



ATA
CE-02:109.10 PLACAS CERÂMICAS

ATA DA 03 REUNIÃO DA ABNT/CB-02 – CE – 02.109.10 Placas Cerâmicas

DATA: 20/072006

INÍCIO:10:00

hs

TÉRMINO:16:00

hs

TÉRMINO:

LOCAL: IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares)

Av. Lineu Prestes, 2242.

Cidade Universitária. São Paulo.

COORDENADOR: Ana Paula Margarido Menegazzo
SECRETÁRIA: Lilian Lima Dias

1 PARTICIPANTES

1.1 Não é necessário o preenchimento, será copiado da lista de presença em anexo.

Vide lista de presença no Anexo 1.

1.2

Ausentes

justificados.

Claudinei Corte - Ceral
Juan Temoche – Poli/USP
Rafael Pileggi – Poli/USP
Jarbas Ruiz Albano – Cerâmica Atlas
Gilmar Menegon – Ceusa
Eduvaldo Sichieri – USP/São Carlos

2 EXPEDIENTE

Em 20/07/2006, no IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares) foi realizada a terceira REUNIÃO DA ABNT/CB-02 – CE – 02.109.10 Placas Cerâmicas.

Estiveram presentes nesta reunião os seguintes representantes:



Fabricantes – Quartzolit, NGK, Eliane, Gyotoku, Incepa, Gail, Portobello, Cecrisa, Chiarelli e Elizabeth.

Consumidores – ANAMACO, Fundação PROCON.

Neutros – Senai CTCmat, L.A. Falcão Bauer, UFSCar/Abracolor/Aspacer, CCB.

A Incepa manifestou seu posicionamento contrário sobre a criação de uma norma para a tipologia Porcelanato.

A Coordenação da Comissão se comprometeu em redigir uma carta à ABNT solicitando a inclusão/formalização do Projeto de Norma de Porcelanato no escopo de estudo da CE-02.109.10.

Ficou acordado na CE que será realizado um interlaboratorial referente ao ensaio de brilho.

A Sra. Áurea, do CTCmat, sugeriu que quando for feita a discussão do método de coeficiente de atrito seja feito um convite ao Corpo de Bombeiros para participar da reunião.

2.1 Caso o coordenador e/ou secretário não comparecer(em) à reunião, indicar quem atuou, bem como novas nomeações por eleição.

A Coordenadora Ana Paula Menegazzo estava presente à reunião e a secretaria foi de responsabilidade de Rita de Cássia Buissa Netto.

2.2 Indicar a leitura, correção e aprovação da ata anterior.

Ata anterior foi aprovada.

2.3 Registrar a correspondência recebida e/ou expedida.

Foram recebidos dois e-mails (Sra. Amanda da Gail e Sr. Eduvaldo da USP/São Carlos) com dúvidas e sugestões referentes ao Projeto de Norma em estudo. Estes e-mails encontram-se no Anexo 2.

2.4 Relatar a distribuição dos documentos aos membros da comissão.

Foi distribuído para todos os participantes da reunião o PROJETO DE NORMA (02:109.10-005) - PLACAS CERÂMICAS PARA REVESTIMENTO: PORCELANATO, com as correções discutidas na reunião anterior, como material a ser utilizado durante as discussões. Este documento encontra-se no Anexo 3.

3 ASSUNTOS TRATADOS

3.1 Indicar a identificação (sigla, número, título, etc) do(s) texto(s) em estudo e o estágio atual dos trabalhos (início, continuidade ou término de revisão ou elaboração), bem como a descrição da análise de votos.

Foi dada continuidade aos trabalhos sobre o PROJETO DE NORMA (02:109.10-005) - PLACAS CERÂMICAS PARA REVESTIMENTOS: PORCELANATO, material este distribuído entre todos os participantes, com as modificações discutidas na reunião anterior.

No decorrer da leitura foram realizadas várias discussões e votações, a saber:



Ficou estabelecido, em votação unânime, retirar o item **2. Referência Normativa** do texto as normas NBR 9817:1997 e NBR 8214:1983.

Para o item **3. Definições** todos votaram a favor de nova definição para Porcelanato Técnico Polido:

É um porcelanato técnico que recebe polimento mecânico, o qual resulta em uma superfície com intensidade variável de brilho, em toda a superfície ou parte dela, de acordo com o efeito estético desejado.

