



LISTA DE SERVIÇOS EXECUTADOS, CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO

COD.: DCE 081
 PAG.: 1/4
 REV.: 02
 DATA: 07/02/2012

Grandeza	Instrumento / Equipamento	Medição (M) Calibração (C)	Local Execução: Cliente (C) ESTATICA (E)	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)*
Dimensional	Paquímetro universal de 0 até 1200 mm	C	E ou C	Até 150 mm +/- 0,01 mm > 150 até 1200 mm +/- 0,02 à 0,03 mm
	Paquímetro de Profundidade	C	E ou C	Até 150 mm +/- 0,01 mm > 150 até 300 mm +/- 0,02 mm
	Medidor de Altura de 0 até 600 mm	C	E ou C	Até 400 mm +/- 0,01 mm > 400 até 600 mm +/- 0,02 mm
	Trena de aço / fibra de 0 até 50000 mm	C	E	+/- 0,2 à 1,3 mm
	Trena à laser 0 até 20000 mm	C	E	+/- 1 mm
	Escala linear (Régua, Escala metálica) até 1000 mm	C	E	+/- 0,09 mm
	Micrômetro externo	C	E	0 à 50 mm +/- 0,001 mm > 50 mm à 125 mm +/- 0,002 mm > 125 mm à 200 mm +/- 0,003 mm
	Micrômetro interno 2 pontas 0 até 1000 mm	C	E	+/- 0,004 mm
	Micrômetro interno 3 pontas 12 até 100 mm	C	E	12 à 20 mm +/- 0,002 mm > 20 até 100 mm +/- 0,0025 mm
	Micrômetro tipo paquímetro 0 até 100 mm	C	E	+/- 0,003 mm
	Relógio comparador centesimal de 0 até 25 mm	C	E	+/- 0,002 mm
	Relógio apalpador centesimal de 0 até 1,6 mm	C	E	+/- 0,002 mm
	Medidor de espessura c/relógio digital (0 a 25 mm)	C	E	+/- 0,001 mm
	Medidor de espessura c/relógio analógico (0 a 25 mm)	C	E	+/- 0,002 mm
	Medidor de espessura camada de 0 até 100 mm	C	E	+/- 0,001 mm
	Calibrador de folga de 0,05 até 5 mm	C	E ou C	+/- 0,002 mm
	Calibrador de rosca macho P/NP	M	E	+/- 0,004 mm
	Esquadro de aço	M	E	Até 400 mm +/- 0,004 mm > 400 até 1000 mm +/- 0,006 mm
	Esquadro combinado	C	E	+/- 4' / +/- 0,003 mm
	Transferidor de ângulos	C	E	+/- 4' / +/- 0,003 mm
	Goniômetro	C	E	+/- 4' / +/- 0,003 mm
	Extensor espiral	M	E ou C	+/- 0,003 mm
	Extensor de barra (bird)	M	E	+/- 0,003 mm
	Aparelho de corte cruzado	M	E	+/- 0,004 mm
	Peneira para ensaio granulométrico	C	E	20 µm até 25 mm = 0,004 mm >25 mm até 125 mm = 0,03 mm
	Peneira de processo até 500 mm	C	E ou C	+/- 0,03 mm
	Pino padrão até 10 mm	C	E	+/- 0,002 mm
	Película de Filme de 0,012 mm até 1 mm	M	E ou C	+/- 0,002 mm
	Calibrador anel cilíndrico liso 10 à 100 mm	M	E	+/- 2 µm à 2,3 µm



LISTA DE SERVIÇOS EXECUTADOS, CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO

