

|                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| SASAZAKI                              | SGQ – SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE |
| NSAS 047_02 – TINTA ESMALTE – LÍQUIDA |                                      |

No processo de homologação de compra do material, o fornecedor deverá apresentar certificado de qualidade ou declarar atendimento as especificações.

**Nota:** O fornecedor deverá demonstrar conformidade, quando solicitado, assim como avaliações e inspeções podem ser realizados pela qualidade Sasazaki.

**Nota:** Qualquer mudança no produto ou embalagem deverá ser comunicado à Sasazaki para obter o acordo prévio.

**Nota:** Para desenvolvimento de material, as amostras devem ser acompanhadas de laudos ou certificados de qualidade, identificação de lote e fornecedor, FISPQ ou Boletim técnico.

## 1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Deve atender a especificação de cor, rendimento, aplicação e cura em linha.

### 1.1 Corpo de prova

O Corpo de prova para realização de ensaios deverá ser com chapa laminado a frio, na dimensão de 100 x 200 com espessura entre 0,6 – 1,00 mm.

Camada mínima de aplicação de 35 micras e máxima de 50 micras.

### 1.2 Critério para aprovação da colorimetria

Na fase de desenvolvimento, as fórmulas das cores serão definidas em conjunto, com escalas colorimétricas especificadas pela Sasazaki e análises laboratoriais realizadas pelo fornecedor em corpos de amostragens fornecidos pela Sasazaki.

#### 1.2.1 Brilho

A medição de brilho se dará em corpo de prova passado pelo sistema de tratamento e pintura de ecoat.

Aparelho de medição D65/10 45°

|                  |                         |                       |
|------------------|-------------------------|-----------------------|
| L*= Luminosidade | a*= + Vermelho/ - Verde | b*= + Amarelo/ - Azul |
|------------------|-------------------------|-----------------------|

### 1.2.2 Cores

- **Branco**

Valor absoluto

|                   |                    |                    |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| L* máximo = 91,20 | a* máximo = - 0,90 | b* máximo = - 0,20 |
| L* mínimo = 90,50 | a* Mínimo = -1,30  | b* Mínimo = - 0,80 |

Delta E máximo de 1,0 conforme parâmetros dos limites inferiores e superiores.

- **Preto Fosco**

Valor absoluto

|                   |                  |                  |
|-------------------|------------------|------------------|
| L* máximo = +25,2 | a* máximo = +0,2 | b* máximo = -0,2 |
| L* mínimo = +24,9 | a* Mínimo = -0,1 | b* Mínimo = -0,6 |

Delta E máximo de 0,60 conforme parâmetros da tabela acima.

- **Bronze**

Valor absoluto

|                    |                  |                   |
|--------------------|------------------|-------------------|
| L* máximo = +34,44 | a* máximo = +2,0 | b* máximo = +5,68 |
| L* mínimo = +34,14 | a* Mínimo = +1,7 | b* Mínimo = +5,4  |

Delta E máximo de 0,50 conforme parâmetros da tabela acima.

- **Grafite**

Valor absoluto

|                    |                   |                   |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| L* máximo = +40,24 | a* máximo = -1,69 | b* máximo = -0,44 |
| L* mínimo = +39,90 | a* Mínimo = -1,99 | b* Mínimo = -0,65 |

Delta E máximo de 0,60 conforme parâmetros da tabela acima.

**Nota:** Recomenda-se que seja enviado um painel pintado com os resultados conforme característica técnica e gráfico de colorimetria com valores absolutos.

### 1.3 Característica de aplicação

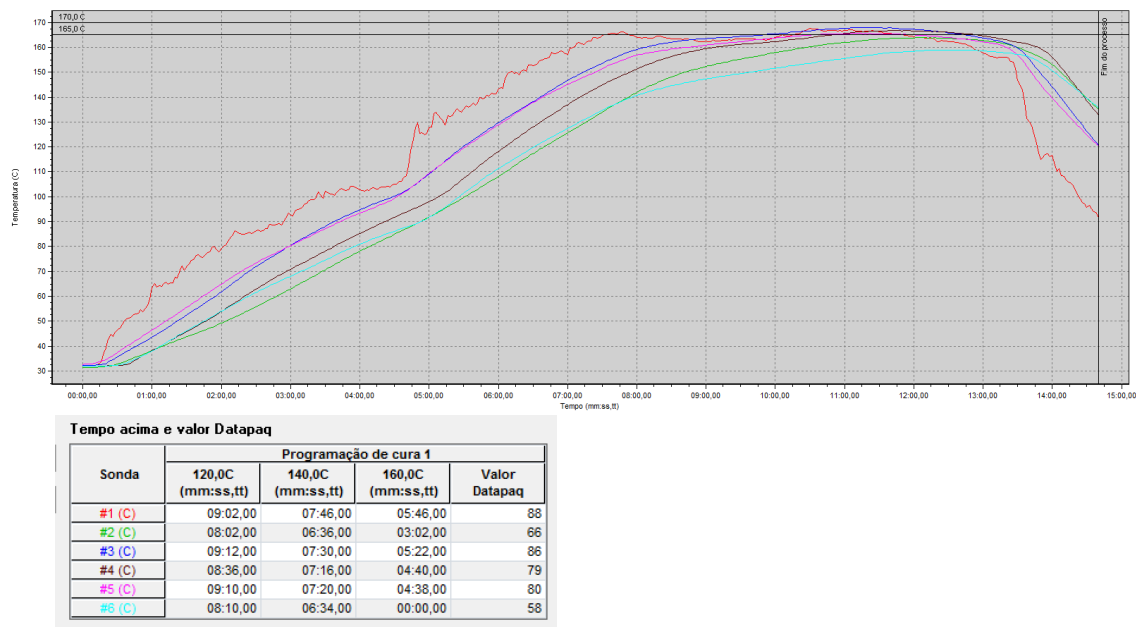
#### 1.3.1 Dimensão Total da linha – (Parâmetro Linha Nova)