Todos os presentes também concordaram com a inclusão das 4 figuras contidas na NBR 13816 retratando as características dimensionais.

Para os itens **4.2 Identificação nas embalagens** e **4.3 Declarações e identificações nos catálogos**, por votação ficou estabelecido inserir o item – **abrasão superficial ou local de uso** e para o item **coeficiente de atrito para pisos, conforme a NBR 13.818 – Anexo N.**

Também em votação ficou decidido estabelecer os mesmos parâmetros para o **Porcelanato Técnico Retificado Polido e Natural com $50 \text{ cm}^2 < \text{Área} \leq 2500 \text{ cm}^2$** as seguintes características dimensionais (Anexo A):

Curvatura central: -0,15 a + 0,2%

Curvatura lateral: -0,15 a + 0,2%

Empeno: $\pm 0,2\%$

Para o **Porcelanato Técnico Retificado polido e Natural com $\text{Área} > 2500 \text{ cm}^2$** decidiu-se em votação as seguintes características dimensionais (Anexo A):

Curvatura central: -0,08 a + 0,1%

Curvatura lateral: -0,08 a + 0,1%

Empeno: -0,08 a + 0,1%

Ainda no Anexo A, votou-se a **retirada do item Expansão por Umidade (EPU) da Tabela de Características Físicas.**

Na **Tabela de Características Químicas** ficou decidido em votação:

- a) **Resistência ao manchamento: classe ≥ 3 para porcelanatos esmaltados.**
- b) **Resistência ao ataque químico: A declarar para produtos de uso domésticos e de piscina e para ácidos e álcalis de baixa concentração tanto para os porcelanatos técnicos quanto para os esmaltados.**

Também foram votadas e aprovadas a **retirada do item Diferença de tonalidade da Tabela de Características Geométricas e Visuais** e a alteração da nota de número 5) **Pintas coloridas para fins decorativos não são consideradas como defeito. A diferença de tonalidade é avaliada segundo a norma NBR 13818 Anexo R e acordada entre as partes. Devido às queimas, pequenas variações com relação à cor padrão são inevitáveis. Existem variações de cor que são intencionais, dentro de uma peça ou de uma peça para outra. São características de produto e desejáveis.**

Foram votadas e aprovadas as retiradas das seguintes notas:

6) Por acordo entre as partes. Válida para as cores lisas.

7) Não aplicável em placas cerâmicas com carga de ruptura $\geq 3000\text{N}$.

11) Ligeira mudança de tonalidade não é considerada ataque químico.



As notas no final da Tabela constante no Anexo A ficaram:

- 1) Média dos dois lados (formatos retangulares) ou quatro lados (formatos quadrados).
- 2) Média de vinte lados (formatos retangulares) ou quarenta lados (formatos quadrados).
- 3) O fabricante deve declarar a espessura de fabricação e_w .
- 4) Não aplicável em peças que tenham curvas.
- 5) Pintas coloridas para fins decorativos não são consideradas como defeito. A diferença de tonalidade é avaliada segundo a norma NBR 13818 Anexo R e acordada entre as partes. Devido às queimas, pequenas variações com relação à cor padrão são inevitáveis. Existem variações de cor que são intencionais, dentro de uma peça ou de uma peça para outra. São características de produto e desejáveis.
- 6) Os valores em função de aplicações específicas podem ser verificados pelos métodos de ensaios disponíveis e os limites acordados entre as partes.
- 7) Certos efeitos decorativos podem apresentar efeito craquelê proposital; nestes casos devem ser identificados como gretamento pelo fabricante e o ensaio não será aplicável.
- 8) A classe de abrasão, conforme anexo D da Norma NBR 13818/1997, deve ser acordada entre as partes.

NOTA: Placas cerâmicas para revestimentos com área menor ou igual a 50 cm², realizar ensaio apenas de: absorção de água, módulo de resistência à flexão, carga de ruptura, resistência aos agentes químicos, resistência ao manchamento, resistência ao gretamento, desvio de r em relação a R e ortogonalidade. Os demais requisitos não são aplicáveis a este tipo de placa cerâmica para revestimento.

A última votação aprovada por unanimidade na reunião foi a **liberação deste Projeto de Norma (02:109.10-005:2006) para consulta pública após as correções devidas.**

A coordenação do CE colocou em votação os Drafts da norma ISO da Resistência ao Impacto Leve, Resistência ao Impacto Pesado e ao Rolamento do Comitê ISO TC 189.

