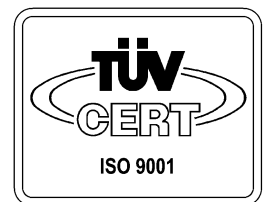


# DasKeramikinstitut

KI Keramik-Institut GmbH

## Yayın içeriği

KI Keramik-Institut GmbH  
Ossietzkystr. 37a°  
D 01662 Meißen  
Telefon: +49 3521 463 515  
Telefax: +49 3521 463 516  
E-mail: [info@keramikinstitut.de](mailto:info@keramikinstitut.de)  
Homepage: <http://www.keramikinstitut.de>



## 0 İçindekiler ve içerik izelgesi

Sayfa

1. Numune hazırlığı .....	3
2. Fiziksel araştırmalar.....	3
3. Mineralojik analizler .....	5
4. Kimyasal analizler .....	6
5. Termik araştırma yöntemleri .....	7
6. Rheolojik zellikler ve filtrasyon davranışı .....	8
7. Optik zellikler .....	8
8. Mikroskobik araştırmalar.....	9
9. Kurutma araştırmaları .....	9
10. Yanma teknik zellikleri .....	10
11. Ham ve hazır cila kontrolleri .....	11
12. Seramik ini ve levha kontrolleri .....	12
13. atı kiremitlerinin kontrolü .....	13
14. n ve arka duvar tuğlalarının kontrolleri .....	13
15. Kaldırım tuğlalarının ve klinker tuğlalarının kontrolleri .....	14
16. Granülasyon kontrolleri.....	15
17. Alçı ve diğer kalıp maddelerinin kontrolleri .....	15
18. Hassas seramik mamulleri kontrolleri .....	16
19. Ateşe dayanıklı materyallerin kontrolleri .....	17
20. Diğer kontrol yöntemleri.....	17
21. Seramiğin lazerle işlenmesi .....	18
22. İnaşaat deposundaki mineral salmastraların kontrolleri.....	18

## 1. Numune hazırlığı

1.10	<b>Kurutma, küçük parçalara ayırma, homojenleştirme, ayırma</b> , DIN 51061-2 ve DIN 51062'ye göre
1.20	Yarı veya hazır mamullerden, ayrıca bağlantı maddelerinden ve buna benzer materyallerden <b>kontrol parçası seçimi</b>
1.30	<b>Numune alımı</b> / Seramiksel süspansiyonların, tanelenmiş ve toz şeklindeki materyallerin numune hazırlığı
1.40	<b>Hazırlık</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Döküm perdah makinesi olarak materyal hazırlığı</li><li>• Kalıplanabilir kütle olarak materyal hazırlığı</li><li>• Eirich-Karıştırıcısında pres kütlesi olarak materyal hazırlığı</li></ul>
1.50	<b>Kontrol parçası oluşturma</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakum halat şeklini verme</li><li>• İzostatik pres</li><li>• Alçı şeklinde şekillendirme</li><li>• Döküm</li></ul>

## 2. Fiziksel araştırmalar

2.10	<b>Nemlilik</b> , DIN 51078'e göre
2.20	<b>Elek döküntüsü</b> , DIN 66165-1 ve -2'ye göre
2.30	<b>Eleme kontrolü</b> , DIN 66165'e göre, 5 elek bölümleri <ul style="list-style-type: none"><li>• Islak</li><li>• Kuru</li></ul>
2.40	<b>Tane büyüklüğü dağılımı 0,04 - 400 µm</b> , CILAS 1064 granül ölçer ile, kontrol durumu talimatı 15'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>• Su içersinde ölçüm</li><li>• Alkol içersinde ölçüm</li></ul>
2.50	<b>SediGraph 5100'lü tane büyüklüğü dağılımı</b> , DIN EN 725-5'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>• Helyum piknometreli saf yoğunluk tespiti (Accypyc)</li><li>• Elek döküntüsü tespiti</li><li>• Tane büyüklüğü dağılımı, 0,1 - 200 µm miktarında ultra veya çarpmalı parçalara ayırma dahil</li><li>• Ağır tortullu materyallerin analizi</li></ul>

