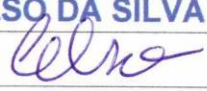


PRESETTERS VERTICAIS

Cliente: ISCAR DO BRASIL N.º Inventário: 003154 Depto.: PRODUÇÃO
Modelo: VENT. 600 Eletrônica: PILOT 3 N.º de Série: 0273 Ano: 2005
Data do Controle: 30/08/2024 Data da Próximo Controle: 30/08/2025
Técnico Responsável pela Execução do Serviço: CELSO DA SILVA
Assinatura: 

Padrão de Alinhamento Utilizado rastreado pela RBC (Rede Bras. De Calibração) Certificado de Medição N.º 03795/23 – Marca GEWEFA / Alemanha SK 50; Comprimento 300 mm / Diâmetro. 50 mm

CHECAGEM DAS FUNÇÕES

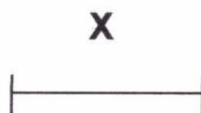
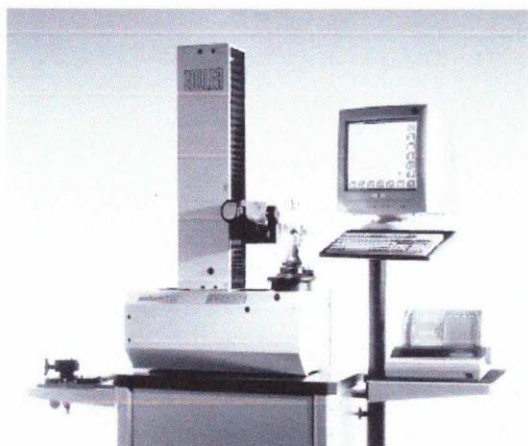
	SIM	NÃO
Troca de Adaptadores	X	
Freio do Fuso	X	
Fixação das Ferramentas	X	
Indexação dos Fusos	X	
Geometria conforme abaixo	X	

CONTROLES

1. Gama de Medição:

Deslocar os carros de medição até o final do curso. Zerar o display em 0,000 mm. Desloca-lo até o máximo da gama de medição. Fazer a leitura no display.

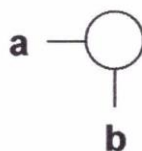
	Eixo Z-		Eixo X-	
	Nominal	Atual	Nominal	Atual
BRAVO 1/2	> 400 mm		> 160 mm.	
V-420	> 400 mm		> 200 mm	
V-520	> 500 mm		> 200 mm	
V-600	> 600 mm	615,500	> 300 mm	367,000
V-620	> 600 mm		> 300 mm	
V-720	> 700 mm		> 300 mm	



2. Precisão angular

Colocar uma régua (Compr. 250 mm) na face do fuso e deslocar o carro de medição no eixo (X), confirmar (Z)

Precisão angular	Nominal	Atual
X	$\leq 0,01 / 200$	$< 0,003$



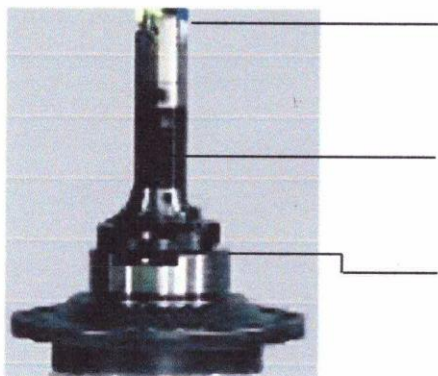
3. Retilidade do eixo e paralelismo das guias

Colocar o relógio comparador perpendicularmente ao eixo (Z) e deslocar o carro de medição em (Z) ao longo do padrão de alinhamento.

Medição Vertical	Nominal	Atual
A	$\leq 0,01$	0,002
B	$\leq 0,01$	0,003

4. Concentricidade do Fuso

Colocar o relógio apalpador perpendicularmente ao padrão de alinhamento e verificar a Concentricidade pelo giro do fuso, com força uniforme.



Comprimento	Concentricidade	Atual
300 mm	0,005 mm	0,004

Comprimento	Concentricidade	Atual
100 mm	0,002 mm	0,002

NO FUSO	Concentricidade	Atual
	0,002 mm	0,001

5. Temperatura Ambiente: 22° C

LABORATÓRIO DE METROLOGIA

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº. 03795/23

Pág. 1/3

Cliente: " ZOLLER DO BRASIL SOLUCOES PARA OTIMIZACAO DE PRODUCAO LTDA. "

Endereço: Rua Luiz Briski, 980 - Vinhedo - SP

Ordem de serviço: 12773

1 - Objeto calibrado:

Eixo Cone ISO 50

Fabricante: Zoller

Código: M.K.D.026

Número de série: 9100020

Identificação do proprietário: Bermat Equipamentos

2 - Padrões utilizados na calibração:

Máquina de medição por coordenadas tridimensional

Nº Série: 0004501

Nº Certificado: 02549/23 - RBC - Mitutoyo

Validade: 11/2024

3 - Procedimento de medição: PML-0048 - Revisão: 4

O eixo foi nivelado pelo cône, tendo como origem o seu centro. As cotas foram medidas com a máquina de medir por coordenadas conforme itens da tabela seguinte.