O Brasil é **favorável** a **norma de Resistência ao Impacto Leve e Pesado**, mas recomenda que todos os parâmetros envolvidos na realização dos ensaios sejam padronizados (como por exemplo, o bloco de concreto, argamassa, entre outros) e que seja especificada uma metodologia de assentamento.

Quanto ao ensaio de **Resistência ao Rolamento** para produtos não esmaltados a posição do Brasil, representada por esta CE, é **contra**, pois a metodologia de avaliação é subjetiva quanto à descrição da degradação.

Os itens a serem abordados e discutidos na próxima reunião estão descritos no item 5.3.1. desta Ata.

3.2 Transcrever todos os itens aprovados, obedecendo a mesma numeração do texto-base em discussão.

Os itens discutidos e aprovados encontram-se listados abaixo:

Sumário

Prefácio

1. Objetivo
2. Referência Normativa
3. Definições
4. Requisitos Gerais
5. Inspeção
6. Aceitação e Rejeição

Anexos

A - Requisitos técnicos geométricos visuais, químicos e físicos para o porcelanato técnico e esmaltado

Prefácio

A ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ONS), são elaboradas por Comissões de Estudo (ABNT/CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos ABNT/CB e ONS, circulam para Consulta Pública entre os associados da ABNT e demais interessados.

As Normas de Placas Cerâmicas para Revestimento estão agrupadas em quatro conjuntos, conforme a seguir:

- a) NBR 13816: Placas Cerâmicas para Revestimento-Terminologia;
- b) NBR 13817: Placas Cerâmicas para Revestimento – Classificação;
- c) NBR 13818: Placas Cerâmicas para Revestimento – Especificação e Métodos de Ensaio;
- d) Projeto de Norma 02:109.10-005: Placas Cerâmicas para Revestimento: Porcelanato

As normas citadas foram baseadas nas Normas ISO 13006/1998 e ISO 10545/1998 partes 1 a 16.

Esta norma inclui o Anexo A de caráter normativo.

1 Objetivo

Esta norma fixa as características exigíveis para fabricação, marcação, declarações em catálogos, recebimento, inspeção, amostragem e aceitação de placas cerâmicas para revestimento da tipologia Porcelanato.

2 Referência normativa

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

NBR 13816:1997- Placas Cerâmicas para Revestimento – Terminologia

NBR 13817:1997- Placas Cerâmicas para Revestimento – Classificação

NBR 13818:1997 - Placas Cerâmicas para Revestimento – Especificação e Métodos de Ensaio

NBR 13753:1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante-Procedimento

NBR 13754:1996 - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento

NBR 13755:1996 - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento

3 Definições

1. **Placas cerâmicas para revestimento:** material composto de argila e outras matérias-primas inorgânicas, geralmente utilizadas para revestir pisos e paredes, sendo conformados por extrusão, ou por prensagem, podendo também ser conformadas por outros processos. As placas são então secadas e queimadas a temperatura de sinterização. Podem ser esmaltadas ou não esmaltadas, em correspondência aos símbolos GL (glazed) ou UGL (unglazed) conforme ISO 13006. As placas são incombustíveis e não são afetadas pela luz

2. **Porcelanato Técnico:** é uma placa cerâmica não esmaltada para revestimento que apresenta absorção de água menor ou igual a 0,1%.
3. **Porcelanato Técnico Polido:** é um porcelanato técnico que recebe polimento mecânico, o qual resulta em uma superfície com intensidade variável de brilho, em toda superfície ou parte dela, de acordo com o efeito estético desejado.
4. **Porcelanato Técnico Natural:** é um porcelanato técnico que não recebe polimento.
5. **Porcelanato Esmaltado:** é uma placa cerâmica esmaltada para revestimento que apresenta absorção de água menor ou igual a 0,5%. Pode ou não receber polimento superficial.
6. **Porcelanato retificado:** porcelanato que pode ser técnico ou esmaltado que recebe um desbaste lateral.
7. **Porcelanato não retificado:** porcelanato que pode ser técnico ou esmaltado que não recebe um desbaste lateral.
8. **Pastilha de porcelana:** é um porcelanato com área igual ou inferior a 50 cm².
9. **Classe A ou Qualidade A:** quando 95% das peças examinadas, ou mais, não apresentam defeitos visíveis na distância padrão de observação, conforme o Anexo A da NBR 13.818.

