

Índice

Criação de elementos automáticos	1
Criação de Elementos automático: Introdução	1
Representação gráfica de vetores de elemento automático e elemento rápido	2
Maneiras rápidas de criar Elementos automáticos	5
Seleção de caixas para criar diversos Elementos automáticos	6
Criação de Elementos automáticos 'Clique múltiplo' e 'Clique único'	15
Criação de elementos rápidos	22
A caixa de diálogo Elemento automático	33
Lista Tipo de elemento automático	35
Caixa ID	35
Área Propriedades do elemento	36
Área Propriedades de medição	55
Área Opções expandidas da chapa metálica	79
Área Opções avançadas de medida	88
Botões de comando do Elemento automático	94
Inserção de Elementos automáticos	96
Definições de campo de Elementos automáticos	97
Configurar Medida Relativa (MEDREL)	124
Modo MEDREL padrão (I,J,K, T)	124
Processo matemático do Modo MEDREL (I,J,K, T) padrão	125
Modo MEDREL anterior (I,J,K, X,Y,Z)	126
Processo matemático do modo MEDREL (I,J,K, X,Y,Z) anterior	127

Criação de elementos automáticos

Criação de Elementos automático: Introdução

O PC-DMIS fornece uma biblioteca de funções e rotinas para facilitar a medição automática das peças. Essas funções e rotinas permitem ao PC-DMIS programar facilmente as medições de diversos elementos da peça e adicioná-los à rotina de medição como "Elementos automáticos". Em muitos casos, esse reconhecimento automático de elemento é tão simples como um único clique com o mouse no elemento apropriado na janela Exibição de gráficos. Apesar de os elementos automáticos terem histórico de medição de chapas metálicas ou de outros materiais de revestimento fino utilizando o DCC (Direct Computer Control) do PC-DMIS, hoje é possível utilizá-los nos modos DCC e Manual para medir peças construídas a partir de diversos materiais.

Para trabalhar com elementos automáticos, selecione o item apropriado no submenu **Inserir | Elemento | Automático**. A caixa de diálogo **Elemento automático** do item selecionado aparece. Em seguida, é possível interagir com essa caixa de diálogo para criar os elementos automáticos necessários.

Os principais tópicos deste capítulo incluem:

- Representação gráfica de vetores de elemento automático e elemento rápido
- Maneiras rápidas de criar Elementos automáticos
- A caixa de diálogo Elemento automático
- Inserção de Elementos automáticos
- Definições de campo de Elementos automáticos
- Configurar Medida Relativa



Dependendo da versão específica do PC-DMIS, a funcionalidade Elemento automático pode ser acessível somente como uma opção a mais em seu pacote de software geométrico básico PC-DMIS. Consulte o fornecedor do PC-DMIS para determinar se sua versão suporta essa funcionalidade.

Representação gráfica de vetores de elemento automático e elemento rápido

As cores dos vetores e os rótulos de caixas de diálogo associadas aos vetores são codificados com cores para fácil identificação.

As seguintes cores são usadas para a exibição gráfica do vetor e para o rótulo da respectiva caixa de diálogo.

