

Certificado Técnico

CARPI
MATERIE D'ARREDO

Linha brilho

Relatório de ensaio
Q MBL N 938 1904e

Requerente: CARPI S.R.L
ViaG. Righi, 4/A
43122 – Parma
Itália

Unidade de ensaio: Painéis MDF revestidos com acrílico de alto brilho
(Amostra de ensaio enviada pelo requerente)

Solicitação de ensaio: Ensaios de superfície e solidez da cor

Declaração:

O ensaio das características da superfície foi realizado de acordo com os padrões mencionados abaixo e segundo os desenvolvimentos mais recentes e avançados do setor.

Designação: MDF revestido com acrílico de alto brilho.

As amostras atingiram os seguintes resultados e podem ser classificadas de acordo com as classes de carregamento do método de ensaio aplicável:

Amostra	Branco	Espelho
DIN 68 861 - 1 (04/2001) Resistência à influência química	1 B	1 C
DIN 68 861 - 2 (12/1981) Resistência à abrasão	1 A	2 A
DIN 68 861 -4 (12/1981) Resistência a riscos	4 E	4 D
DIN EN 12 722 (10/1997) Avaliação da resistência da superfície ao calor seco	7 D	7 D
DIN EN 12721 (10/1997) Avaliação da resistência da superfície ao calor úmido	7 B	7 B
DIN EN 311 (5/2002) Avaliação da solidez da superfície	1,28 MPa	0,98 MPa
Solidez da cor de acordo com o padrão DIN EN 438-2 (04/2005)	Contraste 5 (Grau 6 na escala de cinza (escala da lâ azul)	Contraste 5 (Grau 6 na escala de cinza (escala da lâ azul)

Este relatório de ensaio contém 12 páginas. Salvo quando for aprovado/licenciado pela LGA, este relatório de ensaio apenas pode ser publicado e utilizado em sua forma e apresentação original não abreviada. O relatório de perdas contém resultado de uma única avaliação da amostra de ensaio individual e não representa qualquer avaliação universalmente válida das qualidades de todos os produtos da produção em série. Caso o conteúdo do relatório de ensaio precise de alguma interpretação, o documento em alemão deve ser o texto principal.

Mais detalhes sobre os métodos e os resultados de ensaio: consulte as páginas a seguir.

Nuremberg, 26/11/2008, traduzido em 16/12/2008
QMBLNhy/di/pi/şe

LGA QualiTest GmbH
Instituto de Testes em Móveis

Dipl.-Ing. (FH) Reimund Heym
Diretor do centro de competência



Dipl.-Ing. (FH) Hans-R.Dietz
Especialista em ensaios

Resultados do ensaio

Objeto de ensaio

Artigo: Painel MDF, revestido com acrílico de alto brilho
Designação: Brilho de espelho e branco

Amostra de ensaio:

Fornecida em: 13 e 22/10/08
Nº Reg: 962 e 1011
Fornecida por: Requerente

Escopo dos ensaios

- Ensaio de acordo com o padrão DIN 68 861
 - Resistência à influência química, parte 1 (04/2001)
 - Resistência à abrasão -2 (12/1981)
 - Resistência a riscos -4 (12/1981)
- DIN EN 12 721 (10/1997) Avaliação quando submetido a calor seco
- DIN EN 12.722 (10/1997) Avaliação quando submetido a calor úmido
- DIN EN 311 (05/2002) Determinação da solidez da superfície
- Determinação da solidez da cor segundo o padrão DIN EN 438-2 (04/2005)

Aplicabilidade dos resultados do ensaio

Os resultados dos ensaios referem-se apenas às amostras submetidas ao ensaio. As fotos digitais servem apenas para explicação suplementar e não são parte do relatório de ensaio.

Tolerâncias gerais

Salvo quando especificado de outra forma, a precisão da dimensão linear é definida de acordo com o padrão DIN 7168-g para desenhos antigos respectivamente e com o padrão DIN ISO 2768 parte 1 "c" para novos desenhos. Todas as outras dimensões físicas devem ter uma precisão de $\pm 5\%$ da força nominal. Os ensaios foram realizados em temperatura ambiente, salvo disposição em contrário. O ensaio foi realizado em ambiente interno.

