

Assunto:**MEDIÇÃO DE RUGOSIDADE****Unidade:** DIMEL/DIMER
Código: IT/11.0-2002/LPM**Vigência:** 23/11/2002**Revisão:** 01**Página** 1/5

1 - FINALIDADE

Este documento estabelece instruções técnicas que devem ser seguidas, durante a execução de um serviço de medição de rugosidade.

2 - CAMPO DE APLICAÇÃO

Medição de rugosidade em padrões de massa e dispositivos com o rugosímetro SJ - 400 Mitutoyo.

3 - REFERÊNCIAS

- Manual de operação do rugosímetro Mitutoyo, modelo SJ-400
- Vocabulário internacional de termos gerais e fundamentais de metrologia - INMETRO (Portaria nº029 de 10/03/1995).
- NBR ISSO 4287 - Rugosidade das superfícies

4 - CONCEITUAÇÃO

4.1. Resolução

Menor diferença entre indicações de um dispositivo mostrador que pode ser significadamente percebida. (Portaria INMETRO nº029 de 10/03/1995).

Assunto:

MEDIÇÃO DE RUGOSIDADE

Unidade: DIMEL/DIMER

Código: IT/11.0-2002/LPM

Vigência: 23/11/2002

Revisão: 01

Página 2/5

4.2. Erro de Indicação

Resultado de uma medição menos o valor verdadeiro do mensurando.

4.3. Valor Verdadeiro Convencional

Valor atribuído a uma grandeza específica e aceito, às vezes pôr convenção, como tendo uma incerteza apropriada para uma dada finalidade. (Portaria INMETRO nº029 de 10/03/1995).

4.4. Exatidão de medição

Grau de concordância entre o resultado da medição e o valor verdadeiro do mensurando.

4.5. Faixa de Indicação

Conjunto de valores limitados pelas indicações extremas. (Portaria INMETRO nº029 de 10/03/1995).

4.6. Incerteza de Medição

Parâmetro associado ao resultado de uma medição, que caracteriza a dispersão dos valores que podem ser fundamentalmente atribuídas a um mensurando.

5 - DIRETRIZES

5.1. Condições gerais de medição

5.2.1. Ambientais A temperatura deve ser controlada /monitorada e não ultrapassar o limite de $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

Assunto:

MEDIÇÃO DE RUGOSIDADE

Unidade: DIMEL/DIMER

Código: IT/11.0-2002/LPM

Vigência: 23/11/2002

Revisão: 01

Página 3/5

Umidade relativa é de 50 % \pm 10%

5.2. Condições preliminares

5.2.1. Faz-se o enchimento com o auxílio de uma bomba de injeção de ar(tipo bomba de bicicleta) do colchão da mesa isolando-a de vibrações ao qual o rugosímetro se encontra apoiado. Com o auxílio de um nível (clinômetro), faz-se a verificação do nivelamento e com um apalpador apropriado de acrílico verifica-se nas bordas a distância da base e a mesa ajustando para que o apalpador fique com a mesma folga em todos os lados da mesa de tal forma que haja o nivelamento da mesa isoladora de vibrações.

5.2.2. Limpa-se a base que suporta as peças a serem medidas.

5.2.3. Posiciona-se o detector no suporte.

5.2.4. Seleciona-se na unidade de medição, o sistema de unidade (métrico ou inglês)

5.3. Ajuste do rugosímetro utilizando um padrão

5.3.1. Posiciona-se o padrão, após sua limpeza, sobre a mesa de medição.

5.3.2. Em função do valor de rugosidade (Ra), seleciona-se o CUT-OFF (comprimento de amostragem ou módulo de medição), conforme tabela 1 no anexo, o percurso de medição deverá ser cinco vezes o valor do CUT-OFF.

5.3.3. Em função do valor de rugosidade esperado, seleciona-se o RANGE (valor da faixa de indicação).

5.3.4. Verifica-se o valor nominal de rugosidade do padrão, com o deslocamento de detector, perpendicularmente aos sulcos originados pelo processo de usinagem deste.

Assunto:

MEDIÇÃO DE RUGOSIDADE

Unidade: DIMEL/DIMER
Código: IT/11.0-2002/LPM

Vigência: 23/11/2002
Revisão: 01

Página 4/5

5.3.5. Se o valor de indicação do rugosímetro não corresponder ao valor do padrão, procede-se o ajuste na unidade de medição, com auxílio de uma chave especial. O deslocamento da chave no sentido horário aumenta o valor de indicação; no sentido contrário o valor diminui.

5.4. MEDIÇÃO DE RUGOSIDADE METODOLOGIA APLICADA

5.4.1. Retira-se o padrão e coloca-se a peça, já devidamente limpa sobre a base, realizando seis medições de rugosidade na peça.

5.4.2. Seleciona-se o "CUT-OFF", o percurso de medição (1x, 3x, 5x, ou 7x o valor do CUT-OFF) e o RANGE, de acordo com os itens 5.2.2 e 5.2.3. Caso seja necessário, pode-se determinar o valor aproximado de rugosidade, através de uma comparação entre texturas superficiais de valor conhecido.

5.4.3. Faz-se a seleção do parâmetro solicitado na unidade de medição.

5.4.4. Verifica-se o valor de rugosidade da peça, com o deslocamento do detector "perpendicularmente" aos sulcos originados pelo processo de usinagem desta.

5.4.5. Caso a peça não apresente sulcos visíveis, deve-se verificar o valor de rugosidade em várias direções, com o intuito de se identificar o valor máximo sendo este tomado como valor de rugosidade da peça, conforme norma. - as fontes de incerteza de medição estão determinadas, conforme anexo.

5.4.6. Registro dos resultados - Todos os erros encontrados e as observações que envolvem a medição de rugosidade constam no registro de medição (RQ-LPM-02)

Assunto:

MEDIÇÃO DE RUGOSIDADE

Unidade: DIMEL/DIMER
Código: IT/11.0-2002/LPM

Vigência: 23/11/2002
Revisão: 01

Página 5/5

6.COMPETÊNCIA

6.1 Compete ao responsável técnico pelo laboratório garantir que todos os requisitos desta instrução sejam respeitados na íntegra.

6.2 Compete aos técnicos cumprir todas as etapas descritas neste documento.

6.3 Compete ao signatário autorizar revisar os relatórios de medição gerados e assinar os mesmos.

7.DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1 Incluído o número de medições no item 5.4.1.

8. ANEXOS

8.1 Folha de registro das medições(LPM-01)