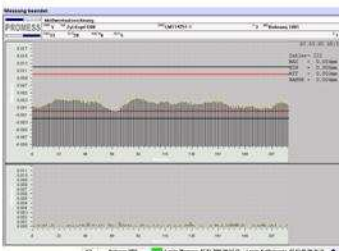




## Índice

Medidores manuais	2
Dispositivos padrão	3
Técnica de medição para máquinas	5
Medição da sede da válvula	6
Dispositivos de medição	8
Estações de medição SPC	10
Automações	12
Representações	14
Anotações	15

„A ogiva motorizada é sem placas de medição adicionais. A ogiva de medição é de troca rápida“



Análise gráfica opcional através de um processador de medição Promess V4

## Visão geral dos produtos

**Novidade: Ogiva motorizada para medir a circularidade e erros de forma na sede da válvula**

*Os modernos motores de baixa emissão requerem métodos de produção cada vez mais sofisticados. Especialmente no segmento à Diesel, onde se trabalha com pressões extremas, as sedes de válvula estão sujeitas aos requisitos mais exigentes.*

Para isto desenvolvemos a ogiva AT-1329, para a medição da circularidade, sendo esta utilizada diretamente na sede da válvula, sem recurso de placas auxiliares.

### Medição:

Para efectuar a medição, introduz-se a ogiva no diâmetro da sede da válvula. A medição ocorre de forma automática. Durante a medição, a ogiva de medição rotaciona de forma motorizada aprox. 400° e faz a leitura dos valores de medição. O tempo de medição é de cerca 5 segundos. A análise é efectuada através de um processador de medição ou uma coluna de indicação.

A ogiva, pela sua concepção e construção, requer pouca manutenção e resiste ao esforço da operação contínua na produção.

### Vantagens:

Alta exactidão e flexibilidade, porque a cabeça de medição é de substituição rápida.

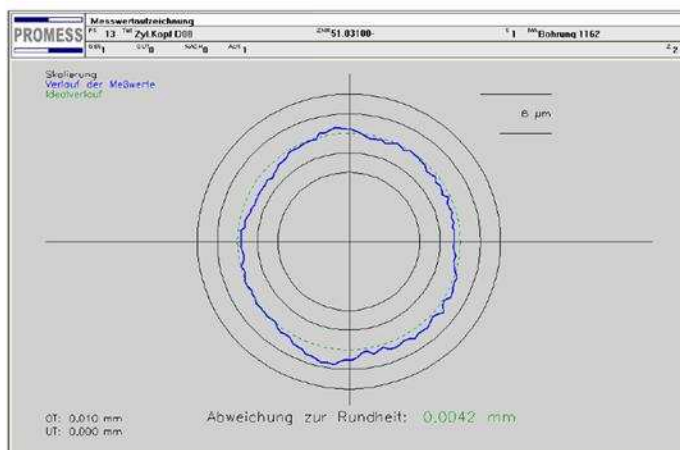
Para solicitar mais informações:

**++49(0)2131-75740-0**

**verkauf@nieberding.de**



A ogiva de medição é de fácil manuseio e trabalha de forma confiável



Opção: Representação da forma da sede da válvula através do processador de medição



# NIEBERDING

Tudo o que conta



Ogiva pneumática de esfera de contato



Ogiva pneumática de mola de contato



Medição cônica em engrenagens



Calibre pneumático miniatura  
Diâmetro a partir de 1,2 mm



Vida útil mais longa por revestimento TiCN

## Meios de medição manuais conceituados para a produção

### Ogivas pneumáticas

Indicadas para a medição de furos cegos e passantes.

#### Diâmetros:

Aprox. 1 - 300 mm.

De acordo com a rugosidade utiliza-se saídas simples, esferas ou elementos de contato tipo mola.

#### Campo de medição:

< 100µm

#### Precisão:

< 2% do campo de medição

#### Característica especial:

As ogivas pneumáticas limpam o ponto de medição com o ar de medição.

Com as saídas simples, a medição realiza-se praticamente sem contato.



### Garfos de medição

Para a medição do diâmetro exterior em eixos.

#### Diâmetros:

a partir de 6 mm.



De acordo com a rugosidade utiliza saídas de ar tipo fenda, saídas de ar redondas ou elementos de contacto de mola

#### Campo de medição:

< 100µm

#### Precisão:

< 2% do intervalo de medição

#### Característica especial:

Os garfos de medição pneumáticos limpam o ponto de medição com o ar de medição. Opcionalmente também é possível medir a largura.



### Medição de cones

A Nieberding fornece aparelhos de medição para medir cones interiores e exteriores. Execução em 2 - 5 níveis de medição.

#### Diâmetros:

a partir de 5 mm.

De acordo com a rugosidade utiliza saídas de ar ou elementos de contacto de mola.

#### Campo de medição:

< 100µm

#### Precisão:

< 2% do intervalo de medição

#### Característica especial:

Os dispositivos pneumáticos para a medição de cones limpam o ponto de medição com o ar de medição.

#### Medição de cones :

- ISO
- Morse
- HSK
- Específica do cliente

Opcionalmente pode-se medir, além da conicidade, o diâmetro e a profundidade



### Ogivas especiais

A Nieberding fabrica fazem décadas dispositivos de medição especiais, específicos para os seus clientes. Teremos muito prazer em dar-lhe suporte em encontrar a solução para a sua aplicação.