|                      | FLASH OFF | ESTUFA ZONA 1 | ESTUFA ZONA 2 |
|----------------------|-----------|---------------|---------------|
| Linha Externa Cabine | 25,1 (m)  | 8,7 (m)       | 33 (m)        |
| Linha Interna Cabine | 14,7 (m)  | 8,7 (m)       | 38,3 (m)      |

**\*Velocidade da linha entre 2,05 a 3,05 m/min**

#### 1.3.2 Monitoramento de cura

O produto deve obedecer a condição atual de trabalho da linha, conforme gráfico realizado pelo Datapaq em linha de produção.



### 1.3.3 Aplicação em linha Sasazaki

Viscosidade (Aplicação)

16 – 22 seg. cF4/25C

A aplicação das esquadrias, da sua parte, ou seu perfil fabricado em aço e suas ligas revestidos por meio do processo de pintura primer (de fundo) e pintura de acabamento (final), verificada à vista normal ou corrigida, e não pode apresentar os seguintes defeitos superficiais:

- Crateras, riscos, rugosidades, manchas, ou faixas provenientes do processo de pintura;
- Fuga de borda ou falta de cobertura, em regiões de sobreposições de chapa, transpasse de perfis ou pontos de solda;

**Nota:** A distância mínima entre o verificador, em pé, e a amostra colocada na posição em que for utilizada na aplicação final deve ser de 1 m.

**Nota:** O grau de iluminação do ambiente deve estar entre 750 lux e 1.500 lux, utilizando lâmpada branca (fria).

Propriedades físicas de desempenho exigido laboratorial:

#### 1.3.3.1 Especificação cor Branca

| Nº | Denominação (Ensaio)  | Especificado (Branco)        |
|----|-----------------------|------------------------------|
| 1  | Peso específico (min) | Conforme laudo do fornecedor |

|   |                                          |                      |
|---|------------------------------------------|----------------------|
| 2 | Sólido (% Peso)                          | 59 – 68 %            |
| 3 | Sólido (% Peso diluído)                  | 43 – 54 %            |
| 4 | Viscosidade (Original)                   | 40 – 55 seg. cF4/25C |
| 5 | Resistividade (Viscosidade de Aplicação) | 0,4 – 0,8 Mohms      |
| 6 | Coladura                                 | 60 µm (mínimo)       |
| 7 | Fervura                                  | 80 µm (mínimo)       |

**Nota:** Sólidos acima de 68% é possível aprovar, porém precisa avaliar aplicação em linha. E abaixo de 59% material é reprovado.

### 1.3.3.2 Especificação cor Preta

| Nº | Denominação (Ensaio)                     | Especificado (Branco)        |
|----|------------------------------------------|------------------------------|
| 1  | Peso específico (min)                    | Conforme laudo do fornecedor |
| 2  | Sólido (% Peso diluído)                  | 46 – 52 %                    |
| 3  | Viscosidade (Original)                   | 55 – 60 seg. cF4/25C         |
| 4  | Resistividade (Viscosidade de Aplicação) | 0,13 – 0,17 Mohms            |

**Nota:** Sólidos acima de 68% é possível aprovar, porém precisa avaliar aplicação em linha. E abaixo de 59% material é reprovado.