Aplicam-se também as seguintes definições da NBR 13816 e NBR 13818, excluindo-se os itens Polimento e Placas cerâmicas para revestimentos:

10. **Revestimento Cerâmico:** conjunto formado pelas placas cerâmicas, pela argamassa de assentamento e pelo rejunte.
11. **Esmalte:** Cobertura vitrificada impermeável.
12. **Engobe de cobertura:** cobertura argilosa com um acabamento fosco, que pode ser permeável ou impermeável, branca ou colorida.
13. **Extrudado ou marombado:** processo de fabricação de placas cerâmicas para revestimento, cujo corpo foi conformado no estado plástico em uma extrusora (maromba) para, a seguir, ser cortado.
Nota: Alguns termos tradicionais utilizados para produtos extrudados são: placas gêmeas (split tiles ou spalt platten) e estrudados planos (quando não são placas gêmeas).
14. **Prensado:** processo de fabricação de placas cerâmicas para revestimento cujo corpo foi conformado em prensas, a partir de uma mistura finamente moída.
15. **Produtos feitos por outros processos:** qualquer processo que não se enquadre nas definições anteriores (13 e 14).
16. **Dimensão Nominal (N):** dimensão utilizada para descrever o formato do produto.
17. **Dimensão real individual de cada placa (r):** dimensão média dos quatro lados de uma placa cerâmica quadrada ou de dois lados correspondentes de uma placa retangular.
18. **Dimensão real média (R):** tamanho médio de 10 placas.
19. **Dimensão de fabricação (W):** dimensão especificada para fabricação de acordo com a NBR 13818.
20. **Calibres:** Lados das placas cerâmicas que são medidos e classificados em faixas de dimensão (size ranges). Por exemplo: 197 mm - 198 mm; 198 mm - 199 mm; 199 mm - 200 mm.
Nota: Existem três tolerâncias dimensionais, a saber:
 - a) afastamento da dimensão de fabricação com relação à dimensão nominal (W com relação a N), conforme a figura 1
 - b) desvio da dimensão real com relação à dimensão prevista para fabricação (r com relação a W), conforme a figura 2
 - c) dispersão dimensional das placas individuais com relação à média do lote (r com relação a R), conforme a figura 3
21. **Módulo (M):** dimensão de fabricação (W), acrescida da largura da junta (J), conforme a figura 4.
22. **Modulação no sistema métrico:** aquela em que o módulo (M) apresenta valores métricos exatos, seus múltiplos e submúltiplos.
23. **Formato:** dimensão nominal da placa cerâmica em centímetros (por exemplo: 10 x 10, 20 x 20, 30 x 30).
24. **Tamanhos não modulados:** formatos comumente produzidos, excluindo-se aqueles baseados na modulação do sistema métrico.
25. **Retitude lateral:** desvio medido no meio do lado no plano da placa conforme anexo S da NBR 13818.
26. **Ortogonalidade:** desvio no esquadro das placas, afetando a retangularidade dos ângulos, ou seja, o esquadro da placa, medido conforme o anexo S da NBR 13818.
27. **Curvatura central:** flecha vertical no centro de uma placa em relação ao plano definido por três dos seus quatro vértices, medido conforme o anexo S da NBR 13818.
28. **Curvatura lateral:** Flecha vertical de um lado, em relação ao plano definido por três dos quatro ângulos, medida conforme o anexo S da NBR 13818.
29. **Empeno:** desvio de um vértice com relação ao plano definido pelos outros três vértices. Pode ser visualizado como o balanço da placa sobre uma diagonal, medido conforme o anexo S da NBR 13818.

30. **Muratura:** Relevo no lado do avesso da placa, destinado a melhorar a aderência. Pode ser constituído por saliências (caso normal para pisos e paredes interiores) ou por reentrâncias, com forma de "rabo de andorinha", específico para usos especiais, tais como fachadas.
31. **Engobe de proteção:** camada argilosa, aplicada durante o processo de fabricação, no verso da placa cerâmica.
32. **Faixas de tonalidade:** conjunto de nuances localizadas entre dois padrões extremos.

