

Soluções para o Futuro

PB 2020 

Mitutoyo Global

A **Mitutoyo** oferece as melhores soluções em produtos e serviços de metrologia dimensional, contando com alta tecnologia totalmente pronta para 4ª Revolução Industrial - IoT, trazendo a conectividade em rede, integração, controle dos resultados em tempo real, modernizando a produção nas indústrias. Para isso, disponibiliza mais de 5 mil itens, desde o desenvolvimento, fabricação de instrumentos e equipamentos, calibração, medição de peças, treinamentos e projetos especiais, além de profissionais altamente qualificados para atender todas as necessidades de aplicações de engenharia em metrologia para os clientes em todo o país, proporcionando assim, satisfação, segurança e confiabilidade.

Espírito Mitutoyo

Para tornar-se um homem completo, deve-se adquirir Sabedoria, Bondade e Coragem.

Somente sábio, o Homem tende a ser frio.

Somente bondoso, o Homem torna-se fraco.

Somente Corajoso, o Homem pode apenas ultrapassar sua capacidade.

Quando as três qualidades se combinam, então têm-se um Homem completo.

Da mesma forma, o sucesso de um empreendimento, que se apoia na trilogia Céu, Terra e Homem. Assim, o sucesso nos negócios surgirão quando estiverem presentes os fatores, como, Providências Divinas, Recursos Naturais e Harmonia entre os Homens. Se um deles faltar, o sucesso torna-se remoto.

No Budismo, Buda, Doutrina e Sacerdote, assim como no Cristianismo, Deus, Bíblia e Sacerdote, são os três elementos que promovem os ensinamentos para lograr a paz entre todos os seres humanos.

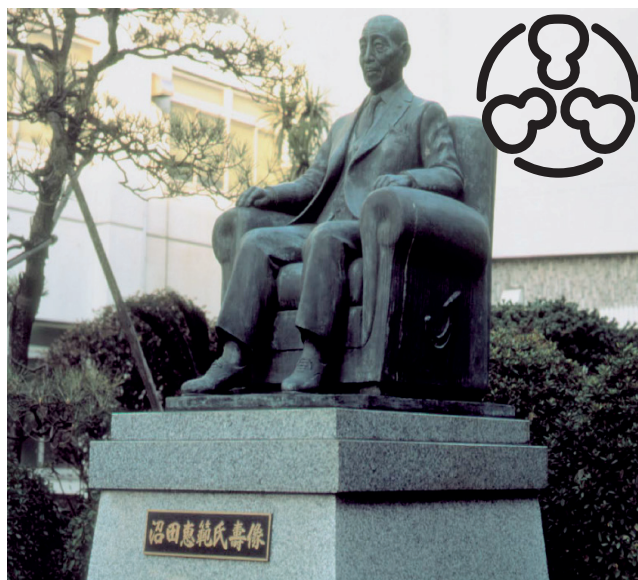
A palavra MITUTOYO significa "Três Abundâncias", "MITU" (MITSU) significa três e "TOYO" estado de abundância.

O nome MITUTOYO foi adotado com o desejo sincero de contribuir na formação de um Homem mais completo, bem sucedido em seus empreendimentos e vivendo na paz de uma verdadeira religião.

Um Bom Ambiente

Um Bom Ser Humano

Uma Boa Técnica



O Pensamento do Fundador da Mitutoyo, é em Contribuir para a Sociedade através da Metrologia, mas não somente em

DESENVOLVER e COMERCIALIZAR seus produtos.

Objetivo maior é para que o Cliente obtenha a
"MEDIDA EXATA EM QUALQUER LUGAR DO MUNDO"

YEHAN NUMATA



Sobre Produtos e Comercialização:

Controle de Exportação:

A permissão de exportação do governo japonês é necessária para a exportação de nossos produtos de alta tecnologia, de acordo com a "Foreign Exchange" e a "Foreign Trade Law".

Entre contato com a Governança Corporativa antes de efetivar as vendas para o exterior e oferecer informações técnicas para estrangeiros.

Aparência e Especificações

Aparência e especificações de nossos produtos estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio de atualização.

Os nomes dos produtos contidos neste catálogo são marcas registradas ou logotipos da Mitutoyo e suas respectivas companhias.

Instrumentos de Medição Manual

Pág 4



Sistema de Transmissão e Coleta de Dados.....	pág.4
Micrômetros	pág.15
Paquímetros	pág.23
Relógios Comparadores	pág.29
Relógios Apalpadores	pág.31
Calibrador de Relógios	pág.32
Suportes Magnéticos	pág.34
Calibradores e Traçadores de Altura	pág.36
Medidor de Camadas	pág.37
Bloco Padrão	pág.39
Padrões de Referência	pág.40

Sensores Eletrônicos

Pág 41



Micrômetros a Laser	pág.41
Sensores Eletrônicos Linear Gages	pág.42

Escalas Lineares

Pág 43



Medição Óptica

Pág 45



Projetores de Perfil	pág.46
Microscópios	pág.48

Processamento de Imagem

Pág 49



Processamento de Imagem	pág.50
Medição Óptica 3D	pág.52

Forma e Contorno

Pág 53



Rugosímetros	pág.54
Contracer	pág.56
Formtracer	pág.58
Roundtest	pág.59

Equipamentos para Dureza

Pág 61



Medição por Coordenadas

Pág 65



Máquinas de Medir por Coordenadas	pág.66
Mitutoyo KOMEG	pág.70
Software MCOSMOS.....	pág.71

Rede Mitutoyo

Pág 74

SMART F@ctory



PROCESSO DE GERENCIAMENTO EM TEMPO REAL

- Permite que diretores acompanhem os



U-WAVE

U-WAVE

P&D

AUTOMOTIVO

ELETRÔNICA

METALURGIA



ento de Dados

fio U-WAVE e com fio) + Measurlink

MeasurLink®

Software de Controle Estatístico de Processo - CEP

SS MANAGER

ENTO DE DADOS

REAL

tores, gerentes, supervisores
dados a medida que são coletadas

MEÇA MENOS

ADOTANDO O

CEP

Controle Estatístico de Processo

*Melhora a produtividade
do processo em todos
os segmentos industriais*

PROCESS ANALYZER

INSPEÇÃO DE QUALIDADE

SALA DE MEDIÇÃO

- Análise estatístico de todo o processo de produção
- Ações corretivas para melhoria de qualidade

GAGE MANAGEMENT

- Gerenciamento histórico de calibração, procedimentos, relatórios, avaliações, localização e histórico de R&R

GAGE R&R

- Repetibilidade, reprodutibilidade, linearidade, tendência e estabilidade do sistema de medição
- Engenharia e desenvolvimento

REAL TIME

COLETA DE DADOS EM CHÃO DE FÁBRICA

- Tomada de decisão do operador no local
- Coleta dados de medição
- Visualização em tempo real

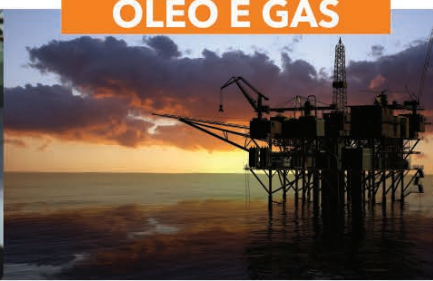


IE fit

ÚRGICA



ÓLEO E GÁS



AERONÁUTICA



FARMACÊUTICA



1ª ETAPA COLETA DE DADOS

Sistemas de Coleta dos dados de medição Sem Resultados Manuscritos:



Os dados podem ser facilmente impressos.
E podem ser enviados ao computador para cálculos estatísticos.

Transferência Direta ao Computador:

Cabo de Comunicação Integrada USB-ITN



Três Diferentes Modelos com Saídas de Dados Distintas
IT-012U/IT-005D/IT-007R



Conectáveis com interface RS-232C de 4 entradas e seletor de dados que os enviará ao computador



Transmissão Sem Fio:

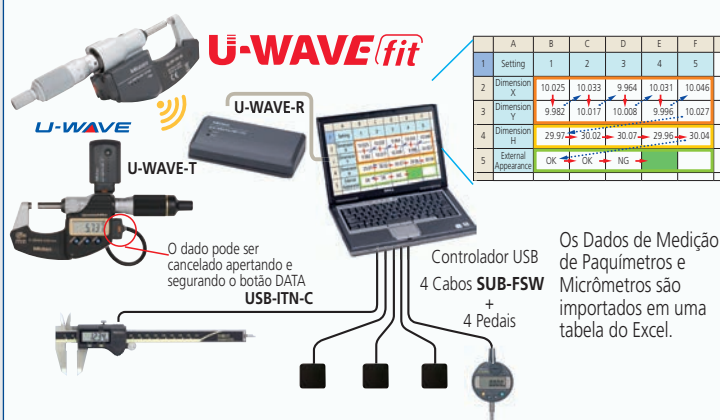
U-WAVE^{fit}

CONECTA ATÉ 16 RECEPTORES
POR COMPUTADOR
até 20 metros de distância

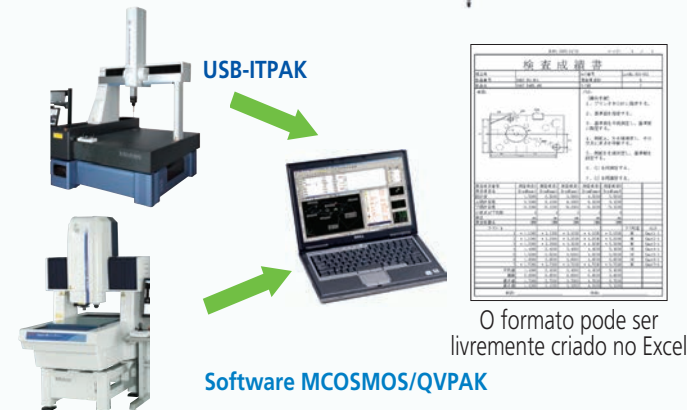


2ª ETAPA SOFTWARE DEDICADO

Você mesmo prepara o relatório de qualidade Criação do Certificado de Inspeção:



Os Dados de Medição de Paquímetros e Micrômetros são importados em uma tabela do Excel.



O formato pode ser livremente criado no Excel

Controle Estatístico de Processos - CEP

Software MeasurLink



3ª ETAPA FÁBRICA INTELIGENTE EM REDE

Rede de Controle de Qualidade na área fabril - Evolução para a Indústria do Futuro

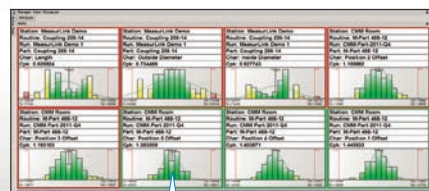


MeasurLink Process Manager
ACOMPANHAMENTO DE DADOS
COLETADOS PELOS GESTORES

**DIRETORIA E SUBSIDIÁRIAS
NO MUNDO**



**Conectividade e
aumento da produtividade**



Software exibe várias formatações de gráficos para que os gestores acompanhem os dados coletados.

MeasurLink Process Analyzer
ANÁLISE ESTATÍSTICO DE PROCESSO

**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
GARANTIA DE QUALIDADE**



MeasurLink Real-Time
COLETA DE DADOS
CHÃO DE FÁBRICA

Facilita a análise de todo o processo de produção para ações corretivas melhorando a qualidade.

**SMART
F@ctory**

**MEDIDA EXATA
EM QUALQUER LUGAR
DO MUNDO!**
Nossa
EXCLUSIVIDADE
de **SER Mitutoyo**

**COMUNICAÇÃO SEM FIO
U-WAVE**

**COMUNICAÇÃO COM FIO
CONEXÃO USB**

ANATEL
HOMOLOGADO
Nº 08060-17-05815

100 INSTRUMENTOS
EM CADA RECEPTOR

CONEXÃO DE ATÉ 16
RECEPTORES POR PC

U-WAVE



RESULTADOS EM TEMPO REAL

INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS DIGITAIS NA ÁREA FABRIL

DP-1VA

Mini Processador Digimatic

**Mini-Impressora equipada com
função de Coleta de Dados**

Realiza cálculos estatísticos de processo CEP



Acesse para
saber mais

Portátil
Prático para realizar
análises *in loco*



U-WAVE^{fit}

SISTEMA DE TRANSMISSÃO DE DADOS SEM FIO

LANÇAMENTO



Acesse para
saber mais



Conectividade e aumento da produtividade

Coleta de dados em tempo real
direto da produção



Mais detalhes na página 10 e 11.

Mitutoyo

Soluções para o Futuro

Sistema de Transmissão de Dados sem Fio

U-WAVE

Receptor

U-WAVE-R

- Recebe dados de medição e transmite ao computador por cabo USB.
- Como o cabo de alimentação USB é utilizado, bateria ou adaptador não é necessário.
- A identificação ID e frequência a ser utilizada podem ser configurados através do software fornecido U-WAVEPAK.
- A função de carregar dados para o Excel, etc. é fornecido como acessório padrão.

PC (para arquivar dados)

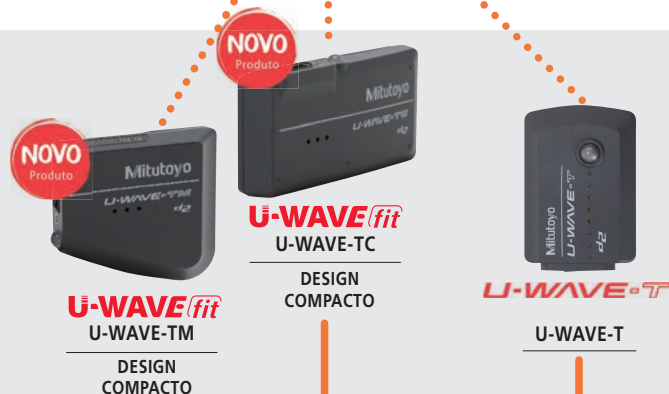
Dados carregados ao computador via USB

U-WAVE-R

Transmissores U-WAVE

Versões U-WAVE-T, U-WAVE-TM e U-WAVE-TC

- Transmite o dado de medição exibido na tela do instrumento para o receptor U-WAVE-R.
- Compacto e com design sem fio, oferece melhor ajuste ao instrumento e melhor operabilidade.



Unidade de conexão / cabo de conexão

- Unidade compacta de conexão conecta o transmissor U-WAVE-TM/TC/T ao instrumento.
- Cabo dedicado conecta o transmissor U-WAVE-T ao instrumento.



Instrumentos Digitais

Saída de dados

- U-WAVE-TM/TC podem ser utilizados com a maioria dos paquímetros e micrômetros equipados com saída Digimatic.
- U-WAVE-T pode ser utilizado com todos os instrumentos digitais equipados com saída Digimatic.



Operadores
coletam dados em
tempo real na linha
de produção



ento de Dados de dados U-WAVE

Especificação de transmissor e receptor sem fio U-WAVE-TC / TM

Transmissor

Nome do Produto	U-WAVE-TM (para micrômetros)		U-WAVE-TC (para paquímetros)		U-WAVE-T	
Modelo	U-WAVE-TM (IP67 proteção contra líquido/ poeira)	U-WAVE-TM (modelo sinal sonoro)	U-WAVE-TC (IP67 proteção contra líquido/ poeira)	U-WAVE-TC (Modelo sinal sonoro)	U-WAVE-T (IP67 proteção contra líquido/ poeira)	U-WAVE-T (modelo sinal sonoro)
Número da peça	264-622B	264-623B	264-620B	264-621B	02AZD730G	02AZD880G
Indicação da recepção do dado	LED	LED, sinal sonoro	LED	LED, sinal sonoro	LED	LED, sinal sonoro
Aparência						

Sistemas Operacionais compatíveis: Windows 2000 Professional (SP2 ou posterior) / Windows XP / Home Edition (SP2 ou posterior) / Windows XP Professional (SP2 ou posterior) * / Windows Vista* / Windows 7* / Windows 8* / Windows 8.1* / Windows 10* (*compatível com 32/64-bit OS)
Bateria de Lítio CR2032x1 efetuando aproximadamente 400.000 transmissões.

Receptor

U-WAVE-R	
Modelo	U-WAVE-R
Número da peça	02AZD810D
Fonte de energia	Sistema de energia USB
Unidades de U-WAVE-R conectáveis (por PC)	Até 15
Unidades de U-WAVE-T conectáveis	Até 100
Aparência	

Especificação de conector U-WAVE^{fit}

Nome do produto	Número da peça	Aparência
Unidade de conexão (para modelo à prova d'água/ resíduos sólidos)	02AZF310	
Unidade de conexão (para modelo padrão)	02AZF300	



Especificação de cabos U-WAVE

Nome do produto	Aparência	Aplicação	Código No.
Cabo dedicado para U-WAVE-T		Paquímetro Coolant Proof	02AZD790A
		Micrômetro Coolant Proof	02AZD790B
		Paquímetro Absolute/ Relógio ID-SS e ID-SX	02AZD790C
		Linear Height/ Relógio ID-H e ID-F	02AZD790D
		Micrômetro MDC	02AZD790E
		Relógio Comparador	02AZD790F
		Relógio Comparador ID-N/ ID-B	02AZD790G



Transmissão de Dados com fio Série 264 — Interface Input Tool USB de Entrada Direta

Nome do produto	Aparência	Tipo de cabo conector	Código Cabo 2m
Cabo USB-ITN		Paquímetros Coolant Proof com botão data	06AFM380A
		Micrômetro Coolant Proof	06AFM380B
		Paquímetro Absolute/ Relógio ID-SS e ID-SX	06AFM380C
		Linear Height/ Relógio ID-H e ID-F	06AFM380D
		Micrômetro MDC	06AFM380E
		Relógio Comparador	06AFM380F
		Relógio Comparador ID-N/ ID-B	06AFM380G

Unidades de Transferência de Dados Input Tool Modelos IT-016U e IT-007R

A Input Tool possui a maior e mais confiável performance dos modelos de conversão de sinal USB!



MICRÔMETRO DIGITAL MDH-25_{d2}

RESOLUÇÃO
0,1 μ m



Acesse para
saber mais



ÚNICO MAIS EXATO
DO MUNDO

REDUZA O
ERRO HUMANO

USE MDH COMO
PADRÃO DE CALIBRAÇÃO
DIRETO NA **LINHA DE PRODUÇÃO**

PROTEÇÃO TÉRMICA



COLETA DE DADOS



TECNOLOGIA

ABSOLUTE™



Mitutoyo

Soluções para o Futuro

Mais detalhes na página 15.



Micrômetro Digital **QuantuMike**

Fuso com avanço rápido
2mm por volta

ECONOMIA DE
58%
NO TEMPO DE
MEDIÇÃO



Acesse para
saber mais



COOLANT PROOF™ IP65

**Mais produtividade
na hora de medir**

U-WAVE^{fit}



Mais detalhes na página 15.

Mitutoyo

Soluções para o Futuro

Mapa de Produtos - Micrômetros

Gama completa de soluções para medições manuais com micrômetros

Modelo / Capacidade			Resolução	Modelos	Descrição
Analogico	25 - 1000		0,01 / 0,001	88	Modelo econômico
	25 - 50	 A	0,01 / 0,001	6	Catraca integrada
	25 - 100		0,01 / 0,001	7	Larga proteção térmica
	25 - 100		0,01 / 0,001	12	Contador mecânico
	25 - 200		0,01	8	Para uso com relógio comparador
	50 - 1000		0,01	33	Batentes intercambiáveis
	500 - 2000		0,01	30	Batentes Ajustáveis
Digital	25	 MDH A B	0,0001	2	Micrômetro de alta exatidão
	25 - 100	 QuantuMike A C D	0,001	16	Avanço de 2mm/volta
	25 - 300	 D	0,001	52	Resistente a líquidos
	325 - 500		0,001	16	Mostrador rotativo
	25		0,001	3	Modelo econômico
	30 - 105	 C	0,001	8	Avanço de 10mm/volta
	150 - 1000	 D	0,001	15	Batentes intercambiáveis
	15 - 30	 C E	0,001	10	Força ajustável
	25 - 100		0,001	8	Fuso não rotativo
Arcos Especiais	25 - 50		0,01 / 0,001	26	Arco profundo
	25 - 300		0,01 / 0,001	23	Tipo paquímetro
	25		0,01	1	Para Chapas
	13		0,01	6	Para rebordo de latas
	25 - 100		0,01	8	Arco reduzido
	10		0,01	2	Para fios
	25 - 100		0,01	20	Para ranhuras
Pontas Especiais	25 - 100	 D	0,01 / 0,001	47	Para rosas
	25 - 50		0,01	4	Batentes Especiais intercambiáveis
	25 - 100		0,01 / 0,001	34	Batente esférico
	25 - 50	 D	0,01 / 0,001	16	Batente cilíndrico
	25 - 300	 D	0,01 / 0,001	31	Pontas finas
	25 - 100	 D	0,01 / 0,001	45	Pontas cônicas
	15 - 85		0,01 / 0,001	28	Batente em "V"
	25 - 300		0,01 / 0,001	42	Pontas em lâmina
	25 - 300	 D	0,01 / 0,001	20	Para diâmetro de engrenagem
	25 - 300	 D	0,01 / 0,001	55	Tipo disco
	15 - 25	 D	0,01 / 0,001	6	Para terminais elétricos

MEDIDA EXATA
EM QUALQUER LUGAR
DO MUNDO!
Uma
EXCLUSIVIDADE
de SER Mitutoyo

A

ERGONOMIA

Catraca integrada ao tambor.
Praticidade e Ergonomia
com apenas
uma das mãos



B

MICRÔMETRO DIGITAL

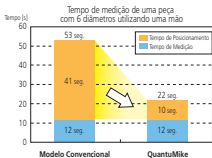
Resolução 0,1µm
O Único mais Exato do Mundo



C

AVANÇO RÁPIDO

Alta Produtividade e Tecnologia
com 2mm por volta



D

RESISTENTE A FLUIDOS

Alta resistência
contra poeira e
líquidos

IP65



E

FORÇA AJUSTÁVEL

Força de medição ajustável para
materiais
flexíveis e
macios



* Mais de 720 modelos disponíveis para medições

Micrômetros

A origem da confiabilidade Mitutoyo em instrumentos de medição

Micrômetro Digital de Ultra Exatidão - Novo conceito de calibração na produção Série 293 - MDH-25 ^{d2}

Benefícios no uso do MDH como padrão de medição na produção:

- Detecta imediatamente o erro de medição do instrumento evitando peças recusadas.
- Prorroga a necessidade de calibração com instrumentos.
- Identifica falha de medida do operador, do ambiente e do instrumento.



