

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

1 - DADOS:

Ciente: ISCAR DO BRASIL COMERCIAL LTDA

Endereço: Rodovia Miguel Melhado Campos, KM 79 - Distrito Industrial Benedito Storani - Vinhedo - SP

Equipamento: Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico

Nº de Ativo: CR344

Nº de Série: 2500905

Modelo: Passa / Não Passa

Local da Calibração: Metrologia Dimensional

Marca: Neomatic

Especificação da Rosca: 1/4" x 19 BSP

2 - DATAS:

Recebimento: 22/01/2026

Emissão: 30/01/2026

Calibração: 28/01/2026

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0089

Revisão: 10

O Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico foi apoiado sobre a mesa da Máquina de Medição Linear e o seu diâmetro foi medido em duas alturas e em dois planos perpendiculares ao eixo 0° e 90° pelo método de três arames calibrados, o seu passo e semiângulo foram medidos na Sip através da visualização da Escala Angular. Foram realizados três ciclos de medição.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,0 ± 1,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termo-higrômetro Digital	E0178001-0224, Metrus, CAL 0442	02/2026
MTR-0105	Máquina de Medição Linear (SIP)	32510-24-DI/SP, Calibratec, CAL 0114	11/2026
MTR-0499	Máquina de Medição Linear	D04408/25, Feinmess, CAL 0133	05/2027
MTR-0491	Jogo de Arame	D0178029-0925, Metrus, CAL 0442	09/2027
MTR-0061	Escala Angular	0773/24, Certi, CAL 0034	03/2027

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Resultados Expresso em mm

LADO PASSA

Diâmetro do Flanco (0°)

Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	12,3098	0,0008	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	12,3078	-0,0012	2,00	Infinito	0,0020

Diâmetro do Flanco (90°)

Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	12,3085	-0,0005	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	12,3073	-0,0017	2,00	Infinito	0,0020

Passo (Altura Central)

Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
0°	1,3375	0,0007	2,00	Infinito	0,0020
90°	1,3379	0,0011	2,00	Infinito	0,0020

Semi Ângulo (Altura Central 0°)

Posição	Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
LD	27° 31'	1	2,00	Infinito	4
LE	27° 32'	2	2,00	Infinito	4

Semi Ângulo (Altura Central 90°)

Posição	Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
LD	27° 31'	1	2,00	Infinito	4
LE	27° 32'	2	2,00	Infinito	4

Especificações conforme a Norma
DIN ISO 228

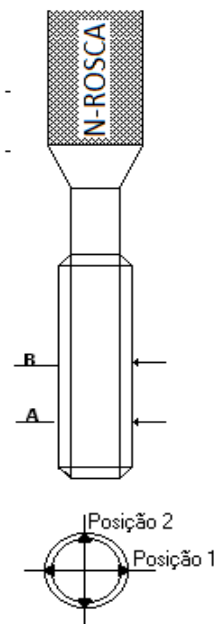
Diâmetro Nominal	12,309	mm
Diâmetro Mínimo	12,304	mm
Diâmetro Máximo	12,314	mm
Desgaste	12,295	mm
Passo	1,3368	mm
Semi Ângulo	27° 30'	± 13'

The image shows a technical drawing of a plug gage. The main view is a side elevation of the gage. It has a cylindrical body with a threaded top section labeled "N-ROSCA". Two measurement points are indicated: "A" at the top of the cylindrical part and "B" at the bottom. A cross-sectional view below shows the internal thread and the measurement points "Posição 1" and "Posição 2".

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

LADO NÃO PASSA					
Diâmetro do Flanco (0°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	12,4291	-0,0019	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	12,4271	-0,0039	2,00	Infinito	0,0020
Diâmetro do Flanco (90°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	12,4271	-0,0039	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	12,4271	-0,0039	2,00	Infinito	0,0020
Passo (Altura Central)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
0°	1,3377	0,0009	2,00	Infinito	0,0020
90°	1,3383	0,0015	2,00	Infinito	0,0020
Semi Ângulo (Altura Central 0°)					
Posição	Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
LD	27° 31'	1	2,00	Infinito	4
LE	27° 32'	2	2,00	Infinito	4
Semi Ângulo (Altura Central 90°)					
Posição	Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
LD	27° 31'	1	2,00	Infinito	4
LE	27° 32'	2	2,00	Infinito	4

Especificações conforme a Norma DIN ISO 228		
Diâmetro Nominal	12,431	mm
Diâmetro Mínimo	12,426	mm
Diâmetro Máximo	12,436	mm
Desgaste	12,421	mm
Passo	1,3368	mm
Semi Ângulo	27° 30' ± 13'	



7 - OBSERVAÇÕES:

- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada parâmetro medido, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Medições - Valor Nominal de cada parâmetro
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

AM

FOR-0004-CTRC - REV.15 - DATA 28/05/2025

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari


 Celso Moreira de Paula
 Signatário Autorizado