Notas:

1. Os extremos da faixa de tonalidade estão mais afastados no caso em que se deseja uma variação proposital de cor – de uma placa para outra – ou quando a própria placa possui variação intencional de tonalidade (por exemplo: placas cerâmicas com variação de cor produzida com pistola).
2. Devido à queima, ligeiras variações de padrão de cor são inerentes ao processo. Os limites da faixa de tonalidade estão definidos pela componibilidade harmoniosa. Cada faixa de tonalidade é identificada na embalagem com uma marcação de referência, que corresponde aos padrões da seção de classificação de cor.

33. **Metamerismo de cor:** diferença de tonalidade percebida pelo olho humano ao variar a cor da fonte luminosa.
34. **Lote:** quantidade de placas fabricadas por um mesmo fabricante, com propriedades e referências uniformes pela declaração nas embalagens.

Nota: Por acordo entre fabricante e comprador, dois ou mais lotes podem ser considerados homogêneos, quanto às dimensões e absorção de água, se tiverem a mesma base (massa) com diferentes esmaltes. Também as placas que diferem só na forma podem ser consideradas homogêneas para as outras propriedades.

35. **Pedido:** quantidade de placas pedidas de uma vez, sendo que um pedido pode estar formado por um ou mais lotes.
36. **Amostra:** quantidade de placas a serem ensaiadas de um mesmo lote.

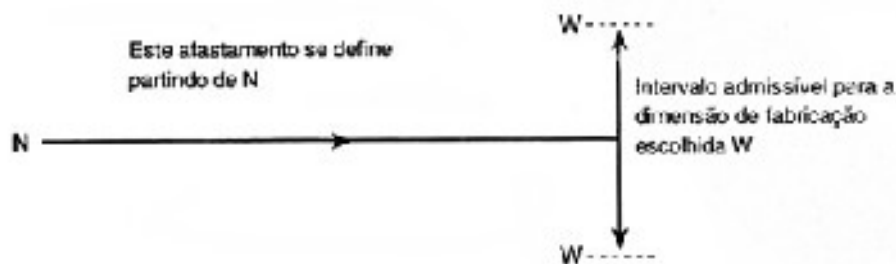


Figura 1 – Afastamento de W com relação à dimensão nominal N.

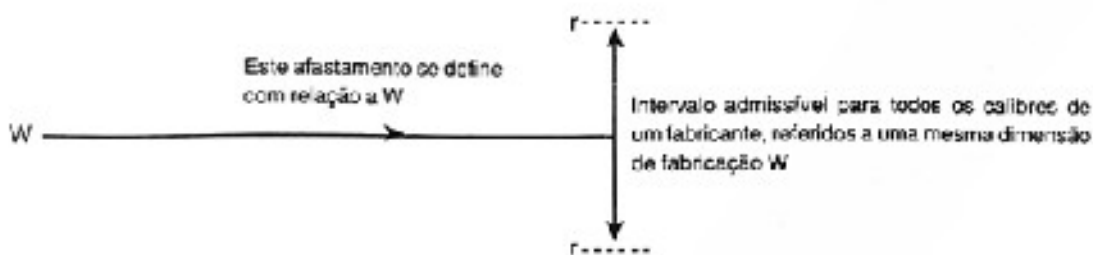


Figura 2 – Afastamento de r com relação à dimensão de fabricação W.

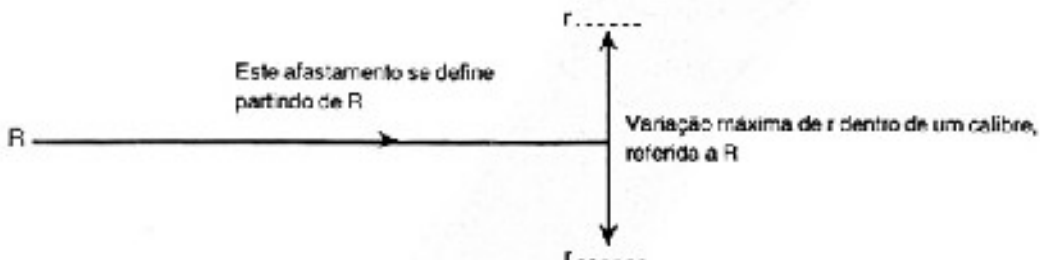


Figura 3 – Dispersão dimensional dentro de um calibre.