2.60	<b>Dökme yoğunluğu</b> , DIN EN 1097-3'e göre
2.70	<b>Saf yoğunluk</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Piknometreli, DIN EN 993-2'ye göre</li><li>• Helyum piknometreli (Accupyc), kontrol durumu talimatı 86'ya göre</li></ul>
2.80	Doğrusal <b>kurutma çekmesi</b> , işletme talimatı 8 965'e göre
2.90	Kızarmamış kontrol gövdesinde <b>kurutma bükme direnci</b> , Kontrol durumu talimatı 95'e göre
2.100	Kızarmamış briket veya kırık parçaların <b>saf yoğunluğu</b> , kontrol durumu talimatı 88'e göre
2.110	<b>Yakma ve toplam çekilme</b> , işletme talimatı 8965'e göre
2.120	<b>Tavlama kaybı</b> , DIN 51081'e göre
2.130	Yakma işlemi vasıtasıyla <b>deformasyon</b> , işletme talimatı 18889'a göre
2.140	Yakma boyası, erimeler, üst yüzey yapısı vs. açısından yanmış kontrol gövdesinin <b>verbal değerlendirilmesi</b> .
2.150	<b>Yanma bükme sağlamlığı</b> , DIN EN 993-6'ya göre
2.160	<b>Darbeye bükme kırma çalışması</b> , işletme talimatı 20471'e göre
2.170	<b>Basınç sabitliği</b> , DIN EN 993-5'e göre, kontrol gövdesi hacminde (maks. 520 X 320 X 320 mm <sup>3</sup> ) testere ve göbekten delme vasıtasıyla kontrol gövdesi oluşumu dahil olmak üzere
2.180	<b>Su alımı</b> , DIN EN 993-1 veya DIN EN ISO 10545-3'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>• Kaynatma yöntemi</li><li>• Vakum yöntemi</li><li>• Su verme veya su depolama</li></ul>
2.190	Kızarmış numunelerin <b>saf yoğunluğu</b> , DIN EN 993-1'e göre
2.200	<b>Açık gözeneklilik</b> , DIN EN 993-1'e göre, su alımının ve saf yoğunluğunun tespitinde ek olarak
2.210	Sabit maddelerin <b>özgül üst yüzeyinin</b> tespiti, DIN 66132'ye göre, BET-Yöntemine göre, Haul u. Dümbgen'e göre AREA-metre II'li DIN EN 725-6 (Ströhlein ekipmanları), özgül üst yüzey alanı 0,1 - 1000 m <sup>2</sup> /g

2.220	Cıva gözenek ölçerli 2000 (CARLO ERBA STRUMENTAZIONE) <b>gözenek büyüklüğünün hacminin</b> veya <b>gözenek büyüklüğü dağılımının</b> ölçümü, kontrol durumu talimatı 76'ya göre <ul style="list-style-type: none"><li>• Mikro gözenekler &lt; 7 µm – yakl. 4 nm</li><li>• Mikro gözenekler 20 µm – yakl. 2 µm</li><li>• Komple ölçüm</li><li>• Sarfiyata göre deneme hazırlığı</li></ul>
2.230	Düşük viskozlu medya nemlendirme davranışlarının Stereo mikroskop Stemi 2000 (Carl Zeiss) ile oda sıcaklığında <b>kenar açılarının</b> belirlenmesi vasıtasıyla sabit üst yüzeylerde değerlendirilmesi
2.240	Çatı kiremitlerinin, fayansların ve diğer malzemelerin <b>geometrik özelliklerinin</b> ölçümü, DIN EN 1024 veya DIN EN ISO 10545-2'ye göre.

### 3. Mineralojik analizler

Röntgen diffraktometre (RFS) vasıtasıyla mineralojik analizler, işyeri talimatları 45, 47-49'a göre, 3'lü talimatname	
3.10	Faz analizi, niteleyici, <b>tablosal gösterim</b> (RFS), DIN EN 13925,1-3'e göre
3.20	<b>Kil faz analizi</b> , niteleyici (RFS) <ul style="list-style-type: none"><li>• Kalitatif analiz</li><li>• Feldspatların, kuvarsların tespiti, kabarma kapasiteli ve kabarma kapasitesi olmayan üç tabakalı ton minerallerinin, kaolinit, klorit, hamatit, kalsit, dolomit, anataz, Goethit ve diğerlerinin ayırımı</li></ul>
3.30	<b>Yakıt yardımcı maddesi</b> faz analizi, niteleyici (RFS) <ul style="list-style-type: none"><li>• Kalitatif analiz</li><li>• Kuvars, mullit, kristobalit, korindon ve Cordierit/Indialith tespiti, Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-faz ve silisyum</li></ul>
3.40	<b>Porselen</b> faz analizi, niteleyici (RFS), DIN EN 13925, 1-3'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>• Kalitatif analiz</li><li>• Kuvars, mullit ve kristobalit tespiti</li></ul>