COD.: DCE 081
 PAG.: 2/4
 REV.: 02
 DATA: 07/02/2012

Grandeza	Instrumento / Equipamento	Medição (M) Calibração (C)	Local Execução: Cliente (C) ESTATICA (E)	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)*
Dimensional	Calibre de Planicidade	M	E	+/- 0,003 mm
	Pente de Rosca	M	E	+/- 0,004 mm
	Calibrador de Solda	M	E	+/- 0,004 mm / +/- 5'
	Calibrador de Raio	M	E	+/- 0,003 mm
	Grindômetro	M	E	+/- 0,003 mm
	Haste Padrão para Micrômetro	C	E	25 à 1000 mm ---- (0,6 + L/130) µm
	Medidor linear de deslocamento até 1000 mm	C	E ou C	+/- 0,01 mm
	Bandeja de camada para cerâmica	M	E ou C	+/- 0,005 à 0,2 mm
	Nível (Inclinômetro)	C	E	+/- 0,2º
	Monil, Binil e Trinil	M	E	+/- 0,003 mm
	Medição de Peças Diversas até 1000 mm	M	E	+/- 0,003 mm até 0,014 mm
	Súbito (Medidor diâmetro interno) 0 à 400 mm	C	E	+/- 0,002 mm
	Barra de Lay-Flat	M	E ou C	+/- 0,003 mm
	Placa Padrão para Cerâmica	M	E	+/- 0,02 mm
	Régua padrão de retitude (Régua Plana) até 1000 mm	M	E	+/- 0,003 mm
Medidor de camada úmida tipo pente (0 à 1200 µm)	M	E	+/- 0,003 mm	
Rugosímetro com relógio	C	E	+/- 0,002 mm	
Temperatura e Umidade	Controlador, Registrador e Indicador de temperatura com entradas tipos: R, S, T, J, K, E, N e Pt-100	C	E ou C	+/- 0,2 °C (div. 0,1 °C) e +/- 0,6 °C (div. 1 °C)
	Fornos (20 °C até 1200 °C)	C	C	+/- 2,0 °C
	Estufa 20 °C até 300 °C	C	C	+/- 0,4 °C
	Termopar convencional e mineral tipos: T, J, e E (Faixas 25 °C até 420 °C)	C	E ou C	+/- 0,06 °C à 0,4 °C
	Termorresistência Pt-100 (-40 °C até 450 °C)	C	E ou C	+/- 0,06 °C à 0,3 °C
	Termostato de 25 até 350 °C	C	E ou C	+/- 0,4 °C
	Termômetros com escala de 0 até 300 °C	C	E ou C	+/- 0,06 °C à 0,3 °C
	Termohigrômetro (15 °C à 45 °C / 30%ur à 90%ur)	C	E	+/- 0,3 °C / 2,5 %ur
	Malha de temperatura (20 °C até 1200 °C)	C	C	+/- 0,4 °C
	Dilatômetro (temp. de 25 °C até 1100 °C)	C	C	+/- 2,0 °C
	Pirômetro Óptico (temp. ambiente até 1100 °C)	C	E ou C	+/- 0,4 °C
Medidor de Umidade de Madeira (0 à 100%)	C	E	+/- 0,1%	
Torque e Dureza	Durômetro Brinell	C	C	+/- 5 HB
	Durômetro Rockwell (Escala A, B, C)	C	C	+/- 0,8 HRA / 0,6 HRC / 1,0 HRB
	Torquímetro (Relógio, Estalo, Digital e Mecânico)	C	E	+/- 0,2 N.m



LISTA DE SERVIÇOS EXECUTADOS, CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO

COD.: DCE 081
 PAG.: 3/4
 REV.: 02
 DATA: 07/02/2012

Grandeza	Instrumento / Equipamento	Medição (M) Calibração (C)	Local Execução: Cliente (C) ESTATICA (E)	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)*
Físico Química	Phmetro digital ou analógico 0 à 14 pH	C	E ou C	+/- 0,010 pH /
	Phmetro - módulo 0 à 1000 mV	C	E ou C	+/- 0,1 mV
	Condutímetro digital ou analógico 0 à 1410 µS/cm	C	E ou C	+/- 0,7 à 7 µS/cm
	Refratômetro 0 à 100 %Brix	C	E ou C	+/- 0,2 %Brix
	Turbidímetro 0 à 100 NTU	C	E ou C	+/- 0,4 NTU a +/- 1 NTU
	Medidor de Cloro 0 a 1000 ppm	C	E ou C	+/- 0,01 ppm
Massa	Balança 0 à 310 g (0,1 mg)	C	C	0,1 mg à 0,7 mg
	Balança 0 à 1000 g (1 mg)	C	C	1 mg
	Balança > 500 g à 3000 kg	C	C	0,01 g à 0,5 kg Cfe a resolução
	Silos / Reatores / Ensacadeiras até 3000 kg	C	C	Conforme a resolução
	Peso Padrão Classes F1, F2, M1, M2 e M3 (1 mg à 20 kg)	C	E	+/- 0,006 mg à +/- 200 mg
	Aparelho de COF / TORTUS	C	C	+/- 0,001 cof / +/- 0,2 mV
Pressão	Manovacuômetro de -0,6 à 1 kgf/cm ² (-100 até 100 kPa)	C	E ou C	+/- 0,16% f.e. **
	Manômetro 0 até 1 kgf/cm ² (0,1 até 100 kPa)	C	E ou C	+/- 0,21% f.e. **
	Manômetro > 1 até 40 kgf/cm ² (> 0,1 até 4 MPa)	C	E ou C	+/- 0,06% f.e. **
	Manômetro > 40 até 60 kgf/cm ² (> 4 até 6 MPa)	C	E ou C	+/- 0,41% f.e. **
	Manômetro > 60 kgf/cm ² à 700 kgf/cm ² (> 6 até 70 MPa)	C	E ou C	+/- 0,07 f.e. **
	Transdutor Pressão 0 até 700 kgf/cm ² (0 até 70 MPa)	C	E ou C	+/- 0,1% f.e. à 0,33% f.e. **
	Vacuômetro (-0,6 à 0 kgf/cm ²)	C	E ou C	+/- 0,16% f.e. **
	Esfigmomanômetro analógico	C	E ou C	+/- 0,5 mmHg (0,167%)
	Coluna D'água e Deprimômetro	C	E ou C	+/- 0,5 mmH ₂ O
	Válvula Segurança (PSV) até 40 kgf/cm ² (4 MPa)	C	E ou C	+/- 0,06% f.e. **
Pressostato até 40 kgf/cm ² (4 MPa)	C	E ou C	+/- 0,06% f.e. **	
Viscosidade	Viscosímetro Ford (Nº 2, 3, 4, 5, 6 e 8)	C	E ou C	+/- 0,78% à 1,6%
	Viscosímetro Zahn (Nº 1, 2, 3, 4 e 5)	C	E ou C	+/- 0,78% à 1,6%
	Viscosímetro Krebs Stormer KU (40 à 141 KU)	C	E ou C	+/- 1,6%
	Viscosímetro Rotacional Brookfield (0 à 40300 mPa.s)	C	E ou C	+/- 0,75%
	Viscosímetro Saybolt	C	E ou C	+/- 1,6%
Força	Crômetro de 0 à 500 kgf	C	C	+/- 0,15 kgf
	Deflexômetro de 0 à 60 kgf	C	C	+/- 0,05 kgf
	Dinamômetro vertical de 0 à 20 kgf	C	C	+/- 0,0003 kgf
	Dinamômetro vertical de 0 à 500 kgf	C	C	+/- 0,15 kgf
Intensidade Luminosa	Luxímetro Analógico / Digital até 2000 lx	C	E	+/- 3,5% faixa medição
	Cabine / Painel de Luminosidade até 2000 lx	M	C	+/- 3,5% faixa medição