293-100-10

0,1μm RESOLUÇÃO

ÚNICO NO MUNDO MAIS EXATO

U-WAVE

REDUZA O ERRO DE HUMANO NA MEDIÇÃO COM MICRÔMETRO DIGITAL MDH-25



Micrômetro Externo Digital QuantuMike MAIS PRODUTIVIDADE Série 293 - Fuso com Avanço Rápido 2mm por volta

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
293-140-30	0-25	0,001	±1μm
293-141-30	25-50		
293-142-30	50-75		±2μm
293-143-30	75-100		

Com saída de dados

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
293-145-30*	0-25	0,001	±1μm
293-146-30*	25-50		
293-147-30*	50-75		

*Sem saída de dados



293-140-30

IP65
U-WAVE

Micrômetro Externo Digital Coolant Proof Série 293 - Com Proteção IP65

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
293-230-30	0-25	0,001	±1μm
293-231-30	25-50		
293-232-30	50-75		±2μm
293-233-30	75-100		
293-240-30*	0-25		±1μm
293-241-30*	25-50		±1μm
293-242-30*	50-75		±1μm
293-243-30*	75-100		±2μm
293-244-30* ¹	0-25		±1μm
293-245-30* ¹	25-50		
293-250-30	100-125		
293-251-30	125-150		
293-252-30	150-175		

* Sem saída de dados

¹ com catraca integrada



293-230-30

IP65
U-WAVE

Micrômetro Externo Digital MDC-Lite Série 293 - Modelo de Fácil Operação

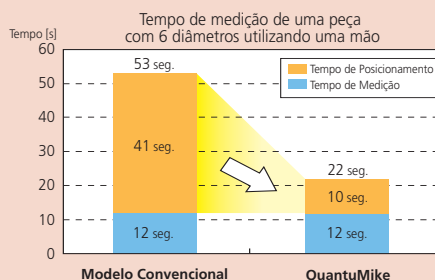
Código	Cap. (pol/mm)	Resolução (pol/mm)	Exatidão
293-821-30	0-25	0,001	±2μm
293-832-30	0-1"	.00005"/0,001mm	±.0001"



Estabilidade
Catraca integrada ao
Tambor



4X MAIS RÁPIDO MAIS PRODUTIVIDADE



PROTEÇÃO CONTRA POEIRA,
JATOS DE ÓLEOS E
ÁGUA



Mais Funções: setagem de origem, zeragem em qualquer ponto, congelamento de leitura, trava para proteger o ponto zero contra mudanças inadvertidas.

COM SAÍDA
DE DADOS



Para U-Wave fit verificar modelos compatíveis

Conectável a rede
MeasurLink®

Micrômetros

A origem da confiabilidade Mitutoyo em instrumentos de medição

Micrômetro Externo Série 102



102-301

Placas de isolante térmico

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
102-301	0-25	0,01	±0,002
102-302	25-50		
102-303	50-75		
102-304	75-100		

Obs: capacidades acima de 25mm barra padrão fornecida.

Micrômetro Externo Série 103



103-137



103-139-10

Código	Cap. (pol/mm)	Resolução (pol/mm)	Exatidão
103-129	0-25	0,001	±0,002mm
103-130	25-50		
103-137	0-25		
103-138	25-50		
103-139-10	50-75	0,01	±0,003mm
103-140-10	75-100		
103-141-10	100-125		
103-142-10	125-150		
103-143-10	150-175		±0,004mm
103-144-10	175-200		
103-145-10	200-225		±0,005mm
103-146-10	225-250		
103-147-10	250-275		
103-148-10	275-300		
103-177	0-1"	.001"	±.0001"
103-178	1-2"		

Micrômetro Externo Tipo Disco Séries 323, 123



323-250-30

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
323-250-30	0-25	0,001	±4μm
323-251-30	25-50		±6μm
323-252-30	50-75		

IP65
U-WAVE



123-101

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
123-101	0-25	0,01	±4μm
123-102	25-50		±4μm
123-103	50-75		±6μm
123-104	75-100		±6μm
123-105	100-125		±7μm

Micrômetro Externo com Pontas Finas Série 331



331-251-30

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
331-251-30	0 - 25	0,001	±2μm
331-252-30	25-50		

IP65
U-WAVE

Mitutoyo

Modelo com Catraca



Modelo com Fricção



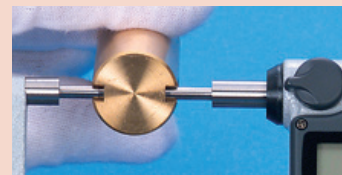
Para U-Wave fit verificar modelos compatíveis

PARA MEDIR TAMANHO DE DENTES DE ENGRENAGENS, DISTÂNCIAS E RANHURAS



COM FACES DE MEDIÇÃO EM FORMA DE DISCO (ø20mm)

PARA MEDIR RANHURAS, CANAIS, REBAIXOS E OUTROS FORMATOS ESPECIAIS



Força de Medição Ajustável

Para escolher a força de medição, ajuste a escala de forças no tambor com a chave fornecida.

Conectável a rede
MeasurLink®

Micrômetros

A origem da confiabilidade Mitutoyo em instrumentos de medição

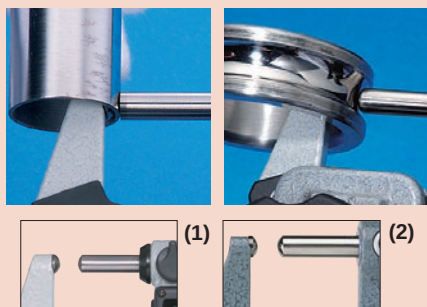
Suporte para Micrômetros

Mantém ambas as mãos livres para operações com o micrômetro e posicionamento de peças. Desenhado para auxiliar medições em série.



Código	Descrição
156-101-10	micrômetros até 100mm/4"
156-105-10	micrômetros até 50mm/2"

Para U-Wave fit verificar modelos compatíveis



*Ângulo da ponta: 15°

**Ângulo da ponta: 30°



Conectável a rede
MeasurLink®

Micrômetro Externo com Pontas Finas Série 111

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
111-115	0-25	0,01	±3μm
111-116	25-50		



Micrômetro Externo com Força Ajustável Série 227

Código	Cap. (pol/mm)	Resolução (pol/mm)	Exatidão
227-211-20	0 - 6"	0,001 / .00005"	±0001"
227-213-20	6" - 1.2"		
227-215-20	0 - 4"		
227-216-20	4" - 8"		
227-217-20	8" - 1.2"		

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
227-201-20	0-15	0,001	±2μm
227-203-20	15-30		
227-205-20	0-10		
227-206-20	10-20		
227-207-20	20-30		



Micrômetro Externo com Pontas Esféricas para Tubos Série 395, 115

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
395-251-30	0-25	0,001	±2μm
395-271-30*	0-25		

(1) Duas pontas esféricas

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
115-115	0-25	0,01	±3μm
115-215*	0-25		

(2) Duas pontas esféricas



IP65

U-WAVE



115-115

Micrômetro Externo com Pontas Cônicas Série 342

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
342-251-30*	0-25	0,001	±2μm
342-252-30*	25-50		
342-261-30**	0-25		
342-262-30**	25-50		



IP65

U-WAVE

Micrômetro Externo para Medição de Terminais Elétricos Série 342

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
342-271-30	0-20	0,001	±3μm



IP65

U-WAVE

Mitutoyo

Micrômetros

A origem da confiabilidade Mitutoyo em instrumentos de medição

Micrômetro Externo com Pontas Tipo Lâmina Série 122 - Fuso Não Rotativo



122-101

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
122-101	0 - 25	0,01	±3μm
122-102	25-50		
122-103	50-75		±3μm
122-104	75-100		±4μm

Micrômetro Externo para Roscas Séries 326, 126 - Batentes e Pontas Intercambiáveis (opcionais)



326-251-30

U-WAVE

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
326-251-30	0 - 25	0,01	±0,004
326-252-30	25 - 50		
326-253-30	50-75		±0,005
326-254-30	75-100		

Pontas de medição vendidas separadamente



126-125



Batentes/
pontas de rosca
intercambiáveis
(opcional)

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
126-125	0 - 25	0,01	±0,004
126-126	25 - 50		±0,004
126-127	50-75		
126-128	75-100		±0,005

Pontas de medição vendidas separadamente

Micrômetro Externo com Batentes Intercambiáveis Séries 340, 104



340-251-30

IP65
U-WAVE

Código	Cap. (mm)	Resol. (mm)	Hastes	Exatidão
340-251-30	0-150	0,001	6	±(4+L/75)μm
340-252-30	150-300			

L= comprimento máximo

Código	Cap. (mm)	Grad. (mm)	Batentes	Exatidão
104-135A	0-150	0,01	6	± (4+L/75)µm
104-136A	150-300			
104-139A	0-100			
104-140A	100-200			
104-141A	200-300		4	
104-142A	300-400			
104-143A	400-500			
104-144A	500-600			
104-145A	600-700			
104-146A	700-800			
104-147A	800-900			
104-148A	900-1000			

L= comprimento máximo



104-135A



- Para rosas Métricas/Unificada (par)

Código	Batentes/pontas para rosca inclusas
126-800	0,4 - 0,5mm/64 - 48FPP (126-801) 0,6 - 0,9mm/44 - 28FPP (126-802) 1 - 1,75mm/24 - 14FPP (126-803) 2 - 3mm/13 - 9FPP (126-804) 3,5 - 5mm/8 - 5FPP (126-805) 5,5 - 7mm/4,5 - 3,5FPP (126-806)

- Para rosas Whitworth (par)

Código	Batentes/pontas para rosca inclusas
126-810	60 - 48FPP (126-811) 48 - 40FPP (126-812) 40 - 32FPP (126-813) 32 - 24FPP (126-814) 24 - 18FPP (126-815) 18 - 14FPP (126-816) 14 - 10FPP (126-817) 10 - 7FPP (126-818) 7 - 4,5FPP (126-819) 4,5 - 3,5FPP (126-820)

KIT B-20

Paquímetro e Micrômetro



Composição:

Paquímetro universal de 150mm - 0,05mm
(Cód.: 530-104B-10)

Micrômetro externo de 25mm - 0,01mm
(Cód.: 103-137)

Estojo plástico com berço vacuum forming

KIT C-30

Paquímetro e Micrômetro



Composição:

Paquímetro digital de 150mm - 0,01mm
(Cód.: 500-196-30B)

Micrômetro digital de 25mm - 0,001mm
(Cód.: 293-821-30)

Estojo plástico com berço vacuum forming

KIT D

Base Magnética e
Relógio Comparador



Composição:

Base Magnética 7010SN

Relógio Comparador 2046S (10mm x 0,01mm)

Estojo plástico com berço vacuum forming

Conectável a rede

MeasurLink®

Mitutoyo



Certificado de inspeção fornecido como padrão.

Micrômetros

A origem da confiabilidade Mitutoyo em instrumentos de medição

Micrômetro Externo em Jogo Série 103

Código	Cap. (mm)	Composição
103-913-50	0-150 6 pçs	103-137 / 103-138 / 103-139-10 / 103-140-10 / 103-141-10 / 103-142-10 / 5 barras padrão
103-914-50	0-300 12 pçs	103-137 / 103-138 / 103-139-10 / 103-140-10 / 103-141-10 / 103-142-10 / 103-143-10 / 103-144-10 / 103-145-10 / 103-146-10 / 103-147-10 / 103-148-10 / 11 barras padrão

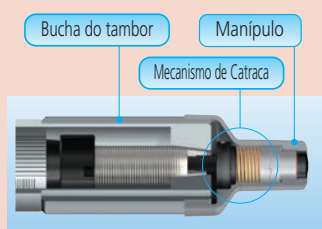


103-913-50

Para U-Wave fit verificar modelos compatíveis



Funções*: setagem de origem, zeragem em qualquer ponto e congelamento de leitura



- Modelo com hastes intercambiáveis com superfícies lapidadas.

Funções: setagem de origem, zeragem em qualquer ponto e congelamento de leitura.



PROTEÇÃO IP-65 CONTRA POEIRA E JATOS DE ÓLEO E ÁGUA.

Conectável a rede
MeasurLink®

Micrômetro Interno Tipo Paquímetro Séries 345, 145

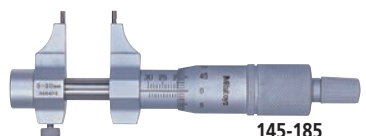
Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
345-250-30	5-30	0,001	±5μm
345-251-30	25-50		±6μm

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
145-185	5-30	0,01	±5μm
145-186	25-50		±6μm
145-187	50-75		±7μm
145-188	75-100		±8μm



345-250-30

U-WAVE

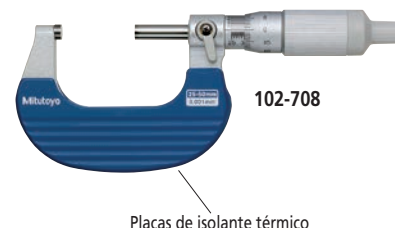


145-185

Micrômetro Externo com Catraca Incorporada ao Tambor Série 102

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
102-701	0-25	0,01	±0,002
102-707*	0-25	0,001	
102-702	25-50	0,01	
102-708*	25-50	0,001	

Obs: nônio com leitura milesimal



102-708

Placas de isolante térmico

Micrômetro de Profundidade Séries 329, 129 - com Hastes Intercambiáveis

Código	Cap. (mm)	Resol. (mm)	Hastes	Exatidão
329-250-30	0-150	0,001	6	±3μm
329-251-30	0-300		12	

Código	Cap. (mm)	Grad. (mm)	Batentes	Exatidão
129-109	0-50	0,01	2	±3μm
129-110	0-75		3	±3μm
129-111	0-100		4	±3μm
129-112	0-150		6	±4μm
129-113	0-50		2	±3μm
129-115	0-100		4	±3μm
129-116	0-150		6	±4μm
129-153	0-300		12	±6μm



329-250-30

IP65
U-WAVE



129-116

± (2+L/75)μm

Micrômetro Interno Digital de Três Pontas Série 468 - Holtest

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
468-161	6-8	0,001	±2μm
468-162	8-10		
468-163	10-12		
468-164	12-16		±3μm
468-165	16-20		
468-166	20-25		
468-167	25-30	0,001	±3μm
468-168	30-40		
468-169	40-50		



468-168

Titanium
Ti
IP65
U-WAVE

Mitutoyo

Micrômetros

A origem da confiabilidade Mitutoyo em instrumentos de medição

Micrômetro Interno de Três Pontas Série 368 - Holtest



368-164



Extensão
(opcional)



Código	Cap. (mm)	Extensão (opcional)	Graduação (mm)	Exatidão
368-161	6-8	952322 (100mm)	0,001	±2µm
368-162	8-10			
368-163	10-12			
368-164	12-16	952621 (150mm)		
368-165	16-20			
368-166	20-25			
368-167	25-30	952622 (150mm)		
368-168	30-40			
368-169	40-50			
368-170	50-63			
368-171	62-75			
368-172	75-88			
368-173	87-100		0,005	±3µm
368-174	100-125			
368-175	125-150			
368-176	150-175	952623 (150mm)		
368-177	175-200			
368-178	200-225			
368-179	225-250			±5µm
368-180	250-275			
368-906	2-3	-	0,001	-
368-907	3-6	-		-
368-911*	6-12	incluso 100		±2µm
368-912*	12-20	incluso 150	0,005	±3µm
368-913*	20-50	incluso 150		±3µm

* Jogo de micrômetro, incluso anel padrão e extensor

- Ideal para medição em furo cego (perto do furo).
- Com pontas revestidas de titânio com alta durabilidade.

Funções: preset de 2 pontos, setagem de origem, congelamento de leitura, desligamento automático, saída de dados para CEP.



Micrômetro Interno com Alavanca de Acionamento Rápido Série 568 - "Borematic"



568-364

568-368

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
568-361	6-8	0,001	±5µm
568-362	8-10		
568-363	10-12		
568-364	12-16		±6µm
568-365	16-20		
568-366	20-25		
568-367	25-30		
568-368	30-40		
568-369	40-50		

U-WAVE

Cabeçotes Micrométricos Série 148, 164, 350



148-104



350-261-30



164-164

- Mostrador com giro de 330°
- Pode ser usado para eixo X e Y

Para U-Wave fit verificar modelos compatíveis

MICRÔMETROS ESPECIAIS SOB CONSULTA

Conectável a rede
MeasurLink®

PAQUÍMETRO DIGITAL

ABSOLUTE™



- Uso direto em chão de fábrica
- Tecnologia Absolute que nunca perde a origem
- Melhor relação custo x benefício
- Durabilidade da bateria 2x mais que a atual



Acesse para
saber mais

U-WAVE

Modelos com saída de dados



Mais detalhes na página 23.

Mitutoyo
Soluções para o Futuro

Mapa de Produtos - Paquímetros

Gama completa de soluções para medições manuais com paquímetros



Modelo / Capacidade			Graduação	Modelos	Descrição
Vernier	150 / 200 / 300		0,05 / 0,02	12	Modelo básico
	150 / 200		0,05 / 0,02	4	Guias de Titânio
	150 / 200 / 300		0,05 / 0,02	4	Bico em Metal duro
	130 / 180 / 280		0,02	6	Ajuste fino
	150 / 200 / 300		0,05 / 0,02	9	Trava automática
Relógio	150 / 200 / 300		0,02	3	2 mm por volta
	150 / 200		0,01	2	1 mm por volta
Digital	100 / 150 / 200		0,01	12	Paquímetro Solar com tecnologia ABSOLUTE
	100 / 150		0,01	4	Acionamento rápido
	150 / 200		0,01	8	Super paquímetro à prova de fluídos e com bateria solar
	150 / 200 / 300		0,01	36	Coolant-Proof a prova de fluídos
	100 / 150 / 200 / 300		0,01	33	Novo encoder AOS
Grande	450 / 600 / 1000		0,05 / 0,01	6	Grande capacidade
	450 - 2000		0,01	30	Fibra de carbono Estrutura leve
	450 / 600		0,01	4	Fibra de carbono Estrutura leve com bicos cerâmicos
	300 - 2000		0,05 / 0,02	47	Bico para medição interna
Especiais	180		0,01	2	Força constante
	200 / 300		0,01	4	Mostrador perpendicular
	200		0,05	1	Bico rotativo
	150 / 200 / 300		0,05 / 0,01	12	Bico deslizante e à prova de fluídos
	150 - 1000		0,05 / 0,02 / 0,01	78	Pontas especiais

(*) Acesse ao site www.mitutoyo.com.br e Veja a relação dos paquímetros cobertos e as condições que lhe outorgam o direito a desfrutar desta garantia por toda a vida!

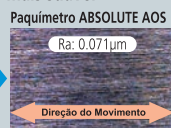
* Mais de 320 modelos disponíveis para medições



★ Instrumentos em destaque participantes da Garantia Vitalícia Mitutoyo. Informações em nosso site.

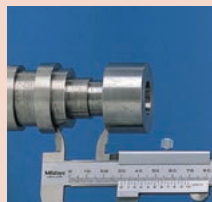


Guias com acabamento finíssimo de rugosidade garantem movimentação mais suave.



Medição externa

Medição interna



Medição de passo

Medição de altura



Para U-Wave fit verificar modelos compatíveis

Conectável a rede
MeasurLink®

Paquímetros

Um instrumento de medição padrão para toda indústria

Paquímetro Digital ABSOLUTE AOS Série 500



U-WAVE

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão
★ 500-171-30B*	150 / 6"	0,01 / .0005"	±0,02mm
★ 500-196-30B	150 / 6"		
★ 500-172-30B*	200 / 8"		±0,03mm
500-173*, **	300/12"		
★ 500-197-30B	200 / 8"		±0,02mm
500-193**	300 / 12"		±0,03mm

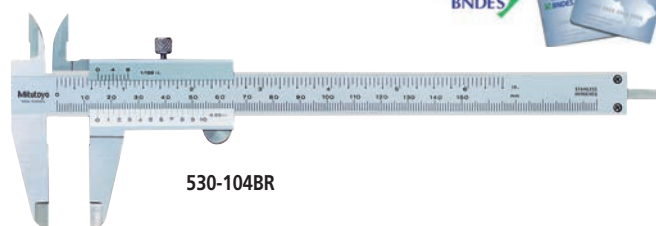
* Com saída de dados

** Importado do Japão

Modelos: com e sem saída de dados

- Com saída de dados
- Permite zerar em qualquer posição do cursor
- Melhor relação custo x benefício

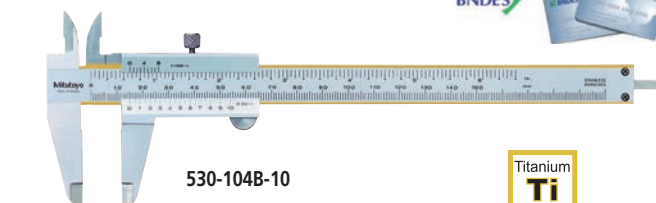
Paquímetro Analógico Série 530 - Universal



Sem Revestimento de Titânio

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão
★ 530-104BR	150/6"	0,05 / 1/128	±0,05mm
★ 530-114BR	200/8"		
★ 530-118BR	150/6"	0,02 / .001"	±0,03mm
★ 530-312BR			
530-115*	300/12"	0,05 / 1/128	±0,05mm
530-119*		0,02 / .001"	±0,03mm

*Importado do Japão



530-104B-10

Titanium
Ti

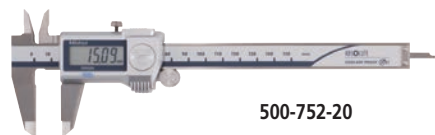
Com Revestimento de Titânio

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão
★ 530-104B-10	150 / 6"	0,05 / 1/128	±0,05mm
★ 530-114B-10	200 / 8"	0,05 / 1/128	
★ 530-312B-10	150 / 6"	0,02 / .001"	±0,03mm
★ 530-118B-10	200 / 8"	0,02 / .001"	

Paquímetros

Um instrumento de medição padrão para toda indústria

Paquímetro Digital Coolant Proof ABSOLUTE Série 500 - com Proteção IP-67



500-752-20



COOLANT PROOF™

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão
500-752-20*	150 / 6"	0,01 / .0005"	±0,02mm
500-753-20*	200 / 8"		±0,03mm
500-754-10*	300 / 12"		±0,02mm
500-762-20	150 / 6"		±0,03mm
500-763-20	200 / 8"		±0,02mm
500-764-10	300 / 12"		±0,03mm

* Sem saída de dados

Paquímetro Analógico com Ajuste Fino Série 532



532-120

Código	Cap. (mm/pol)	Graduação (mm/pol)	Exatidão
532-119	130mm / 5"	0,02 / .001"	±0.03mm
532-120	180mm / 7"	0,02 / .001"	±0.03mm
532-121	280mm / 11"		±0.04mm

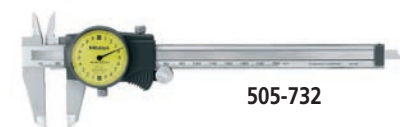
Paquímetro Analógico com Bico em Metal Duro Série 530



530-320

Código	Cap. (mm/pol)	Graduação (mm/pol)	Exatidão
530-320	150 / 6"	0,05 / 1/128	±0.05mm
530-321	200 / 8"		±0.08mm
530-322	300 / 12"		±0.10mm
530-501	0-600mm	0,02	±0.15mm
530-502	0-1000mm	0,02	±0.15mm

Paquímetro com Relógio Série 505



505-732

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão (mm)
505-731	0-200	0,02	±0,03
505-732	0-150	0,01	±0,02
505-733	0-200		±0,03
505-745	0-300	0,02	±0,04

Paquímetro de Profundidade Digital ABSOLUTE Série 571



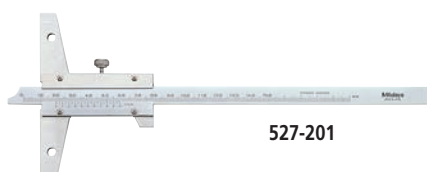
571-201-30



Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão
571-201-30	150	0,01	±0,02mm
571-202-30	200		±0,03mm
571-203-20	300		±0,03mm
571-211-30*	150	0,01	±0,02mm
571-212-30*	200		±0,03mm
571-213-10*	300		±0,03mm

* Com conversão polegada/ milímetro
Todos os modelos com saída de dados

Paquímetro de Profundidade Analógico Série 527



527-201

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão (mm)
527-101*	150	0,02	±0,03
527-102*	200		±0,03
527-103*	300		±0,04
527-104*	600		±0,05
527-105*	1000		±0,07
527-201	150	0,05	±0,05
527-202	200		±0,05
527-203	300		±0,08
527-204	600		±0,10
527-205	1000		±0,15

* Com ajuste fino incorporado



Certificado de inspeção fornecido como padrão.