Data da calibração: 6 de Novembro de 2023

Data da emissão: 6 de Novembro de 2023


Eduardo Ferreira Miranda
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidade - SI)
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação por escrito da Mitutoyo.
Os resultados deste Certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido a calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes

Endereço: Avenida Mimes, 25 - Jardim Ermida I - Jundiaí - SP - CEP: 13.212-216

Laboratório: Tel.: (11) 4746-5953 - E-mail: assistec@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Interna: Tel.: (11) 4746-5957 - E-mail: assistec@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Externa: Tel.: (11) 5643-0026 - E-mail: ate@mitutoyo.com.br

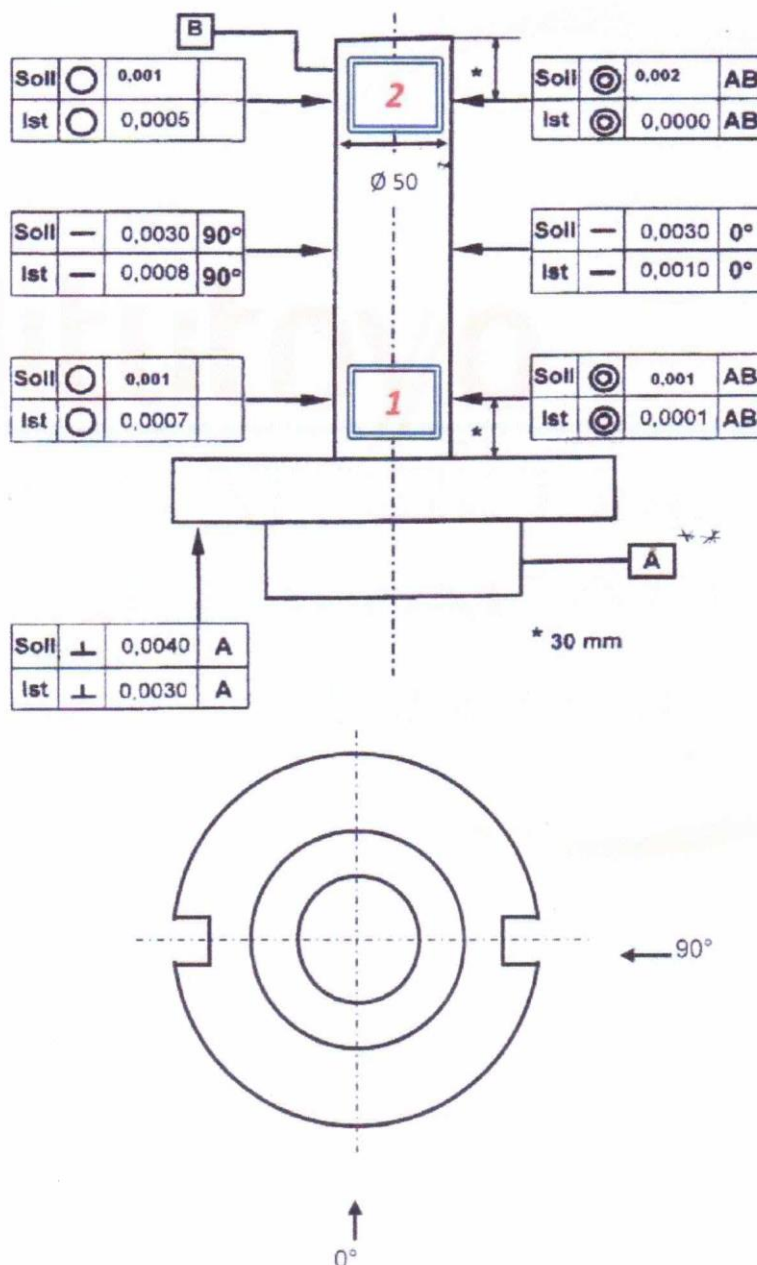
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°. 03795/23

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Pág. 2/3

4 - Resultados da calibração: O resultado é a média das medições.

4.1 - Desenho ilustrativo:



Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidade - SI).

A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação por escrito da Mitutoyo.

Os resultados deste Certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Endereço: Avenida Mimes, 25 - Jardim Ermida I - Jundiaí - SP - CEP: 13.212-216

Laboratório: Tel.: (11) 4746-5953 - E-mail: assistec@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Interna: Tel.: (11) 4746-5957 - E-mail: assistec@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Externa: Tel.: (11) 5643-0026 - E-mail: ate@mitutoyo.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°. 03795/23

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Pág 3/3

4.2 - Resultados da calibração: O resultado é a média das medições.

Item		Nominal (mm)	Tolerância (mm)	Valor Convencional (mm)	Incerteza de Medição (mm)	Fator de abrangeência (k)	Graus de liberdade (V_{eff})
Concentricidade	1	0,000	0,001	0,0027	0,0007	2,00	infinito
Concentricidade	2	0,000	0,002	0,0058	0,0012	2,25	11
Perpendicular	-	0,000	0,004	0,0020	0,0009	2,14	19
Diâmetro	1	50,000	-	49,3911	0,0007	2,00	infinito
Diâmetro	2	50,000	-	49,3908	0,0011	2,23	12
Circularidade	1	0,000	0,001	0,0027	0,0007	2,00	infinito
Circularidade	2	0,000	0,001	0,0011	0,0007	2,00	infinito
Retilidade	0°	0,000	0,003	0,0006	0,0007	2,00	infinito
Retilidade	90°	0,000	0,003	0,0022	0,0007	2,00	infinito

5- Incerteza de medição:

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com V_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

6 - Nota : Temperatura ambiente ($20,0 \pm 0,2$) °C.



Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidade - SI)
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação por escrito da Mitutoyo.
Os resultados deste Certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Endereço: Avenida Mimes, 25 - Jardim Ermida I - Jundiaí - SP - CEP: 13.212-216

Laboratório: Tel.: (11) 4746-5953 - E-mail: assistec@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Interna: Tel.: (11) 4746-5957 - E-mail: assistec@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Externa: Tel.: (11) 5643-0026 - E-mail: ate@mitutoyo.com.br