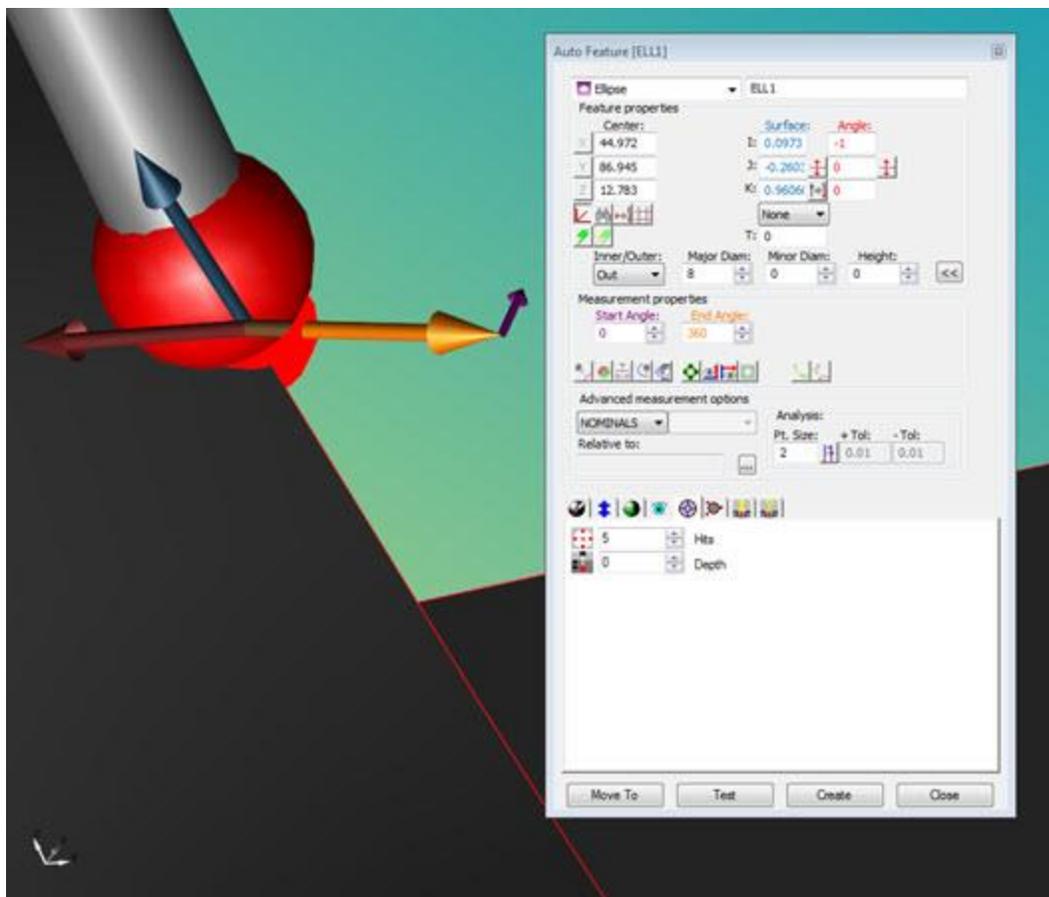
Elementos automáticos

- Azul - Vetores de superfície de elemento automático
- Verde - Vetores de borda de elemento automático
- Laranja - Vetores de ângulo final de elemento automático
- Roxo - Vetores de ângulo inicial de elemento automático
- Vermelho - Vetores de ângulo e linha de elemento automático

Elementos rápidos

- Azul claro - Vetores de superfície de elemento rápido
- Verde claro - Vetores de borda de elemento rápido
- Vermelho claro - Vetores de ângulo e linha de elemento rápido

Um exemplo de elemento automático Elipse mostrando o vetor de superfície, vetor de ângulo, vetor de ângulo inicial e vetor de ângulo final é apresentado abaixo.



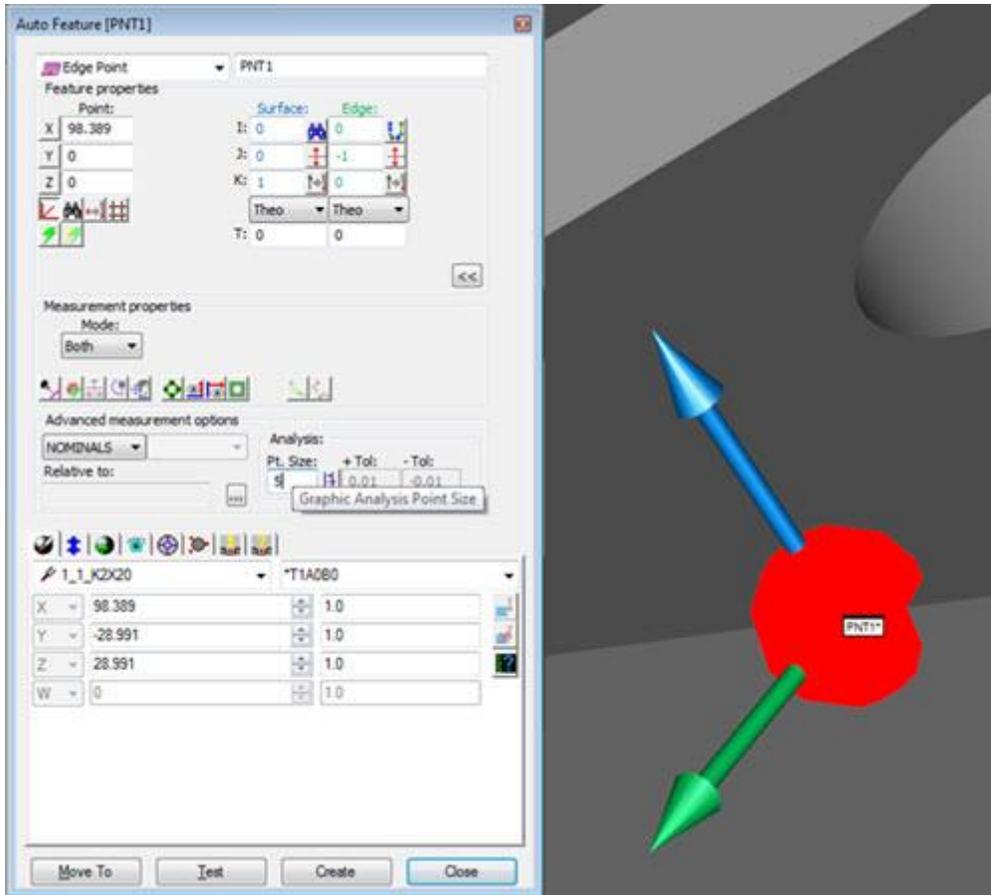
*Exemplo mostrando um elemento automático *Eclipse* e seus vetores associados*