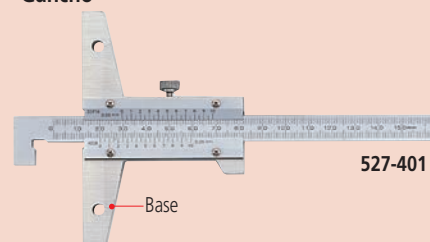
PROTEÇÃO
CONTRA
LÍQUIDOS/POEIRA

Para U-Wave fit verificar modelos compatíveis



Também

Paquímetro de Profundidade com Gancho



527-401

Paquímetros especiais sob consulta.



571-254-10

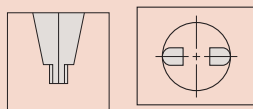
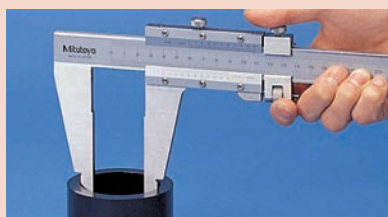
Conectável a rede
MeasurLink®

Mitutoyo

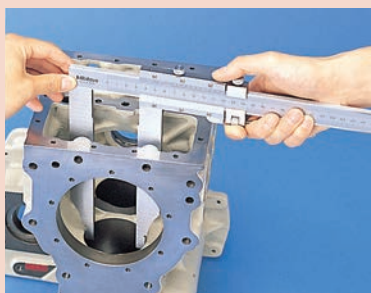


**PAQUÍMETRO EM FIBRA DE CARBONO
ULTRA LEVE**

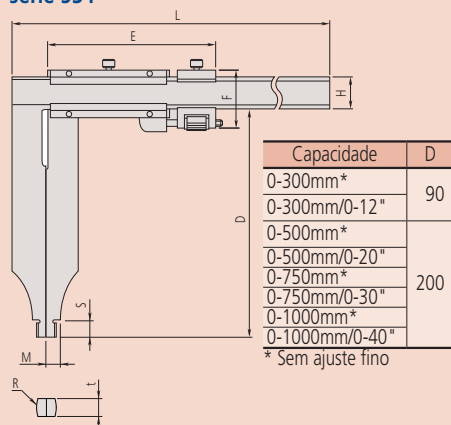
Aço Inoxidável 2000mm = 10,42kg
Fibra de Carbono 2000mm = 2,56kg



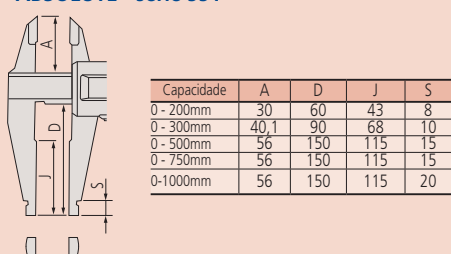
Paquímetro especiais sob consulta.



**Dimensões do bico paquímetro analógico -
série 534**



**Dimensões do bico paquímetro digital
ABSOLUTE - série 551**



Paquímetros

Um instrumento de medição padrão para toda indústria

Paquímetro em Fibra de Carbono Série 552 - com Bicos Adaptáveis

Guia e Escala em Fibra de Carbono



Código	Cap. (mm)	Peso (kg)	Graduação (mm)	Exatidão (mm)
552-302-10	0-450	0,715	0,01	±0,04
552-303-10	0-600	0,790		±0,05
552-304-10	0-1000	1,76		±0,09
552-305-10	0-1500	2,16		±0,12
552-306-10	0-2000	2,56		

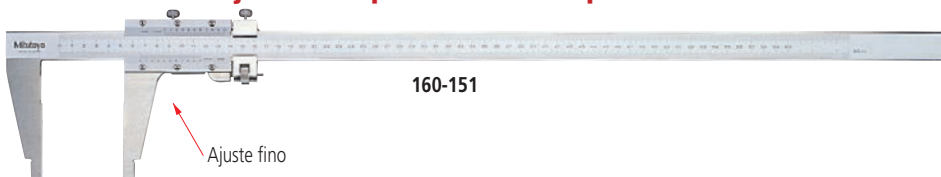


Paquímetro Digital de Grande Capacidade Aço Inoxidável Série 500 — com exclusiva tecnologia ABSOLUTE



Código	Cap. (mm)	Peso (kg)	Graduação (mm)	Exatidão (mm)
500-500-10	0-450	1,17	0,01	±0,05
500-501-10	0-600	1,35		±0,05
500-502-10	0-1000	3,30		±0,07

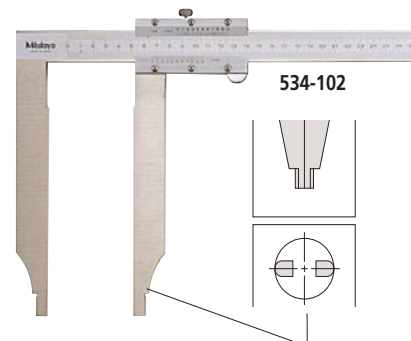
Paquímetro Analógico com Bico Interno/Externo Arredondado Série 160 - com Ajuste Fino para Grandes Capacidades



Código	Cap. (mm/pol)	Graduação (mm/pol)	Exatidão
160-150	300 / 12"	0,02 / .001"	±0.04mm
160-151	450 / 18"		±0.05mm
160-153	600 / 24"		±0.07mm
160-155	1000/40"		±0.05mm
160-159	2000/80"		

Paquímetro Analógico de Bico Longo Série 534

Código	Cap. (mm/pol)	Graduação (mm/pol)	Exatidão (mm/pol)
534-101	0 (10) - 300	0,05	±0,07
534-102	0 (20) - 500		±0,13
534-103	0 (20) - 750		±0,16
534-104	0 (20) - 1000		±0,20
534-105	0 (10) - 300	0,02	±0,04
534-106	0 (20) - 500		±0,06
534-107	0 (20) - 750		±0,08
534-108	0 (20) - 1000		±0,10



Paquímetro Digital ABSOLUTE com Bicos Arredondados e Bicos Padrão Série 551

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão (mm)
551-301-20	0-200	0,01	±0,03
551-331-10	0-300		±0,04
551-204-10*	0-500		±0,06
551-206-10*	0-750		

*Sem IP-67



Mitutoyo

Paquímetros

Um instrumento de medição padrão para toda indústria

Paquímetro em Fibra de Carbono Série 552 — com bicos longos



ABSOLUTE
Absolute System Patented by MITUTOYO

IP66

U-WAVE

Paquímetro em Fibra de Carbono Série 552 — modelo não magnético



ABSOLUTE
Absolute System Patented by MITUTOYO

IP66

U-WAVE

Paquímetro em Fibra de Carbono Série 552 — com bicos intercambiáveis

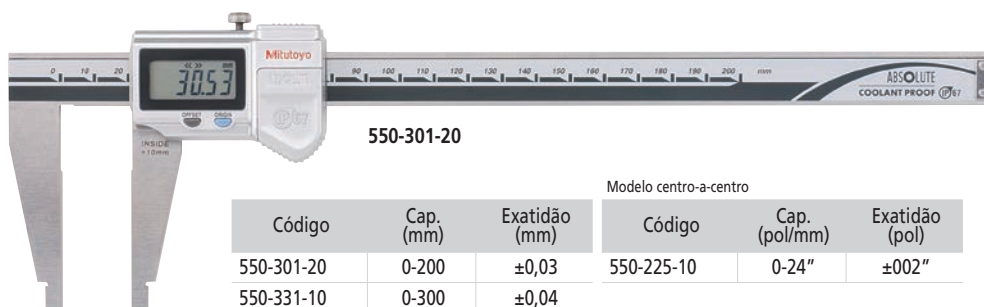


ABSOLUTE
Absolute System Patented by MITUTOYO

IP66

U-WAVE

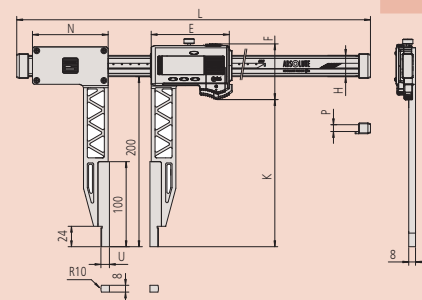
Paquímetro Digital de Bico Interno/Externo Série 550 - com bicos arredondados para medição de furos



U-WAVE

Mitutoyo

Dimensões do bico paquímetro fibra de carbono ABSOLUTE - série 552

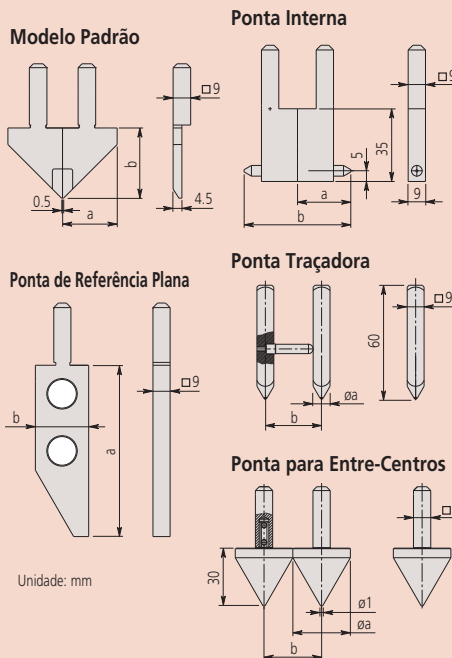


Capacidade	K	U
0 - 450mm (0-18")	173	10
0 - 600mm (0-24")		(.25")
0 - 1000mm (0-40")		
0 - 1500mm (0-60")	170,5	10
0 - 2000mm (0-80")		(.5")

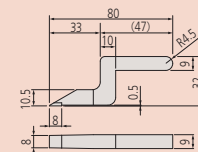
(): Para modelos Polegada/Métrico



Bicos intercambiáveis paquímetro fibra de carbono ABSOLUTE - série 552



Ponta de Traçador de Altura



Para U-Wave fit verificar modelos compatíveis

Conectável a rede
MeasurLink®

Paquímetros Especiais

Um instrumento de medição padrão para toda indústria

Paquímetro Com Bico Deslizante

Séries 573, 536 — modelo ABSOLUTE digital e analógico

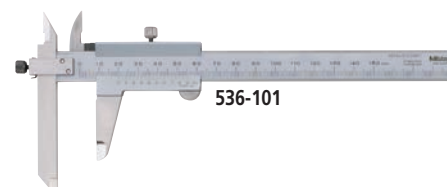
Modelo Digital - Com saída de dados

Código	Cap. (mm)	Exatidão (mm)
573-601-20	0-150	±0,02
573-611-20*		
573-602-20	0-200	±0,02
573-612-20*		
573-604	0-300	±0,03
573-614*		

*Sem roldana

Modelo Analógico

Código	Cap. (mm)	Exatidão (mm)
536-101	0-150	±0,05
536-102	0-200	
536-103	0-300	±0,08



Paquímetro Com Pontas Para Canais Externos

Séries 573, 536 — modelo ABSOLUTE digital e analógico

Modelo Digital - Com saída de dados

Código	Cap. (mm)	Exatidão (mm)
573-651-20	0-150	±0,03
573-652-20*		
573-653-20**		
573-654-20**		

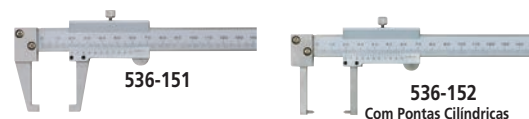
* Pontas cilíndricas

** Sem Roldana

Modelo Analógico

Código	Cap. (mm)	Exatidão (mm)
536-151	0-150	±0,05
536-152*		

* Pontas cilíndricas



Paquímetro Com Bico Fino

Séries 573, 536 — modelo ABSOLUTE digital e analógico

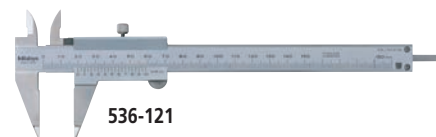
Modelo Digital - Com saída de dados

Código	Cap. (mm)	Exatidão (mm)
573-621-20	0-150	±0,02
573-625-20		
573-622-20*		
573-626-20*		

* Sem roldanas

Modelo Analógico

Código	Cap. (mm)	Exatidão (mm)
536-121	0-150	±0,05



Paquímetro Com Bico Tipo Lâmina

Séries 573, 536 — modelo ABSOLUTE digital e analógico

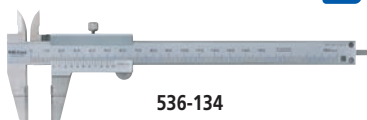
Modelo Digital - Com saída de dados

Código	Cap. (mm)	Exatidão (mm)
573-634-20	0-150	±0,02
573-635-20*		

* Sem roldanas

Modelo Analógico

Código	Cap. (mm)	Exatidão (mm)
536-134	0-150	±0,05
536-135	0-200	
536-136	0-300	±0,08



PAQUÍMETROS ESPECIAIS SOB CONSULTA

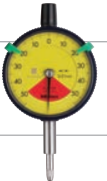
Para U-Wave fit verificar modelos compatíveis

Conectável a rede
MeasurLink®

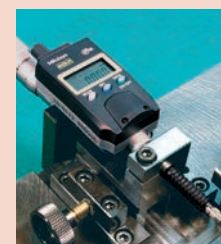
Mapa de Produtos - Relógio Comparador

Gama completa de soluções para medições manuais com relógios comparadores

MEDIDA EXATA
EM QUALQUER LUGAR
DO MUNDO!
Uma
EXCLUSIVIDADE
de **SER Mitutoyo**

	Capacidade (mm)		Graduação	Modelos	Obs
Analogico	0,08 / 1 / 2 / 2,5 / 5 / 10 / 20 / 25 / .5" / .25" / .125" / .05" / .025"		0,01 / 0,005 / 0,001 / .001" / .0005" / .0001"	102	Modelo Padrão
	4 / 1,6 / 1 / 0,8 / 0,5 / 0,16 / 0,08 / .06" / .04" / .02" / .008"		0,1 / 0,02 / 0,01 / 0,001 / .001" / .0005" / .0001"	30	Zona Morta (meia-lua)
	20 / 30 / 1" / 2"		0,01 / .001" / .0005"	30	Curso longo
	1 / 0,1 / .04" / .008"		0,01 / 0,001 / .0005" / .0001"	4	Perpendicular
	5 / 4 / 3,5 / 2,5 / 1 / 0,5 / .1" / .25" / .125" / .05" / .025"		0,01 / 0,002 / .001" / .0005" / .0001"	64	Modelo Compacto
	1 / 0,1 / .04" / .006"		0,01 / 0,001 / .0005" / .0001"	12	Compacto com Zona Morta (meia-lua)
	1 / 5 / .04" / .2"		0,01 / .0001"	7	Compacto Perpendicular
	1 / 10 / 20 / 30 / 50 / 80 / 100 / .025" / .5" / 1" / 2" / 3" / 4"		0,01 / 0,001 / .001" / .0001"	38	Mostrador grande
Digital	10 / 3"		0,01 / .001"	4	Mostrador Extra Grande
	12,7		0,01 / 0,001 / .0005" / 00005"	20	Modelo Básico
	12,7		0,01 / 0,001 / .0005" / 00005"	12	Solar
	12,7 / 25,4 / 50,8		0,01 / 0,001 / .0005" / .0001" / 00005"	36	Presset e tolerância
	12,7 / 5		0,01 / 0,001 / .0005" / 00005"	8	Corpo reduzido e IP66
	12,7		0,01 / 0,001 / .0005" / .0001" / 00005"	6	Deteção de máximo e mínimo
	12,7		0,01 / 0,001 / .0005" / .0001" / 00005"	3	Para Comparador de diâmetro interno
	12,7 / 25,4 / 50,8		de 1 a 0,0002	9	Cálculo em dispositivos
	12,7		0,01 / 0,001 / .0005" / .0001" / 00005"	6	Saída I/O para CLP
	25,4		0,01 / .0005"	3	Básico de corpo estreito
	30,4 / 60,9		0,001 / 0,0005 / .0001" / .00005" / .00002"	4	Alta exatidão
	25,4 / 50,8		0,01 / 0,001 / .001" / .0005" / .0001" / .00005"	6	Alta exatidão Back Light

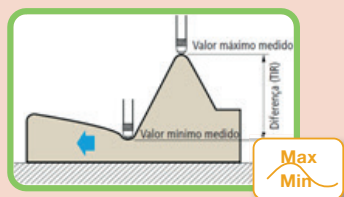
* Mais de 400 relógios comparadores disponíveis para todo tipo de aplicação



Relógios Comparadores

Instrumento de medição por comparação

Exibe a diferença entre ponto mínimo e máximo

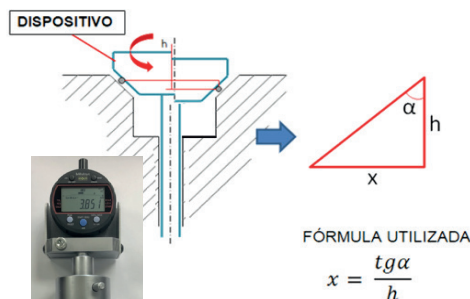


Para súbitos com retenção de valor mínimo e três presets



Bore H

Dispositivo para medição de batimento em assento de válvulas em cabeçotes



Com fórmula interna para dispositivos especiais



Conectável a rede
MeasurLink®

Relógio Comparador Digital ABSOLUTE Série 543 - ID-SX - melhor relação custo-benefício

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão (mm/pol)
543-781	12,7mm	0,01	0,02mm
543-781B*		0,01	0,02mm
543-791		0,001 / .00005"	0.003 / ±.0001"
543-791B*	12,7 / .5"	0,01 / .0005"	0.02 / ±.0010"
543-782		0,01 / .0005"	0.02 / ±.0010"
543-782B*		0,01 / .0005"	0.02 / ±.0010"

*Com tampa traseira sem orelha

Obs: Com saída de dados



Relógio Comparador Digital ABSOLUTE Solar Série 543 - ID-SS

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão (mm/pol)
543-501	12,7 / .5"	0.001 / .00005"	0.003 / ±.0001"
543-501B*		0.01 / .0005"	0.02 / ±.0010"
543-506		0.01 / .0005"	0.02 / ±.0010"
543-506B*		0.01 / .0005"	0.02 / ±.0010"

* Com tampa traseira sem orelha

Obs: Carregamento da bateria é necessária fonte de luz de no mín. 500 lux.



Relógio Comparador Digital ABSOLUTE Série 543 - ID-C - modelos com funções: valores máximo e mínimo, preset e com fórmula

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão (mm/pol)
543-301	12,7 / .5"	0,001 / .0005"	.00012"
543-310B*	12,7	0,001	0,003
543-341B*	12,7 / .5"	0,001 / .0005"	.00012"

*Tampa traseira sem orelha



Relógio Comparador Digital ABSOLUTE Série 543 - ID-CX - com função com preset e tolerância

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão (mm)
543-390B*	12,7	0,001	0,003
543-392		0,01	0,02
543-396		0,001	0,003
543-400B*		0,01	0,02
543-470B*	25,4	0,001	0,003
543-474B*		0,01	0,02
543-490B*	50,8	0,001	0,005
543-494B*	50	0,01	0,04

*Com tampa traseira sem orelha



Relógio Comparador Digital ABSOLUTE Série 575 - ID-U - Econômico

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão (mm/pol)
575-122	25,4 / 1"	0,01 / .0005"	001"

Obs: Com saída de dados

Modelo para Aplicações Gerais



Relógios Comparadores

Instrumento de medição por comparação

Relógio Comparador Digital ABSOLUTE Série 543 - ID-N/B - modelo compacto



IP66
U-WAVE

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
543-570	12,7	0,01	0,02mm
543-580	5,0		
543-575	12,7	0,01 / 0,001	0,01 / 0,003mm
543-585	5,0		

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão (mm/pol)
543-571	12,7/ 5"	0,01/.0005"	.0001"
543-581	5,0/2"		
543-576	12,7/5"	0,01mm / 0,001mm .0005" / .00005"	.00012"
543-586	5,0/2"		

Relógio Comparador Série 2 - Sistema anti-travamento do Fuso



Revolucionário sistema antitravamento do fuso ao fixar o Relógio Comparador pelo canhão.

Código	Cap. (pol/mm)	Graduação (mm)	Exatidão
2109S-10	1	0,001	5µm
2119S-10	5		10µm
2900S-70	0,08		3µm
2900S-10	0,08		3µm
2901S-10	0,16		4µm
2929S	0,8	0,01	8µm
2052S	30		25µm
2050S	20		20µm
2046S	10		13µm
2046SB			13µm
2047S			13µm
2046S-09			15µm
2046S-60	0,8		8µm
2044S	5	0,01	12µm
2113S-10	2	0,001	17µm
2119S-10	5	0,001	10µm
2414S	0,5"	.0001	±.002"
2416S-10	1"		±.002"

* Para tampa traseira sem orelha acrescente "B" ao final do código

Relógio Comparador Série 1 - tamanho pequeno



Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
1044S	5	0,01	13μm
1044SB*			
1045S**			
1044S-60***			
1109S-10	1	0,001	5μm

* Tampa traseira sem orelha

** Leitura 0-50-0

*** com IP-63

Relógio Comparador Série 1 - Fuso Perpendicular "T"



Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
1160T	5	0,01	16μm



Função de leitura reversa do LCD



Com proteção nível IP66 contra água e poeira e maior resistência contra óleo.

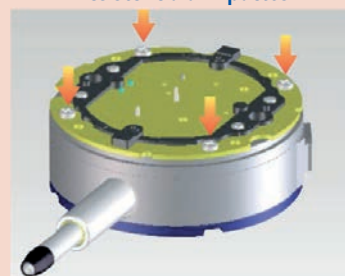


Corpo com 35mm de largura

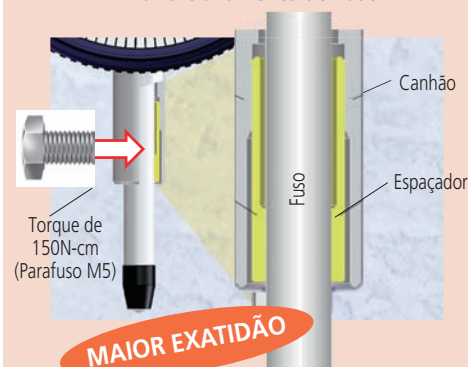
Limitador de Tolerância
Posição da Alavanca E/D



Placa do conjunto mais rígido
Resistência a impactos



Exclusivo e revolucionário sistema anti-travamento do Fuso



MAIOR EXATIDÃO

Mapa de Produtos - Relógio Apalpador

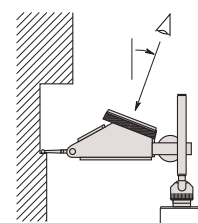
Gama completa de soluções para medições manuais com relógios apalpadores

MEDIDA EXATA
EM QUALQUER LUGAR
DO MUNDO!
Uma **EXCLUSIVIDADE**
de **SER Mitutoyo**

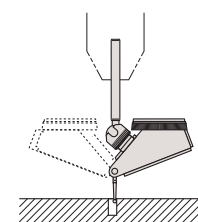
Capacidade (mm/pol)		Graduação	Modelos	Aplicação
0,5 0,8 1 1,5 0,2 0,6 0,14 0,7 .03" .008" .0075"		0,01 0,002 0,001 .0005" .0001"	26	Horizontal
1,6 0,4 .06" .016"		0,01 0,002 .0005" .0001"	9	Inclinado 20°
0,8 0,2 .03" .008"		0,01 0,002 .0005" .0001"	4	Vertical
0,8 .03"		0,01 .0005"	2	Paralelo
0,8 .03"		0,01 .0005"	2	Universal
0,5 0,8 1 0,2 0,14 .04" .02" .01"		0,01 0,002 0,001 .001" .0005" .0001"	11	Compacto



- Especialmente desenvolvido para facilitar a leitura do visor.