### 1.3.4 Desempenho visual

| COR         | Denominação (Ensaio) | Especificado     |
|-------------|----------------------|------------------|
| Branco      | Brilho 20°           | >70 ub           |
|             | Brilho 60°           | > 90 ub          |
| Preto Fosco | Brilho 20°           | <05 ub           |
|             | Brilho 60°           | Entre 15 e 25 ub |
| Bronze      | Brilho 20°           | <10 ub           |
|             | Brilho 60°           | Entre 25 e 35 ub |
| Grafite     | Brilho 20°           | Entre 20 e 30 ub |
|             | Brilho 60°           | Entre 60 e 75 ub |

**\*Nota:** Devido a aplicação em linha a medição aceitável é de uma perda de brilho a 20° de 10 ub.

### 1.3.5 Testes práticos

| Nº | Denominação (Ensaio)                | Especificado (Branco) |
|----|-------------------------------------|-----------------------|
| 1  | Aderência corte em grade –NBR 11003 | Gr 0                  |
| 2  | Flexibilidade (M. cônico) NBR 10545 | 20 – 25 mm            |
| 3  | Impacto – direto                    | 20 KG/CM              |
| 4  | Ensaio de Polimerização – MEK       | 15 Ciclos (Anexo C)   |
| 5  | Dureza a Lápis                      | >HB                   |
| 6  | Teste de QUV - A                    | Conforme anexo A      |
| 7  | Teste de Nevoa Salina Neutra        | Conforme anexo B      |
| 8  | Teste de retrabalho                 | GR0 e GR1             |

**Nota 1:** Item 2 (flexibilidade) não deve ocorrer deslocamento. Desprezar 5 mm de borda para avaliação.

**Nota 2:** Todos os requisitos devem constar nos certificados de cada lote de fabricação. Exceto os itens 6 e 7 requerido no desenvolvimento.

**Nota 3:** Aplicação com repintura na aplicação na própria tinta e também na aplicação das tintas homologadas pela Sasazaki através da utilização de lixa e sem lixamento.

### 1.3.6 Avaliação do teste de QUV

Para o intemperismo artificial devem ser ensaiados 03 painéis de 100 x 150 com camada de tinta acabada entre 35 micras a 50 micras.

Deve-se realizar o registro fotográfico em alta resolução e nitidez do corpo de prova antes do início do ciclo de testes para análise comparativa ao final do ensaio.

A resistência ao intemperismo nos corpos de prova, deve ser determinada após a exposição por 250 h em câmara de ultravioleta QUV-A.

Todos os corpos de prova (total de três por tipo de tratamento de superfície) devem, ao término do período de exposição, apresentar:

- A aderência da película da pintura, deve atender ao grau Gr0.
- Aceitação de perda de brilho de máximo 25% e o delta E máximo de 1
- A área da película de pintura, não pode apresentar defeitos oriundos do ensaio, tais como craqueamento, empolamento, escamação e rachaduras;

### 1.3.7 Descrição do Processo de Avaliação por Salt Spray (Névoa Salina Neutra)

Preparar 03 corpos de provas na aplicação em linha de produção Sasazaki.

- Realizar um corte de 100 mm para avaliação com largura entre 0,25 a 1,00 mm.
- Deixar na câmara por 800 horas.
- Após o termino lavar as peças com bucha e agua desmineralizada.

As aceitações de infiltração nos corpos de provas não podem exceder 4mm para qualquer um dos lados da incisão. O resultado deve atender a tabela abaixo.

| Nível | Número de Corpos de prova aprovados | Resultado                                                                                                                    |
|-------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A     | 3                                   | Aprovado                                                                                                                     |
| B     | 2                                   | Repetição do ensaio. Se o resultado deste segundo teste for A, o lote é considerado aprovado; caso contrário, esta Reprovado |
| C     | 1                                   | Reprovado                                                                                                                    |
| D     | 0                                   | Reprovado                                                                                                                    |

### 1.3.8 Avaliação do teste de mek

Descrição do processo de Ensaio de Polimerização:

Solvente prescrito para revestimentos líquidos: MEK (metiletilcetona)

Saturar um algodão com o solvente. Durante 30 segundos, efetuar 15 movimentos de vai e vem esfregando levemente sobre a peça a ser ensaiada. E após 30 minutos realizar a avaliação.

A qualidade da polimerização é avaliada segundo a seguinte escala:

- Muito opaca e nitidamente amolecido.
- Muito opaca e riscável com a unha.
- Nenhuma alteração perceptível. Não risca com a unha.

Aprovar quando identificado, nível 3.

## 2. REFERÊNCIAS

Não aplicável

### 3. CONDIÇÕES DE ENTREGA E EMBALAGEM

O material deverá ser fornecido com nota fiscal, devidamente embalado a fim de garantir a qualidade e a integridade do material sob as condições usuais de manuseio, transporte e armazenagem.

As embalagens deverão estar devidamente identificadas com: nome do fornecedor, código do fornecedor / Sasazaki, descrição do material, número da nota fiscal, tipo de acabamento, quantidade e uma identificação que possibilite a rastreabilidade.

### 4. CONTROLE DE REVISÕES

**Nota:** Deixar apenas as duas últimas revisões no quadro.

| Revisão | Data       | Descrição     | Elaboração        | Aprovação        |
|---------|------------|---------------|-------------------|------------------|
| 01      | 14/01/2019 | Revisão Geral | Leandro Arruda    | Leonardo Okimura |
| 02      | 28/07/2022 | Revisão Geral | Dorival Domingues | Evelin Miyahara  |