LISTA DE SERVIÇOS EXECUTADOS, CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO

COD.: DCE 081
 PAG.: 4/4
 REV.: 02
 DATA: 07/02/2012

Grandeza	Instrumento / Equipamento	Medição (M) Calibração (C)	Local Execução: Cliente (C) ESTATICA (E)	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)*
Eletricidade, Tempo e Frequência	Cronômetro de 0 à 3600 s (1 h)	C	E ou C	+/- 0,05 s
	Temporizador ou Horímetro	C	E ou C	+/- 0,05 s**
	Tacômetro	C	E ou C	+/- 0,2 rpm
	Velocímetro	C	C	+/- 0,01 m/s
	Contador (Quantidade, Giros, etc)	C	C	+/- 1 contagem
	Abrasímetro	C	C	+/- 0,6 giros
	Miliamperímetro 0 à 20 mA	C	E ou C	+/- 0,001 mA
	Milivoltímetro 0 à 100 mV	C	E ou C	+/- 0,001 mV
	Medidor de Potência 0 até 20 kW	C	E	Conforme a resolução
	Medidor de Tensão 0 até 1000 V (CA/CC)	C	E ou C	Conforme a resolução
	Medidor de Corrente 0 até 1000 A (CA/CC)	C	E ou C	Conforme a resolução
Terrômetro / Medidor de Resistência de 0 até 190 MΩ	C	E ou C	Conforme a resolução	
Volume e Massa Específica	Vidrarias	M	E	0 à 200 mL +/- 0,0002 mL > 200 mL à 4 L +/- 0,02 mL > 4 L à 10 L +/- 0,2 mL
	Picnômetro em Metal	C	E ou C	+/- 0,02 cm ³
	Aerômetro	C	E	+/- 0,2 °Be
	Micropipeta Automática 0 à 2000 µL	C	E	+/- 0,2 µL
	Titulador Automático 0 à 500 mL	C	E ou C	+/- 0,02 mL
	Densímetro de Vidro de 0,700 g/mL até 1,500 g/mL	C	E	+/- 0,0005 g/mL
Vazão	Hidrômetro 0 à 5 m ³	C	C	+/- 0,001 m ³
	Medidor de Vazão 0 à 5 m ³	C	C	+/- 0,0006 m ³
Diversas	Aparelho Marshall, Aparelho de Impacto e Marteleto	M	E ou C	Conforme a resolução

Data de Atualização: 12/11/2015

*** CMC – Capacidade de Medição e Calibração: é a menor incerteza de medição que o laboratório de calibração pode obter quando realiza suas calibrações ou medições dentro do escopo de serviços oferecidos.**

Nota: A CMC identificada por dois asteriscos (), não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido. Esta irá variar conforme as características do dispositivo em calibração ou medição.**

Elaborado por:	Luciano C. Pirola	Revisado por:	César M. Santana	Aprovado por:	Luciano C. Pirola
----------------	-------------------	---------------	------------------	---------------	-------------------