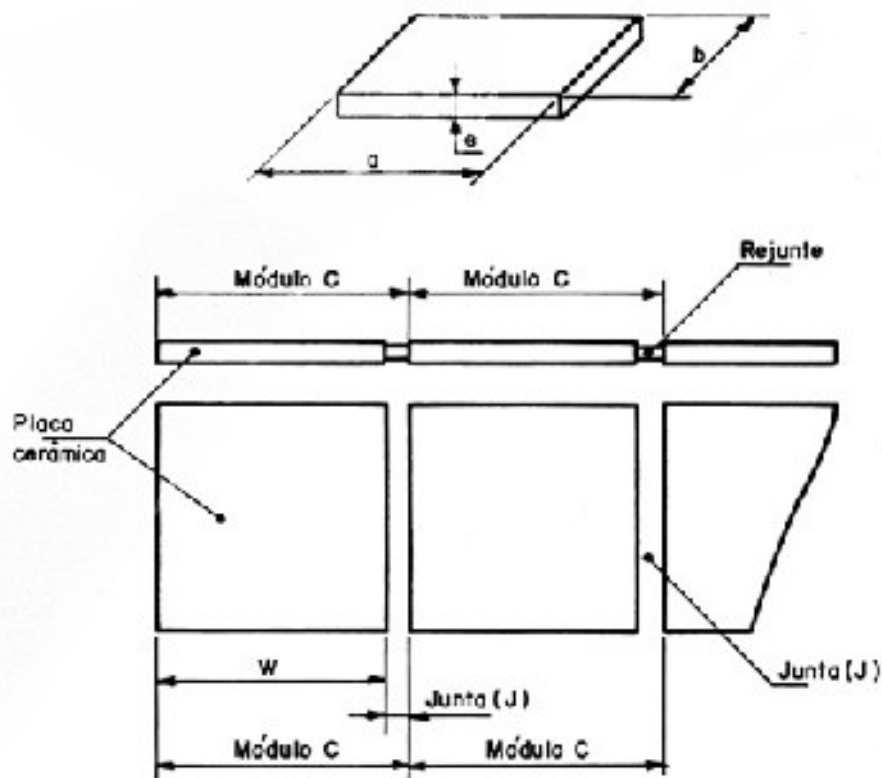


Figura 4 – Módulo de coordenação.

4 Requisitos Gerais

4.1 Requisitos Técnicos

O anexo A apresenta os requisitos técnicos geométricos, visuais, químicos e físicos para o porcelanato técnico e esmaltado.

4.2 Identificação nas embalagens

As embalagens do produto porcelanato devem ter as seguintes identificações dispostas a seguir:

- marca do fabricante ou marca comercial, e o país de origem;
- CNPJ e telefone de contato do fabricante;
- identificação de **Qualidade A** ou **Classe A** de produto;
- tipo de porcelanato técnico (UGL) ou esmaltado (GL);
- no caso de porcelanato técnico, indicar tipo de acabamento superficial: polido ou natural;
- identificar o tipo de acabamento lateral (retificado ou não);
- referência a esta norma (PROJETO 02:109.10-005:2006) e NBR 13818/1997;
- tamanho nominal (N), dimensão de fabricação (W), calibre;
- nome ou código de fabricação do produto;
- referência de tonalidade do produto;
- código de rastreamento do produto (por exemplo: data de fabricação, turno, lote de fabricação);
- número de peças;
- metros quadrados que cobrem, sem juntas, se fornecidas caixas contendo placas individuais, ou metros quadrados que cobrem, com juntas, se fornecidas caixas com conjuntos de placas com junta predefinida;
- especificação do tamanho da junta pelo fabricante;
- referenciar as normas de assentamento;
- resistência à abrasão superficial ou local de uso.

4.3 Declarações e identificações nos catálogos

- identificar se é porcelanato técnico ou esmaltado;
- identificar o valor de absorção de água;
- valor da abrasão profunda para porcelanatos técnicos conforme NBR 13818/1997-Anexo E;



- classe de resistência química A, B ou C conforme NBR 13818/1997- Anexo H;
- classe de resistência ao manchamento de 1 a 5, conforme NBR 13818/1997- Anexo G;
- coeficiente de atrito para pisos, conforme NBR 13818 Anexo N;
- resistência à abrasão superficial ou local de uso.