#### 4. Kimyasal analizler

Sabit parçalardaki/tozlardaki analizler için 4.1 ila 4.5 arasındaki maddelerde röntgen flüoresan analizlerini (RFA), sulu medyalar örneğin Eluate/Percolate için ıslak kimyasal yöntemleri, madde 4.6'dan itibaren tavsiye etmekteyiz, işyeri talimatları 50-52'ye göre, 2'li talimatname	
4.10	<b>Silikat analizi (RFA)</b> , kalitatif, DIN 51001'e göre, (örn.: SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , TiO <sub>2</sub> , CaO, K <sub>2</sub> O, MgO, Na <sub>2</sub> O, akkor kaybı)
4.20	<b>RFA-Screening</b> , flüordan uranyuma kadar
4.30	Sanayi tortusu için tortu arıtma yönetmeliğine göre <b>zararlı maddelerin</b> tespiti (RFA)
4.40	Kütle ve hammaddede flüor, kükürt ve klor ( <b>emisyonla ilgili unsurlar</b> ) (RFA) <ul style="list-style-type: none"><li>• Sülfürlü ve sülfatlı kükürt tespiti</li></ul>
4.50	<b>V, Mn, Co, Sr, Zr, Ba, Cr, Ni, Zn, Mo ve Cu</b> , akkor numunedeki konsantrasyonlar $\geq 0,01$ % için silikatlar (RFA) <ul style="list-style-type: none"><li>• Madde 4.1'e göre silikat analizleri için yedek olarak</li><li>• Araştırma için ayrı olarak</li></ul>
4.60	<b>Suda çözülebilir tuzların</b> tespiti <ul style="list-style-type: none"><li>• Numune oluşturma:</li><li>• Perkulations yöntemi, DIN 51 100'e göre</li><li>• Eluier yöntemi, DIN 38 414 T. 4'e göre</li><li>• Kükürt trioksit miktarı (SO<sub>3</sub>), DIN EN 955-2'ye göre</li><li>• Alkali toprak ve alkali oksit miktarı (Ca<sup>++</sup> u. Mg<sup>++</sup>, Na<sup>+</sup> u. K<sup>+</sup>), DIN EN ISO 11885'e göre</li><li>• Klorit miktarı, DIN EN ISO 38405 D1'e göre</li><li>• Sülfat miktarı, DIN EN ISO 38405 D2'ye göre</li></ul>
4.70	Seramik süspansiyonların, cilaların, çözeltilerin ve diğer maddelerin <b>pH-değerleri</b> , İşletme talimatı 37159'a göre
4.80	Sıvısal çözeltide <b>elektriksel iletkenlik</b> , DIN EN 27888'e göre
4.90	Geisler'e göre <b>karbonat miktarı</b>
4.100	Sulu çözeltiden <b>Cl<sup>-</sup> miktarı</b> , DIN 10304'e göre
4.110	Sulu çözeltiden <b>SO<sub>4</sub><sup>-</sup> miktarı</b> , DIN 10304'e göre
4.120	<b>Metilen mavisi değeri</b> Topraklar, killer, kaolinler

4.130	Kurşun ve kadmiyum <b>asit direnci/zararlı madde sevki</b> , DIN EN 1388'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>• Soğuk asitleşme</li><li>• Sıcak ekstaksiyon</li><li>• Kurşun tespiti</li><li>• Kadmiyum tespiti</li></ul> Zararlı madde sevk kontrollerinin diğer ülkelere has normlarda yapılması anlaşmaya göre mümkün olur.
4.140	Atom emisyon spektrometrisi vasıtasıyla indüktif birleştirilmiş plazma (ICP-OES) ile 29 element, DIN EN ISO 11885'e göre <b>Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Si, Sn, Sr, Ti, V, Zn, Zr</b>
4.150	<b>Element screening</b> , madde 4.14'de bahsedilen elementleri yarım kalitatif değerlendirme ile sulu medyada (Perkolate, Eluate) gözlemleme
4.160	Katı maddelerde veya sıvı maddelerde ( <b>TOC</b> ve <b>TIC</b> ) organik veya organik olmayan şekilde bağlı olan karbon kömürü miktarı, ISO 10694'e göre

## 5. Termik araştırma yöntemleri

5.10	<b>Koşut alım termogravimetri / Diferansiyel termo analiz (TG/DTA)</b> , → 1550 °C'ye kadar Standart parametrelere veya müşteriye özel ısıtmaya göre
5.20	<b>Dilatometre</b>
5.210	Kontrol gövdesi oluşturma: <ul style="list-style-type: none"><li>• Döküm veya plastik şekiller</li><li>• Yanmış gövdeden testere ile kesme ve bileme</li><li>• Yanmamış numuneden testere ile kesme ve bileme</li></ul>
5.220	<b>Dilatometrik ölçümler</b> veya <b>sıcaklık genleşme katsayısının</b> tespiti, DIN 51045,bölüm 1-5'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>• 1550 °C'ye kadar</li></ul> Standart parametrelere veya müşteriye özel ısıtmaya göre
5.230	<b>Genleşme-çekilme akışının</b> tespiti, DIN 51045, bölüm 1-5'e göre
5.240	<b>Derinlik sıcaklık dilatometrisi</b> yardımıyla dilatometrik ölçüm -170 °C'den 495 °C'ye kadar <ul style="list-style-type: none"><li>• Islak genleşmenin araştırılması</li><li>• Sıcaklık genleşme katsayısının 450 °C'ye kadar tespiti</li></ul>
5.30	<b>Yüksek hararet mikroskopik araştırma</b> , kontrol durumu talimatı 21'e göre (Videoprint-Çekimi dahil) <ul style="list-style-type: none"><li>• 1550 °C'ye kadar</li></ul> Standart parametrelere veya müşteriye özel ısıtmaya göre

