellikle yukarıda belirtilen bazları içeren bir bazların karışımı da olabilir, öyle ki söz konusu bazların

karişımı, karişımın % 0.5'ine eşit veya daha az ve tercihen bağlayıcının toplam ağırlığının % 0.2 ila 0.4'ü arasında bir miktarda ayarlanır.

- 5 Buluşa göre olan hidrolik bağlayıcı avantajlı bir şekilde Portland ĉimentosu ve/veya bundan sonra kalsiyum slfoalminat ĉimentosu olarak anılacak olan, tercihen bağlayıcının toplam ağırlığının % 4' veya daha düşük miktarlarda eşit miktarda kalsiyum slfoalminat ĉimentosu olarak bilinen ĉimento
10 iĉerebilir.

Yukarıda tarif edilen hidrolik bağlayıcı, amaĉlanan uygulamaya bağlı olarak oda sıcaklığında veya yüksek sıcaklıklarda (200° C'nin üstünde) hidratlanabilir.

15

Buluşa göre bağlayıcı, avantajlı olarak dolgu maddeleri, dolgu maddeleri, kum, pigmentler ve/veya kuvars, kireĉtařı ve/veya dolomit gibi agregatlar ile kombinasyon halinde kullanılır.

- 20 Ayrıca, genişletilmiş cam, genişletilmiş kil, genişletilmiş polistiren, vermikülit ve/veya genişletilmiş perlit gibi düşük yoğunluklu dolgu maddeleri ile birlikte de kullanılabilir.

- 25 Buluşa göre bağlayıcı, kalsiyum alüminat ĉimentosu ve/veya kalsiyum slfoalminat ĉimentosu gibi diğer ĉimentolarla kombinasyon halinde kullanılabilir.

- 30 Hızlandırıcı veya geciktiriciler, bağlayıcı bileşimine, tipik olarak toplam bağlayıcı ağırlığının % 1'inden az veya ona eşit iĉeriklerde avantajlı bir şekilde ilave edilebilir.

- 35 Buluşa göre bağlayıcı bileşimler ayrıca plastikleştiriciler, tipik olarak toplam bağlayıcı ağırlığının % 10'una eşit veya daha az iĉeriklerinde örneğin polikarboksilik asitler ve tercihen polikarboksilik eterler, lignosülfonatlar,

polinaftalensülfonatlar, melamin bazlı süperplastikleştiriciler, poliakrilatlar ve/veya vinilik kopolimerler içerebilirler.

5 Ayrıca selüloz eterleri gibi polimerleri de içerebilirler. Benzer şekilde, buluşa göre olan bileşimler, sıvı halde ve/veya yeniden dağılabilir toz şeklinde, tipik olarak toplam bağlayıcı ağırlığının % 10'undan daha az veya ona eşit içeriklerde polimerler gibi yardımcı maddeleri içerebilir.

10

Benzer şekilde, buluşa göre olan bileşimler, tipik olarak toplam bağlayıcı ağırlığında % 1'den az veya ona eşit içeriklerde köpük önleyici veya sürfaktan ajanları, hidrofobik ajanlar, sürfaktanlar veya sürfaktanlar ve/veya korozyon inhibitörleri içerebilir.

15

Mevcut buluşun konusu, ikinci bir bakış açısına göre, bir beton, bir harç, önceden karıştırılmış bir harç, önceden hazırlanmış bir eleman, bir tuğla, bir plaka, bir blok veya daha önce tarif edildiği gibi en az bir hidrolik bağlayıcı içeren bir kaplama panelidir.

20

Fayans veya yapı elemanları için yapıştırıcılar, örneğin, buluşa göre bağlayıcıdan yapılan seramik veya cam karoların yapıştırılması için yapıştırıcılar gibi önceden karıştırılmış beton, harçlar veya harçlar kısa vadede çok tatmin edici bir sertliğe sahiptir.

25

Buluşa göre bağlayıcılar, kalıcı bir su akışına girmesi amaçlanan materyallerde veya malzemelerde kullanım için özellikle uygundur. Buluşa göre bağlayıcıyı içeren bu tür malzemeler, özellikle de beton veya harçlar, çoğu zaman çirkin olan çiçeklenme durumundan kaçınmayı mümkün kılar, çünkü özellikle yüzeyde beyaz toz halinde malzemelerin görünmesine neden olurlar.

30

35

Buluşa göre olan hidrolik bağlayıcıyı içeren yukarıda belirtilenler gibi inşaat malzemeleri, kimyasal maddelere ve özellikle asit yağmuru ve sülfat sularına ve diğer harici veya dahili kimyasal saldırılara karşı iyi direnç göstermiştir.