5. Inspeção

Deve ser seguido o procedimento de inspeção e de amostragem apresentado na Norma NBR 13818 – Item 6. Inspeção

6. Aceitação e Rejeição

Deve ser seguido os critérios apresentados na Norma NBR 13818/1997 – Item 7. Aceitação e Rejeição.

Anexo A (normativo)

Requisitos técnicos geométricos visuais, químicos e físicos para o porcelanato técnico e esmaltado											
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS E VISUAIS	Unidades	Área do produto em cm ²									
		Área do produto ≤ 50 cm ²		50 cm ² < Área do produto ≤ 2500 cm ²				Área do produto > 2500 cm ²			
		Técnico	Esmaltado	Técnico		Esmaltado		Técnico		Esmaltado	
				Retificado	Não Retificado	Retificado	Não Retificado	Retificado	Não Retificado	Retificado	Não Retificado
		Polido/Natural	Natural	Retificado	Não Retificado	Polido/Natural	Natural	Retificado	Não Retificado		
Desvio de r ¹⁾ em relação a W		Não se aplica	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,6	
Desvio de r ¹⁾ em relação a R ²⁾		± 0,75	± 0,1	± 0,2	± 0,1	± 0,2	± 0,1	± 0,2	± 0,1	± 0,2	
Espessura ³⁾ : Desvio de e em relação a e _w		Não se aplica	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	
Retitude dos lados ⁴⁾		Não se aplica	± 0,1	± 0,2	± 0,1	± 0,2	± 0,1	± 0,2	± 0,1	± 0,2	
Ortogonalidade ⁴⁾		± 1,0	± 0,2	± 0,4	± 0,2	± 0,4	± 0,2	± 0,4	± 0,2	± 0,4	
Curvatura central	%	Não se aplica	-0,15 / +0,2	-0,2 / +0,3	-0,2 / +0,3	-0,2 / +0,3	-0,08 / +0,1	-0,08 / +0,1	-0,08 / +0,1	-0,08 / +0,1	
Curvatura lateral		Não se aplica	-0,15 / +0,2	-0,2 / +0,3	-0,2 / +0,3	-0,2 / +0,3	-0,08 / +0,1	-0,08 / +0,1	-0,08 / +0,1	-0,08 / +0,1	
Empeno		Não se aplica	± 0,2	-0,2 / +0,3	-0,2 / +0,3	-0,2 / +0,3	-0,08 / +0,1	-0,08 / +0,1	-0,08 / +0,1	-0,08 / +0,1	
Aspecto superficial ⁵⁾		≥ 95%									
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Unidades	Área do produto ≤ 50 cm ²		Área do produto > 50 cm ²							
		Técnico	Esmaltado	Técnico		Esmaltado					
				Natural	Polido	Esmaltado					
Absorção de água	Média	%	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 0,1		≤ 0,5				
	Individual (máx)	%	0,2	0,6	0,2		0,6				
Módulo de resistência à flexão ⁶⁾	Média	MPa	≥ 45		≥ 45		≥ 37				
	Individual (mín.)	MPa	42		42		35				
Carga de ruptura	e < 7,5 mm	N	≥ 1000		≥ 900		≥ 900				
	e ≥ 7,5 mm	N	Não se aplica		≥ 1800		≥ 1500				
Resistência à abrasão profunda (não esmaltados)		mm ³	≤ 140	Não se aplica	≤ 140		Não se aplica				
Dilatação térmica linear ⁶⁾			Por acordo		Por acordo		Por acordo				
Resistência ao choque térmico ⁶⁾			Por acordo		Por acordo		Por acordo				
Resistência ao gretamento ⁷⁾			Não se aplica	Não gretar	Não se aplica		Não gretar				
Coefficiente de atrito			A declarar		A declarar		A declarar				
Resistência à abrasão superficial ⁸⁾			Não se aplica	Por acordo	Não se aplica		Por acordo				
Resistência ao congelamento ⁷⁾			Por acordo		Por acordo		Por acordo				
Resistência ao impacto ⁹⁾			Por acordo		Por acordo		Por acordo				
CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS			Técnico	Esmaltado	Técnico	Esmaltado					
Resistência ao manchamento			≥ classe 3	≥ classe 3	≥ classe 3	≥ classe 3					
Cádmio e chumbo solúveis ⁹⁾			Por acordo		Por acordo		Por acordo				
Resistência aos agentes químicos			Técnico	Esmaltado	Técnico	Esmaltado					
Usos domésticos e para tratamento em piscinas			A declarar	A declarar	A declarar	A declarar					
Ácidos e álcalis de baixa concentração			A declarar	A declarar	A declarar	A declarar					
Ácidos e álcalis de alta concentração			Por acordo		Por acordo		Por acordo				