## 6. Rheolojik özellikler ve filtrasyon davranışı

6.10	Su alımı-( <b>kaynak-</b> )kapasitesi, Enslin'e göre İşletme talimatı 18884'e göre
6.20	Biber tanesine göre <b>harç karıştırma suyu ihtiyacı</b> ; İşlem nemliliğinin plastik kontrol edicisi M-1192 ile değerlendirilmesinde <b>deformasyon davranışı</b> , işletme talimatı 18887'ye göre
6.30	Süspansiyonlardan Baroid ile <b>filtrasyon kabiliyetinin</b> ölçümü Kontrol durumu talimatı No 135'e göre
6.40	Ham maddelerin ve kütlelerin <b>döküm balçık karakterize etme / Optimal sıvılaştırma</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contalar (Litre ağırlığı)</li><li>• Lehmann veya Keyl'e göre viskozite (kap ile çalışma süresi)</li><li>• Gallenkamp'a göre viskozite, tioksotropik katsayısı dahil olmak üzere, (DIN EN ISO 2431'e göre), tioksotropik katsayısı dahil</li><li>• Döküm kırık çömlek parçası oluşumu, donuklaştırma zamanı ve kırık çömlek parçası oluşumu işletme talimatı 18 879'a göre</li><li>• Plastik hammadde ve kütlelerin maksimum iki sıvılaştırıcı ile sıvılaştırılması, optimumda balçık karakterize etme dahil olmak üzere</li><li>• Rotasyon vizkozmetre Rheolab MC 1 viskozite ölçümü, işveren vasıtasıyla makas eğimi veya itme gerilimi</li></ul>
6.50	<b>Basınç döküm balçık</b> karakterizesi Basınç döküm tesisi DGA80'de basınç döküm balçığının teknolojik davranışının karakterizesi ile basınç döküm denemesi, kırık çömlek parçası oluşumu dahil olmak üzere

## 7. Optik özellikler

7.10	Düz yüzeylerde <b>parlaklık ölçümü</b> , 3 açılı dereceyle remisyon ölçümü, kontrol durumu talimatı 103'e göre
7.20	Minolta-Spektrometre ile <b>renk ölçümü</b> , DIN 51033, bölüm 2, 3, 8'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>• L*, a*, b*-Değerleri</li><li>• Berger'e göre opsiyonel beyaz derece</li></ul>



## 8. Mikroskopik araştırmalar

Kontrol durumu talimatı 30 – 34'e göre	
8.10	<b>Perdah hazırlığı</b>
8.20	<b>Stereo mikroskopik araştırma</b>
8.30	<b>Mikroskopik Color-Foto çekimleri</b>
8.40	<b>Mikro sondaj araştırma</b>
8.50	<b>Tram elektron mikroskopik araştırmalar</b>

## 9. Kurutma araştırmaları

9.10	Kurutma daha önceden verilen sıcaklık nemlilik profiline göre maksimum 140 °C'ye kadar Kurutma odası 0,9 m <sup>3</sup> , yakl. 0,7 x 1 x 1,25 m <sup>3</sup> (G x Y x D) <b>Bigot-Eğimi ve su kaybının kaydedilmesi</b>
9.20	<b>Klima kontrol dolabı WK1 - 180/40'da kurutma</b> Kurutma odası 0,125 m <sup>3</sup> , yakl. 0,55 x 0,45 x 0,5 m <sup>3</sup> Soğukluk - Sıcaklık – Çalışma alanı – 40'dan 180 °C'ye kadar Klima – Çalışma alanı: 10'dan 95 °C'ye kadar, 10'da 98 % kadar gerçek nemlilik Donma noktası sıcaklığı - Alan: 4'den 94 °C'ye kadar
9.30	<b>Püskürtme ile kurutucuda kurutma</b> Su buharlaştırma gücü 60 l/h, Maks. Pompa basıncı: 20 bar, Asgari bağlantı: 120 l çömlek hamuru, Tek madde-Enjektör sistemi, ilgili tane bandının gerçekleşmesi için farklı püskürtme enjektörleri ve çevirme gövdesi (100 µm'dan 300 µm'a kadar)
9.40	<b>Laboratuvar kurutma dolabında evre havasında kurutma</b> , kurutma odası: 0,75 m <sup>3</sup> Sıcaklık alanı: 20'den 250 °C'ye kadar