**Dispositivo universal para medição de diâmetros: AT3100 / AT3200**

Na produção de peças de trabalho de alta precisão, os aparelhos de medição também devem ser robustos e precisos.

O aparelho de medição universal AT- 3100/ 3200 é especialmente indicado para o controle de pequenas séries ou aplicações de medição que alternam frequentemente.

**Tarefa de medição:**

Medição do diâmetro interno e externo. Através de acessórios, ainda é possível medir distâncias.

O aparelho de medição caracteriza-se pela sua alta sensibilidade, precisão de medição e a sua ampla gama de aplicações.

**Modo de funcionamento:**

O corpo oscilante móvel está suspenso em 2 molas laminadas. Estas formam, juntamente com o suporte um retângulo de articulações, do qual um lado está unido de forma fixa ao elemento de medição, en-



Imprescindível na produção: O aparelho universal para medição de diâmetros

quanto o corpo oscilante pode movimentar-se livremente como elemento de medição.

Desta forma, cada alteração do valor de medição é transmitida diretamente ao indicador de medição.

O curso de elevação do elemento oscilante deixa-se ajustar através do parafuso de ajuste superior. O valor é zero quando o parafuso de ajuste

estiver totalmente apertado. O parafuso de ajuste inferior provoca, em caso de ajuste através da mola laminada, a alteração do sentido de deslocação do corpo oscilante para a medição interna ou externa, e altera a pressão de medição.

Para solicitar mais informações :

[www.nieberding.de](http://www.nieberding.de)



Mediante 2 parafusos de afinação e um sortido completo de discos de medição e de afastamento, o aparelho universal para medição de diâmetros deixa-se adaptar facilmente a novas tarefas.

„ O aparelho universal para medição de diâmetros tem mostrado fazer décadas sua confiabilidade na produção “

**Dispositivo de controlo pneumático para diâmetros interiores**

**O dispositivo de controlo pneumático é especialmente indicado para o uso na produção.**

O diâmetro interior de rodas lixadas pode ser determinado de forma rápida, exacta e económica, directamente ao lado da máquina.

Para efectuar a medição, coloca-se a roda sobre o calibre, fazendo a leitura do valor medido no indicador pneumático AT500.

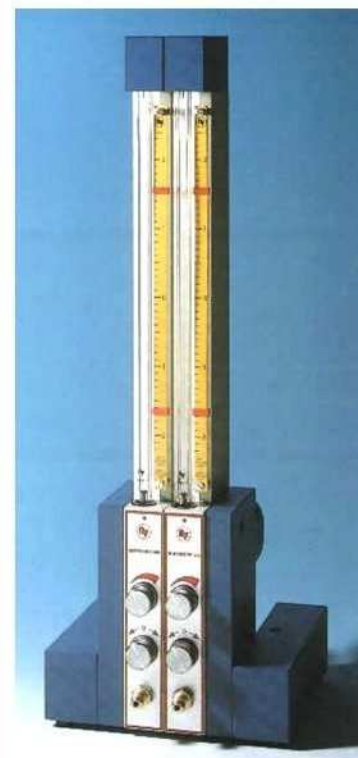
Em alternativa é possível ligar, através de um conversor de medições, uma coluna de medição electrónica ou um processador de medição.

Para além do diâmetro é possível determinar, mediante rotação manual, também a extensão oval do orifício.

**Características especiais:**

- Montagem no suporte inclinado

- Desactivação pneumática integrada do ar
- Suporte lateral para os anéis de ajuste MIN/MAX
- Possibilidade de vários níveis de medição e/ ou calibres escalonados
- Adaptação a outras aplicações através de calibres de substituição
- Construção robusta



O consagrado e económico indicador pneumático AT-500 permite uma leitura rápida e fiável dos valores de medição



# NIEBERDING

Tudo o que conta



Rápida adaptação através de jogos de substituição.

*Medição das fendas de rotor directamente ao lado da máquina*

## Dispositivo de medição pneumático para a medição de fendas de rotores

**O rendimento e a vida útil de uma bomba dependem em grande medida da qualidade das fendas dos rotores.**

A rápida medição da perpendicularidade na produção, directamente ao lado da máquina, constituiu até agora um grande problema.

O nosso aparelho de medição agora permite detectar a perpendicularidade em poucos segundos, com uma precisão equiparável à de uma sala de medição.

**Medição:**

A peça de trabalho é colocada manualmente, desde cima, sobre o calibre, nos 3 pontos de apoio. O elemento de medição ao fazer isso encosta num lado definido da fenda do rotor.