Buluşa uygun bağlayıcılar ayrıca avantajlı bir şekilde sabitleme harçları ve daha özel olarak harç harçları, yapıştırma harçları, yapıştırıcılar ve daha özel olarak seramik harçlar için yapıştırma harçları gibi herhangi bir önceden karıştırılmış harç tipine dahil edilebilir.

Buluşa göre en az bir bağlayıcı ile hazırlanan derz dolgu harçları, farklı duvar elemanları veya fayanslar arasındaki boşlukların özel olarak doldurulmasını sağlar.

Mevcut buluşa göre, agrega, polimer ve/veya diğer organik katkı maddeleri ile karışım halinde alınan bir veya daha fazla hidrolik bağlayıcı, ayrıca inşaat yapı malzemelerinin yapıştırılması için yapıştırma harçlarının ve yapıştırıcıların hazırlanmasını mümkün kılar.

Kendi adına, montaj harcı, buluşa göre bir veya daha fazla bağlayıcı ilavesi, agregalar, katkı maddeleri ve/veya adjuvanlar, duvar elemanlarının montajı için kullanılır.

Kalın veya ince derzlerle uygulama amaçlı olabilir. Buluşa göre önceden karıştırılmış harçlar veya betonlar, aynı zamanda şaplar için harçlar veya betonlar ve daha genel olarak özel düzleştirici kaplamalara entegre olan her türlü harç türü olabilir. Aynı zamanda püskürtme tipi kaplamalar da olabilir.

Buluşa göre önceden karıştırılmış harçlar veya betonlar, yapılar için önemli bir rolü olan tamir harçları da olabilir. Betonun restorasyonuna veya kısmen değiştirilmesine izin

verir. Örneğin, enjeksiyon harçları çatlakları veya boşlukları doldurmak için kullanılan akışkanlardır. Bunlar genellikle basınç altında enjeksiyonla uygulanır.

5 Buluşa göre önceden karıştırılmış harçlar veya betonlar avantajlı olarak tesviye harçları, alt kaplamalar, tek tabakalar, organik kaplama harçları ve su yalıtım ve sızdırmazlık bileşimleri gibi cephe harçları olabilir.

10 Buluşa göre yama harçları, düz ve pürüzsüz bir yüzey elde etmek için bir desteğin (duvar, zemin, tavan vb.) bitirilmesi için avantajlı bir şekilde kullanılır.

Buluşa göre kaplanmış harçlar avantaj sağlayan şekilde bir
15 "çok katmanlı" kaplama sisteminin en az bir ara katının üretilmesini mümkün kılmaktadır.

Tek katmanlı harçlar su yalıtımı ve dekoratif fonksiyonlar yapabilen bir katmana uygulanır.

20

Mevcut buluşa göre su yalıtım ve su yalıtım harçları, yağmur suyuna karşı dayanıklı olmaları ile karakterize edilir, bu da onları mükemmel hava koşullarına dayanıklı ürünler yapar, bu nedenle binaların cephelerine uygulama için tercih edilen
25 harçlardır.

Buluşa göre önceden karıştırılmış harçlar ayrıca iç veya dış mekanlarda çalışmak üzere herhangi bir sıva türü ve sıva olabilir.

30

Tipik olarak, buluşa göre önceden karıştırılmış beton veya harçlar kullanıma hazırdır ve cephelerin giydirilmesi, prefabrik elemanların, fayansların veya panellerin başarıyla yerleştirilmesi ve genellikle her türlü inşaat işinin
35 yapılması ve sürdürülmesi için avantajlı bir şekilde

kullanılır.

Buluşa göre olan paneller veya tahtalar ideal olarak 3 ila 25 mm kalınlığında olacaktır.

5

Tercihen bağlayıcıyı agregalar, dolgu maddeleri veya benzerleri ile karıştırmak, ardından bir sertleştirme aşaması ve ardından bir kesme aşaması ile yapılabilirler.

10 1) Mevcut buluşun konusu, üçüncü bir özelliğe göre, yukarıda açıklananlar gibi bir yapı malzemesi hazırlamak için aşağıdaki adımları içeren bir yöntemdir:

2) en az bir tür agrega, kum ve muhtemelen en az bir adjuvan eklenmesi ve

15 yukarıda açıklanan buluşa göre hidrolik bağlayıcının hidratlanması.

Karışıma eklenen agregalar, elde edilmek istenen malzemenin yapısına bağlıdır. Genellikle çakıl, kum, dolomit, farklı tane
20 büyüklüklerinde kalkerdir.

Mevcut buluş ve avantajları, takip eden, sadece açıklama amacıyla verilen ve hiçbir şekilde sınırlayıcı olarak kabul edilemeyen örnekleri okumakta daha iyi anlaşılacaktır.