## 10. Yanma teknik özellikleri

10.10	<p>Gazla ısıtılmalı <b>oda fırını 1440 °C (hızlı yanma simülatörü)</b> Faydalı saçak hacimleri: 0,25 m<sup>3</sup> Faydalı saçak ebatları: 0,9 x 0,5 x 0,55 m<sup>3</sup> (GxDxY) Yanma sıcaklığı: maks. 1440 °C Minimum devir zamanı (soğuk/soğuk) 1100 °C'ye kadar - 90 dak 1400 °C'ye kadar - 120 dak</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Oksitleyen ve azaltan yanma kılavuzu</li><li>• Ayrı O<sub>2</sub>-ilavesi mümkün</li><li>• Sıcaklık ve atmosfer ilişkilerinin otomatik olarak kaydedilmesi (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> ve CO)</li></ul>
10.20	<p>Gazla ısıtılmalı <b>oda fırını 1300 °C</b> Faydalı saçak hacimleri: 0,24 m<sup>3</sup> Faydalı saçak ebatları: 0,5 x 0,6 x 0,8 m<sup>3</sup> (GxDxY) Yanma sıcaklığı: maks. 1300 °C Minimum devir zamanı (soğuk/soğuk) 4 h</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Oksitleyen yanma kılavuzu</li><li>• Termik ek yanma</li></ul>
10.30	<p>Gazla ısıtılmalı <b>oda fırını 1600 °C</b> Faydalı saçak hacimleri: 0,25 m<sup>3</sup> Faydalı saçak ebatları: 1,0 x 0,45 x 0,6 m<sup>3</sup> (GxDxY) Yanma sıcaklığı: maks. 1600 °C Minimum devir zamanı (soğuk/soğuk) yakl. 20 h Ayarlama şekli: Modüler, İmpuls</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Oksitleyen ve azaltan yanma kılavuzu</li><li>• Termik ek yanma</li><li>• Ayrı O<sub>2</sub>-ilavesi mümkün</li><li>• Sıcaklık, atmosfer (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO) ve ocak oda basıncı bilgisayar tarafından kumanda edilir</li><li>• İlgili parametrelerin bilgi işlem kaydı</li></ul> <p>Başka bir sisteme data aktarımı ASCII-Dosyası ile</p>
10.40	<p>Elektrikle ısıtılmalı <b>oda fırını Tip SO 1093</b> Yanma sıcaklığı 1380 °C Termik yeniden yanmalı gaz yoğunlu model Serbestçe programlanabilen ısıtma ve soğutma &lt; 1100 °C Kullanılabilir fırın hacimleri: 350 x 350 x 400 mm<sup>3</sup></p>
10.50	<p>Elektrikle ısıtılmalı <b>gradyen fırın,</b> Yanma sıcaklığı: maks. 1300 °C 6 Segment, tümü sıcaklık zaman sürecinde serbestçe programlanabilir, Kullanılabilir fırın hacimleri segment başına (GxDxY) yakl. 150 x 150 x 80 mm<sup>3</sup></p>

10.60	Elektrikle ısıtılmalı <b>yüksek hız fırını</b> , tipi HTM Yanma sıcaklığı: <b>maks. 1550 °C</b> Isıtma oranı min. yakl. 30 dak, soğuktan soğuya; 1200 °C'ye 4 dakikada mümkün Çiniyi hızla yakmak için öncelikle uygun Yakma odası örn. iki çini için 250 x 200 mm <sup>2</sup> Yakma odası yüksekliği yakl. 100 mm'ye kadar değişkenlik gösterebilir
10.70	Elektrikle ısıtılmalı <b>hızlı yakma-kaldırma tabanlı fırın 1800 °C</b> Faydalı saçak ebatları: 300 x 230 x 200 mm <sup>3</sup> Yanma sıcaklığı: maks. 1800 °C Sürekli çalışma sıcaklığı: 1730 °C Maks. ısıtma oranı: 15 K/min
10.80	Elektrikle ısıtılmalı <b>laboratuvar brülör agregatı</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 9 KW - Fırında 1350 °C'ye kadar</li><li>• Yüksek sıcaklık fırınında 1600 °C'ye kadar</li><li>• Yüksek sıcaklık fırınında 1750 °C'ye kadar</li></ul>

## 11. Ham ve hazır cila kontrolleri

11.10	Oluk vizkometresi vasıtasıyla cilaların ve seramik akış maddelerinin <b>akış uzunluğu</b> , işletme talimatı 18880'e göre
11.20	<b>Isıtma mikroskobunda</b> ve <b>dilatometri araştırmalarında</b> ergime davranışının tespiti
11.30	Steger'e göre <b>cila gerilim kontrolü</b>
11.40	Mohs'a göre <b>çizgileme sertliği</b> , DIN EN 101'e göre
11.50	<b>Cila aşınma sabitliği</b> ; Korindon K 63'lü sulama yöntemi (DIN tane 24'e göre tekamül etmektedir), 10 kontrol parçası, işletme kılavuzu 18881
11.60	<b>Cila çatlama sabitliği</b> , hidrotermal şartlar altında (Otoklav işlem), işletme talimatı 37 160 ve DIN EN ISO 10545-11'e göre
11.70	Hidrotermal çekme ile <b>nem genişmesi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrol gövdesi ön hazırlığı</li><li>• Otoklav işlem</li><li>• Nem genişmesinin tayini</li></ul>
11.80	<b>Renk ölçümü</b> ve <b>beyaz derecesinin</b> tespiti, madde 8.2'ye bakınız