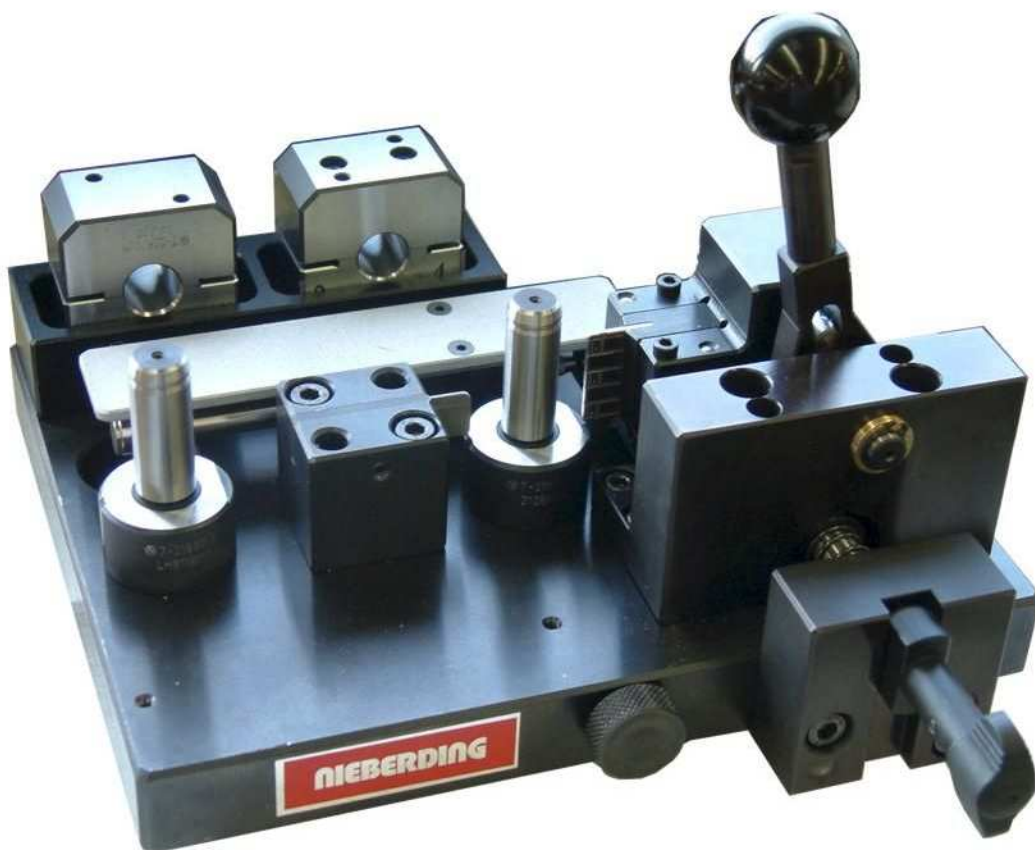
O rotor é fixado através de



Dispositivo de medição para a medição da perpendicularidade de fendas de rotores

um dispositivo guia que se encontra do lado oposto. O tempo de medição é de cerca 1 segundo. A análise é

efectuada através de um processador de medição ou uma coluna luminosa.



Dispositivo de medição para medição de diâmetro e paralelismo de fendas de rotores.

Jogos de substituição permitem adaptar o dispositivo de medição rapidamente a diferentes larguras de fenda.



## Técnica de medição da maior precisão e robustez para máquinas

**A utilização de dispositivos de medição altamente exactos em máquinas e linhas de produção constitui um factor decisivo para a qualidade de produção que hoje em dia é esperada por todos os fabricantes de máquinas**

A Nieberding oferece para este efeito dispositivos de medição conceituados, exactos e, sobretudo, robustos. A Nieberding disponibiliza um completo espectro de produtos, do eixo compensador até à cabeça do cilindro, que permite medir as peças da produção em série directamente na máquina.

Os dispositivos de medição naturalmente resistem sem quaisquer problemas às severas condições ambientais.

### Calibres para máquinas:

Em função dos requisitos operacionais, os calibres são equipados com injectores pneumáticos e/ ou molas de medição. O ponto de medição é limpo através da pressão de medição pneumática.

Em opção é possível integrar o sopro de ar nos calibres, para eliminar assim limalha e sujeira grossa no ponto de medição.



Calibre para máquinas, de troca rápida com suporte pendular

Mediante suportes pendulares ou suspensão flutuante é possível compensar os desvios axiais dos orifícios a medir.

A posição de montagem dos calibres pode ser definida, após esclarecimento técnico, em grande parte pelo cliente.

### Dispositivo para medição em processo:

Tarefas de medição mais



Calibres para máquinas

complexas deixam-se resolver através de dispositivos para medição em processo. Nisto ainda é possível executar, para além da medição, também a disponibilização dos meios de medição na posição de medição e a calibragem



Calibres para máquinas Sede da válvula

automática através do dispositivo de medição

### Análise:

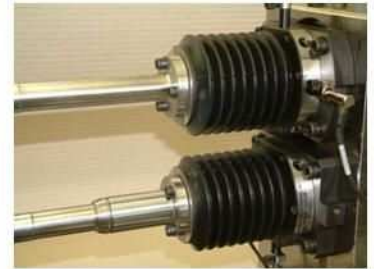
Como sistema de análise é possível usar colunas luminosas, processadores de medição SPC ou o sistema de controlo da máquina- ferramenta.

O controlo da máquina- ferramenta pode ser corrigido, directamente, pelo processador de medição.

### Características especiais:

A suspensão flutuante dispõe de uma protecção contra colisão, na qual o cliente pode ligar um sensor de aproximação.

No caso de diferentes peças de trabalho, o dispositivo pode ser rapidamente adaptado mediante adaptadores de substituição rápida.