Você pode facilmente determinar cada vetor associando sua cor na exibição de gráficos com os rótulos na caixa de diálogo.

A caixa de diálogo **Elemento automático** para o exemplo Ponto de borda abaixo mostra a cor do vetor de superfície como azul e a cor do vetor de borda como verde. Os rótulos da borda e da superfície nas respectivas caixas de diálogo são coloridos de acordo.

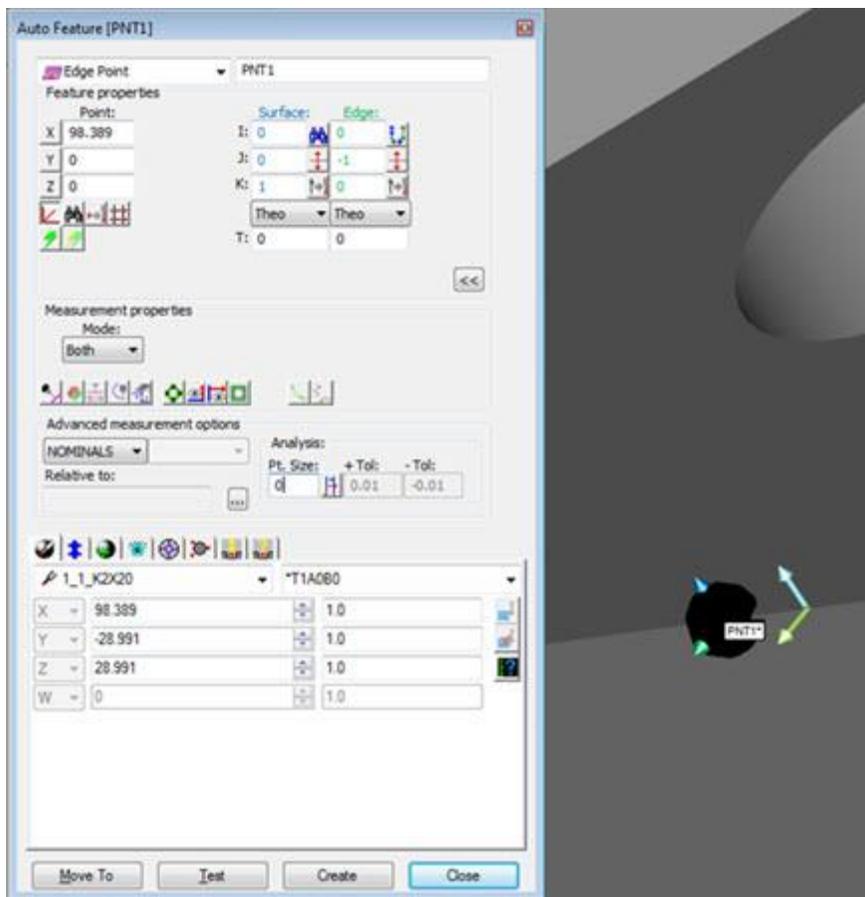
Dimensionamento padronizado de vetor

O tamanho dos vetores é definido pelo valor **Tam. ponto** digitado na seção **Análise** da respectiva caixa de diálogo. Por exemplo, a imagem abaixo mostra o tamanho do vetor para um elemento automático Ponto de borda quando o valor **Tam. ponto** é definido para 5.



Exemplo de um elemento automático Ponto de borda um o tamanho do ponto definido para 5.