- A inclinação da face do relógio permite a leitura das graduações pelo lado do usuário. Isto é conveniente ao apalpar a lateral de grandes peças quando a mesa de trabalho for alta.



- Utilizar o suporte universal permite a fácil centralização de furos. O visor sempre aponta para cima enquanto o relógio é rotacionado, tornando mais fácil a leitura da escala.

* Mais de 50 relógios apalpadores disponíveis para todo tipo de aplicação

Relógios Apalpadores

Instrumento de medição por comparação

Relógio Apalpador Horizontal Série 513



513-404-10E
Ponta em Metal
Duro

513-474-10E
Ponta de Rubi

Código	Cap. (pol/mm)	Graduação (mm)	Exatidão
513-401-10E	0,14mm	0,001	3µm
513-403-10E	.008"	0,01	9µm
513-404-10E	0,8mm	0,01	8µm
513-404-10T**	0,8mm	0,01	9µm
513-405-10E	0,2mm	0,002	4µm
513-414-10E	0,5mm	0,01	10µm
513-415-10E	1mm	0,01	10µm
513-424-10E	0,5mm	0,01	6µm
513-425-10E	0,6mm	0,002	7µm
513-426-10E	1,5mm	0,01	16µm
513-464-10E	0,8mm	0,01	9µm
513-465-10E	0,2mm	0,002	4µm
513-466-10E	0,5mm	0,01	6µm
513-474-10E*	0,8mm	0,01	9µm

*Kit com ponta de rubi

**Com kit de acessórios

Relógio Apalpador com Corpo Cilíndrico Série 513



513-517T

Código	Cap. (pol/mm)	Graduação (mm)	Exatidão
513-504T	.01"	.0001"	±0002"
513-517T	0,8	0,01	8µm

Relógio Apalpador Série 513 — Modelo Horizontal (Face Inclinada 20°), Vertical e Paralelo



513-445-10E

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
513-445-10E	0,4	0,002	8µm

Calibradores de Relógios

Instrumento de medição por comparação

Calibrador de Relógios - i-Checker



170-402

- Calibrador de Relógio
- Medidor Automático e Semi-automático
- Personalização de Normas
- Alta Velocidade 10mm/s
- Comunicação USB
- Exatidão (0.1 + 0.4L/100)µm

Calibrador de Relógios Série 521



521-103

- Calibração de relógios comparadores digitais e analógicos, relógios apalpadores e sensores com capacidade máxima de 1 mm.
- Graduação: 0,0002mm
- Exatidão (avanço e retorno): ±0,2µm
- Repetitividade: 0,1µm

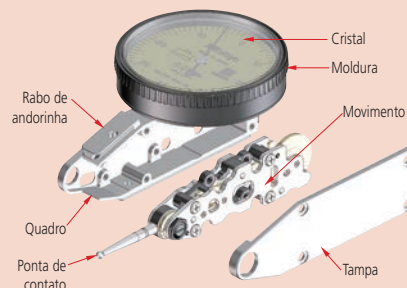
Calibrador de Relógios UDT-2 Série 170



170-102-12

- UDT-2 é o calibrador para relógios comparadores, apalpadores e comparadores internos com graduação/resolução de 0,01mm.
- Diâmetros de Fixação: ø6, ø8mm (Métrico)
ø1/4", ø3/8" (Polegada)

MAIS DE 52 MODELOS DE RELÓGIOS APALPADORES MECANISMO MONOBLOCO



MAIS SENSÍVEL E PRECISO NA MEDIÇÃO

Acessórios:



- Pinça
cód.: 900321 (ø4 e 8 mm)
- Haste universal
cód.: 900209 (9x9mm)



- Acessórios para fixação de Relógios
- Apalpadores em Traçadores de Altura com contador mecânico

Aplicações:



Base 12AAK824 é opcional

Aplicações com Relógios

Instrumento de medição por comparação

Comparador de Diâmetro Interno Série 511

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Exatidão
511-701*	18-35	0,01	-
511-702*	35-60		-
511-703*	50-150		-
511-711	18-35		13µm
511-712	35-60		
511-713	50-150		
511-714	100-160		
511-715	160-250		
511-716	250-400		
511-721	18-35	0,001	10µm
511-722	35-60		
511-723	50-150		
511-724	100-160		
511-725	160-250		
511-726	250-400		

* Relógio e capa de proteção não inclusos

Comparador de Diâmetro Interno Série 511 - modelo para furos pequenos

Código	Cap. (mm)	Graduação (mm)	Curso da ponta de contato (mm)	Força de Medição	Força da Guia
511-209*	6-10	-	0,5	2N ou menor	-
511-201*	10-18,5	-	0,6		6N ou menor
511-210	6-10	0,001 mm	0,5		-
511-203	10-18,5	0,001 mm	0,6		6N ou menor
511-211	6-10	0,01 mm	0,5		-
511-204	10-18,5	0,01 mm	0,6		6N ou menor

* Relógio e capa de proteção não inclusos

Medidores de Espessura Manuais Séries 547, 7 - Modelo Padrão

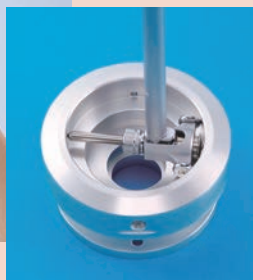
Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
547-301	0-10	0,01	±0,02
547-321*			

* Com arco profundo

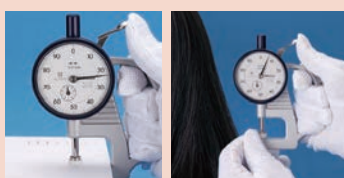
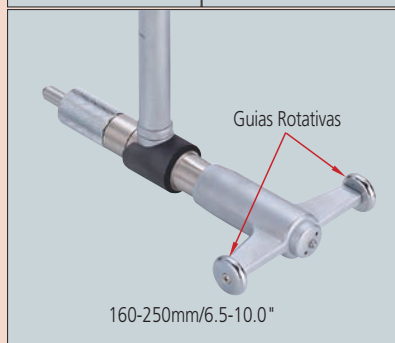
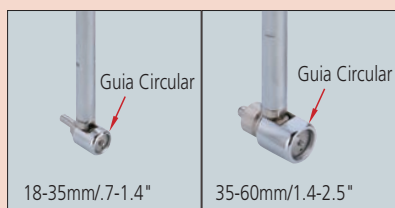
Código	Cap. (mm)	Grad. (mm)	Exatidão (mm)	Características
7301	0-10	0,01	±0,015	Padrão, faces de cerâmica
7305	0-20		±0,02	Padrão, faces de cerâmica
7313	0-10		±0,015	Espessura de lentes
7321	0-10		±0,015	Arco profundo, faces de cerâmica
7323	0-20		±0,022	Arco profundo, faces de cerâmica
7360	0-10		±0,015	Espessura de tubos

Medidores de Espessura Manuais Série 547 - Modelo de Alta Exatidão

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão
547-401	0-12	0,001	±0,003



Pontas de Contato



Medidores de Espessura podem facilmente medir produtos como papéis e lentes. Ponta de contato e batente feitos em cerâmica: livres de corrosão (exceto modelo 547-401.)

A montagem integrada do aro com o vidro assegura a proteção contra a penetração de água e óleo através da face frontal.

Também

Outros modelos para medições



Suportes Magnéticos

Para instrumentos de medição por comparação

Suporte Magnético Série 7



Coluna reta

Código	Descrição	Raio de Alcance (mm)	Altura (mm)
7010SN	Fixo	150	235
7011BN	Fixo c/ ajuste fino	150	235
7011SN	Fixo c/ ajuste fino	160	235



Articulado com travamento mecânico

Código	Travamento	Raio de Alcance (mm)	Altura (mm)
7031B	Mecânico	159	208
7032B	Mecânico	260	339
7033B	Mecânico	353	431

Blocos em "V" Magnético Série 181



Individual



Em pares



Bloco em V com grampo

Individual

Código	Dimensões (LxPxA)	Paralelismo em V	Perpend.
181-146	58x64x79	10µm	11µm
181-246	70x98x95		
181-346*	70x98x95		

*Superfície em "V" temperada

Em pares

Código	Dimensões (LxPxA)	Paralelismo em V	Perpend.
181-946	58x64x79	10µm	11µm
181-947	70x98x95		
181-948*	70x98x95		

*Superfície em "V" temperada

Bloco em V com grampo

Código	Diâmetro máx. da peça	Característica
181-901-10	1"	com garras
181-902-10	25mm	
181-903-10	50mm	

Braços Articulados

56AAK793



56AAL619R

Código	Diâmetro de Fixação	Braço Articulado (comprim. máximo)
56AAL619R	ø6mm, ø8mm, ø9,53mm	(161mm)
56AAL620R	ø6mm, ø8mm, ø9,53mm	(257mm)
56AAK793	ø6mm, ø8mm, ø9,53mm	(352mm)

* O relógio comparador é fornecido opcionalmente

Alicate de Pressão com Braço Articulado

Braço Articulado



Alicate de Pressão

Código	Diâmetro de Fixação	Braço Articulado (comprim. máximo)
56AAM295	ø6mm, ø8mm, ø9,53mm	56AAL619 (161mm)
56AAM296	ø6mm, ø8mm, ø9,53mm	56AAL620 (257mm)
56AAM297	ø6mm, ø8mm, ø9,53mm	56AAK793 (352mm)

* O relógio comparador é fornecido opcionalmente



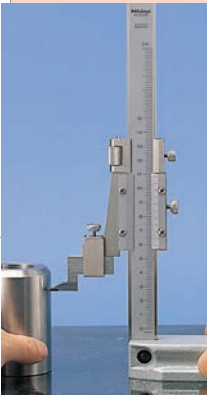
56AAL619R



Relógio Comparador (vendido separadamente)

Mapa de Produtos - Calibrador de Altura

Gama completa de soluções para medições manuais com calibradores de altura

	Capacidade		Graduação	Modelos	Obs	
Traçador Analógico	200 300 450 600 1000 1500		0,02 0,05 .0001"	11	Com Nônio	
	300 450 600 1000		0,01 .0001"	8	Com contador Mecânico	
Traçador Digital	300 450 600 1000		0,01 0,005 .0005" .0002"	14	Alta resolução	
	300 450 600		0,01 .0005"	5	Modelo econômico	
Calibrador de Altura	350 600	 	0,001 .00005"	8	Cálculos automáticos	
	600		0,0001 .000001"	2	Motorizado e com cálculos em 2D	

* Mais de 50 modelos disponíveis para medições



Calibradores de Altura

Ferramenta padrão para medição na indústria

Sistema de Medição 2D de Alta Performance Linear Height Série 518



Com Manipulo
518-352A-21

- Movimentação motorizada/manual
- Pré-programação com sequências automáticas (até 50 programas)
- Com padrão de zeragem e apalpador
- Display colorido de 5,7" LCD
- Movimentação por colchão de ar
- Saídas: RS232C para CEP / Paralela para impressora / USB para pen-drive
- Curso: 0 - 600mm
- Resolução Seleccionável: 0,0001 / 0,001 / 0,01 / 0,1 mm ou .000001" / .00001" / .0001" / .001"
- Exatidão a 20°C: $(1,1 + 0,6L/600)\mu\text{m}$
L=comprimento de medição

Calibrador Traçador de Altura ABSOLUTE de Alta Precisão QM-Height Série 518



518-246



U-WAVE

Código	Cap.	Resolução	Exatidão
518-240	0-350mm	0,001mm	$(\pm 2,4 + 2,1L/600)\mu\text{m}$ Repetitividade: $2\sigma \leq 1,8\mu\text{m}$ Perpendicularidade: $7\mu\text{m}$
518-241	0-350mm		
518-242	0-14"		
518-243	0-600mm		$(\pm 2,4 + 2,1L/600)\mu\text{m}$ Repetitividade: $2\sigma \leq 1,8\mu\text{m}$ Perpendicularidade: $12\mu\text{m}$
518-244*	0-350mm	0,005mm	$(\pm 2,4 + 2,1L/600)\mu\text{m}$ Repetitividade: $2\sigma \leq 1,8\mu\text{m}$ Perpendicularidade: $7\mu\text{m}$
518-245*	0-350mm		
518-246*	0-14"		
518-247*	0-600mm		$(\pm 2,4 + 2,1L/600)\mu\text{m}$ Repetitividade: $2\sigma \leq 1,8\mu\text{m}$ Perpendicularidade: $12\mu\text{m}$

* Possuem Sistema de Flutuação - Colchão de ar.

Placas de Granito Opcionais



- Fabricadas em granito preto com laterais e superfície superior polidas
- Fornecidas com placas de espuma EVA na face inferior, dispensando nivelamento
- Bordas laterais que permitem transporte com facilidade e segurança

Traçadores de Altura

Ferramenta padrão para medição na indústria

Traçador de Altura Digital Série 192 - modelo multifunções com saída de dados para CEP



192-633-10
Entrada para sensor eletrônico

192-630-10
Sem entrada para sensor eletrônico

U-WAVE

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm)	Exatidão (mm)
192-630-10	0-12"	0,01	$\pm 0,001"$
192-631-10	0-18"		$\pm 0,002"$
192-632-10	0-24"		$\pm 0,002"$
192-633-10	0-40"		$\pm 0,003"$

Modelos com Multifunções

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão (mm/pol)
192-670-10	300 / 12"	0,01 / .0005" (0,005 / .0002")	$\pm 0,001"$
192-671-10	450 / 18"		$\pm 0,0015"$
192-672-10	500 / 24"		$\pm 0,0015"$
192-673-10	1000 / 40"		$\pm 0,0025"$



Mitutoyo

Traçadores de Altura

Ferramenta padrão para medição na indústria

Traçador de Altura Digital ABSOLUTE Série 570 - HDS

Código	Cap. (mm/pol)	Resolução (mm/pol)	Exatidão (mm/pol)
570-312	300 / 12"	0,01 / .0005"	0,03 / ±.0015"
570-313	450 / 18"		0,03 / ±.002"
570-314	600 / 24"		



Traçador de Altura com Relógio Série 192 - com Contador Mecânico

Código	Cap. (mm)	Resolução (mm)	Exatidão (mm)
192-130	300	0,01	±0,03
192-132	600		±0,05



Instrumentos Manuais

Ferramentas de medição para controle de qualidade

Medidor de Espessura de Camadas - DIGI DERM

Cód.	Capacidade (μm)	Resolução	Tipo
979-761	1500	1μm	base magnética
979-762			base não magnética



Conjunto de 3 filmes de calibração



Estojo

LANÇAMENTO



DIGI DERM 979-762

DIGI DERM 979-761

- Camadas metálicas não magnéticas (zinco, cromo, ouro, estanho, etc)
- Camadas não metálicas/não condutivas (Tintas, papel, borracha, vidro, acetato, plástico, pvc, etc.)

Camada
Base metálica Magnética (aço, ferro, níquel, cobalto, etc.)

- Camadas não metálicas/não condutivas (Tintas, papel, borracha, vidro, acetato, plástico, pvc, etc.)

Camada
Base metálica não Magnética (cobre, bronze, alumínio, latão, etc.)

Transferidor de Ângulos Série 187

Código	Descrição
187-201	Comprimento da Lâmina 137mm
187-501*	Comprimento da Lâmina 150mm
187-901**	Comprimento da Lâmina 150 e 300mm
187-907	Comprimento da Lâmina 150mm
187-908	Comprimento da Lâmina 300mm

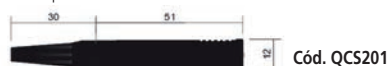
* Digital

** somente o código 187-901 acompanha o conjunto da lâmina de 60°



Sondas opcionais para modelo 979-761

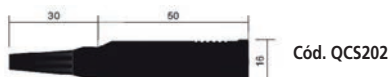
Sonda ferrosa reta, faixa de 0 a 1500μm para medição de superfícies planas



Sonda ferrosa reta (corte "V"), faixa de 0 a 1500μm



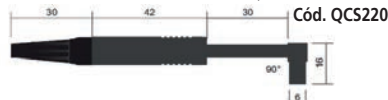
Sonda reta Ferrosa estendeu a faixa de 0 a 5000μm



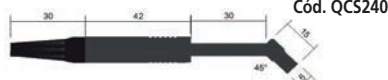
Mini sonda reta Ferrosa, de 0 a 750μm



Mini-sonda Ferro 90°, faixa de 0 a 750μm



Sonda Mini Ferro 45°, alcance de 0 a 750μm



Instrumentos Manuais

Ferramentas de medição para controle de qualidade

Níveis de Precisão Série 960



Código	Sensibilidade (mm/m)	Dimensões (mm)
960-601	0,10	200 X 38 X 44
960-602	0,05	
960-603	0,02	
960-701	0,10	200 X 200 X 44
960-702	0,05	
960-703	0,02	

Placa de Granito - Modelo Econômico para Linha de Produção



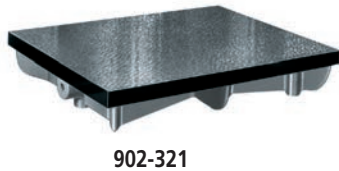
Código	Dimensões			
	C	L	A	e
56AAM156	800	400	20	10
56AAM157	400	300		



Desempeno (Código)	Dimensões do desempenho C x L x A (mm)	Peso (kg)	Suporte (Código)	Dimensões do suporte C x L x A (mm)
517-301	300 x 300 x 100	27	156-831	300 x 300 x 850
517-311	450 x 300 x 100	40	156-832	450 x 320 x 850
517-314	600 x 450 x 100	80	156-833	560 x 430 x 850
517-303	600 x 600 x 130	140	156-834	560 x 560 x 820
517-305	750 x 500 x 130	146	156-835	695 x 495 x 820
517-307	1000 x 750 x 150	337	156-836	775 x 705 x 80
517-309	1000 x 1000 x 150	450	156-837	800 x 800 x 800
517-313	1500 x 1000 x 200	900	156-838	1200 x 800 x 750
517-310	2000 x 1000 x 250	1500	*	*
517-316	2000 x 1500 x 300	2700	*	*

* Obrigatório o uso de 5 suportes tipo pedestal - código 156-821
Suporte de Desempeno para modelos anteriores - sob encomenda

Desempeno de Ferro Fundido Série 902



Código	Dimensões do desempenho C x L x A (mm)	Peso (kg)	Suporte (Código)	Dimensões do suporte C x L x A (mm)
902-321	400 x 250 x 65	22	-	-
902-322	400 x 400 x 70	40	-	-
902-323	630 x 400 x 100	70	156-811	600x370x880
902-324	630 x 630 x 105	126	156-812	550x550x880
902-325	1000 x 630 x 150	277	156-813	945x575x720
902-326	1000 x 1000 x 190	474	156-814	900x900x780
902-327	1600 x 1000 x 230	850	156-815	1500x900x600
902-328	2000 x 1000 x 280	1450	156-816	1300x620x550
902-329*	3000 x 2000 x 400	5000	-	-

* Obrigatório o uso de 12 suportes tipo pedestal - código 156-821
Nacional de encomenda



Tipo Pedestal

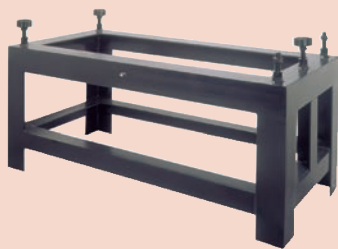
Aplicação em Desempenos de Granito

156-821

Código	Descrição
156-821	250 x 250
156-823	300 x 300

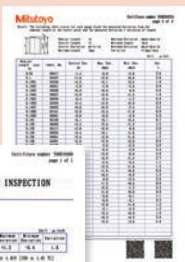
Altura regulável

Suporte para Desempenos





Certificado de inspeção fornecido como padrão.
Ver página IX para mais detalhes.



Certificado de Inspeção



Consulte também para outros jogos
ou individuais e outras classes.



Exemplo de Aplicação

Blocos Padrão

Padrões de comprimento para a medida exata

Jogo de Blocos Padrão Série 516

Jogo de Blocos Padrão em Aço

Código	Blocos por jogo	Classe
516-106-10	10 pçs - (calibração de micrômetros)	0
516-947-10	87 pçs	0
516-958-10	47 pçs	0
516-938-10	112 pçs	0
516-954-10	56 pçs	0
516-942-10	103 pçs	0
516-966-10	32 pçs	0



516-958-10

Jogo de Blocos Padrão em Cerâmica

Código	Blocos por jogo	Classe
516-156-10	10 pçs - (calibração de micrômetros)	0
516-338-10	112 pçs	0
516-378-10	10 pçs - (calibração de micrômetros)	0



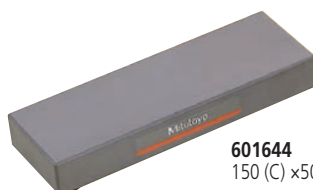
Jogo com 2 Blocos de Metal Duro

Protetor de Blocos Padrão em Metal Duro

Código	Blocos por jogo	Classe
516-803-10	2 pçs	0

Pedra de Ceraston

Série 516 — Acessório Para Manutenção de Blocos Padrão



601644
150 (C) x50 (L) x20 (A) mm



601645
100 (C) x25 (L) x12 (A) mm

Outros Produtos desta Linha

Jogo de Blocos de Aço Com Base de 1mm

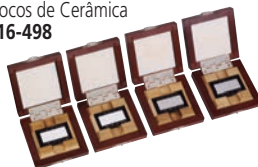


Jogo com 112 Blocos de Aço

Padrões Escalonados



Blocos de Cerâmica
516-498



Jogo de Blocos de Cerâmica Com Base de 1mm



Jogo com 103 Blocos de Cerâmica

Acessórios para Blocos Padrão Regulares



Inclui estojo
de madeira

516-601
(22 pçs)

Kit de Manutenção para Blocos Padrão



516-650E

Jogo de Blocos Protetores



Jogo com 2 blocos
de Carboneto de
Tungstênio

Padrões de Referência

Padrões de comprimento para a medida exata

Kit de Inspeção Periódica M-CHECKER para MMC



LANÇAMENTO



Padrão opcional selecionado abaixo obrigatório

Cód.	Modelo	Capacidade
56AAM748	M-Checker 300	300mm
56AAM690	M-Checker 600	600mm
56AAM722	M-Checker 1000	1000mm

Composição do Produto:

- 01 suporte
- 01 Programa de inspeção com relatório em Excel
- 01 Manual
- 01 Gabarito de posicionamento

Padrão Escalonado Série 515



Cód.	Capacidade (mm)	Peso (kg)	Exatidão do espaço entre os blocos
515-720	300	7	$\pm 2,5\mu\text{m}$
515-721	450	10	$\pm 3,5\mu\text{m}$
515-722	600	13	$\pm 5,0\mu\text{m}$
515-723	1000	22	$\pm 5,0\mu\text{m}$
515-724	1500	30	$\pm 8,0\mu\text{m}$

Padrão de Altura "Height Master" Série 515



515-322

Capacidade	Resolução	Exatidão
$5 < H \leq 310\text{mm}$	0,001mm	$\pm(0,03+0,3L/1000)\mu\text{m}^*$ L = Comprimento do bloco (mm)

$10 < H \leq 610\text{mm}$

Padrão de Altura Digital Série 515



515-374



Cód.	Capacidade	Graduação	Exatidão do espaço entre os blocos
515-374	$5 < H \leq 310\text{mm}$	0,001mm	$\pm 1,5\mu\text{m}$
515-376	$10 < H \leq 460\text{mm}$		
515-378	$10 < H \leq 610\text{mm}$		

Comparador de Blocos Padrão GBCD-100A

Série 565 - Comparador automático com dois cabeçotes de medição



565-160A

Capacidade	Resolução	Exatidão em Curta Capacidade (20°C)
0,5mm-100mm	0,00001mm (0,01μm)	$\pm(0,03+0,3L/1000)\mu\text{m}^*$ L = Comprimento do bloco (mm)



Certificado de inspeção fornecido como padrão. Ver página IX para mais detalhes.