Ensaio geral

Breve descrição da unidade conforme submetida ao ensaio (Informações de acordo com o fabricante)

Substrato: painel MDF (16 mm)
Camada superficial: acrílico - 2 mm de alto brilho
Revestimento posterior: disponível

Ensaios de superfície

Influência química DIN 68 861 -1

Condições do ensaio

Ensaio de acordo com o padrão DIN 68 861 - 1 (04/2001)

Os agentes do ensaio foram aplicados na superfície de ensaio e cobertos por uma placa de Petri.

Tempo da aplicação: até 16 h

Avaliação

- 5 Nenhuma mudança visível
- 4 Mudanças (brilho e cor) que foram visíveis
- 3 Leves mudanças (brilho e cor); a estrutura da superfície de ensaio não foi alterada.
- 2 Grandes marcas visíveis; estrutura da superfície de ensaio sem defeitos significativos
- 1 Grandes marcas visíveis; a estrutura da superfície de ensaio foi alterada
- ./ A superfície de ensaio mostra alterações consideráveis e/ou foi destruída.

Classes de carregamento 1 A a 1 F de acordo com a seção 2 (classe A: não houve ataque do agente de ensaio na superfície de ensaio)

Requisitos

A resistência das superfícies do móvel devem ser classificadas de acordo com as classes de carregamento

Para obter os resultados do ensaio, consulte a página a seguir

Resistência química de acordo com o padrão DIN 68 861 -1

Amostra de ensaio: **Decoração: Brilho de espelho**
Classe de carregamento atingida: **1 C**

Agente de ensaio	1 A			1 B			1 C		
	Tempo	Requ	Res	Tempo	Requ	Res	Tempo	Requ	Res
1 Ácido acético	16 h	5	5	1 h	5				
2 Ácido cítrico	16 h	5	5	1 h	5				
3 Carbonato de sódio	16 h	5	5	2 min	5				
4 Amoníaco	16 h	5	5	2 min	5				
5 Álcool etílico	16 h	5	5	1 h	5				
6 Vinho branco, vinho tinto, vinho do porto	16 h	5	5	6 h	5		10 min	5	
7 Cerveja									
8 Refrigerante de cola	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
9 Café instantâneo	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
10 Chá	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
11 Suco de cassis	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
12 Leite condensado	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
13 Água	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
14 Combustível (gasolina)	16 h	5	5	2 min	5				
15 Acetona	16 h	5	1	10 s	2	1			
16 Acetato de etileno-butileno	16 h	5	1	10 s	2	2			
17 Manteiga	16 h	5	5	16 h	5				
18 Azeite de oliva	16 h	5	5	16 h	5				
19 Mostarda	16 h	5	5	6 h	5				
20 Sal de cozinha	16 h	5	5	6 h	5				
21 Cebola									
22 Desinfetante	16 h	5	5	10 min	5		2 min	5	
23 Tinta preta de caneta esferográfica									
24 Tinta para almofada de carimbo	16 h	5	5	16 h	2				
25 Detergente	16 h	5	5	1 h	5				
26 Solução detergente	16 h	5	5	1 h	5		2 min	5	

*) Os agentes de ensaio 7, 21, 23 não foram usados para este ensaio

Agente de ensaio: **Acrílico branco**
Classe de carregamento atingida: **1 B**

Agente de ensaio	1 A			1 B			1 C		
	Tempo	Requ	Res	Tempo	Requ	Res	Tempo	Requ	Res
1 Ácido acético	16 h	5	5	1 h	5				
2 Ácido cítrico	16 h	5	5	1 h	5				
3 Carbonato de sódio	16 h	5	5	2 min	5				
4 Amoníaco	16 h	5	5	2 min	5				
5 Álcool etílico	16 h	5	5	1 h	5				
6 Vinho branco, vinho tinto, vinho do porto	16 h	5	5	6 h	5		10 min	5	
7 Cerveja									
8 Refrigerante de cola	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
9 Café instantâneo	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
10 Chá	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
11 Suco de cassis	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
12 Leite condensado	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
13 Água	16 h	5	5	16 h	5		10 min	5	
14 Combustível (gasolina)	16 h	5	5	2 min	5				
15 Acetona	16 h	5	2	10 s	2	2			
16 Acetato de etileno-butileno	16 h	5	2	10 s	2	2			
17 Manteiga	16 h	5	5	16 h	5				
18 Azeite de oliva	16 h	5	5	16 h	5				
19 Mostarda	16 h	5	5	6 h	5				
20 Sal de cozinha	16 h	5	5	6 h	5				
21 Cebola									
22 Desinfetante	16 h	5	5	10 min	5		2 min	5	
23 Tinta preta de caneta esferográfica									
24 Tinta para almofada de carimbo	16 h	5	5	16 h	2				
25 Detergente	16 h	5	5	1 h	5				
26 Solução detergente	16 h	5	5	1 h	5		2 min	5	

