

Ver. 11 (Jul 2018)

CLASSE

Comité Consultivo do Comprimento – CCL

GRUPO DE TRABALHO MRA (WG-MRA)

Classificação CCL de Serviços de Comprimento (DimVIM)

Versão em Português dos termos aprovados

Serviço segundo CCL	Instrumento ou objecto a Calibrar	Mensuranda(s)
---------------------	-----------------------------------	---------------

1 Radiações em conformidade com a *Mise en Pratique*

1.1 Radiações Laser

1.1.1	laser estabilizado	comprimento de onda no vazio; frequência óptica
-------	--------------------	---

1.2 Radiações de Lâmpadas

1.2.1	lâmpada espectral	comprimento de onda no vazio
-------	-------------------	------------------------------

2 Dimensões Lineares

2.1 Instrumentos Medidores de Comprimento

2.1.1	interferómetro laser para medições de distâncias (sistema, componentes ópticos, refractómetro)	erro de indicação de deslocamento; compensação do comprimento de onda
2.1.2	Distanciometro (EDM)	erro de indicação de distância
2.1.3	máquina de medição de uma coordenada (1-D)	erro de indicação de (dimensão; deslocamento)
2.1.4	instrumento de medição de altura	erro de indicação de (dimensão vertical; deslocamento)
2.1.5	[transdutor, actuador] de deslocamento 1-D (LVDT, PZT,...)	erro de indicação de deslocamento
2.1.6	comparador de blocos padrão	erro de indicação de deslocamento
2.1.7	calibrador de comparadores	erro de indicação de deslocamento

2.2 Padrões Lineares

2.2.1	blocos padrão	comprimento ao centro; variação longitudinal; dilatação térmica
2.2.2	bloco padrão longo	comprimento ao centro; variação longitudinal; dilatação térmica
2.2.3	padrão de topo [liso, roscado] para micrómetros	comprimento
2.2.4	padrão escalonado	espaçamento e distância entre faces
2.2.5	maxila (<i>gap gauge</i>)	distância entre faces
2.2.6	verificador de folgas	espessura

2.3 Escalas

2.3.1	régua linear de exactidão elevada	distância entre marcações da escala
2.3.2	régua micrométrica	distância entre marcações da escala
2.3.3	placa reticulada	coordenadas dos pontos do retículo
2.3.4	retículo 1-D	passo
2.3.5	retículo 2-D	passo; ortogonalidade
2.3.6	padrão de largura de traços	largura, espaço e passo das linhas
2.3.7	fita métrica, fio geodésico	distância entre marcações da escala
2.3.8	mira para nivelção topográfica	distância entre marcações da escala
2.3.9	escala em aço	distância entre marcações da escala

2.4 Padrões de Diâmetro

2.4.1	padrão de diâmetro exterior (tampão, pistão, cavilha, fio)	diâmetro
2.4.2	padrão de diâmetro interior (anel)	diâmetro
2.4.3	esfera	diâmetro

2.5 Standard of 1D Dimensions

2.5.1	padrão 1D distâncias ponto a ponto	sizes, distances
-------	------------------------------------	------------------

Classificação CCL de Serviços de Comprimento (DimVIM)

3 Ângulo

3.1 Geração de Ângulos por Subdivisão do Círculo

3.1.1	polígono óptico	ângulo entre faces; erro piramidal; planeza das faces
3.1.2	mesa indexada	posição angular
3.1.3	mesa rotativa, transferidor angular	posição angular

3.2 Geradores de Pequenos Ângulos

3.2.1	(régua, mesa) de senos	distância entre cilindros de apoio; ângulo
-------	------------------------	--

3.3 Instrumentos de Medição de Ângulos

3.3.1	autocolimador	erro de indicação angular; ortogonalidade de eixos
3.3.2	nível electrónico	erro de indicação de inclinação angular
3.3.3	clinómetro	erro de indicação de inclinação angular
3.3.4	nível de bolha	erro de indicação de inclinação angular
3.3.5	teodolito	erro de indicação angular; ortogonalidade de eixos
3.3.6	suta	erro de indicação angular
3.3.7	verificador de perpendicularidade, esquadro padrão	erro de indicação [perpendicularidade; rectitude]

3.4 Padrões Angulares

3.4.1	bloco padrão angular	ângulo entre faces; erro piramidal; planeza das faces
3.4.2	esquadro 90° (aço, granito)	perpendicularidade
3.4.3	cilindro de perpendicularidade 90°	perpendicularidade
3.4.4	cone padrão liso	ângulo do cone; diâmetro

3.5 Prismas Angulares

3.5.1	esquadro óptico (pentaprisma)	desvio angular
3.5.2	prisma retroreflector (<i>cube-corner, cat-eye</i>)	desvio angular

4 Forma

4.1 Padrões de Planeza

4.1.1	plano óptico	planeza
4.1.2	plano óptico-paralelo, cunha óptica	paralelismo; ângulo da cunha
4.1.3	planos	planeza

4.2 Padrões de Redondeza (curvatura)

4.2.1	cilindro exterior	circularidade
4.2.2	cilindro interior	circularidade
4.2.3	esfera (hemisfério)	circularidade
4.2.4	padrão de amplificação (ex. <i>flick standard</i>)	circularidade; amplitude

4.3 Padrões de Rectitude

4.3.1	régua de rectilidade	rectilidade
4.3.2	padrão de rectitude cilíndrico	rectilidade
4.3.3	rectilidade de guia	rectilidade