Suspensão flutuante



Medição da sede da válvula na máquina

*„Numa máquina, para além da precisão, conta sobretudo a robustez do dispositivo de medição“*



Calibre para máquinas, para perfuração da árvore de cames em 3D



Revestimento TiCN para longa vida útil

[www.nieberding.de](http://www.nieberding.de)



**NIEBERDING**

Tudo o que conta



Medição óptica da largura da sede da válvula



A leitura da largura da sede da válvula efectua-se através de uma escala óptica no ocular

## Técnica de medição de sedes de válvula

O consumo e as emissões dos motores modernos dependem altamente da qualidade das sedes de válvula.

A Nieberding disponibiliza para este importante segmento de mercado uma oferta completa para assegurar a qualidade na produção.

Medidores para postos de medição manual, dispositivos de medição para a utilização em máquinas e instalações de medição automáticas.

Desde os preparativos até ao controlo final: Os nossos dispositivos de medição permitem uma monitorização fiável do processo de produção, directamente no pavilhão de produção.

### Tarefas de medição:

#### Processamento preliminar:

Diâmetro do orifício cego, diâmetro do orifício de perfuração, coaxialidade, circularidade, precisão rotacional normal do orifício de perfuração até à sede.



Medição da estanquidade na válvula através de bocais anelares

#### Sede da válvula:

Estanquidade, ângulos, circularidade, precisão rotacional normal do orifício de perfuração até à sede da válvula, retilinidade, profundidade

#### Orifício de perfuração:

Diâmetro, retilinidade

#### Características especiais:

- Medição altamente precisa directamente na produção
- Funcionamento não afectado pela sujidade

- Rápida análise directamente na produção
- Representação e análise dos valores de medição de forma pneumática ou no processador de medição
- Intervalos de medição adaptáveis pelo cliente
- Manuseamento extremamente simples, apto para a produção

Para solicitar mais informações:

[www.nieberding.de](http://www.nieberding.de)





## Medição da sede da válvula

**Calibre para medição da rectilidade**

A medição da rectilidade até agora só era possível na sala de medição.

**Medição:**

Depois de iniciar o processo

de medição através de um botão actuado pelos pés, a medição decorre de forma automática. O tempo de medição é de aprox. 6 - 9 segundos, dependendo do comprimento da sede da válvula. A análise gráfica é efectuada

num processador de medição.

O calibre, pela sua concepção, requer pouca manutenção e resiste ao esforço da operação contínua na produção.

**Dados técnicos:**

A tolerância da medição da rectilidade é de 5 - 20  $\mu\text{m}$ , com uma exactidão de aprox. 0.2  $\mu\text{m}$ . A sede da válvula pode atingir um comprimento de até 8 mm. É possível medir diâmetros de sedes de válvula entre 25 e 45 mm.

**Características especiais:**

O sensor de medição está equipado com uma ponta especial de diamante que garante um funcionamento de longa duração. Por causa do accionamento motorizado, o processo de medição praticamente não pode ser influenciado por erros de comando.



Medição da rectilidade da sede da válvula numa cabeça de cilindro de um camião



Calibre para medição da rectilidade de uma sede de válvula





# NIEBERDING

Tudo o que conta

## NF construído em 3D



Ogivas de medição para máquinas em 3D



Ogiva manual em 3D

„A mudança para projetos em 3D é um passo decisivo para uma fabricação sem erros“



### Ogivas de fixação Truax:

O alinhamento mecânico do diâmetro interno ocorre através de uma ogiva de fixação Truax de dois níveis.

Os diferentes diâmetros são cobertos por conjuntos de troca.

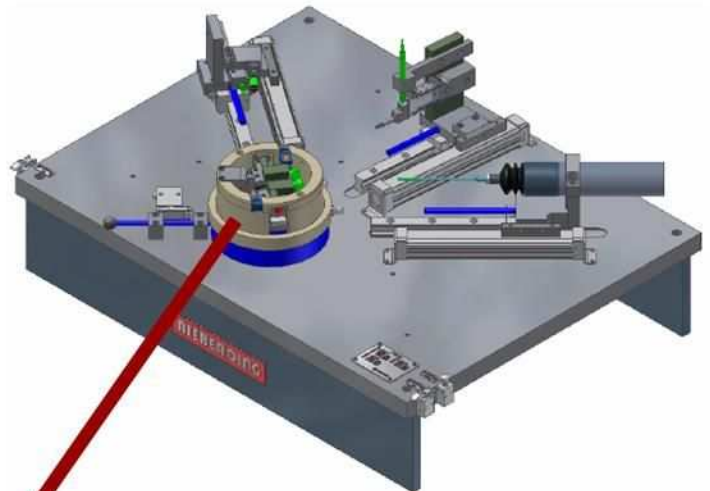
## Dispositivo de medição semi-automático para discos de freio

*Os discos de freio pertencem aos componentes do automóvel que estão sujeitos aos maiores esforços.*

Por esta razão, a qualidade dos discos de freio deve cumprir aos mais exigentes requisitos.

### Tarefa de medição:

Medição de diâmetro externo, espessura do disco, diâmetro do furo do rebite e distância entre discos. As peças são colocadas manualmente no dispositivo. Os elementos de medição avançam pneumáticamente.