Manual



CD



Gabarito de Posicionamento



Blocos de 10mm (5") enfileirados



Orientação Vertical



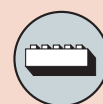
Orientação Horizontal



Blocos de 10mm (5") enfileirados



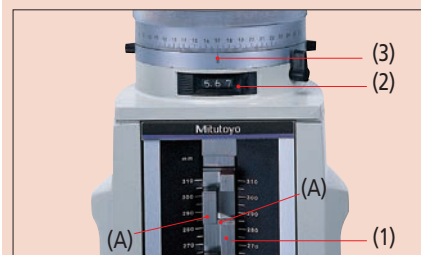
Orientação Vertical



Orientação Horizontal



Leitura



(A) Altura A

(1) Escala	280,00 mm
(2) Contador	5,67 mm
(3) Tambor	0,000 mm
	285,670 mm

Informações Técnicas

Mostrador: LCD
Bateria: SR44 (2 pcs.), 938882
Vida Útil da Bateria: Aprox. 1,8 anos com uso normal

Função

Configuração de Zero, Função "Preset", Troca entre ABS/INC, Função "Hold", Saída de Dados, Desligamento automático, Conversão pol/mm (para modelos pol/mm)
Alarme: Bateria fraca, erro de composição do valor contado

Acessórios Opcionais

515-111: Kit auxiliar para Comparador Interno (mm)
515-120: Kit auxiliar para Comparador Interno (polegada)
Base de Elevação
959149: Cabo para CEP (1m)
959150: Cabo para CEP (2m)

Mitutoyo

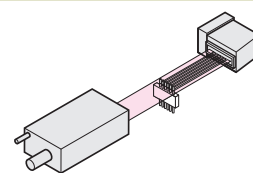
Mapa de Produtos - Micrômetro a Laser

Gama completa de soluções para medições sem contato de alta velocidade e precisão.

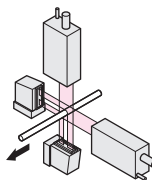


MEDIDA EXATA
EM QUALQUER LUGAR
DO MUNDO!
EXCLUSIVIDADE
da SER Mitutoyo

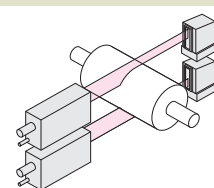
Unidades de Medição	Contadores	Capacidade	Exatidão	Repetibilidade
LSM-500S	 LSM-5200 Para Painei - Encaixe Conforme DIN 43 700 - Saída USB 2.0, RS-232C e I/O - Medição de Múltiplas Peças	0,005 a 2mm	$\pm 0,3\mu\text{m}$	$\pm 0,03\mu\text{m}$
LSM-501S		0,05 a 10mm	$\pm 0,5\mu\text{m}$	$\pm 0,04\mu\text{m}$
LSM-503S		0,3 a 30mm	$\pm 1\mu\text{m}$	$\pm 0,11\mu\text{m}$
LSM-506S	 LSM-6200 Multifuncional - Análise Estatística Básica - Permite Conexão com 2 Unidades de Medição - Saída I/O e RS-232C - Saídas opcionais: Digimatic e BCD - Medição de Múltiplas Peças	1 a 60mm	$\pm 3\mu\text{m}$	$\pm 0,36\mu\text{m}$
LSM-512S		1 a 120mm	$\pm 6\mu\text{m}$	$\pm 0,85\mu\text{m}$
LSM-516S		1 a 160 mm	$\pm 7\mu\text{m}$	$\pm 1,4\mu\text{m}$
LSM-6902H	Modelo de Alta Exatidão  *Funções semelhantes ao contador LSM-6200	0,1 a 25mm	$\pm 0,5\mu\text{m}$	$\pm 0,045\mu\text{m}$
LSM-9506	Modelo Compacto com Contador Integrado  *Funções semelhantes ao contador LSM-6200	0,5 a 60mm	$\pm 2,5\mu\text{m}$	$\pm 0,6\mu\text{m}$



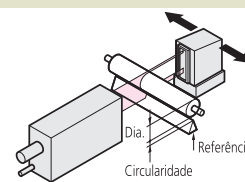
Medição de Múltiplas Peças



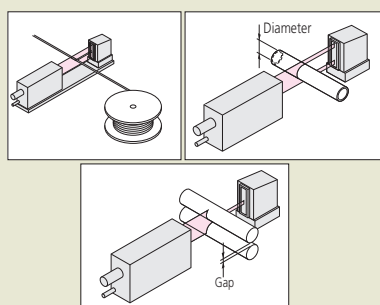
Medição Dupla



Medição de Peças Grandes



Medição de Circularidade



Acessório opcional

- Cód.: 02AGD130 - Kit de Calibração para LSM-503S

- Cód.: 02AGD140 - Kit de Calibração para LSM-506S

Conectável a rede
MeasurLink®

Micrômetro de Varredura a Laser

Medições sem contato de alta velocidade e alta precisão

Alta exatidão

Conjunto LSM-6902H (Capacidade 0,1 a 25mm)

Código	Descrição	Capac. (mm)	Resolução Seleccionável
544-499	Unidade de leitura	0,1-25	de 0,01μm até 10μm



544-499
LSM-6902H

Micrômetro de Varredura a Laser Série 544

Conjunto LSM-503S (Capacidade 0,3 a 30mm)

Código	Descrição	Capac. (mm)	Resolução Seleccionável
544-071A	Unidade de leitura LSM-6200	0,3-30	de 0,02μm até 100μm
544-536	Unidade de medição LSM-503S		



544-071A

544-538
LSM-506S

Conjunto LSM-506S (Capacidade 1,0 a 60mm)

Código	Descrição	Capac. (mm)	Resolução Seleccionável
544-071A	Unidade de leitura LSM-6200	1,0-60	de 0,05μm até 100μm
544-538	Unidade de medição LSM-506S		



544-536
LSM-503S

Mitutoyo

Mapa de Produtos - Linear Gages

Gama completa de comparadores eletrônicos



MEDIDA EXATA
EM QUALQUER LUGAR
DO MUNDO!
EXCLUSIVIDADE
da SER Mitutoyo

Resolução	Sensores						Indicadores (Contadores)		
	Curso de medição			Curso de medição			Medição Simples	Medição com Cálculo	Medição Multi Pontos
0.00001mm	LGH	5mm / .2"	542-715, 542-716	10mm / .4"	542-720, 542-721	25mm / .1"	Contador dedicado		
0.00005mm	LGH								
0.0001mm	LGB série LGK série LGF série Modelo de curso longo (Motorizado)	542-246	542-158 542-181	542-182		542-312 542-316 542-313 (Motorizado)	Contador EG 542-075		
0.0005mm	LGK série LGF série		542-171 542-157	542-172	542-173		Contador EB 542-092-2 (LGH não incluso)	Contador EH 542-071	Contador EV (LGH não incluso) 542-063
0.001mm	LGK série LGF série 0.5µm alta resolução		542-156 542-161	542-162	542-163				
	LGB série (8mm reto) Modelo de curso longo (motorizado)	542-204	542-222, 542-401 (Onda senoidal) 542-222H (Alta exatidão) 542-223 (pneumático) 542-224 (Baixa força de medição) 542-230 (pneumático)			542-332 542-336 542-333 (Motorizado)	Contador EH 542-075		
	LGB série (porca de travamento)	542-244	542-262 542-262H (Alta exatidão) 542-264 (Baixa força de medição) 542-421 (Onda senoidal) 542-270 (Pneumático)						
0.005mm	LGF série			542-612	542-613				
0.0005mm	LGF série Com marcação de origem		542-174	542-175	542-176		Contador EG 542-017	Contador EH 542-073	Contador EV 542-067
0.001mm	LGF série Com marcação de origem		542-164	542-165	542-166		Contador EB 542-094-2		
0.01mm	LGD série		575-326	575-327	575-328		Contador EC 542-007 Contador EG 542-016	Contador EH 542-072	Contador EV 542-064
	LGS série		575-303				Contador EB 542-093-2		

Sensores Eletrônicos LINEAR GAGES

Linear Gage LGK - modelo compacto

542-158 / 542-157 / 542-156

IP66



Linear Gage LGB-2 - modelo compacto

542-262/542-262H
542-264

IP54



Controlador EC

542-007



Linear Gage LGF - modelo compacto

542-171, -161
542-172, -162
542-173, -163
542-612, -613

IP66



Linear Gage LGM

542-313

IP54



Controlador EH

542-072



Linear Gage LGF-Z - marca origem da escala

542-174, -164
542-175, -165
542-176, -166

IP66



Laser Hologage

Resolução de
0,00001mm

575-303

IP66



Controlador EG

542-015



Sensores Eletrônicos de ALTA EXATIDÃO - MuChecker

Controlador



519-355

519-551

519-553

519-561

Lever Head



519-327
±0.5mm



519-521
±0.5mm



519-522
±0.5mm



519-326
±0.5mm

Cartridge Head

519-346
±0.5mm

519-347
±0.5mm

519-385
±0.5mm

519-341
±0.5mm

519-348
±0.5mm

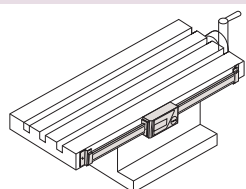
519-331
±0.5mm

Mapa de Produtos - Escalas Lineares

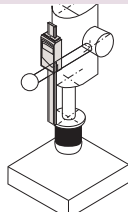
Gama completa de escalas lineares para medição por deslocamento



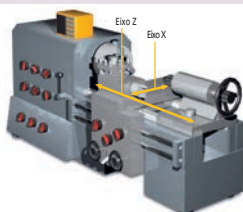
Modelos SD (0,01mm) e AT (0,001mm)		Tipo de Escala	Sinal de Saída	Capacidade e Exatidão	Transmissão de Dados
SD-G		Absoluta	Digimatic	Até 100 a 200mm: $\pm 0,03\text{mm}$	Interface USB  USB →   MUX-10F RS-232C →   DP-1VA  Contador EC
				Até 200mm: $\pm 0,03\text{mm}$	
				300mm: $\pm 0,04\text{mm}$	
				Até 200mm: $\pm 0,03\text{mm}$ 300 a 450mm: $\pm 0,04\text{mm}$ 600mm: $\pm 0,05\text{mm}$ 800mm: $\pm 0,06\text{mm}$ 1000mm: $\pm 0,07\text{mm}$	
SD-E		Absoluta	Digimatic	Até 200mm: $\pm 0,03\text{mm}$ 300 a 450mm: $\pm 0,04\text{mm}$ 600mm: $\pm 0,05\text{mm}$ 800mm: $\pm 0,06\text{mm}$ 1000mm: $\pm 0,07\text{mm}$	 DP-1VA • Impressão de Dados • Cálculos Estatísticos • Saída Digimatic
				Até 200mm: $\pm 0,03\text{mm}$ 200 a 450mm: $\pm 0,04\text{mm}$ 450 a 600mm: $\pm 0,05\text{mm}$ 600 a 800mm: $\pm 0,06\text{mm}$ 800 a 1000mm: $\pm 0,07\text{mm}$	
SD-F		Absoluta	Digimatic	Até 200mm: $\pm 0,03\text{mm}$ 200 a 450mm: $\pm 0,04\text{mm}$ 450 a 600mm: $\pm 0,05\text{mm}$ 600 a 800mm: $\pm 0,06\text{mm}$ 800 a 1000mm: $\pm 0,07\text{mm}$	 Contador EC • 3 Limites de Tolerância • Saída selecionável entre Julgamento GO/NG e Digimatic
AT715		Incremental	Senoidal Duplo	100 a 500mm: $\pm 5\mu\text{m}$ 600 a 1800mm: $\pm 7\mu\text{m}$ 2000 a 3000mm: $\pm 10\mu\text{m}$	 Contador KA200 2 e 3 Eixos
AT103				100 a 3000mm: $(5+5L/1000)\mu\text{m}$ 3250 a 6000mm: $(5+8L/1000)\mu\text{m}$	
AT116				100 a 1500mm: $(5+5L/1000)\mu\text{m}$	
AT113				Standard: $(5+5L/1000)\mu\text{m}$ Alta exatidão: $(3+3L/1000)\mu\text{m}$	
AT112-F			Senoidal Duplo	50 a 1020mm: $(3+3L/1000)\mu\text{m}$	 Contador KLD200 Envio de Sinal em 4 Posições
AT181				100 a 600mm: $(5+5L/1000)\mu\text{m}$	
AT402E			Senoidal (1Vpp)	140 a 540mm: $\pm 2\mu\text{m}$ 640 a 940mm: $\pm 3\mu\text{m}$ 1040 a 3040mm: $\pm 3\mu\text{m/m}$	 PSU-200 Interface de Conversão
AT211			Quadrático	100 a 500mm: $(2+2L/1000)\mu\text{m}$ 500 a 1500mm: $(3+3L/1000)\mu\text{m}$	
AT203				100 a 1500mm: $(3+3L/1000)\mu\text{m}$ 1600 a 3000mm: $(5+5L/1000)\mu\text{m}$ 3250 a 6000mm: $(5+8L/1000)\mu\text{m}$	 Controladores de Comando Numérico
AT216T				100 a 1500mm: $(5+5L/1000)\mu\text{m}$	



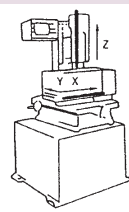
Barramentos de Máquinas



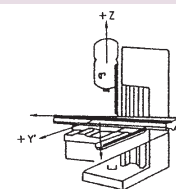
Coluna de Furadeira



Tornos Mecânicos Convencionais



Eletro Erosão por Penetração



Fresadoras Universais

Escalas Lineares

Medição de deslocamento em máquinas-ferramentas e dispositivos

Escalas Digimatic ABSOLUTE SD Série 572

U-WAVE



Modelo horizontal simples (À prova de fluidos)
572-602 SD-20G

IP66



Modelo horizontal simples
572-202-20 SD-20DX



Modelo horizontal multi-funções
572-461 SD-15E

Escala Linear Econômica e Compacta Série 539 - AT-116



Escala Linear ABS Compacta Série 539 - AT-715



Contador KA-200



- Contador de alta performance e baixo custo para 2 ou 3 eixos.
- O contador KA possui funções tanto para fresadoras quanto para torno, bem como funções normais.
- Interface RS-232 é um acessório opcional.

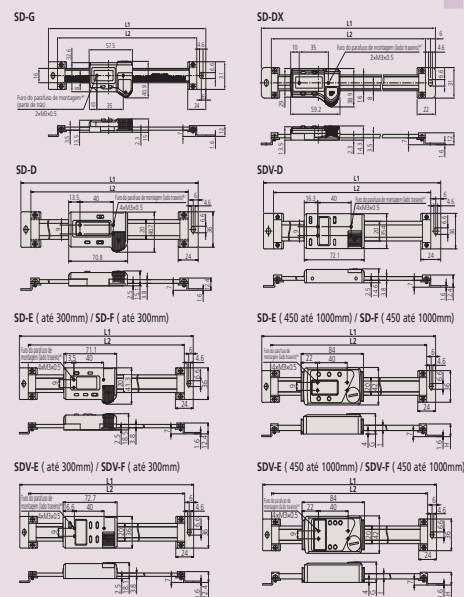
Modelo	Capac. (mm)	Dimensões (mm)				
		L1	L2	t	G	H
SD-G	100	209	185	—	—	—
	150	259	235	—	—	—
	200	311	287	—	—	—
SD-DX	100	209	185	—	—	—
	150	259	235	—	—	—
	200	311	287	—	—	—
SD-30D	300	444	420	—	—	—
	100	244	220	—	—	—
	450	594	570	6	23,2	14,6
SD-E SD-F	600	774	750	—	—	—
	800	974	950	10	27,2	18,6
	1000	1174	1150	—	—	—
SDV-D	100	244	220	—	—	—
	300	444	420	—	—	—
	100	244	220	—	—	—
SDV-E SDV-F	150	294	270	—	—	—
	800	974	950	10	27,2	18,6
	1000	1174	1150	—	—	—

AT116 Código No.	Curso efetivo L ₂ (mm)
539-271-30	100 (4")
539-273-30	200 (8")
539-275-30	300 (12")
539-276-30	350 (14")
539-278-30	450 (18")
539-279-30	500 (20")
539-281-30	600 (24")
539-283-30	700 (28")
539-285-30	800 (32")
539-286-30	900 (36")
539-287-30	1000 (40")
539-288-30	1100 (44")
539-289-30	1200 (48")
539-290-30	1300 (52")
539-291-30	1400 (56")
539-292-30	1500 (60")

AT115 Código No.	Curso efetivo L ₂ (mm)
539-801	100 (4")
539-802	150 (6")
539-803	200 (8")
539-804	250 (10")
539-805	300 (12")
539-806	350 (14")
539-807	400 (16")
539-808	450 (18")
539-809	500 (20")
539-811	600 (24")
539-813	700 (28")
539-814	750 (30")
539-815	800 (32")
539-816	900 (36")
539-817	1000 (40")

Código	174-183A	174-185A
Modelo	KA-212	KA-213
Número de eixos	1 eixo / 2 eixos	3 eixos
Resolução	(Selecioneável de acordo com a escala) Com AT100 conectada: 0,05 a 0,0001mm* Com AT715 conectada: 0,01 a 0,001mm	
Display	LCD de 7 segmentos / 7 dígitos	
Alimentação	100V-240V CA, 50/60Hz	
Dimensões	260 (X)×80 (Y)×168 (Z) mm	
Saída (opcional)	RS-232C	
Peso	1,25kg	1,33kg

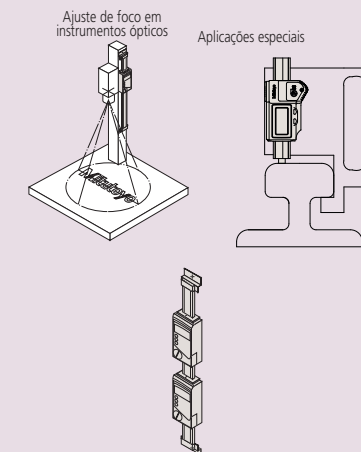
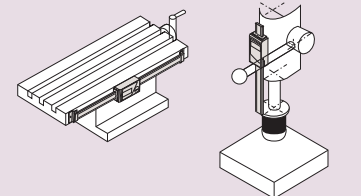
Dimensões



*1: Veja na tabela de dimensões a profundidade da rosca de montagem do mostrador.

Aplicações

Posição de mesa de máquina Penetração de furadeira vertical



*: Capacidade de contagem com resolução de 0,0005mm/0,0001mm: 9999.99999 a -999.99999

Conectável a rede
MeasurLink®

Mapa de Produtos - Projetores de Perfil

Eficiente medição, observação e inspeção de peças



MEDIDA EXATA
EM QUALQUER LUGAR
DO MUNDO!
EXCLUSIVIDADE
de SER Mitutoyo

Modelo		Capacidade (mm)	Sistema de Leitura	Acessórios			Carga (Kg)
				Processador de Dados	Sensor de Borda	Contador Digital	
Vertical	PJ-A3000 Tela: ø315mm Imagem Invertida Para peças pequenas e médias	50x50	 Cabeçote Micrométrico	●	—	—	5
		100x100 150x50 200x100		●	●	—	
Horizontal	PJ-H30 Tela: ø306mm Imagem Direita Para peças com maior exatidão	100x100 200x100 200x170 300x170	 Escala Linear	●	●	—	5
Solo	PH-A14 Tela: ø356mm Imagem Invertida Para eixos e peças de grande porte	200x100	 Escala Linear	●	●	●	45
	PH-3515 Tela: ø353mm Imagem Direita Para eixos e peças de grande porte	254x152		●	●	●	
Solo	PV-5110 Tela: ø508mm Imagem Invertida Para comparação rápida de imagem	200x100		●	●	●	5

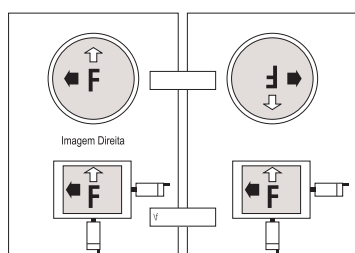
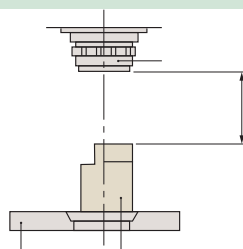
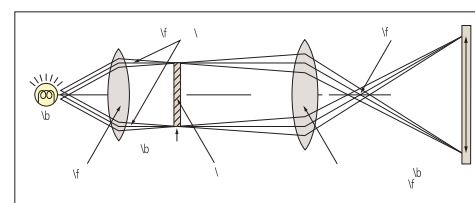


Imagem Direita e Imagem Invertida



Distância de Trabalho



Sistema Óptico Telecêntrico

11 modelos

Projetores de Perfil

Medição, observação e inspeção de peças

Projetor de Perfil Série 302 - PJ-A3000



302-704A

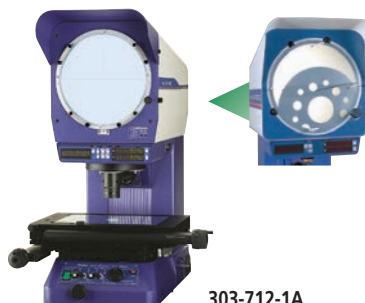
Acessórios Opcionais para PJ-A3000

Código	Descrição
264-156A	QM-Data 200 de braço
12AAA807	Cabo RS-232 para QM-DATA
332-151	Optoeye-200
12AAE671	Régua de fixação optoeye
264-155A	QM-Data 200 de bancada

- Resolução: 0,001mm
- Capacidade dos eixos X, Y: 50 x 50mm
- Dimensões da mesa: 152 x 152mm
- Altura máxima da peça: 123,5mm
- Peso máximo da peça: 10kg
- Funções: Mudança de contagem de direção

(*) opcionais 20x, 50x e 100x

Projetor de Perfil Série 303 - PJ-H30



303-712-1A

- Projetor de alta exatidão com sistema diferenciado de iluminação onde oferece melhor contraste e maior resolução de imagem
- Sistema de avanço rápido com capacidade até 300 x 170mm
- Controle de intensidade luminosa e lâmpadas de alta durabilidade
- Ampliação standard: 10X
- Lentes objetivas opcionais de 5, 20, 50 e 100X
- Sistema de iluminação de Contorno e Superfície ajustáveis individualmente

Projetor de Perfil Série 172 - PH-3515F



172-868A

Acessórios Opcionais para PJ-H3515 e PH-A14

Código	Descrição
332-151	Optoeye
12AAE671	Régua de fixação Optoeye
12AAA807	Cabo RS-232C
264-156A	QM-Data com braço
264-155A	QM-Data 200 de bancada
174-183A	Contador KA-212

Projetor de Perfil Série 172 - PH-A14



172-810-10A

- Resolução: 0,001mm
- Capacidade dos eixos X, Y: 200 x 100
- Dimensões da mesa: 450 x 146mm
- Altura máxima da peça: 105mm*
- Peso máximo da peça: 45kg
- Capacidade do foco: 50mm

(*) com lente de ampliação de 10x

QM-DATA



264-155A



265-156A

- Exatidão: (3+0.02L)µm
- Resolução: 0,001mm
- Capacidade dos eixos X, Y: 100 x 100mm

Acessórios Opcionais para PJ-H30

Código	Descrição
172-271	Lente de 5X

- Resolução: 0,001mm
- Capacidade dos eixos X, Y: 254 x 152
- Dimensões da mesa: 450 x 146mm
- Altura máxima da peça: 105mm*
- Peso máximo da peça: 45kg

(*) com lente de ampliação de 10x

Cabeçote Micrométrico Série 164



164-164

Mostrador com giro de 330°



Mapa de Produtos - Microscópios

Eficiente medição, observação e inspeção de peças

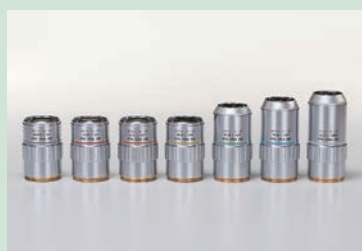


Modelo		Máxima Ampliação	Exatidão	Capacidade	Acessórios	
					 Câmera Digital e Software	 Software e Vision Unit
Estéreo	SMZ-143 Trinocular	180X	—	—		—
	Para observação e análise de peças					
Medição	TM-500 Monocular	200X	3µm	50x50 100x50		—
	Para observação e medição de pequenas peças					
Manual / Motorizado	MF Monocular / Binocular Campo Claro / Escuro	2000X	2.2µm	100x100x150 200x100x150 300x170x220 400x200x220		
	Observação e medição com alta ampliação					
Manual / Motorizado	MF-U Binocular Campo Claro / Escuro	4000X	2.2µm	100x100x150 200x100x150 300x170x220 400x200x220		
	Medição com lentes especiais M Plan Apo, M Plan Apo HR...					
Alta Exatidão / Motorizado	Hyper MF-U Binocular Campo Claro / Escuro	2000X	0.9µm	250x150x150		
	Medição de alta exatidão com lentes especiais M Plan Apo, M Plan Apo HR...					