25

ÖRNEKLER:

Tablo 1

Kum ile fayans yapıştırıcısı	Kuru bileşimin toplam ağırlık yüzdesi	Toplam
CaSO ₄ %	1,5	
Uçucu küller %	5,0	
cüruf (4000 Blaine) %	35,0	
cüruf (7500 Blaine) %	4,5	
Silika kumu %	49,0	
Portland çimentosu %	1,0	
52,5		
Polimer tozu (etilen vinil asetat kopolimer) %	3,4	
Selüloz eteri %	0,4	
Alkali sülfat %	0,10	
Alkali karbonat %	0,10	100,0

Tablo 1, herhangi bir duvar tipinde fayans parçalarının tutkullanmasını amaçlayan, kumun eklendiği, buluşa göre bir bağlayıcı bileşimi vermektedir. Böyle bir yapışkan bağlayıcı, yaklaşık 22° C'lik bir sıcaklıkta % 25 su ilave edildikten sonra, bir tutam kremsi kıvam verir. Böyle bir bağlayıcı C2 TE S1 tipindedir.

10 Tablo 1'de kuru bileşimi verilen yapışkan bağlayıcının yapışma kuvvetini ölçmek için yapılan testler Tablo 2'de özetlenmiştir.

15 Kuru numuneler 1, 2 ve 3, Tablo 1'deki kumlu bağlayıcı sayesinde düz bir destek üzerine sabitlenmiş fayans parçaları üzerinde gerçekleştirilen çekme dayanımı testlerine karşılık gelir. N/mm² olarak ifade edilen sıyrılma direnci, standart koşullar altında, yani % 50 bağıl nemle 23° C bir sıcaklıkta 24 saat, 7 gün ve 28 günlük depolamadan sonra numunelerin (1, 20 2 ve 3) sıyrılmasıyla ölçülür.

Islak numune (4), aynı şekilde, Tablo 1'e göre kumlu bağlayıcı sayesinde düz bir destek üzerine sabitlenmiş fayans parçaları

üzerinde gerçekleştirilen bir çekme dayanımı testine tekabül eder.

- 5 N/mm² olarak ifade edilen sıyrılma direnci, standart koşullar altında sırasıyla 7 günlük depolamadan sonra numune (4) üzerinde sıyrılma, ardından 23° C'de suya batırılmış 21 günlük depolama takip edilerek ölçülür.

- 10 Kuru numune (6), düz bir destek üzerine yerleştirilmiş bir kiremit parçası üzerinde gerçekleştirilen, kiremit parçası üzerinde ve/veya düzlem desteğinde Tablo 1'e göre kumla birleştiricinin uygulanmasından 20 dakika sonra yapılan bir yapışma kuvveti testine karşılık gelir.

- 15 N/mm² olarak ifade edilen sıyrılma direnci, 70° C'de 14 gün depolamanın ardından standart koşullar altında 1 gün tekrarın ardından standart koşullar altında sırasıyla 14 günlük depolamadan sonra numune 5'teki sıyrılma ile ölçülür.

- 20 Kuru numune (6), düz bir destek üzerine yerleştirilmiş bir kiremit parçası ve/veya düzlem desteği üzerinde gerçekleştirilen, kiremit parçası üzerinde Tablo 1'e göre kumla birleştiricinin uygulanmasından 20 dakika sonra yapılan bir yapışma kuvveti testine karşılık gelir. N/mm² olarak ifade

- 25 edilen sıyrılmaya karşı direnç, standart koşullar altında sırasıyla 28 günlük depolamadan sonra numunenin (6) sıyrılmasıyla ölçülür.

Tüm testler EN 12004 Avrupa standardına göre yapılmıştır.

- 30 Ölçülen değerlerin gerekli minimum değerlerden daha yüksek olması nedeniyle, testlerin hepsinin bu standardın gerektirdiği kriterleri karşıladığı görülmektedir.

Tablo 2

Yapışma kuvveti	Ölçülen	beklenen
Kuru Numune 1 N/mm ²	0,55	

Kuru Numune 2 N/mm ²	1,78		
Kuru Numune 3 N/mm ²	1,72		1

(devamı)

Yapışma kuvveti	ölçülen		beklenen
Islak Numune 4 N/mm ²	2,13		1
Numune 70°C 5 N/mm ²	2,23		1
Kuru Numune 6 N/mm ²	0,86		0,5

5 Kuru bileşimi Tablo 1'de verilen yapışkan bağlayıcı maddenin deformasyon direncini ölçmek için yapılan testler Tablo 1'de yapılmış, bunlar Tablo 3'te özetlenmiştir.

Avrupa Standardı EN 12002'ye karşılık gelen beklenen deformasyon karşılaştırma için verilmiştir. Yine, sonuç çok tatmin edicidir.

10

Tablo 3

Deformasyon	ölçülen		beklenen
Kuvvet N	6,27		
Deformasyon mm	2,88		2,5