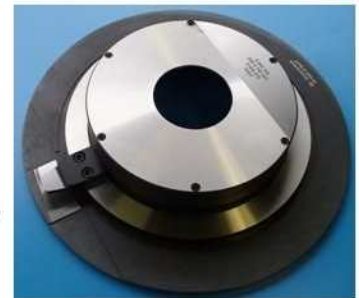
Desenho 3D de um dispositivo de medição para discos de freio



Detalhe: Ogiva de medição

### Características especiais:

Conjuntos de troca permitem a medição de diferentes tipos de peças. O tempo de troca é de aprox. 3- 5 minutos. A análise é efetuada através do processador de medição Promess V4. Acionamento através de comando bi-manual.



Detalhe do padrão de calibração: Ogiva de medição para disco de freio

## Dispositivo de medição manual flexível para engrenagens

*Em cada transmissão existem engrenagens.*

*Para isto procura-se cobrir a grande variedade de tipos com apenas um dispositivo de medição.*

Com nossos flexíveis dispositivos de medição manuais, pode-se determinar as características de medição relevantes de forma confiável.

### Tarefa de medição:

Medição de distâncias, planicidade e batimento. Como opção pode-se medir também o diâmetro.

### Características especiais:

Flexibilidade de ajuste mediante conjuntos de troca e ajuste preciso às diferentes engrenagens.



Alinhamento do diâmetro interior com a ogiva de fixação de esfera (Truax)





## Dispositivo de medição automático para eixos de transmissão

**Os dispositivos de medição de eixos na produção devem ser precisos e muito robustos.**

Os dispositivos de medição automáticos da Nieberding para testar eixos cumprem estes requisitos.

A construção é dimensionada para uma operação de 100% na célula de produção.

O equipamento deixa-se adaptar rapidamente a no-

### Características especiais:

Placa base com ranhura central, 2 pinolas acionadas por motor.

Curto tempo de medição, aprox. 6 a 9 segundos.

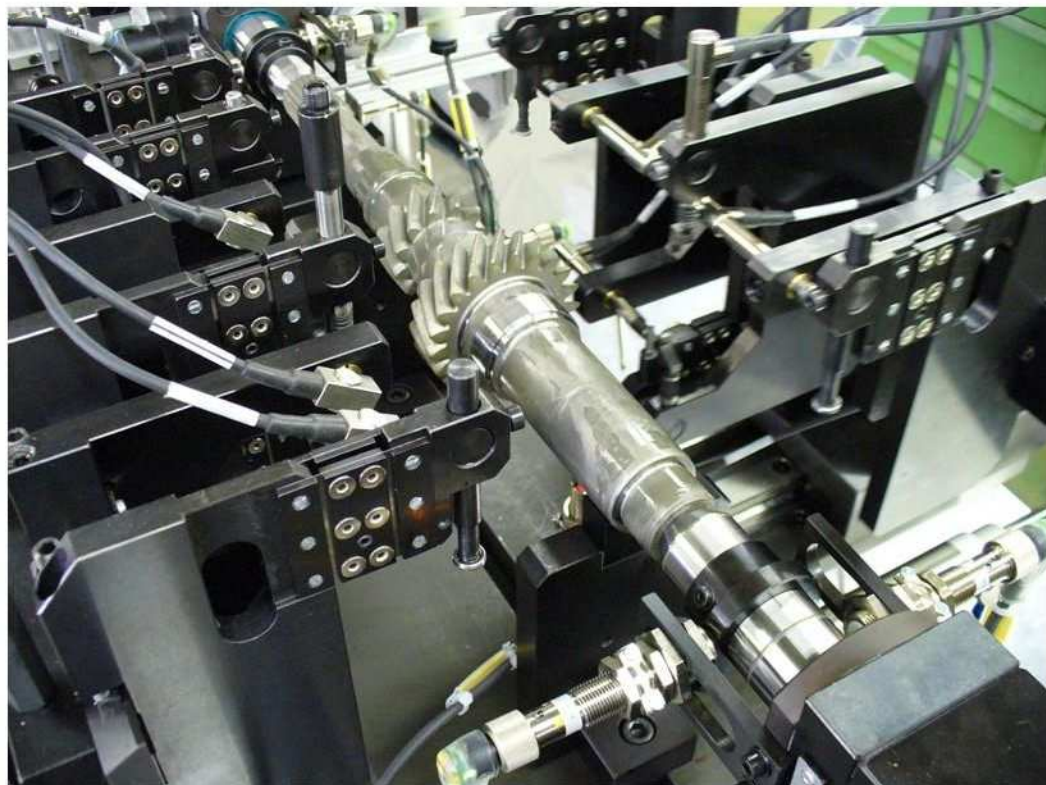
O dispositivo de medição é de construção robusta e resistente à sujeira.

O dispositivo para medir eixos pode ser executado como dispositivo manual, semi-automático ou totalmente automático.

O equipamento de medição é construído de tal forma que se pode utilizar sensores de medição padrão.

Dispensa desta forma, sensores especiais caros.

Os elementos de medição dispõem de uma proteção contra colisão, protegendo-os.



Dispositivo de medição SPC semiautomático para eixos de transmissão

vos tipos de eixo utilizando-se conjuntos de troca.