12 modelos



Campo claro (Bright field)
Para observação/medição



Campo claro/escuro (Bright / Dark field)
Para observação/medição



Próximo à infra vermelho (série NIR)



Próximo à ultravioleta (série NUV)

Microscópios

Observação, medição e processamento de medições de peças

Estéreo Microscópio SMZ-143



1100200600421

Acessórios Opcionais para SMZ-143

Código	Descrição
1100600100791	Câmera Digital Motic 3+
SW0113N6	Adaptador de 0,5X para Câmera 1/2"
SP12.0070*	Fonte de Luz
SP99.0076*	Fibra Óptica Dupla

* Estes itens precisam ser adquiridos juntos

Cabeçote Micrométrico Série 152, 164 e 350



U-WAVE

164-164

- Mostrador com giro de 330°
- Pode ser usado para eixo X e Y



152-389 eixo X



152-390 eixo Y

Microscópio de Medição TM-505



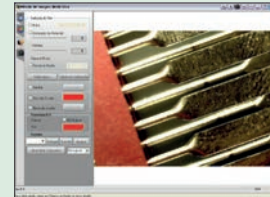
176-818A

Cabeçote vendido separadamente

Câmera Moticam 3



- Sensor Tipo CMOS
- Formato óptico: 1/2"
- Resolução ativa: 2048 x 1536 (3MP) @ 6fps
- Tamanho do Pixel: 3,2 x 3,2 µm
- Área de imagem: 6,55 x 4,92mm
- Modo de varredura: Progressiva
- Temperatura de operação: -30 a 70°C sem condensação
- Interface: USB
- Sistema operacional: Windows XP, Vista e 7



Exemplo de peça visualizada com Câmera Moticam e Software Motic-Images Plus

Cabeçotes Vendidos Separadamente:

- Cabeçotes Mecânicos

Código	Eixo	Capac. (mm)	Grad. (mm)
152-389	Y	0-25	0,005
152-390	X		

Cabeçotes Vendidos Separadamente:

- Cabeçotes Digitais com saída de dados

Código	Capac. (mm/pol)	Resol. (mm/pol)
164-164	50 / 2"	0,001 / .00005"

Outros Produtos desta Linha

Série 176 MF



Série 176 MF-U



Série Hyper-MF-U Alta Exatidão



Série 176 MF

(motorizado)



Série 176 MF-U

(motorizado)



Vision Unit - Série 359



MiSCAN Vision System

LANÇAMENTO

Medição sem contato

**Cabeçote de escaneamento
com micro probe até 125µm**

Máquina de Medição Multisensor



Acesse para
saber mais

Aplicada na medição de
micro peças de geometria
complexa com alta exatidão



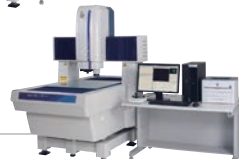
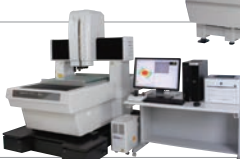
Mais detalhes na página 52.

Mitutoyo
Soluções para o Futuro

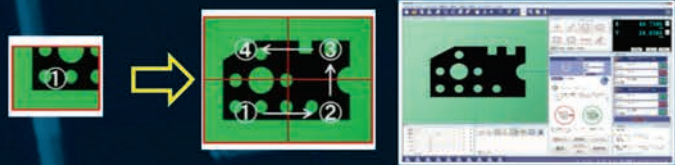
Mapa de Produtos - Medição Por Imagem

Gama completa de soluções para medições por processamento de imagem



Modelo	Capacidade		Exatidão
Econômica	200x100x150mm 300x170x150mm 400x200x150mm	QUICK-SCOPE 	$E_{XY} (2,5+20L/1000)\mu m$
Ampla Campo de Visão	200x250x100mm	QUICK-IMAGE MOTORIZADA 	$E_{XY} (5+0,08L)\mu m$
	100x10mm 200x100mm 300x170mm 400x200mm	Quick Image manual 	
Multi Sensor	250x200x200mm 400x400x200mm	QV-ACTIVE 	$E_{XY} (2+3L/1000)\mu m$
Grande Capacidade	800x800x150mm 1000x1000x150mm 1250x1250x100mm 1500x1750x100mm	QV-ACCEL 	$E_{XY} (1,5+3L/1000)\mu m$
Multi Sensor	300x200x200mm 400x400x250mm 600x650x250mm	QV-APEX 	$E_{XY} (1,5+3L/1000)\mu m$
Velocidade	300x200x200mm 400x400x250mm 600x650x250mm	QV-STREAM PLUS 	$E_{XY} (1,5+3L/1000)\mu m$
Escanear de Micro geometrias	300x200x200 400x400x250	MISCAN 	$E_{XY} \text{ axes } (0,8+2L/1000)\mu m$ $E_{XY} \text{ axes } (1,5+3L/1000)\mu m$
Multi Sensor Laser	300x200x200mm 400x400x250mm 600x650x250mm	QV- MULTISENSOR Tipo 1 HYPER QV-MULTISENSOR Tipo 1 	$E_{XY} \text{ axes } (1,5+3L/1000)\mu m$ $E_{XY} \text{ axes } (0,8+2L/1000)\mu m$
Multi Sensor Cromático Confocal	300x200x200mm 400x400x250mm 600x650x250mm	QV-MULTISENSOR Tipo 4 HYPER QV-MULTISENSOR Tipo 4 	$E_{XY} \text{ axes } (1,5+3L/1000)\mu m$ $E_{XY} \text{ axes } (0,8+2L/1000)\mu m$
Interferometria	300x200x190mm 400x400x240mm 600x650x220mm	HYPER-QV WLI 	$E_{XY} \text{ axes } (0,8+2L/1000)\mu m$
Alta Exatidão	300x200x200mm 400x400x250mm 600x650x250mm	HYPER-QV 	$E_{XY} \text{ axes } (0,8+2L/1000)\mu m$
Multi Sensor Ultrassônico	300x200x200mm 400x400x200mm	HYPER UMAP ULTRA UMAP 	$E_{XY} \text{ axes } (0,8+2L/1000)\mu m$ $E_{XY} \text{ axes } (0,25+L/1000)\mu m$
Altíssima Exatidão	400x400x200mm	ULTRA-QV 	$E_{XY} \text{ axes } (0,25+L/1000)\mu m$
Multi Sensor Altíssima Exatidão	200x200x100mm Foco a Laser, Foco para digitalização, Sensor de toque	NANOCORD 	$E_{XY} \text{ axes } (0,2+L/1000)\mu m$

Quick Image



Une automaticamente
as imagens capturadas.

versão
Motorizada



Acêsse para
saber mais

Medição em
único clique

versão
Manual



Mitutoyo

Soluções para o Futuro

Máquinas de Medição Óptica 3D

Sistema ideal para medição por processamento de imagem em aplicações diversas

Quick-Image - Sistema de medição óptica instantânea



QI-C2010D MOTORIZADA

- Esta exclusiva função de junção de imagens por campo de visão, une automaticamente as imagens capturadas para medi-las como se fossem uma imagem única!



QI-A1010C MANUAL

- Medições realizadas com um único clique, podendo programar a máquina para medir automaticamente uma ou mais peças couberem em seu campo de visão

Quick-Scope

QS-LZB - Sistema de medição óptica manual



QS-L/AFC

- Uma evolução da QS-LZB este equipamento possui um exclusivo sistema de zoom ótico motorizado que permite medições mais rápidas utilizando a função de auto-foco, possibilitando também a medição de alturas sem interferência do erro humano.

Quick-Vision

QV-ACTIVE - Sistema de medição óptica multisensor



- Modelo compacto com medição por imagem e por contato
- Capacidade de carga: 10kg
- Câmera Colorida de alta resolução e alta velocidade com conexão USB
- Zoom ótico com 8 passos de ampliação
- Sensor de toque TP20 com diferentes módulos de força de medição
- Módulo do sensor magnético, o que minimiza colisões
- Longa distância de trabalho (objetiva de 1X): 74mm

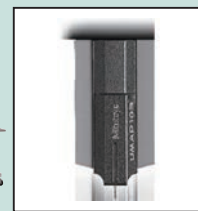
Quick-Vision

QV-APEX - Sistema de medição óptica 3D CNC

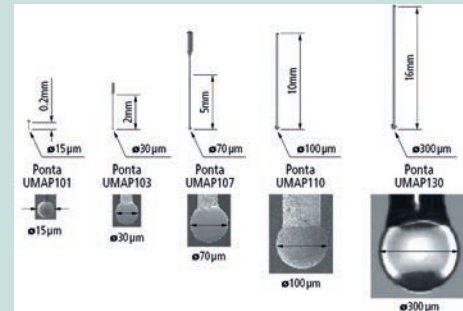


- Disponível em três tamanhos de 300, 400 e 600 mm, todos com exatidão de 1,5 µm.
- Estrutura tipo pórtico fixa para máxima repetibilidade, aceleração, rigidez e precisão.
- Iluminação anelar com controle individual de posicionamento para maximizar a iluminação da peça.
- Inclui hardware de aprimoramento óptico de foco por padrão em superfície para medir partes translúcidas e refletivas.

Micro sensor UMAP



Micro sensor, UMAP



MPP Nano Vision System



Exemplo de Aplicação

Medição de forma em micro engrenagem com MPP Nano

Outros Produtos desta Linha

Nanocord

Sistema de medição óptica para micro geometrias



MiSCAN

Cabeçote de escaneamento com micro probe até 125µm



Ultra QV-404

Sistema de medição óptica CNC de alta exatidão



FORMTRACER Avant

MEDIÇÃO DE
CONTORNO E
RUGOSIDADE E

Alta Velocidade
Auto alinhamento da ponta

LANÇAMENTO



Acesse para
saber mais



Troca rápida em
30 segundos
sem setup de software



Mais detalhes na página 57.

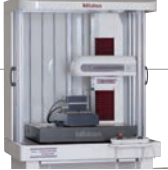
Mitutoyo

Soluções para o Futuro

Mapa de Produtos - Rugosímetros

Gama completa de soluções para medições de rugosidade superficial das peças



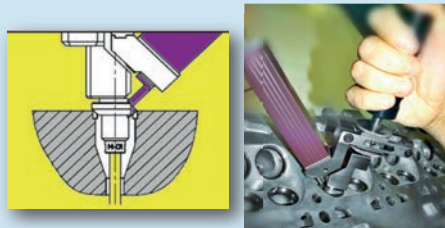
Capacidade X	Modelo	Característica	Parâmetros
17,5	SJ-210 	PORTÁTIL APALPADOR COM PATIM	80
	SJ-310 	SEMI-PORTÁTIL COM IMPRESSORA APALPADOR COM PATIM	
25 ou 50	SJ-410 	SEMI-PORTÁTIL APALPADOR SEM PATIM	160
50	SJ-500 	SEMI-PORTÁTIL PEQUENOS PERFIS E LONGO ALCANCE	
100	SV-2100 	MODELO PARA LABORATÓRIO	
100 ou 200	FTA-S3000 	COLUNA MOTORIZADA PROGRAMÁVEL	590
200	SV-3000CNC 	ALTA PRODUTIVIDADE TOTALMENTE CNC	
	SV-M3000CNC 	ALTA PRODUTIVIDADE TOTALMENTE CNC	
	SV-3000CNC COM VISION PROBE 	SOLUÇÃO COMPLETA COM RECURSOS ÓPTICOS	
100 ou 200	FTA-D3000 	HÍBRIDO PERFIL / RUGOSIDADE	
	FTA-D4000 	HÍBRIDO DE DUPLO SENTIDO PERFIL / RUGOSIDADE	
200	SV-C4500CNC 	ALTA EXATIDÃO E PRODUTIVIDADE	
100	CS-3200 	DRIVE ÚNICO	
200	CS-5000CNC 	ALTA EXATIDÃO E PRODUTIVIDADE	
	CS-H5000CNC 	VISION PROBE	

Detalhes Técnicos - SJ-210



OBS: Interface de conexão sem fio com U-WAVE

Medição de rugosidade em assento de válvulas em cabeçotes



Medição da rugosidade do virabrequim

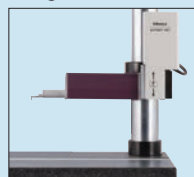


Acessórios Opcionais



Auto-set*
Código: 178-010

Mesa com coluna
para SJ-410
Cód.: 178-039



Posiciona o sensor na peça realizando o movimento vertical Z.



Conectável a rede
MeasurLink®

Rugosímetros

Medição da rugosidade superficial de peças para laboratório e chão de fábrica

U-WAVE

Rugosímetro Portátil SJ-210



178-561-02A

- 39 parâmetros
- Atende a várias normas
- Diversos parâmetros e funções, inclusive comprimento arbitrário de medição
- Display colorido para resultados e gráficos
- 16 idiomas
- Armazena até 10.000 dados
- Três tipos de drive: Padrão, Transversal e Retrátil para atender diferentes geometrias e acessos
- Software de relatórios SJ-Tools grátis

Rugosímetro Semi-Portátil SJ-310



178-571-02A

- 39 parâmetros de medição atendendo normas internacionais (ISO, VDA, ANSI e JIS)
- Estrutura à prova de poeira com painel de operação colorido, sensível ao toque e com impressora térmica embutida
- Software de relatórios SJ-Tools grátis

Rugosímetro Semi-Portátil SJ-410



178-581-02A

Suporte de Avanço

- 46 parâmetros de medição atendendo normas internacionais (ISO, VDA, ANSI e JIS)
- Ideal para medição em superfícies planas e curvas
- Unidade motorizada robusta com regulagem de inclinação
- Estrutura à prova de poeira com painel de operação colorido, sensível ao toque com impressora térmica embutida
- Software de relatórios SJ-Tools grátis

SJ-500 - Rugosímetro de laboratório com processador dedicado

X= 50 e 100 | Com joystick



FTA-S3000 - Formtracer Avant Rugosidade

PC e Software
Formtracpak -
opcionais

LANÇAMENTO

FTA-D4000 - Formtracer Avant Híbrido Perfil / Rugosidade

Troca rápida da
unidade - 30s

LANÇAMENTO

PC opcional

Surftest Extreme SV-3000CNC

Rugosímetro CNC - 8 eixos



Surftest Extreme SV-M3000CNC

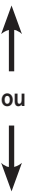
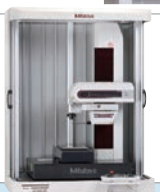
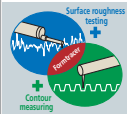
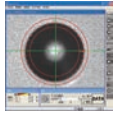
Rugosímetro CNC
e Avaliação de
Micro-Perfil
4 eixos



Mapa de Produtos - Contracer

Gama completa de soluções para medições de alta precisão de perfis e contornos de peças



Capacidade Z	Capacidade X	Exatidão	Modelo	Característica	Contorno	Rugosidade	Sentido
50	100	$\pm(2,5+0,1H)\mu\text{m}$	CV-2100N4 	PORTÁTIL			
			CV-2100M4 	MANUAL Coluna standard			
60	100 OU 200	$\pm(1,6+2H/100)\mu\text{m}$	FTA-C3000 	COLUNA MOTORIZADA PROGRAMÁVEL			 ou
			FTA-D3000 	HÍBRIDO			
		$\pm(0,8+2H/100)\mu\text{m}$	FTA-C4000 	COLUNA MOTORIZADA PROGRAMÁVEL DUPLO SENTIDO DE MEDIÇÕES			 e
			FTA-D4000 	HÍBRIDO DE DUPLO SENTIDO DE MEDIÇÕES			
	200		SV-C4500CNC 	ALTA EXATIDÃO E PRODUTIVIDADE TOTALMENTE CNC			
5	100	$\pm(1,5+2H/100)\mu\text{m}$	CS-3200 	DRIVE ÚNICO			
12	200	$\pm(0,3+0,02H)\mu\text{m}$	CS-5000CNC 	ALTA EXATIDÃO E PRODUTIVIDADE			
24		$\pm(0,07+0,02H)\mu\text{m}$	CS-H5000CNC 	VISION PROBE	 Surface roughness testing + Contour measuring		



Contorno de uma lente esférica



Contornos interno e externo de uma pista de rolamento



Dente de uma engrenagem interna



Perfil de uma rosca interna



Perfil de uma rosca externa

Contracer

Alta precisão, funcionalidade e simplicidade

Medidor de Contorno Formtracer Avant FTA-C3000

Troca rápida de
sensor sem setup
de software



FTA-C3000

- Os novos modelos Formtracer Avant são instrumentos de medição de contorno equipados com uma escala de arco circular de alta precisão e um novo conceito de braço no sensor do eixo Z1. Essa escala de alta precisão faz o rastreamento instantâneo do movimento vertical da ponta com alta exatidão e resolução extrema. O novo braço aumenta o curso de medição Z1 em 10mm e reduz a possibilidade de interferência ou colisão com a peça ou o dispositivo de fixação. Além disso, tem fixação magnética para facilitar a troca.
- Medição contínua (para cima/ para baixo) com ponta dupla. Função útil para diâmetros. Por exemplo diâmetros de rosca.
- Força de medição pode ser configurada pelo software FORMTRACEPAK. Não é necessário fazer ajustes com contra-peso.
- Sistema de fixação do apalpador magnético para rápida troca de pontas.

Medidor de Contorno CV-2100M4

CV-2100N4



218-613A

218-633A



CAPACIDADE

X: 100mm | Z: 50mm
Coluna de acionamento
rápido 300mm

- Coluna de posicionamento rápido
- Mesa de referência em granito para montagem de morsa e acessórios
- Completo software Formtracepak para análises, cálculos e relatórios
- Exatidão vertical de $(2,5 + |H|/10)\mu\text{m}$

Painel de controle no equipamento
Escala Digital
Resolução constante em todo o curso

Outros Produtos desta Linha

FTA-C4000



CV-3000H CNC



Acessório Opcional

Base com coluna (Para o CV-2100-N4)

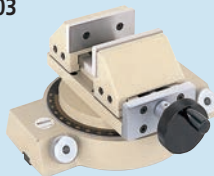
Código: **218-042** (com base de granito)

Inclinação: $\pm 45^\circ$
Movimento vertical: 320mm
Peso: 110kg



Morsa Giratória

Cód.: **218-003**

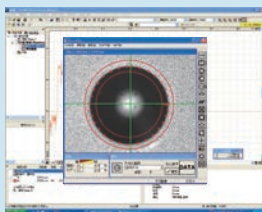


Mesa de Coordenadas

Cód.: **218-001**



Software FORMTRACEPAK



Conectável a rede
MeasurLink®

Formtracer

Medição da rugosidade superficial e contorno

Medidor de Rugosidade Superficial e Contorno

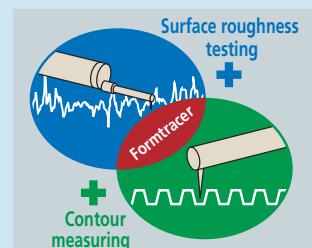
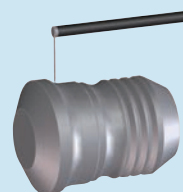
Formtracer Avant
FTA-D3000

Coluna Motorizada

LANÇAMENTO

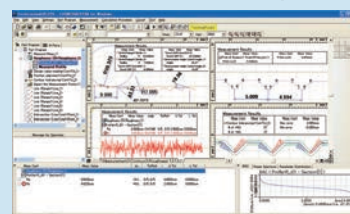


- Equipamento para medição de Contorno e Rugosidade de alta precisão com base de granito, eixos motorizados e movimentos programáveis
- Vasta gama de parâmetros e perfis de rugosidade
- Medição de contorno com a última tecnologia de análise geométrica vis software FORMTRACEPAK
- Cabeçote inclinável
- Retorno programável
- O software importa perfis nominais e exporta perfis reais
- Elaboração de relatórios conforme necessidade do cliente
- Troca rápida de unidade: 30s

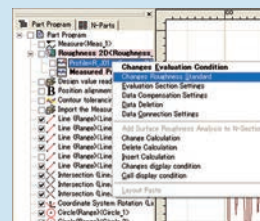


Software FORMTRACEPAK

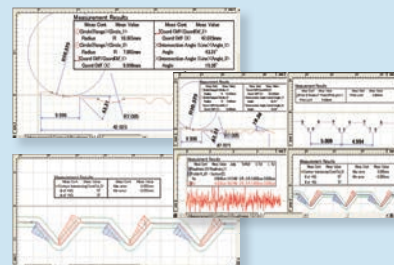
- Controle de medição
- Funções de ajuda on-line
- Função de edição de botões
- Suporte para múltiplos idiomas
- Comandos estatísticos simples



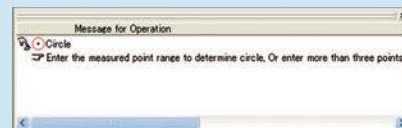
Edição de procedimentos de medição



Exibição versátil dos gráficos em janela para dados e análise



Mensagens de Operação



Conectável a rede
MeasurLink®

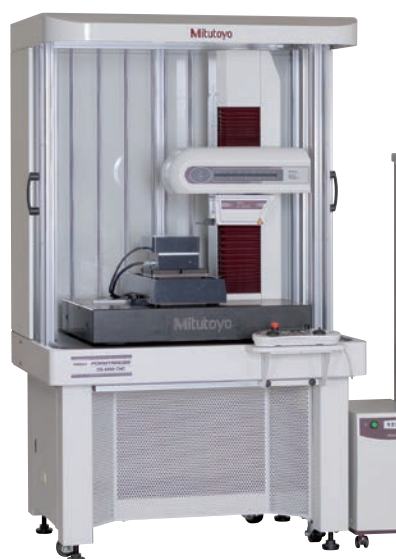
CS-3200S4



Formtracer Extreme SV-C4500 CNC



Formtracer Extreme CS-H5000CNC



Contorno de uma lente esférica



Dente de uma engrenagem interna



Perfil de uma rosca externa

Mapa de Produtos - Roundtest

Gama completa de soluções para medições de circularidade



Exatidão	Capacidade	Modelo	Característica	    	   	        	Rugosidade (opcional)
(0.4+6H/10000)µm	280	RA-120 	Mesa Digital	●	●		
		RA-120P 	Software	●	●		
(0.02+6H/10000)µm	280	RA-1600 	Coluna Motorizada Programável	●	●	●	
(0.02+3.5H/10000)µm	300	RA-2200 	Automático	●	●	●	●
	400	RA-H5200 		●	●	●	●
	256	 RA-2200CNC	CNC	●	●	●	●
	356	RA-H5200 CNC 		●	●	●	●
Grandes Capacidades - Sob Consulta				●	●	●	●