4.4 Padrões de Cilindricidade

4.4.1	cilindro externo	cilindricidade
4.4.2	cilindro interno	cilindricidade

4.5 Padrões Ópticos

4.5.1	lente padrão, padrão de raio	distância focal, raio de curvatura
-------	------------------------------	------------------------------------

Classificação CCL de Serviços de Comprimento (DimVIM)

5 Geometria Complexa

5.1 Padrões de Textura de Superfície

5.1.1	padrão de profundidade (ranhura) ou de altura (<i>step height</i>) (ex. ISO 5436-1, Tipo A)	profundidade de ranhura; altura do degrau
5.1.2	padrão de verificação do estado da ponta do apalpador (ex. ISO 5436-1, Tipo B)	raio, ângulo
5.1.3	padrão de espaçamento (ex. ISO 5436-1, Tipo C)	parâmetros de [amplitude; comprimento de onda]
5.1.4	padrão de rugosidade (ex. ISO 5436-1 Tipo D)	parâmetros de rugosidade segundo ISO
5.1.5	padrão de coordenadas do perfil (ex. ISO 5436-1 Tipo E)	coordenadas do perfil
5.1.6	software padrão (conjunto de dados de referência)	erro no cálculo [dimensões; parâmetros]

5.2 Padrões de Rosca

5.2.1	tampão roscado, cilíndrico	diâmetro médio, passo, ângulo da rosca
5.2.2	tampão roscado, cónico	diâmetro médio, passo, ângulo da rosca, ângulo do cone
5.2.3	anel roscado, cilíndrico	diâmetro médio, passo, ângulo da rosca
5.2.4	anel roscado, cónico	diâmetro médio, passo, ângulo da rosca, ângulo do cone
5.2.5	padrão API de rosca interior	parâmetros de roscas API
5.2.6	padrão API de rosca exterior	parâmetros de roscas API

5.3 Engrenagens Padrão

5.3.1	engrenagem reta	passo; evolvente
5.3.2	engrenagem cónica	passo; evolvente; ângulo do cone
5.3.3	engrenagem padrão de passo	erro de passo acumulado total
5.3.4	padrão de avanço axial (engrenagem)	erro de passo [cumulativo total, simples]
5.3.5	engrenagem padrão de envolvente	perfil da envolvente [declive, forma] desvio

5.4 Padrões/Artefactos para MMCs

5.4.1	placa de esferas e furos	coordenadas dos centros das esferas ou furos
5.4.2	barra de esferas	distância entre os centros das esferas
5.4.3	artefacto de grandes dimensões para MMC	distância entre intervalos
5.4.4	software de referência	erro no cálculo [dimensões; parâmetros; configuração]
5.4.5	círculo de teste para sistemas de sondagem de imagem	diâmetro; circularidade

5.5 Instrumentos 2-D, 3-D

5.5.1	projector de perfis	erro de indicação de [dimensão; posição; forma]
5.5.2	microscópio de medição	erro de indicação de [dimensão; posição; forma]
5.5.3	MMC	erro de indicação de [dimensão; posição; forma]
5.5.4	sistemas de medição por seguimento laser (laser tracker)	erro de indicação de [dimensão; posição; forma]
5.5.5	mesas de movimento (translação, angular)	erro de movimento [translação; angular]
5.5.6	perfilómetro	erro de indicação [forma, dimensão, parâmetros de textura de superfície]
5.5.7	interferómetro (planeza, frente de onda)	erro de desvio [planeza, frente de onda] indicado
5.5.8	máquina de medição de forma	erro de desvio de forma [cilindricidade, rectitude] indicado

5.6 Dureza

5.6.1	durómetro [Rockwell, Vickers]	identador [dimensão, forma]
-------	-------------------------------	-----------------------------

Classificação CCL de Serviços de Comprimento (DimVIM)

6 Dimensional (vários)

6.1 Instrumentos de Uso Manual

6.1.1	micrómetro de exteriores	erro de indicação (de dimensão)
6.1.2	cabeça micrométrica	erro de indicação (de deslocamento)
6.1.3	micrómetro de profundidade	erro de indicação (de profundidade)
6.1.4	paquímetro	erro de indicação (de dimensão)
6.1.5	padrão de profundidade	erro de indicação (de profundidade)
6.1.6	micrómetro de interiores de dois pontos	erro de indicação (de diâmetro)
6.1.7	micrómetro de interiores de três pontos	erro de indicação (de diâmetro)
6.1.8	comparador mecânico	erro de indicação (de deslocamento)
6.1.9	micrómetro com indicador (interno, externo)	erro de indicação (de dimensão)

6.2 Padrões para Pressão

6.2.1	conjunto pistão/cilindro	dimensões 3-D, forma
-------	--------------------------	----------------------

6.3 Expansão Térmica

6.3.1	padrão para determinação da expansão térmica	coeficiente de expansão térmica
-------	--	---------------------------------

6.4 Grandes Distâncias

6.4.1	base geodésica	distâncias de intervalos
-------	----------------	--------------------------

6.5 Materiais de Referência

6.5.1	partícula padrão	dimensão da partícula, forma
6.5.2	malhas, peneiros	abertura [dimensão, forma]

6.6 Espessura de Película

6.6.1	padrão de espessura	espessura
-------	---------------------	-----------

6.7 Índice de Refracção

6.7.1	refractómetro para materiais ópticos	índice de refracção, n
6.7.2	índice de refração de sólidos	índice de refracção, n