11.90	Düz yüzeylerde <b>parlaklık ölçümü</b> 3 açılı dereceyle remisyon ölçümü, kontrol durumu talimatı 103'e göre
11.100	Stereo mikroskop Stemi 2000 ile oda sıcaklığında nemlerin nemletme davranışının değerlendirilmesi için <b>kenar açısının</b> tespiti

## 12. Seramik çini ve levha kontrolleri

12.00	Çinilerin ve levhaların <b>kütle ve üst yüzey yapısının</b> tespiti, DIN EN10545-2'ye göre
12.10	Çinilerin ve levhaların <b>su alımının</b> tespiti, DIN EN ISO 10545-3'e göre
12.20	Duvar ve zemin çinilerinin <b>saf yoğunluğu</b> , DIN EN ISO 10545-4'e göre
12.30	Yanmış duvarlarda ve zemin çinilerinde <b>yanma bükme sağlamlığı</b> , DIN EN ISO 10545-4'e göre
12.40	Mohs'a göre <b>çizileme sertliği</b> , DIN EN 101'e göre
12.50	Sırlı çini ve levhaların <b>üst yüzey aşınmasına</b> karşı direnci, DIN EN ISO 10545-7'ye göre
12.60	Seramik çini ve levhaların <b>doğrusal termik genişmesi</b> , DIN EN ISO 10545-8'e göre
12.70	Seramik çini ve levhaların <b>sıcaklık değişken sabitliği</b> , DIN EN ISO 10545-9'a göre
12.80	Seramik çini ve levhaların <b>nemlilik genişmesi</b> , DIN EN 10545-10'a göre
12.90	Seramik çini ve levhaların <b>cila çatlaklıklarına karşı direnç kapasitesi</b> , DIN EN ISO 10545-11'e göre
12.100	Seramik çini ve levhaların <b>donma direnci</b> , DIN EN 10545-12'ye göre
12.110	Seramik duvar çinilerinin ve levhaların <b>kimyasal direnci</b> , DIN EN ISO 10545-13'e göre
12.120	Seramik duvar çinilerinin ve levhaların <b>leke oluşturuculara</b> karşı direnci, DIN EN 10545-14'e göre
12.130	Kurşun ve kadmiyum geççerliliğinin tespiti, DIN EN 10545-15'e göre

### 13. Çatı kiremitlerinin kontrolü

13.10	<b>Çatı kiremitlerinin ve çatı kiremitleri aksesuarlarının donma direnci kapasitesinin</b> kontrolü, DIN EN 539-2'ye göre, vakumda emildikten sonra her tarafında donma
13.20	Çatı kiremitlerinin <b>su geçirmezlik kontrolü</b> , DIN EN 539-1'e göre
13.30	<b>Suda çözülebilir tuzların</b> tespiti (Elution veya Percolation), DIN 51 110'a göre
13.40	<b>İtici ara katkı</b> (buhar testi), DIN 105-1'e göre
13.50	Böhme göre <b>cila aşınması kontrolü</b> , DIN 52108'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>• Hacim kaybının tespiti</li><li>• Kalınlık kaybının tespiti</li></ul>
13.60	Derinlik sıcaklık dilatometresi ile <b>nem genişmesinin</b> tespiti
13.70	Otoklavda sırlı yapı seramiklerinin <b>su çatlağı güvencesinin</b> tespiti
13.80	UV-Işınlı ve suni yağmurlu periyodik yük arasında sırlı yapı seramiklerinin <b>UV-Dayanıklılığının / ışıktan müteessir olmama</b> konumunun tespiti
13.90	Klima odasında neme ve sıcaklığa karşı sırlı yapı seramiklerinin <b>klima dayanıklılığının</b> tespiti
13.100	<b>Üst yüzeylerin kaynar suya ve su buharına karşı dayanıklılığının</b> tespiti, DIN ISO 2744'e göre, kontrol cihazı vasıtasıyla DIN ISO 2733'e göre
13.110	Çatı kiremitlerinin <b>geometrik özelliklerinin</b> ölçümü, DIN EN 1024'e göre
13.120	Çatı kiremitlerinin bükme taşıma kapasitesinin tespiti, DIN EN 538'e göre

### 14. Ön ve arka duvar tuğlalarının kontrolleri

14.10	<b>Ön duvar tuğlalarının ve klinker tuğlalarının donma direnci kapasitesinin</b> kontrolü, DIN 52251-1'e göre, münferit tuğlaların her tarafının donması
14.20	Suda çözülebilir tuzların (Elution veya Percolation) tespiti, DIN 51110'a göre
14.30	<b>İtici ara katkı</b> (buhar testi), DIN 105-1'e göre