Roundtest

Centralização e nivelamento combinado com medição de alta precisão

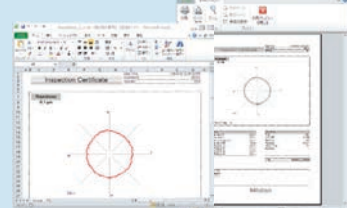
Medidor de Circularidade RA-120P

211-545A



- Medição com mesa flutuante giratória elimina o atrito e desgaste
- Sistema de centralização e nivelamento digital por software
- Avaliação de circularidade, coaxialidade, concentricidade, planicidade e batimento
- Software completo Roundpak para análises e relatórios
- Exatidão rotacional de $(0,04+6H/10.000)\mu\text{m}$

Software RA-TOOLS



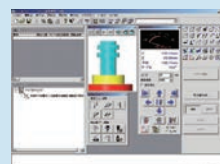
Medidor de Circularidade e Cilindricidade RA-1600

211-733A



- Medição com mesa flutuante giratória elimina o atrito e desgaste
- Sistema de centralização e nivelamento digital por software
- Avaliação de circularidade, cilindridade, concentricidade, coaxialidade, planicidade, paralelismo, perpendicularidade, batimento, retitude, inclinação e conicidade com software gráfico Roundpak
- Exatidão rotacional de $(0,02 + 6H / 10.000)\mu\text{m}$

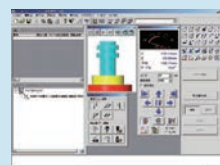
Software ROUNDPAK



Placa 3 castanhas
Cód.: 211-032



Software ROUNDPAK



Placa 3 castanhas
Cód.: 211-014



Outros Produtos desta Linha

RA-2200



RA-H5200/ RA-5200 CNC



RA-6000

LANÇAMENTO



HR-600 Series

Medidor de Dureza Universal

Referenciamento automático.
Ideal para AUTOMAÇÃO

LANÇAMENTO

Peças complexas



Peças plásticas



Peças cementadas



Peças grandes



HR-610A



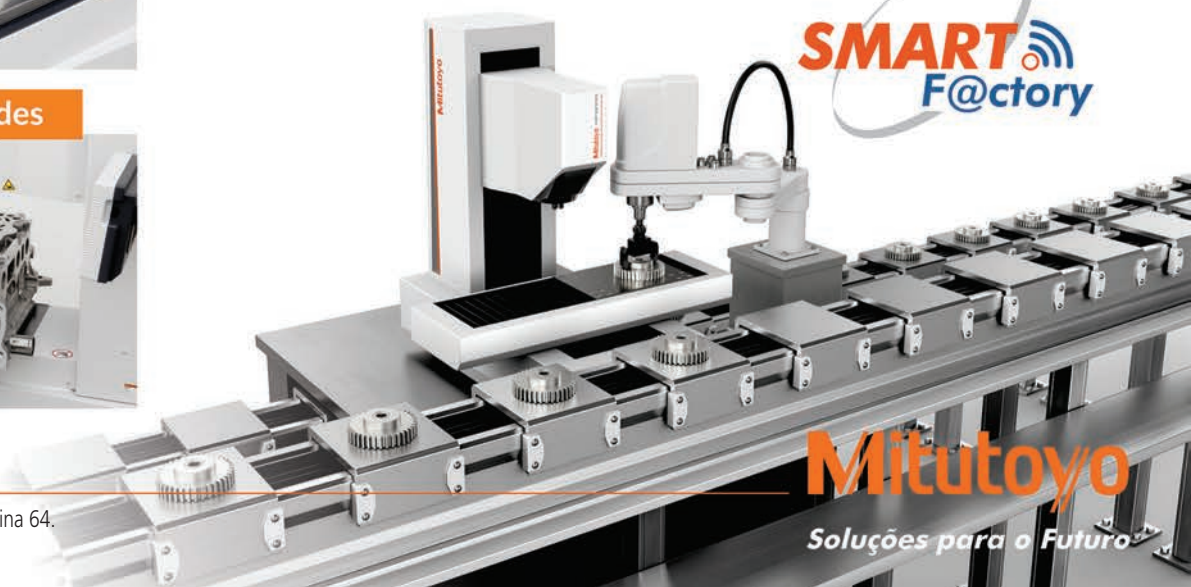
HR-620B



Acesse para
saber mais

- Aplicado em ensaios:
Rockwell Normal, Superficial, Brinell e Vickers
- Realiza medição de materiais plásticos
(escalas HRM e HRL)

SMART
F@ctory



Mitutoyo
Soluções para o Futuro

Mapa de Produtos - Durômetros

Gama completa de soluções para medições de dureza dos materiais



Modelo		Carga (kgf)	Funções	Modelo		Carga (kgf)	Funções
Shore	HH-300 Shore Usado para ensaios em materiais maleáveis 	Shore A D E	Analogico / Digital Valor da Dureza Saída de Dados	Vickers	Sistema A	 HV-110 HV-120	0,3 - 30 1 - 50 Painel touch-screen Mesa Manual / Motorizada
	HH-411 Leeb Para ensaios em campo com peças de grande porte 					 HV-110 HV-120	0,3 - 30 1 - 50 Software Mesa Manual / Motorizada
Rockwell Normal/Superficial/Brinell	Analogico	HR-110MS Superficial HR-110MR Normal HR- 210MR Normal	15/30/45 60/100 150 60/100 150 Analógico Ajuste Zero Valor da Dureza	Micro Vickers	Sistema A	 HM-210 HM-220	0,1 - 1 0,05 - 2 Painel touch-screen Mesa Manual / Motorizada Baixas Cargas
		HR-320MS Superficial HR- 430MS Superficial HR- 430MR Normal	15/30/45 60/100 150 60/100 150 Digital Conversão Limite de Tolerância Saída de dados			 HM-210 HM-220	0,1 - 1 0,05 - 2 Software Mesa Manual / Motorizada Baixas Cargas
	Digital	HR-530 Rockwell Normal Superficial Brinell	 LANÇAMENTO 6-187 Estatística Jominy Digital Automático Conversão Limite de Tolerância Saída de Dados		HM-100	 HM-101 HM-102 HM-103	0,1 - 1 Painel Digital Modelos com Câmera Mesas Opcionais
		HR-522 Superficial HR-523 Superficial Motorizado	 15/30/45 60/100 150/187 Digital Automático Conversão Limite de Tolerância Saída de Dados				
		HR-600 AVPAK V3.0 Rockwell Brinell Vickers CNC Universal 	1-250 Durômetro universal Aplicado em ensaios Rockwell Normal, Superficial, Brinell e Vickers. Realiza medição de materiais plásticos (escalas HRM e HRL)				

Principais Diferenciais:

Rastreabilidade individual

- Penetrador
- Carga
- Deslocamento

Melhor Ergonomia e Manuseio

Atende as normas internacionais

- ASTM E18, JIS B7726
- ABNT NBR NM ISO 6508-2

Padrões dureza para todas as escalas

- 03 para normal
- 05 para normal e superficial

FINANCIAMENTOS BNDES



811-329-10 HH-329
811-335-10 HH-335
811-337-10 HH-337

811-332-10 HH-332
811-334-10 HH-334

Conectável a rede
MeasurLink®



Durômetros

Controle de qualidade da dureza dos materiais

Durômetro Rockwell - HR-100/200/300/400 Série 963

- Rockwell + Brinell (kit opcional)
- Esta é uma série econômica de durômetros para ensaios Rockwell e opcionalmente Brinell*

Trata-se de uma linha de 6 modelos distribuídos em três tipos com display analógico e três tipos com display digital eletrônico.

*O ensaio de dureza Brinell pode ser realizado com a utilização de acessórios opcionais: um penetrador de esfera, um jogo de pesos e um microscópio de medição.



963-210-00 HR-110MR 963-220-00A HR-210MR 963-231-00A HR-320MS 963-240-00A HR-430MR 963-241-00A HR-430MS

Durômetro Rockwell - Durotwin HR-D HR-110MS - Didático

- Rockwell Normal + Rockwell Superficial + Brinell
- Acompanha Mural Didático exclusivo com tabela de conversão de durezas e Kit Brinell com pesos, padrão brinell e lupa.

963-211-50 HR-110MS



Mural Didático de manuseio e ensaios (70x50cm)



Kit Brinell e Lente de Medição

Hardmatic HH-300

Série 811 - Shore para Esponha, Borracha e Plásticos

Código	Shore	Aplicação	Capac.
811-331-10	A	Borracha Macia / Espumas	10-90
811-333-10	D	Borracha / Plástico / Ebonite / Elastômeros Duros	20-90
811-338-11	D	Borracha / Plástico / Ebonite / Elastômeros Duros	
811-330-10	E	Borracha Macia / Esponha / Feltro / Filtro	10-90
811-329-10	E	Borracha Macia / Esponha / Feltro / Filtro	
811-335-10	A	Borracha Macia / Espumas	20-90
811-337-10	D	Borracha / Plástico / Ebonite / Elastômeros Duros	
811-332-10	A	Borracha Macia / Espumas	10-90
811-334-10	D	Borracha / Plástico / Ebonite / Elastômeros Duros	20-90

U-WAVE



Digitais
811-338-11
811-330-10



Analógicos
811-331-10
811-333-10

Durômetro Rockwell - HR-500 Série 810

Código	Funções
HR-530 810-237	Medição contínua (por amostra com mesma espessura); Cálculo Estatístico (máx, mín, valor médio, desvio padrão, valor limite superior, valor limite inferior, GO e $\pm$ NG), compensação Offset; Ensaio Jominy
HR-530L 810-337	



810-237

Durômetro Rockwell - Wizard HR-500 Série 810

Código	Funções
HR-523 810-204A/D	Medição contínua (por amostra com mesma espessura); Cálculo Estatístico (máx, mín, valor médio, desvio padrão, valor limite superior, valor limite inferior, GO e $\pm$ NG), compensação Offset
HR-530 810-231	
HR-530L 810-331	

* Opcional obrigatório



810-204A/D

Durômetros

Controle de qualidade da dureza dos materiais

Durômetro - HR-600 AVPAK V3.0



- Medidor de Dureza Rockwell CNC Universal
- Aplicado em ensaios Rockwell Normal, Superficial, Brinell e Vickers
- Realiza medição de materiais plásticos (escalas HRM e HRL)
- Base para peças de grandes dimensões
- Realiza ensaio com cargas até 250Kg
- Mesa motorizada até 300mm x 200mm
- Cabeçote de ensaio dinâmico

Durômetro Microdureza Vickers - HM-102 Série 810



- Para Dureza Vickers
- Carga, duração e descargas automáticas
- Funções: Resultados do tamanho das diagonais, valor de dureza e julgamento de tolerância
- Torre de troca do penetrador: manual
- Ampliação: 100X e 500X
- Capacidade XY da mesa: 25x25mm
- Graduação dos cabeçotes: 0,01mm

Durômetro - HM-210B Série 810 - para Microdureza Vickers



Acessórios Opcionais para HM-210B

Código	Descrição
11AAC106	Lente objetiva 10X
810-420	Mesa coordenada 25x25mm
11AAC316*	Software AVPAK-20 V1

* Opcional obrigatório

HARDMATIC HH-411 Série 810 - Portátil por Impacto



- Durômetro para ensaio por impacto em peças metálicas
- Resultados em dureza LEEB (L): 1HL-999HL
- Conversão para Durezas HRC, HRB, HV, HS, HB e Tensão MPa
- Saída de dados RS-232C

Durômetro - HV-110 Série 810 - para Dureza Vickers



- Para medição de dureza Vickers HV, HK, HB e Kc
- Carga, duração e descarga automatizados
- Unidade de iluminação por LED
- Para medição de peças com altura até 210mm e profundidade de 160mm
- Conversão de escala de dureza segundo 8 normas (SAE, BS, DIN, ASTM, etc)
- Torre de troca automática de penetradores (troca manual também é possível)

Acessórios Opcionais para HV-110

Código	Descrição
11AAC714	Lente objetiva 20X - recomendado

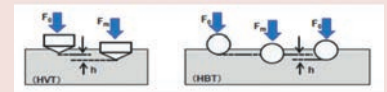


Certificado de inspeção fornecido como padrão.

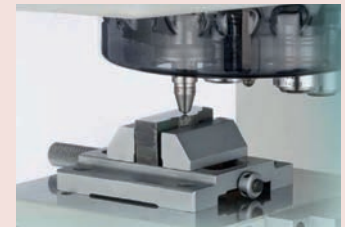
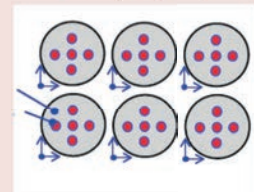
Teste de adesão de camadas metálicas



Ensaio Vickers e Brinell



Realiza ensaio automático em múltiplas posições

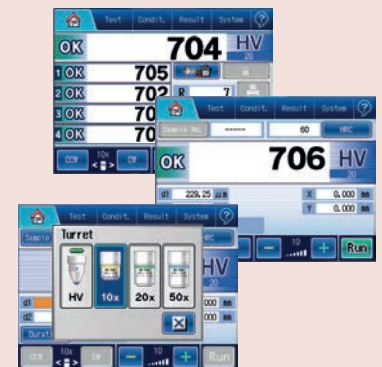


Torre motorizada. Até quatro objetivas e dois penetradores podem ser montados simultaneamente.

Imagem observada da indentação na peça (50X)



Redução da dispersão de luz ao redor da imagem



Display de fácil visualização e operação

Conectável a rede
MeasurLink®

LANÇAMENTO

**A MÁQUINA CNC
PARA USO DIRETO
NO CHÃO DE FÁBRICA**

MiSTAR 555

- DISPENSA SALA DE CLIMATIZAÇÃO E USO DE AR COMPRIMIDO
- DESIGN CANTILEVER com alimentação na máquina pelos 4 lados
- DADOS EM TEMPO REAL
- FOOTPRINT REDUZIDO

**TECNOLOGIA INÉDITA
ESCALA ABSOLUTE NA MMC**

SEGURANÇA

QUICK LAUNCHER
Acesso imediato a
rotina de medição



Acesse para
saber mais

Mitutoyo KOMEK 
MADE IN GERMANY



Kit de fixação
modular

SMART
F@ctory

1ª MMC DESENVOLVIDA COM
ESCALA **ABSOLUTE™** PARA OPERAR
EM AMBIENTES EXTREMAMENTE
AGRESSIVOS

RACK PARA TROCA DE SENSORES

Mitutoyo

Soluções para o Futuro

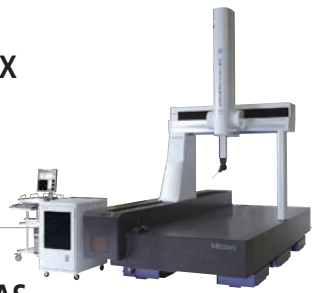
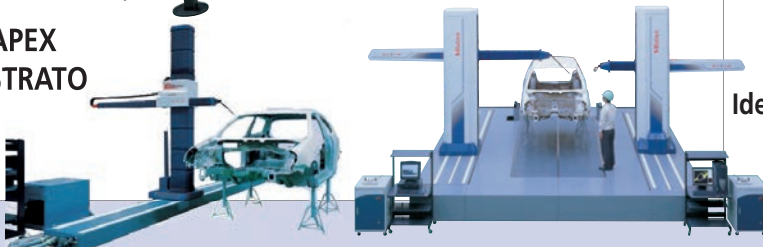


Mais detalhes na página 68.

Mapa de Produtos - MMC

Completa linha de máquinas de medição por coordenadas de alto desempenho



MAIOR CAPACIDADE DA SÉRIE (mm)	ERRO MÁXIMO	MODELOS	CARACTERÍSTICA
X=700 Y=1000 Z=600 (5 Modelos)	3.5µm	CRYSTA PLUS M 	Fácil utilização e programação Comunicação USB Peças não seriadas
X=1200 Y=1200 Z=800 (5 Modelos)	0.28µm	LEGEX 	Altíssima Exatidão Laboratórios de e Medição de Peças com Tolerância Restritas
X=900 Y=1000 Z=600 (6 Modelos)	2.4µm 2.2µm 2.2µm 2.5µm	Ko-Ga-Me MiSTAR MACH V MACH 3A 	Alta Velocidade e Resistência à Condições Agressivas Aplicações em chão de fábrica em diversos processos
X=1600 Y=3000 Z=1600 (9 Modelos)	0.7µm	STRATO APEX 	Laboratórios e ferramentarias de Alta Exatidão Sistema de antivibração standard
X=2000 Y=4000 Z=1600 (21 Modelos)	2.2µm	CRYSTA EX 	Ideal para características de difícil acesso Medição com 5 Eixos e Redução de Tempo
X=2000 Y=4000 Z=1600 (21 Modelos)	1.7µm	CRYSTA AS 	Exatidão e Multisensores como surface measure probe, vision probe e MPP Nano
X=4500 Y=6000 Z=2000 (20 Modelos)	3.5µm	CRYSTA G FALCIO G 	Tipo GANTRY (Peças de Grande Porte) Facilita movimentação de peças grandes Alta exatidão com máximo volume de medição Fácil acesso de carros transportadores Alta exatidão na medição de peças de grande porte
X=8000 Y=1600 Z=3000 (132 Modelos)	20µm	CARB-APEX CARB STRATO 	Tipo Coluna. Simples ou Dual Ideal para carrocerias de carro e caminhão

Máquinas de Medir por Coordenadas

Tecnologia de medição 3D de alta exatidão

MMC Manual Crysta-Plus M

FINANCIAMENTO



Crysta-Plus M443

Crysta-Plus M574

Crysta-Plus M7106



Câmera para Máquina de Medir por Coordenadas Manual

- Câmera CCD que permite realizar medições ópticas em uma MMC Manual
- Oferece iluminação LED ajustável
- Software com detecção de borda
- Aplica-se na medição de peças flexíveis, deformáveis e com características diminutas e/ou que não sejam possíveis de submetidas ao toque, tais como peças de borracha, plástico, circuitos impressos ou detalhes de superfície.
- Funciona como um projetor de perfil de imensa capacidade



TECNOLOGIA MULTI-SENSOR



Sensor de medição convencional por toque



Sensor de medição por scanning contínuo



Sensor de medição por Laser



Sensor de medição por imagem



Sensor de medição de rugosidade com software

TP20

TP200

SP25M



MAGAZINES PARA TROCA AUTOMÁTICA



ACR-3

Para trocas entre sensores de diferentes tecnologias



Conectável a rede
MeasurLink®

MMC CNC Série 500/700/900/1200 - Crysta-Apex S



Crysta-Apex S544



Crysta-Apex S776



Crysta-Apex S7106



Crysta-Apex S122010

Modelo da Máquina		Crysta Apex S574	Crysta Apex S7106	Crysta Apex S9168	Crysta Apex S9208	Crysta Apex S121210	Crysta Apex S122010	Crysta Apex S123010
Capacidade de medição	Eixo X	500mm	700mm	900mm		1200mm		
	Eixo Y	700mm	1000mm	1.600mm	2.000mm	1200mm	2000mm	3000mm
	Eixo Z	400mm	600mm	800mm		1000mm		
Resolução		0,1 µm		0,1 µm		0,1 µm		
Exatidão (sensor SP25)	Eo, MPE	(1.7+L/333) µm				(2.3+L/333) µm		
	PFTU, MPE	1.7µm		1.7µm		2.0µm		
	MPETHP	2.3µm		2.3µm		2.8µm		
Mesa de granito	Tamanho	638x1.160mm	880x1.720mm	1.080x2.320mm	1.080x2.720mm	1.200x1.200mm	1.200x2.000mm	1.200x3.000
	Insertos de Fixação	M8 x 1,25		M8 x 1,25		M8 x 1,25		
Peça a ser medida	Altura máxima	545mm	800mm	1.000mm	1.000mm	1200mm		
	Peso máximo	180kg	1000kg	1.500kg	1.800kg	2.000kg	2.500kg	3.000kg
Peso total da máquina		625kg	1.951kg	2.898kg	3.942kg	4.050kg	6.150kg	9.110kg

Medição in Line

Tecnologia de medição 3D de alta exatidão em processo

Mistar 555 - uso Chão de Fábrica



- Máximo deslocamento dinâmico para melhor reaproveitamento de produção.
- Alto volume de medição, combinado com máquina de produção.
- Design compacto, utiliza pouco espaço para footprint.
- Integração na linha e nos processos de automação.
- Possui fácil acesso pelas laterais da máquina.



MiSTAR 555

Sistema de Medição Ágil e Compacto MACH Ko-ga-me



- Pode ser utilizada sobre suporte ou integrada a células e dispositivos.
- Caso seja necessário medir peças maiores que a capacidade da Ko-ga-me, a Máquina pode ser integrada a sistemas com eixo X auxiliar ou deslocamento da peça.
- Oferece grande versatilidade possibilitando a medição com sensores de toque ou scanning contínuo.
- Alta aceleração proporcionando redução no tempo de medição.
- Sistemas sobre a base - peças dentro da capacidade de medição da Ko-Ga-Me.



MACH Ko-ga-me

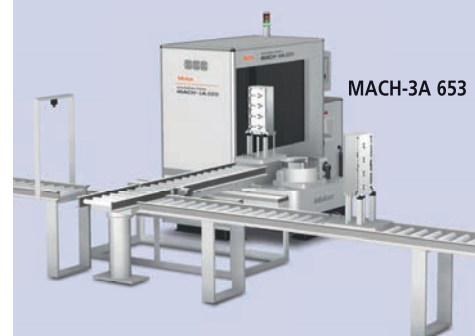
MACH-3A 653



*Mesa Indexável - tem opcional

Máquina para medição in Line (Tipo Horizontal)

- Mesa indexável opcional para alta flexibilidade
- Joystick com sistema de segurança deadman e controle de velocidade
- Alta velocidade e aceleração
- Aplicação em linhas transfer em esteiras contínuas



MACH-3A 653

MACH-V



MACH-V

- Opção de carregamento flexíveis devido ao acesso aberto a área de medição
- Compensação de temperatura de 5° a 35°
- Facilidade de manutenção e operação sem ar comprimido
- Alta precisão com sistemas de guia linear de esferas
- Adesão para processo de usinagem vertical, não havendo necessidade de mudar a orientação da peça



MACH-V

Conectável a rede
MeasurLink®

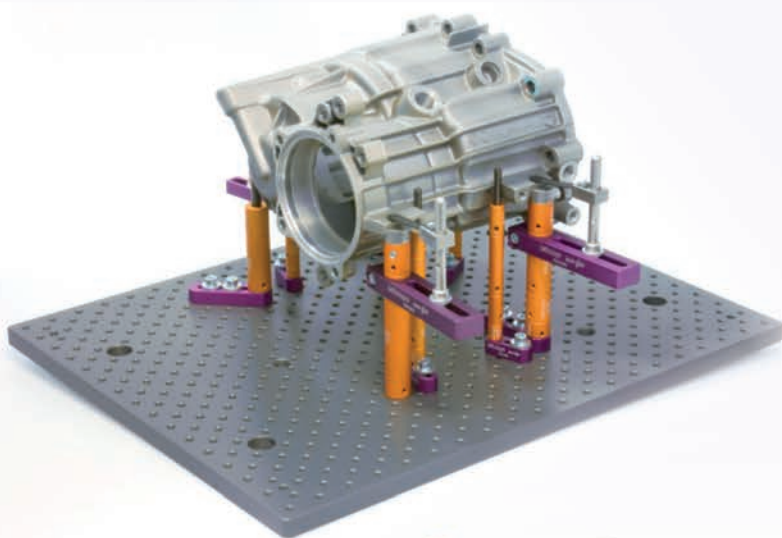


MADE IN GERMANY

SISTEMA DE **FIXAÇÃO MODULAR**

Aplicado em MMCs, Máquinas óticas, Medidores de Forma, Perfil e Rugosidade

Design moderno | Fácil de usar | Facilita montagem



Acesse para
saber mais



- **Design moderno**
 - **Identificação das peças por cores**
 - **Facilidade de montagem**
 - **Intercambiável**
 - **Alta Reprodutibilidade**
 - **Software Fixture Builder*** gratuito
para usuários do MCOSMOS, a partir da versão 3.0
- * Software para configuração 3D das peças de medição.