*) O ensaio foi realizado sem o uso dos agentes de ensaio 7, 21, 23

Resistência à abrasão DIN 68 861 – 2

Condições do ensaio

Ensaio de acordo com o padrão DIN 68 861 - 2 (12/81)

Dimensões das amostras:	100 x 100 mm
Número de amostras:	3 peças
Equipamento de ensaio:	Máquina de ensaio de abrasão, nome do produto: Frank
Pré-tratamento das amostras:	72 h de condicionamento em clima padrão segundo o padrão DIN 50 014
Temperatura de condicionamento:	23 °C

Classes de carregamento

As superfícies do móvel devem ser classificadas de acordo com sua resistência nas classes de carregamento 2A a 2F da seguinte forma:

Número de rotações obtidas	Classe de carregamento
>650	2 A
>350 - 650	2 B
>150 - 350	2 C
>50 - 150	2 D
>25 - 50	2 E
Até 25	2 F

Requisitos

Os ensaios devem ser encerrados se:

- A decoração na madeira ou o padrão impresso estiver até 50% defeituoso.
- Em superfícies de ensaio simples (apenas uma cor) a tinta desaparece e/ou o núcleo (base) fica visível.

Resultados

Amostra	Número de rotações realizadas	Classe de carregamento
Acrílico com brilho de espelho	>650	2 A
Acrílico branco	>650	2 A

Observação: O brilho desapareceu após 15 a 20 rotações

Resistência a riscos DIN 68 861 – 4

Métodos de ensaio

Ensaio de acordo com o padrão DIN 68 861 - 4 (12/1981)

Corpo de prova: 100 x 100 mm
Número de amostras: 3 peças
Equipamento de ensaio: Instrumento do ensaio de riscos, nome do produto: Erichsen
Pré-tratamento das amostras: 7 dias de condicionamento em clima padrão segundo o padrão DIN 50 014
Temperatura de condicionamento: 23 °C

Classes de carregamento

A resistência à abrasão das superfícies do móvel deve ser classificada quando este for submetido ao ensaio de resistência a riscos em uma das classes de abrasão de 4A a 4F:

Força normal leve resultando em uma marca	Classe de carregamento
>4,0	4 A
>2,0 - 4,0	4 B
>1,5 - 2,0	4 C
>1,0 - 1,5	4 D
>0,5 - 1,0	4 E
Até 0,5	4 F

Requisitos

Força mínima resultando em uma marca compacta

Resultados

Amostra	Força mínima em N	Classe de carregamento
Acrílico com brilho de espelho	0,9	4 E
Acrílico branco	1,25	4 D

Avaliação quando submetido a calor seco de acordo com o padrão DIN EN 12 721

Métodos de ensaio.

Ensaio de acordo com o padrão DIN EN 12 721:10. 97

Avaliação de acordo com o padrão DIN 68 861 - 7

Corpo de prova:	1 peça
Equipamento de ensaio:	Bloco de alumínio
Tempo da exposição:	20 min
Pré-tratamento das amostras:	7 dias de condicionamento em clima padrão segundo o padrão DIN 50 014
Temperatura da câmara de ensaio:	23 °C
Avaliação:	24 horas após a conclusão do ensaio
Campo visual de referência:	de 0,25 m a 1 m

Classes de carregamento

A resistência das superfícies do móvel exposto a calor seco deve ser classificada em uma das classes de carregamento de 7A a 7E da seguinte forma:

Temperatura de ensaio em °C (± 1 °C)	Classe de carregamento
180	7 A
140	7 B
100	7 C
70	7D
55	7E

Requisitos

O ensaio é considerado aprovado na temperatura em que a superfície de ensaio não mostrou mudanças visíveis.

Mudanças visíveis, entre outras: formação de bolhas, alteração de brilho, descoloração, deformação, marcas causadas pelo equipamento de ensaio, rachaduras.

Resultados

Amostra	Temperatura atingida em °C	Classe de carregamento
Acrílico com brilho de espelho	100	7 D
Acrílico branco	100	7 D

Observação: a 120 °C, a aparência da superfície alterou para o nível 3. O nível 3 significa pequenas marcas que puderam ser reconhecidas de diversos ângulos de visão.