### Tarefa de medição:

Medição de diâmetros, distâncias, circularidade e batimento axial. Opcionalmente podem ser medidas outras características específicas do cliente.

### Execução:

Placa base com ranhura central, 2 pinolas acionadas por motor.



## Highlights



Dispositivos simples e flexíveis para medição de eixos e eixos de transmissão na produção.

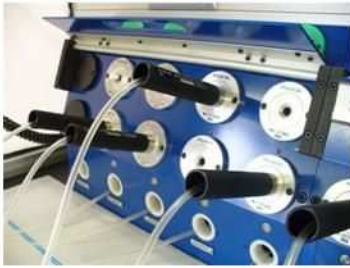


Dispositivo pneumático para medição de diâmetro de eixos



**NIEBERDING**

Tudo o que conta



Ogivas em seu depósito



Imagem de peça: Ogiva na peça de trabalho



## Dispositivo de medição SPC para caixas de válvula / placas de válvula

*O coração de uma carcaça de transmissão automática é, além de uma sofisticada eletrônica, a caixa de válvulas, onde se encontra alojado o pistão de comando.*

Até 40 ogivas pneumáticas são necessárias para medir todos os diâmetros de comando na ordem predefinida e executar uma análise total da carcaça.

Para evitar erros de medição e obter curtos tempos de medição é imprescindível orientar o operador de forma visual e controlar os passos individualmente.

### Tarefa de medição:

As tolerâncias de medição dos diâmetros internos são aprox. 10 - 30 µm. A análise é efetuada através de um processador de medição com sistema operacional Windows.

Os valores de medição são representados em combina-



Detalhe: Estação de medição com monitor "touch screen" de 17" polegadas

ção de barras / imagem da peça.

### Características especiais:

Seleção da peça de trabalho através do scanner Datamatrix.

Possibilidade de ligar a uma rede existente por cabo óptico.

Caixa fechada. Comando do processo de calibração, medição individual, ajuste e medição.

Representação dos valores de medição por imagem de peça e colunas.



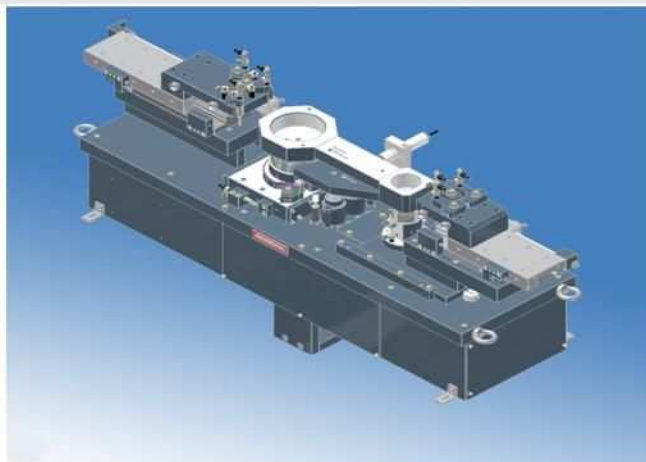
Posto de medição SPC para medir carcaça da válvula e canais da placa



## Dispositivo de medição SPC para bielas

*Os dispositivos de medição pneumáticos para o controle de bielas da Nieberding caracterizam-se por sua precisão e a simples e fácil adaptação a novos tipos de peças mediante conjuntos de troca.*

A biela é depositada na placa de carregamento e desce através de um sistema mecânico até a posição de medição. A medição ocorre de forma automática. A análise pode ser efetuada com um processador de medição SPC.



Dispositivo de medição SPC para bielas, com possibilidade de adaptação a 9 tipos de biela

### Tarefa de medição:

**Olhal menor:** Diâmetro em 2-3 níveis, ovalização, conicidade, altura, perpendicularismo (no caso de 3 níveis, reticidade do diâmetro).

**Olhal maior:** Diâmetro em 2-3 níveis, ovalização, conicidade, altura, perpendicularismo (no caso de 3 níveis, reticidade do diâmetro). Distância entre centros, torção, flexão.

Opcionalmente é possível determinar o peso através de um equipamento separado.

### Execução:

Placa base com peças laterais e suporte de troca rápida para 2 ogivas. Possibilidade de ajuste para a distância entre centros. A ogiva do olhal maior está equipada com mancal flutuante. Suporte de sensores para registrar a distância entre centros.

### Calibração / Ajuste:

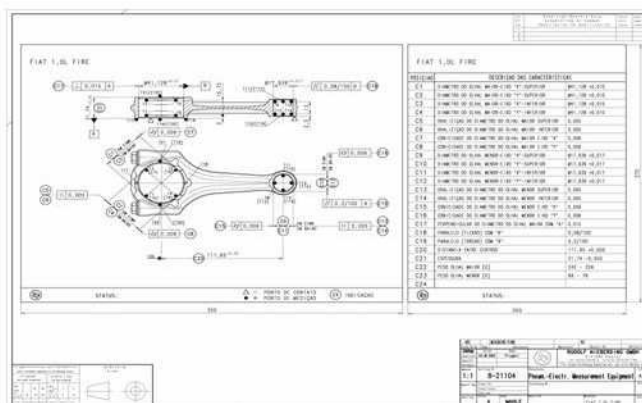
A calibração ocorre através de um padrão de calibração médio. Para o controle do sistema existem padrões de calibração MIN, MAX e de ajuste.