1) Média dos dois lados (formatos retangulares) ou quatro lados (formatos quadrados).
2) Média de vinte lados (formatos retangulares) ou quarenta lados (formatos quadrados).
3) O fabricante deve declarar a espessura de fabricação e_w.
4) Não aplicável em peças que tenham curvas.
5) Pintas coloridas para fins decorativos não são consideradas como defeito. A diferença de tonalidade é avaliada segundo a norma NBR 13818 Anexo R e acordada entre as partes. Devido às queimas, pequenas variações com relação à cor padrão são inevitáveis. Existem variações de cor que são intencionais, dentro de uma peça ou de uma peça para outra. São características de produto e desejáveis.
6) Os valores em função de aplicações específicas podem ser verificados pelos métodos de ensaios disponíveis e os limites acordados entre as partes.
7) Certos efeitos decorativos podem apresentar efeito quequêlé proposital; nestes casos devem ser identificados como gretamento pelo fabricante e o ensaio não será aplicável.
8) A classe de abrasão, conforme anexo D da Norma NBR 13818/1997, deve ser acordada entre as partes.
NOTA: Placas cerâmicas para revestimentos com área menor ou igual a 50 cm², realizar ensaio apenas de: absorção de água, módulo de resistência à flexão, carga de ruptura, resistência aos agentes químicos, resistência ao manchamento, resistência ao gretamento, desvio de r em relação a R e ortogonalidade. Os demais requisitos não são aplicáveis a este tipo de placa cerâmica para revestimento.

4 OUTROS ASSUNTOS

4.1 Solicitações à secretaria do CB.

Não houve solicitação a secretaria desta Comissão de Estudos.

4.2 Programação da CE (reunião e plano de trabalho)

Nas tabelas 1 e 2 são apresentados os cronogramas de discussões e os cronogramas das reuniões, respectivamente.

Tabela 1. Cronograma de discussões.

Prioridades	Texto-base	Discussão	Liberação para consulta pública
Escopo a)	Projeto de Norma de Porcelanato	Até julho/2006	Até setembro/2006
	ISO 10545/1998 e a NBR 13818/1997	Até dezembro/2006	Até janeiro/2007
Escopo b)	ISO 13006/1998 e a NBR 13816 e NBR 13817/1997	Até agosto/2007	Até setembro/2007
Escopo c)	NBR's 8 214, 9817, 13 753, 13 754, 13 755	Até julho/2008	Até setembro/2008

Tabela 2. Cronograma de reuniões.

Data	Local	Pauta
21/09/2006	São Paulo	Escopo a)
23/11/2006	São Paulo	Escopo a) Definição do calendário para 2007
2007 e 2008	A definir	Escopos b) e c)

5 PRÓXIMA REUNIÃO

5.1 DATA: 21/09/2006 às 10:00 hs.

LOCAL: IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares)

Av. Lineu Prestes, 2242.

Cidade Universitária. São Paulo.

5.3 ORDEM DO DIA

5.3.1 Início/continuação/término dos trabalhos.

Na próxima reunião do CE – 02.109.10 Placas Cerâmicas, em 21/09/2006, serão apresentados os resultados do INTERLABORATORIAL da medida de brilho e uma proposta de metodologia para a medida do brilho em placas cerâmicas.

Também serão iniciados os trabalhos referente a revisão da ISO 10545/1998 e NBR 13.818/1997, conforme a Tabela 1.

5.3.2 Mencionar a previsão de conclusão dos trabalhos e a programação de novos textos.



A previsão para liberação para consulta pública nacional do Projeto de Norma (02:109.10-005) – Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato é até setembro de 2006. Na próxima reunião no dia 21/09/2006, os assuntos tratados serão: Apresentação do Interlaboratorial da medida do Brilho e apresentação de uma proposta de metodologia para a realização desta medida em placas cerâmicas e o início da revisão da ISO 10545/1998 e NBR 13.818/1997.

Ass. Secretário