MADE IN GERMANY



Mais detalhes na página 70.

Mitutoyo

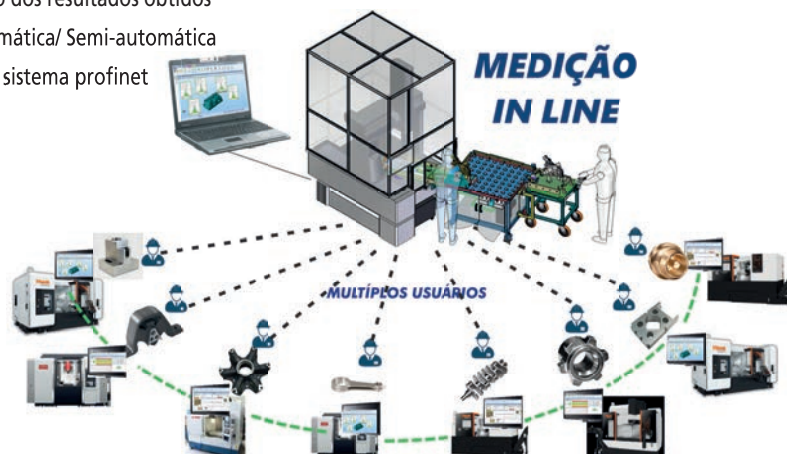
Soluções para o Futuro

Medição in Line

Tecnologia de medição 3D de alta exatidão em processo

Sistema de cabine para Máquina de Medir por Coordenadas Medição in line em chão de fábrica

- Sistema de reconhecimento automático de peça
- Feedback imediato dos resultados obtidos
- Alimentação automática/ Semi-automática
- Comunicação com sistema profinet



MAPVISION QUALITY GATE

Sistema de Inspeção IN LINE para Indústria Automotiva

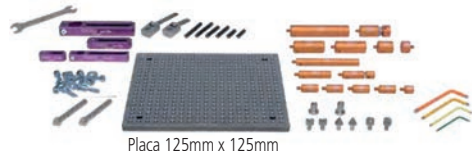


- Medir 100% das cotas em 100% das peças
- Risco ZERO de parada de linha
- Sistema Multicâmeras
- Projetado para uso em ambiente real de produção
- Ajuste do processo para o valor nominal
- Alta velocidade de medição - produz e ajusta em tempo real garantindo melhor qualidade do produto diretamente na linha de produção.

Sistema de Fixação Modular Mitutoyo KOMEK

Eco-fix Kit CUNCUN

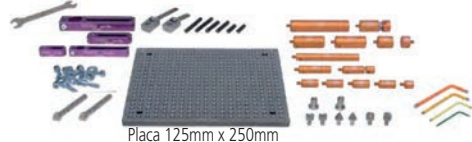
Cód. K551231



Placa 125mm x 125mm

Eco-fix Kit CUNCUN

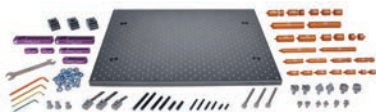
Cód. K551235



Placa 125mm x 250mm

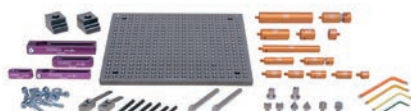
Eco-fix Kit S

Cód. K551048



Eco-fix Kit L

Cód. K551049



MADE IN GERMANY

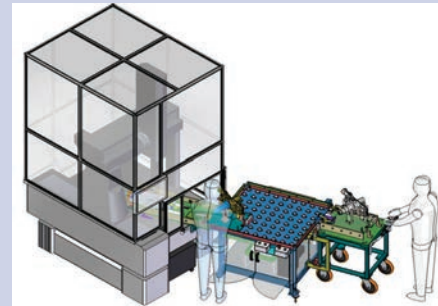
Maleta

- Design moderno
- Identificação das peças por cores
- Facilidade de montagem
- Intercambiável
- Alta Reprodutibilidade
- Software Fixture Builder* gratuito para usuários do MCOSMOS, a partir da versão 3.0

*Software para configuração 3D das peças de medição.

Código	Descrição	Dimensões
K551231	Cancún	125x125mm
K551235	Cancún Plus	125x250mm
K551049	Kit L	500x400mm
K551048	Kit S	250x250mm
K551089	MAG-S	250x250mm
K551233	Opti S	250x250mm

Sistema de cabine para Máquina de Medir por Coordenadas

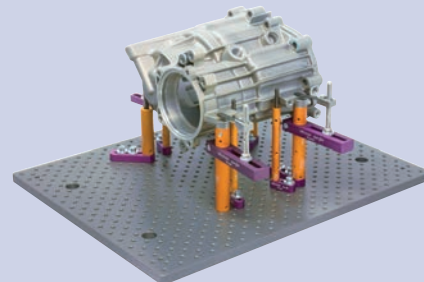


Secador de ar por Refrigeração



Ar comprimido
limpo e seco para
máquinas de medir
por coordenadas

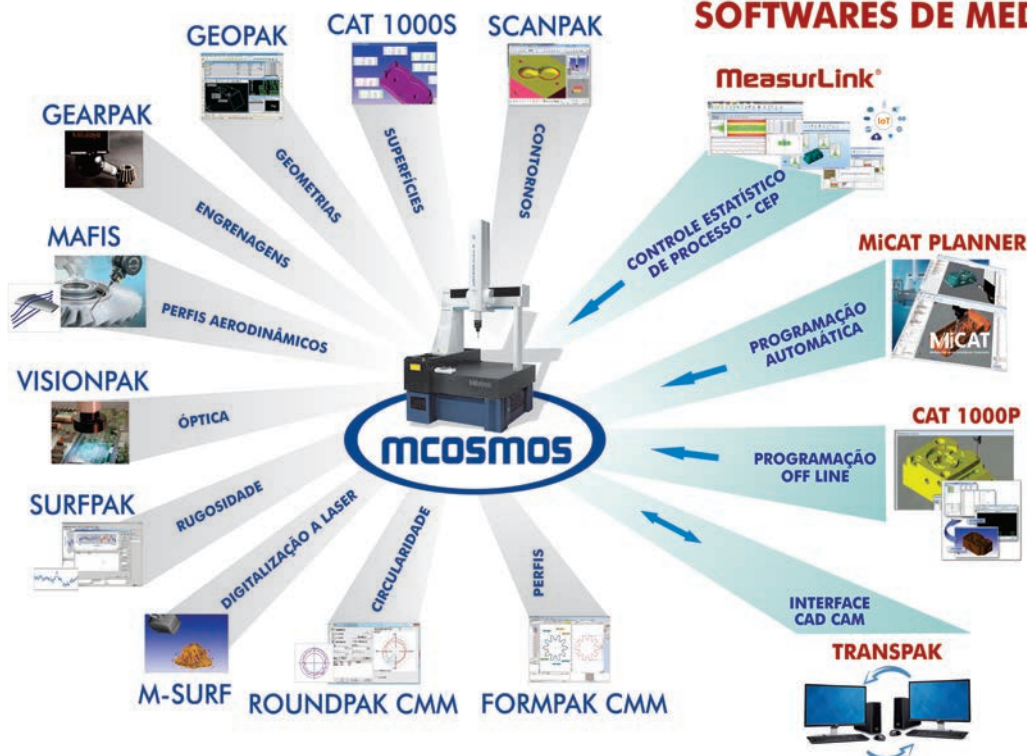
Modelo	Vazão (l/min)	Pressão (bar)
IDF4E-20	570	1,5 a 10
IDF2E-10	235	
IDF1E-10	120	



Conectável a rede
MeasurLink®

Mitutoyo

SOFTWARES DE MEDIÇÃO



A família MCOSMOS 4.3 têm opções de módulos individuais, atendendo as diversas aplicações conforme as necessidades do cliente.



EVOLUÇÃO DAS VERSÕES DESDE 1996





1 PRODUTOS PARA METROLOGIA

A **Mitutoyo** desenvolve e fabrica mais de 5.000 produtos segmentados em 8 famílias, de instrumentos a equipamentos especiais integrados com máquinas operatrizes e softwares atendendo todos os setores industriais.

Mitutoyo Quality



INSTRUMENTOS



TRIDIMENSIONAL

2 ESTRUTURA DE SERVIÇOS

A **Mitutoyo** preza pela satisfação do cliente, possui uma estrutura com profissionais treinados para oferecer com qualidade: Cursos de capacitação em Metrologia, Serviço de Calibração e Medição de Peças em laboratório creditado (RBC) e Assistência Técnica Especializada.

3 RASTREABILIDADE METROLÓGICA MUNDIAL

A Mitutoyo garante a Rastreabilidade de seus produtos, pois fabrica Padrões e Equipamento de Calibração dos Padrões, com laboratórios de referência e Profissionais Treinados, e faz Comparações Interlaboratoriais em 26 países, para assegurar a **Medida Exata em Qualquer Lugar no Mundo**.



Padrões



Equipamentos de Calibração



Infraestrutura

•Laboratórios Climatizados



Laboratório Subterrâneo - Japão



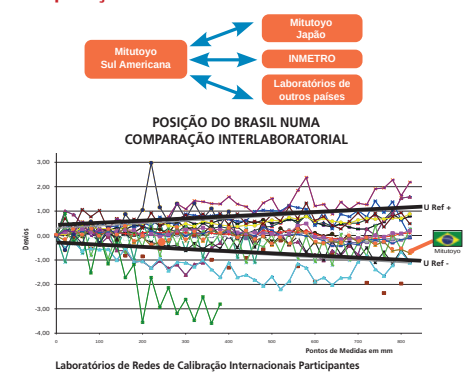
Laboratório de Referência - Suzano



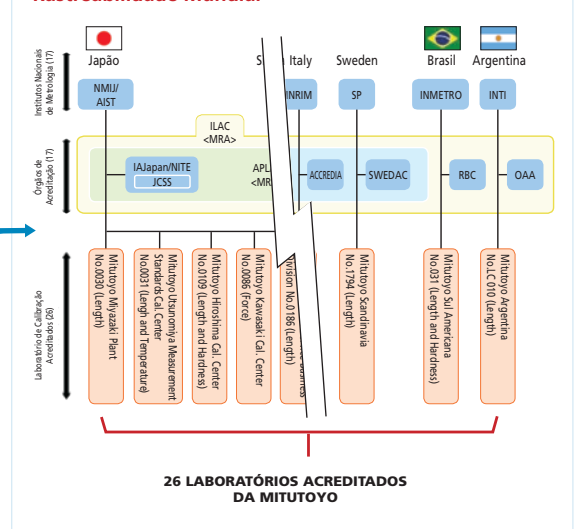
Laboratório de Calibração - Suzano

•Profissionais treinados

Comparação Interlaboratorial



Rastreabilidade Mundial





4 TECNOLOGIAS



- Laboratório subterrâneo, no Japão (Kiyohara), protegido contra tremores e variações de temperatura. Ambiente com temperatura totalmente controlada e com grau de pureza de 100%.

ABSOLUTE™

- Sistema de escala por sensor com processador, que não depende da contagem de pulsos, triplica a durabilidade da bateria, elimina erros de contagem e resistente para chão de fábrica.

SOLAR

- Resistente a baixa luminosidade - eliminando a utilização de bateria.

IP65 IP66 IP67

- Atende as normas de proteção contra impurezas e líquidos.

5 NORMAS INTERNACIONAIS / NACIONAL

A Mitutoyo em sua fabricação de todos Instrumentos e Equipamentos atende aos requisitos estabelecidos pela marca CE, e também, às diretivas RoHS e WEEE e o regulamento REACH, indicando que o produto está em conformidade com as normas essenciais à saúde, segurança e legislação de proteção ambiental.

Diretiva
CE



REACH



Avaliação de Conformidade

RoHS

ANATEL
HOMOLOGADO
Nº 08060-17-05815

PRINCÍPIO DA GESTÃO CORPORATIVA MITUTOYO

A Mitutoyo tem como princípio a contribuição da metrologia para sociedade através dos instrumentos e equipamentos de medição. O desejo do fundador sr. Yehan Numata não se limita em apenas fabricar e vender para obter lucro, e sim para fornecer um produto que proporcione a medida mais exata.

Além, de desenvolver e fabricar, mantém uma estrutura de suporte e serviços que oferece completa rastreabilidade, desenvolve padrões, equipamentos de calibração e salas climatizadas para medições de peças. Possui equipe altamente treinada e capacitada para realizar comparações interlaboratoriais com a matriz no Japão e laboratórios no mundo todo.

Com este firme propósito, a Mitutoyo, através do grande legado deixado pelo sr. Yehan Numata visa crescer ainda mais, conectando-se com as novas tecnologias e proporcionando aos nossos clientes a total garantia da Medida Exata em Qualquer Lugar do Mundo.

Serviços de Calibração e Medição de peças

Laboratórios de Metrologia

Unidade Suzano

Acreditado sob No. 031 com amplo escopo de serviços para grandezas dimensionais e dureza Rockwell NBR ISO/IEC 17.025.

Moderno laboratório de comparações e medições para garantia da qualidade e confiabilidade dos produtos desenvolvidos, sendo o primeiro da iniciativa privada acreditado pelo INMETRO com grandezas dimensionais e dureza Rockwell, com suporte de calibração para todos os produtos Mitutoyo, desde instrumentos de medição manual mecânicos e digitais até máquinas de medir por coordenadas.

Informações

www.mitutoyo.com.br - Qualidade Mitutoyo

Tel.: 55 (11) 4746-5957



Unidade Argentina

Laboratório de Calibração Acreditado sob o nº LC 010.

Acreditado pelo OAA – Organismo Argentino de Acreditación sob o Nº LC-010 e critérios da norma IRAM 301:2000, equivalente à norma ISO/IEC 17.025:2005 o laboratório tem em seu escopo de serviços uma ampla gama de instrumentos, equipamentos e padrões na área de metrologia dimensional, de instrumentos de medição em geral até máquinas de medir por coordenadas.

Informações

www.mitutoyo.com.ar

Tele.: 54 (11) 4730-1433 ramal:107

Laboratório de medição de peças e dispositivos

Unidade Suzano

Medição de peças e Dispositivos em Máquinas de Medir Coordenadas.

Equipado com a LEGEX 9106 e credenciado pelo CGCRE/INMETRO o laboratório integra a RBC, sendo capacitado para efetuar as medições mais complexas e exatas, sendo os resultados utilizados como referência de seus clientes para validação ou verificação de padrões. Medição de peças até 2000mm.

Informações

Tel.: 55 (11) 4746-5957

Para reposição de peças, acesse o site:

www.mitutoyo.com.br - Serviços e Part-List (lista de peças)



VELOCIDADE DE CORTE

$$V_c = \frac{\pi \cdot D \cdot N}{1000}$$

vc	Velocidade de Corte
Dm	Ø da Peça
n	RPM
π	3,141592...

GRANDEZAS ELÉTRICAS

Aplicação em Corrente Contínua



R = Resistência (ohms)
P = Potência (watt)
U = Tensão (Volt)
I = Corrente (Ampere)

CÁLCULO DE VOLUME

PARALELEPÍPEDO



$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$A_b = 2(ab + ac + bc)$$

$$d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

PIRÂMIDE



$$V = \frac{A_1 \cdot h}{3}$$

CILINDRO

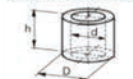


$$V = \frac{\pi}{4} d^2 h$$

$$A_b = 2 \pi r h$$

$$A_t = 2 \pi r (r + h)$$

CASCA CILÍNDRICA



$$V = \frac{\pi}{4} h (D^2 - d^2)$$

CONE



$$V = \frac{\pi}{3} r^2 h$$

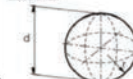
$$A_b = \pi r m$$

$$A_t = \pi r (r + m)$$

$$m = \sqrt{h^2 + r^2}$$

$$A_2 : A_1 = x^2 : h^2$$

ESFERA



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{1}{6} \pi d^3$$

$$A_t = 4 \pi r^2 = \pi d^2$$

CÁLCULO DE ÁREA

QUADRADO



$$A = a^2$$

$$a = \sqrt{A}$$

$$d = a\sqrt{2}$$

RETÂNGULO



$$A = ab$$

$$h = \sqrt{a^2 + b^2}$$

PARALELOGRAMA



$$A = a h = a b \sin \alpha$$

$$d_1 = \sqrt{(a + h \cot \alpha)^2 + h^2}$$

$$d_2 = \sqrt{(a - h \cot \alpha)^2 + h^2}$$

TRAPEZÓ



$$A = \frac{a+b}{2} h = m h$$

$$m = \frac{a+b}{2}$$

TRIÂNGULO



$$A = \frac{a h}{2} = p s$$

$$= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$s = \frac{a+b+c}{2}$$

TRIÂNGULO EQUILÁTERO



$$A = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$h = \frac{a \sqrt{3}}{2}$$

CÍRCULO



$$A = \frac{\pi}{4} d^2 = \pi r^2$$

$$= 0,785 d^2$$

$$U = 2 \pi r = \pi d$$

COROA CIRCULAR



$$A = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$$

$$= \pi (d + b) b$$

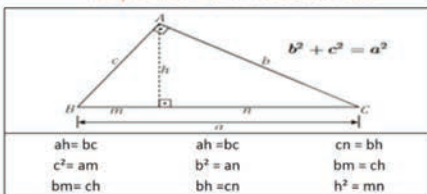
$$b = \frac{D - d}{2}$$

PRESSÃO

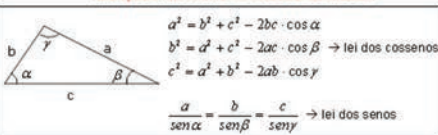
$$\text{pressão} = \frac{\text{força (N)}}{\text{área (m}^2\text{)}} (Pa)$$

Unidades	ATM	Kgf/cm²	bar	PSI	Pa
ATM	1	1,033	1,013	14,69	101325
Kgf/cm²	0,968	1	0,981	14,23	98100
bar	0,987	1,02	1	14,5	100000
PSI	0,068	0,07	0,069	1	6896
Pa	9,8E-06	1,02E-05	0,00001	0,000145	1

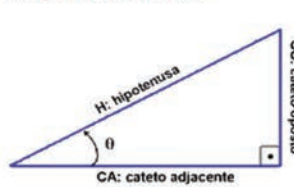
RELAÇÕES MÉTRICAS TRIÂNGULO RETÂNGULO



RELAÇÕES MÉTRICAS TRIÂNGULO QUALQUER



RELAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS



$$\cos \theta = \frac{CA}{H}$$

$$\sin \theta = \frac{CO}{H}$$

$$\tan \theta = \frac{CO}{CA} = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

	0°	30°	45°	60°	90°
0 rad	0 rad	π/6 rad	π/4 rad	π/3 rad	π/2 rad
cos	1	√3/2	√2/2	0,5	0
sen	0	0,5	√2/2	√3/2	1
tan	0	1/√3	1	√3	-

Fale Conosco

MITUTOYO BRASIL



Suzano
Rodovia Índio Tibiriçá, 1550
08655-000 - Bairro Vila Sol Nascente - Suzano - SP - Brasil
Tel. Fábrica: 55 (11) 4746-5858
Tel. Comercial: 55 (11) 5643-0040

Mitutoyo
LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ESPECIAL
Calibração e Medição de Peças
(11) 4746-5950

Mcube
Centro de Soluções
Engenharia de Aplicação
(11) 5643-0004

YS
Serviço Técnico
Assistência Pós-venda
(11) 4746-5957

SPE
Soluções em Projetos Especiais
Projetos Especiais
(11) 4746-5970

Mitutoyo
Instituto de Metrologia
Cursos
(11) 5643-0025

- **Vendas:** vendas@mitutoyo.com.br | 55 11 5643-0040
- **Show-Room:** sr@mitutoyo.com.br | 55 11 5643-0004
- **Treinamento:** treinamento@mitutoyo.com.br | 55 11 5643-0025
- **Marketing:** marketing@mitutoyo.com.br | 55 11 5643-0062
- **Vendas Internacionais:** comex1@mitutoyo.com.br | 55 11 5643-0007

- **Assistência Técnica:** ate@mitutoyo.com.br | 11 4746-5957
- **Calibração:** metrologia@mitutoyo.com.br | 11 4746-5957
- **Projetos Especiais:** especiais@mitutoyo.com.br | 11 4746-5970
- **Medição de Peças:** assistec@mitutoyo.com.br | 11 4746-5957

MITUTOYO ARGENTINA



Mitutoyo
LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ESPECIAL
Calibración
(54 11) 4730-1433
Int: 107

Mcube
Centro de Soluções
Consultoria em Medição
(54 11) 4730-1433
Int: 116

YS
Serviço Técnico
Assistência Técnica
(54 11) 4730-1433
Int: 110

Mitutoyo
Instituto de Metrologia
Entrenamiento
(54 11) 4730-1433
Int: 116

Buenos Aires
Av. B. Mitre 891/899
C.P. (B1603CQ) Vicente López - Pcia. Buenos Aires - Argentina
Tele: 54 (11) 4730-1433

- **Ventas:** ventas@mitutoyo.com.ar | 54 11 4730-1433 — 4730-1411
- **Show-Room:** asesoria@mitutoyo.com.ar | 54 11 4730-1433 Int: 116
- **Entrenamento:** asesoria1@mitutoyo.com.ar | 54 11 4730-1433 Int: 116
- **info@mitutoyo.com.ar** | 54 11 4730-1433

Distribuído por:



Mitutoyo

www.mitutoyo.com.br



Linha de Produtos

Mais de 5.000 produtos para Metrologia Dimensional, entre eles: Instrumentos, Equipamentos e Máquinas de Medir por Coordenadas de Altíssima Exatidão.

Estrutura de Serviços



Cursos

(11) 5643-0025



Calibração e
Medição de Peças

(11) 4746-5957



Engenharia
de Aplicação

(11) 5643-0004



Medições
Especiais

(11) 4746-5970



Assistência
de Pós-venda

(11) 4746-5957

Mitutoyo

ENDEREÇO COMERCIAL | FÁBRICA:

Mitutoyo Sul Americana Ltda.
Rodovia Índio Tibiriçá, 1555
Vila Sol Nascente - Suzano/SP - Brasil
CEP: 08655-000
Tel: (55 11) 5643 - 0040
vendas@mitutoyo.com.br