### Campos de ajuste / troca:

**Olhal menor:** 14 - 50 mm (ogivas de troca). **Olhal maior:** 30 - 85 mm (ogivas de troca). Distância entre centros: 108- 200 mm (campo de ajuste).



Dispositivo de medição SPC semi-automático para bielas



Esquemático de medição de bielas

### Características especiais:

Rápida adaptabilidade a diferentes tipos de bielas mediante sistema de troca rápida.

Curtos tempos de medição, aprox. 6- 9 segundos. O dispositivo pode ser executado como dispositivo manual, semi-automático ou totalmente automático.



"Olhal maior" com 5 níveis de medição



Jogo de padrões de calibração + padrões de ajuste



Visualização por imagem de peça

„Os conjuntos de troca permitem uma adaptação a diferentes tipos de biela em poucos minutos “



Pesagem do olhal maior e menor separadamente, inclusive transferência dos dados para o processador de medição.



# NIEBERDING

Tudo o que conta



Peça de trabalho no equipamento de medição



As peças são colocadas por um robô na instalação de medição



Vista em detalhe dos calibres

## Instalação de medição automática: Eixo comando de válvulas

*Para montar uma roda dentada no eixo comando de válvulas necessita-se de altas temperaturas. Depois de aquecer as rodas dentadas, estas são montadas com alta pressão no eixo comando de válvulas.*

A instalação de medição automática verifica a montagem correta diretamente na célula de produção.

### Tarefa de medição:

Medição de distância, do batimento axial em relação aos rolamentos principais e do ângulo de 90° em relação à ranhura.

A análise ocorre através de um processador de medição Promess V4 com sistema operacional Windows.

### Ciclo:

Mediante a medição paralela do eixo de entrada e de saída, o equipamento de medição

permite ciclos de até a-  
prox. 16 segundos.

### Características especiais:

Colocação das peças através de um robô no equipamento de medição.

Um padrão de calibração

médio para a calibração, e um padrão de calibração combinado MIN/ MAX, permitem a verificação completa do ângulo.

Um dispositivo auxiliar para o posicionamento da peça antes da medição.



Peças de trabalho na instalação de medição

## Instalação de medição automática: Parafuso central

### Processo de medição:

Transporte das peças de trabalho mediante o tapete de transporte do cliente até à instalação. Um dispositivo de retenção e separação assegura a cadência.

Uma unidade linear com garra integrada apanha a peça de trabalho e leva-a até a estação de limpeza.

A peça de trabalho é limpa a sopro e transportada até à etapa de processamento seguinte na instalação de medição. A medição efectua-se de forma automática.

Um sinal OK/NOK é enviado ao controlo, e a peça de trabalho é retirada.

Em função do resultado da avaliação, a peça de trabalho é levada até à posição de transferência ou ejectada através de um rampa para não conformes.

### Tarefa de medição:

Medição de 4 diâmetros exte-

riores, 1 diâmetro interior, deslocamento axial em relação à instalação, coaxialidade em relação à base e 3x a

ovalidade num dos diâmetros exteriores.



Dispositivo de medição automático para parafuso central



## Automação para medição de cames do eixo comande de válvulas

*Os cames são hoje em dia frequentemente prensados nos tubos dos eixos comando de válvulas, ou estes tubos são expandidos a sopro para fixar as cames.*

Em conjunto com renomados parceiros do setor da automação, a Nieberding desenvolveu um equipamento de medição para a verificação da geometria dos cames individuais.

### Processo de medição:

Um sistema de garras disponibilizado pelo cliente coloca 2 cames de cada vez nos suportes. A unidade de elevação central desce ambos cabeçotes de medição, os sensores de medição são aproximados e efetua-se a medição da geometria. Os dados são analisados e guardados, com referência à came e ao suporte, num processador de medição SPC. O resultado de medição é disponibilizado para a máquina através de profibus. Depois de serem subidas pela unidade de elevação, a garra (fornecida pelo cliente) assume as peças de trabalho e transporta-as até próxima unidade de medição.

### Tarefa de medição:

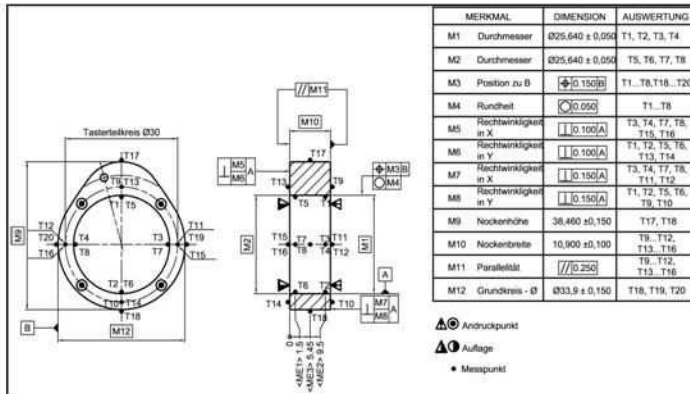
Largura, altura, diâmetro do círculo base, paralelismo das superfícies planas, diâmetro interno, circularidade do diâmetro, perpendicularismo das superfícies base em relação ao diâmetro.