14.40	Asit direnci, kullanım amacına göre kontrol <ul style="list-style-type: none"><li>DIN EN ISO 10545-13'e göre; parça tuğlalı</li></ul>
14.50	Böhme göre <b>cila aşınması kontrolü</b> , DIN 52108'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>Hacim kaybının tespiti</li><li>Kalınlık kaybının tespiti</li></ul>
14.60	Derinlik sıcaklık dilatometresi ile <b>nem genleşmesinin</b> tespiti
14.70	Otoklavda sırlı yapı seramiklerinin <b>su çatlağı güvencesinin</b> tespiti
14.80	UV-Işınlı ve suni yağmurlu periyodik yük arasında sırlı yapı seramiklerinin <b>UV-Dayanıklılığının / ışıktan müteessir olmama</b> konumunun tespiti
14.90	Klima odasında neme ve sıcaklığa karşı sırlı yapı seramiklerinin <b>klima dayanıklılığının</b> tespiti
14.100	<b>Üst yüzeylerin kaynar suya ve su buharına karşı dayanıklılığının</b> tespiti, DIN ISO 2744'e göre, kontrol cihazı vasıtasıyla DIN ISO 2733'e göre
14.110	Tam ve oluklu delikli tuğlaların basınca karşı dayanıklılığının tespiti, DIN 105-1'e göre

## 15. Kaldırım tuğlalarının ve klinker tuğlalarının kontrolleri

15.10	<b>Kaldırım tuğlalarının donma direnci kapasitesinin</b> kontrolü, DIN EN 1344 veya DIN 18503'e göre (kaldırım klinkerleri)
15.20	<b>Suda çözülebilir tuzların</b> (Elution veya Percolation) tespiti, DIN 51110'a göre
15.30	<b>İtici ara katkı</b> (buhar testi), DIN 105-1'e göre
15.40	Asit direnci, kullanım amacına göre kontrol <ul style="list-style-type: none"><li>DIN EN 51102-1'e göre, kanalizasyon seramik eşya, parçalı</li><li>DIN EN 993-16'ya göre; örneğin asit koruma yapısı için seramik klinkeri, taneli</li><li>DIN 13447'e göre kaldırım tuğlası</li><li>DIN 4051'e göre, kanal klinker, taneli</li></ul>
15.50	Böhme göre <b>cila aşınması kontrolü</b> , DIN 52108'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>Hacim kaybının tespiti</li><li>Kalınlık kaybının tespiti</li></ul>

15.60	Derinlik sıcaklık dilatometresi ile <b>nem genişlemesinin</b> tespiti
15.70	Otoklavda sırlı yapı seramiklerinin <b>su çatlağı güvencesinin</b> tespiti
15.80	UV-Işınlı ve suni yağmurlu periyodik yük arasında sırlı yapı seramiklerinin <b>UV-Dayanıklılığının / ışıktan müteessir olmama</b> konumunun tespiti
15.90	Klima odasında neme ve sıcaklığa karşı sırlı yapı seramiklerinin <b>klima dayanıklılığının</b> tespiti
15.100	<b>Üst yüzeylerin kaynar suya ve su buharına karşı dayanıklılığının</b> tespiti, DIN ISO 2744'e göre, kontrol cihazı vasıtasıyla DIN ISO 2733'e göre
15.110	Bükme kopma yükünün tespiti, DIN EN 1344'e göre ve bükme çekme yükünün ve basınç sabitliğinin tespiti, DIN 18503'e göre
15.120	Su alımının tespiti, DIN 18503'e göre
15.130	Kaya molozu gözenekli betonlardan su geçirir kaldırım taşları için olan istikamet çizgisinde su geçirirlik (geçirgenlik değeri) tespiti

## 16. Granülasyon kontrolleri

16.10	<b>Eleme kontrolü</b> , DIN 66165, 5'e göre
16.20	Granüllerin <b>damlatma konumu</b> , kontrol durumu talimatı 84'e göre
16.30	<b>Dökme yoğunluğu</b> , DIN EN 1097-3'e göre
16.40	Granüllerin <b>aşınması</b> , kontrol durumu talimatı 83'e göre
16.50	<b>Granül direnci</b> , kontrol durumu talimatı 24'e göre Bir fraksiyonun statik değerlendirmeli 50 münferit ölçümleri

## 17. Alçı ve diğer kalıp maddelerinin kontrolleri

17.10	<b>Elek döküntüsü</b> , 3,15 mm; 1,25 mm; 0,2 mm kapsamlı elek tabanlarında, DIN 4188-1'e göre
17.20	<b>Tane büyüklüğü dağılımı 0,04 - 400 µm</b> , CILAS 1064 lazer granül ölçer ile, kontrol durumu talimatı 15'e göre, alkollü ölçüm
17.30	<b>Serpme miktarı</b> , DIN 1168-2'ye göre

17.40	<b>Genleşme</b> , işyeri talimatına göre
17.50	<b>Takviye başlangıcı</b> , DIN 1168-2'ye göre
17.70	<b>Basınç direnci</b> , DIN 1168-2'ye göre
17.80	<b>Difüzyon katsayısı</b> , işyeri talimatı 18 879'a göre
17.90	Baroid'te <b>geçirgenlik</b> ölçümü, kontrol durumu talimatı Nr. 135'e göre
17.100	<b>Eğme direncinin</b> ölçümü, DIN EN 993-6'ya göre
17.110	<b>Su alımının, saf yoğunluğunun ve açık gözenekliliğin</b> ölçümü, DIN EN 993-1'e göre (Vakum yöntemi)
17.120	<b>Gözenek büyüklüğü dağılımının</b> ölçümü, kontrol durumu talimatı Nr. 76'ya göre
17.130	Basınç döküm tesisi DGA80G'de kırık çömlek parçası oluşumunun karakterizesi ile <b>basınç döküm denemesi</b>