Comportamento quando submetido a calor úmido de acordo com o padrão DIN 68 861- 8

Condições do ensaio

Ensaio de acordo com o padrão DIN EN 12 721: 10.1997

Avaliação DIN 68 861 - 8 (04/2001)

Corpo de prova:	1 peça
Equipamento de ensaio:	Bloco de alumínio
Tempo de exposição:	20 min
Pré-tratamento das amostras:	7 dias de condicionamento em clima padrão segundo o padrão DIN 50 014
Temperatura de condicionamento:	23 °C
Avaliação:	24 horas após a conclusão do ensaio
Campo visual de referência:	de 0,25 m a 1 m

Classes de carregamento

A resistência nas superfícies do móvel quando este for submetido a calor úmido deve ser classificada em uma das classes de carregamento de 8 A a 8 C:

Temperatura de ensaio em °C (± 1 °C)	Classe de carregamento
100	8 A
70	8 B
55	8 C

Requisitos

O ensaio é considerado aprovado na temperatura de ensaio em que a superfície de ensaio não mostrou mudanças visíveis.

Mudanças visíveis, entre outras: formação de bolhas, alteração de brilho, descoloração, deformação, marcas causadas pelo equipamento de ensaio, rachaduras.

Resultados

Amostra	Temperatura em °C	Classe de carregamento
Acrílico com brilho de espelho	100	8 A
Acrílico branco	100	8 A

Ensaio de solidez da cor de acordo com o padrão DIN EN 438-2

Com referência ao padrão DIN EN ISO 4892-2 usando câmara de exposição rápida "Suntest CPS +"
Até nível/grau 6 (com filtro adicional feito de vidro de janela especial)
Avaliação usando a escala da lã azul conforme o padrão DIN EN ISO 105-B02

Requisito:

Nível 6 na escala da lã azul (avaliação de acordo com o padrão DIN EN ISO 105-B02), contrastes no corpo de prova, nível 4 ou 5 na escala de cinza

Resultados do ensaio:

Amostras de ensaio	Nível de escala de cinza atingido no nível 6 da escala da lã azul
Acrílico com brilho de espelho	Escala de cinza: 5
Acrílico branco	Escala de cinza: 5

Anexo - protocolo de ensaio com data de: 25 de novembro de 2008

Avaliação da solidez da superfície

DIN EN 311: 08.2002

Métodos de ensaio

Corpo de prova: 1 peça
Equipamento de ensaio: Máquina de tração/compressão Zwick
Pré-tratamento das amostras: 7 dias de condicionamento em clima padrão segundo o padrão DIN 50 014
Temperatura de condicionamento: 23 °C

Método de ensaio:

No corpo de prova, uma ranhura deve ser preparada.
Diâmetro da ranhura: 35,7 mm
Profundidade na superfície do substrato: 0,3 mm
Fixando a chapa de aço na superfície

Resultado do ensaio

Amostra/corpo de prova	Resultado
Acrílico com brilho de espelho	0,98 MPa
Acrílico branco	1,28 MPa

Requisito:

De acordo com o padrão DIN EN 312, tabela 7; 08/2003 0,8 MPa

Anexo - protocolo de ensaio com data de: 3 de novembro de 2008

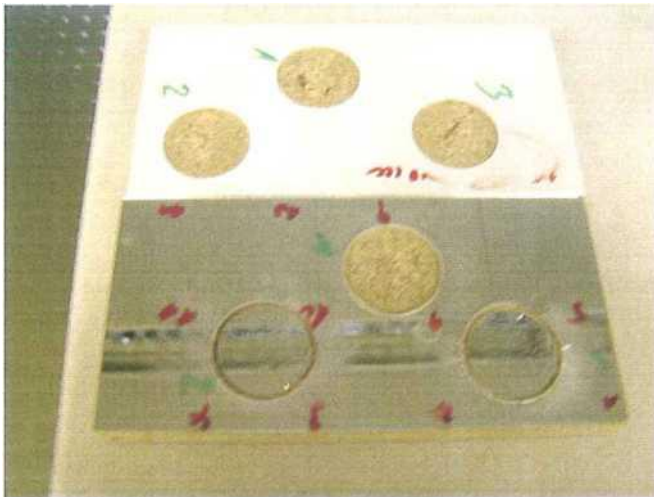


Fig./esquema