### Execução:

2 cabeçotes de medição pneumáticos/ elétricos, montados numa unidade de elevação pneumática. 2 suportes com sensores de medição elétricos.

### Ciclo:

Uma medição paralela permite atingir ciclos de 4 segundos por came. A capacidade total do equipamento é de 18.000 peças por dia.



### Características especiais:

O rápido ajuste para diferentes tipos de came é assegurado por uma mecânica de troca rápida e ajustes centrais. Limitação de elevação central para diferentes larguras de came. Ajuste rápido.

A seleção do programa para o tipo de peça de trabalho ocorre através de profibus, mediante seleção central do cliente.

A seleção é transmitida pelo

comando SPS ao processador.

Verificação da compatibilidade dos conjuntos de troca montados com a seleção da peça de trabalho do cliente. Este conceito de medição consagrou-se na prática. Isto confirma-se pelo fato de o equipamento de medição estar em operação em 4 linhas de produção paralelas.



Medição de cames: Ciclos de 4 segundos



Uma SPS S7 controla o processo e comunica através do barramento profibus com o controlo central da instalação.

Os valores de medição são guardados por um processador de medição Promess V4.

*„Os conjuntos de troca permitem o ajuste para diferentes tipos de peças em poucos minutos“*



Vista em detalhe dos calibres



**NIEBERDING**

Tudo o que conta



## Distribuidores

**Zona de código postal:**

12, 13, 29- 31, 34, 35, 37, 38

**Distribuidor:**

**Industrielle Messtechnik**  
Hr. Sonnefeld, Hr. Biczok  
Burgstraße 30  
30935 Burgwedel  
Tel.: 05139-9915-0  
[info@industriellemesstechnik.de](mailto:info@industriellemesstechnik.de)

21- 27, 32, 33, 49

**NF Büro Kaarst**  
Hr. Uwe Boerstringhaus  
Justus- Liebig- Straße 6- 8  
41564 Kaarst  
Tel.: 02131-75740-0  
[verkauf@nieberding.de](mailto:verkauf@nieberding.de)

40- 48, 50- 56

**R. Nieberding GmbH**  
Hr. Watton  
Justus-Liebig Str. 6-8  
41564 Kaarst  
Tel.: 02131-75740-12  
[graham.watton@nieberding.de](mailto:graham.watton@nieberding.de)

70- 79, 88

**WF Messtechnik**  
Hr. Fahrner / Hr. Kärcher  
Grünbacher Straße  
71384 Weinstadt- Großheppach  
Tel.: 07151-9650-801 /-802  
[o.fahrner@wf-messtechnik.de](mailto:o.fahrner@wf-messtechnik.de)  
[j.kaercher@wf-messtechnik.de](mailto:j.kaercher@wf-messtechnik.de)

36, 55, 60- 69

**NF Büro Fritz Bäurle**  
Hr. Bäurle  
Albert- Detzel- Straße 57  
76863 Herxheim  
Tel.: 07276-502799  
[fritz\\_baeurle@nieberding.de](mailto:fritz_baeurle@nieberding.de)

80- 87, 89 alle weiteren

**NF Büro Kaarst**  
Hr. Uwe Boerstringhaus  
Justus- Liebig- Straße 6- 8  
41564 Kaarst  
Tel.: 02131-75740-0  
[verkauf@nieberding.de](mailto:verkauf@nieberding.de)

90- 97

**Herbert Feiler & Co,KG**  
Hr. Th.Feiler / Hr. H.Feiler  
Elbestraße 11  
90453 Nürnberg  
Tel.: 0911-64 1866-0  
[tf@feiler-automatisierung.de](mailto:tf@feiler-automatisierung.de)

**Brasilien**

**Vast Besth Reprs. Comls Imp. Exp. Ltda.**  
Av. Iraí, 79 cjs 122/123 A - 04082-000 -SP -  
Brasil  
Tel. / Fax: (+55) 11 5093-9211  
[info@vastbesth.com.br](mailto:info@vastbesth.com.br)  
<http://www.vastbesth.com.br>

**China**

**Nieberding Office Shanghai**  
Block2, App 303 - 366 Pu Cheng Lu,  
200120 Shanghai  
Tel. (+86) 21 5877 3881  
[info@nieberding.cn](mailto:info@nieberding.cn)  
<http://www.nieberding.cn>

**Italien**

**Synergion S.r.L.**  
Hr. Conati  
Via Antonio Maffi 19  
20162 Milano  
Tel.: (+39) 02 64 38 29 2  
[synergion@synergion.it](mailto:synergion@synergion.it)







### Produtos e Serviços

- Consultoria
- Planejamento
- Desenvolvimento
- Produção
- Suporte técnico
- Manutenção

Visite-nos na internet

[www.nieberding.de](http://www.nieberding.de)



#### Endereço postal

**R. Nieberding GmbH**  
Justus- Liebig- Str. 6- 8  
D- 41564 Kaarst

Telefone : +49 (0) 2131 - 75740 - 0  
Fax +49 (0) 2131- 51 11 65  
Mail [verkauf@nieberding.de](mailto:verkauf@nieberding.de)