## 18. Hassas seramik mamulleri kontrolleri

18.10	Hassas seramik hazır mamullerinin <b>kenar çarpma direnci</b> , işletme talimatı 42 790'a göre
18.20	Hassas seramik mamullerinin (tabak) <b>sıcaklık değişken sabitliği</b> , işletme kılavuzu 18 877'e göre (Harkort-Testi)
18.30	Dekorlu tabakların <b>bulaşık makinesine dayanıklılığı</b> , DIN-Ön norm 50275-1'e göre, kontrol bulaşık makine G 540'lı
18.40	Kurşun ve kadmiyum <b>asit direnci/zararlı madde sevki</b> , DIN EN 1388'e göre <ul style="list-style-type: none"><li>• Soğuk asitleşme</li><li>• Sıcak ekstraksiyon</li><li>• Kurşun tespiti</li><li>• Kadmiyum tespiti</li></ul>
18.50	Mohs'a göre <b>çizgileme sertliği</b> , DIN EN 101'e göre
18.60	Otoklavda tabak parçalarının <b>su çatlağı güvencesinin</b> tespiti



## 19. Ateşe dayanıklı materyallerin kontrolleri

19.10	<b>Saf yoğunluğunun, açık gözenekliliğinin ve toplam gözenekliliğinin</b> tespiti, DIN EN 993-1'e göre
19.20	<b>Soğuk basınç direncinin</b> tespiti, DIN EN 993-5'e göre
19.30.	<b>Oda sıcaklığında bükme direncinin</b> tespiti, DIN EN 993-6'ya göre
19.40	<b>Arttırılmış sıcaklıkta bükme</b> direncinin tespiti, DIN EN 993-7'ye göre
19.50	<b>Baskı çinilerinin</b> tespiti, DIN EN 993-9'a göre
19.60	Böhme'ye göre <b>aşınma kontrolü</b> , (DIN 52108)
19.70	Ateşe dayanıklı taşların <b>sıcaklık değişken sabitliği</b> , DIN 51068-1'e göre (suda soğutma yöntemi) veya DIN EN 993-11
19.80	<b>Büzülmenin / Büyümenin</b> tespiti, DIN 51066 veya DIN EN 993-10'a göre
19.90	<b>Taneli üründe saf yoğunluğunun</b> tespiti, cıva yer değiştirme yöntemine göre, DIN EN 993-17'ye göre
19.100	10 SiC-Numuneye kadardan 1200 °C'ye kadar su buharı atmosferi altında <b>oksitlenme direnci</b> , ASTM C 863 -83'e dayanarak
19.110	<b>Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub></b> tespiti, niteleyici röntgen diffraktometre (RFS) vasıtasıyla
19.120	Silisyum karpitte <b>silisyum</b> tespiti, niteleyici röntgen diffraktometre (RFS) vasıtasıyla

## 20. Diğer kontrol yöntemleri

20.10	Seramik maddelerde <b>ısı iletme kapasitesinin</b> tespiti (levha yöntemi)
20.20	<b>Sıcaklık değerinin ve yakma değerinin</b> tespiti, DIN 51900 Teil 1+2'ye göre
20.30	Seramik kütlelerde <b>çekirdek sayılarının</b> tespiti (anaerob/aerob)
20.40	LAGA-Talimatlarına göre araştırma, mineral atık maddelerinin/çöplerinin yeniden değerlendirilmesi talebi – Teknik kurallar – yayın tarihi 05.09.1995 – > 10% yabancı madde veya inşaat atıklı maddeler için asgari LAGA araştırma programı

## 21. Seramiğin lazerle işlenmesi

21.10	→ Yazı ile işaretleme → Oyma → Üst yüzeyin işlenmesi
-------	--

## 22. İnşaat deposundaki mineral salmastraların kontrolleri

22.10	<b>Su miktarı</b> , DIN 18121-1'e göre
22.20	<b>Durum limitleri (Katı limitler)</b> , çini, hadde ve büzülme limiti, DIN 18122-1/ 2'ye göre
22.30	<b>Tane büyüklüğü dağılımı</b> , DIN 18123'e göre
22.40	<b>Proctor contaları</b> , DIN 18127'e göre
22.50	<b>Akkor kaybı</b> , DIN 18128'e göre
22.60	DIN 18129'a analog olarak <b>kireç miktarı</b>
22.70	<b>Su geçirme değeri</b> , DIN 18130'a göre
22.80	<b>Makas direnci</b> , DIN 18137'ye göre
22.90	<b>Zemin ayırma</b> , DIN 18196'ya göre