Se o valor de **Tam. ponto** é definido para 0 (zero), os vetores têm um valor fixo e não são ajustados automaticamente. Isto é válido para os modos de elementos automáticos e elementos rápidos, como mostrado a seguir.



Exemplo de um elemento automático Ponto de borda um o tamanho do ponto definido para 0 (zero).

Maneiras rápidas de criar Elementos automáticos

Além de digitar valores para criar os elementos automáticos, os seguintes modos também estão disponíveis:

- Seleção de caixa - Clique e arraste o mouse para selecionar as caixas de diversos elementos do CAD. Após clicar em **Criar**, o PC-DMIS cria de uma só vez diversos elementos automáticos a partir do conjunto selecionado de elementos.
- Seleção de clique único - Clique com o mouse uma vez no elemento do CAD suportado para preencher a caixa de diálogo **Elemento automático** com os valores nominais apropriados.
- Seleção de elemento rápido - Pressione a tecla Shift ou Ctrl+Shift e passe o ponteiro sobre um elemento do CAD. Em seguida, clique no elemento para criar

o elemento automático associado. Para mais informações sobre a criação de elementos rápidos, consulte o tópico "Criação de elementos rápidos".

Seleção de caixas para criar diversos Elementos automáticos

É possível desenhar uma caixa na parte superior de uma imagem do CAD para criar automaticamente vários elementos automáticos para esses tipos de elementos suportados:

- Ponto de vetor automático
- Ponto de superfície automático
- Ponto de Borda automática
- Ponto mais alto DCC
- Círculo DCC
- Cilindro DCC

Para selecionar caixas e criar Elementos

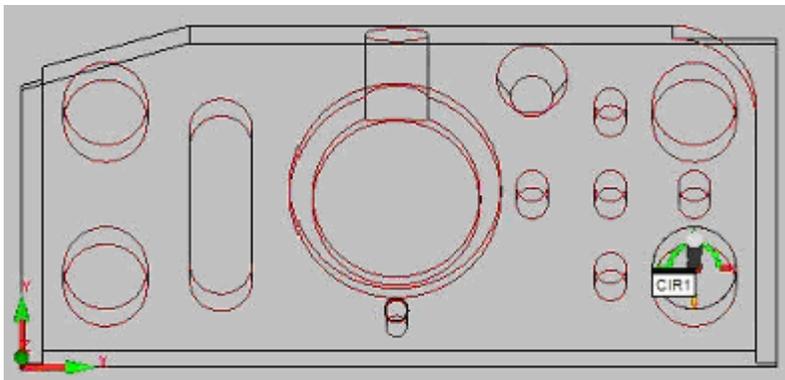
Para utilizar o método de marcação de caixa para criar vários elementos automáticos dos tipos de elemento automático círculo ou cilindro, siga este procedimento:

1. Importe o modelo do CAD que possui os elementos automáticos cujas caixas deseja selecionar.
2. Gire a peça e selecione grade ou sólido para selecionar uma exibição que mostre melhor os elementos que deseja incluir.
3. Acesse a caixa de diálogo **Elemento automático (Inserir | Elemento | Automático)** para elementos automáticos círculo ou cilindro.
4. Com a caixa de diálogo aberta, clique com o mouse e arraste uma caixa em volta dos tipos de elementos para os quais deseja criar os elementos automáticos. Solte o botão do mouse. O PC-DMIS exibe a caixa de diálogo **Selecionar CAD**, mostrando o número de objetos selecionados.
5. Clique em **Criar**. Com base nos objetos selecionados, o PC-DMIS gera vários elementos automáticos do tipo selecionado.

Detalhes da seleção de caixas

- A seleção de caixas funciona somente em objetos visíveis na janela Exibição de gráficos. Isso evita que objetos não visualizados sejam utilizados na criação de elementos.

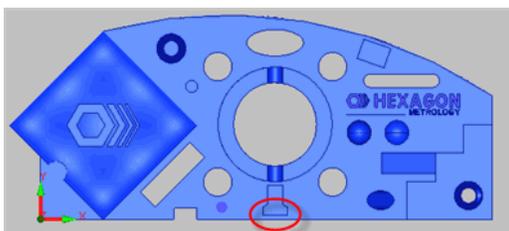
- Modelos com pouca ou nenhuma geometria de grade devem ser ligeiramente inclinados (ou rotacionados) na janela Exibição de gráficos para que as superfícies e os elementos desejados estejam visíveis.



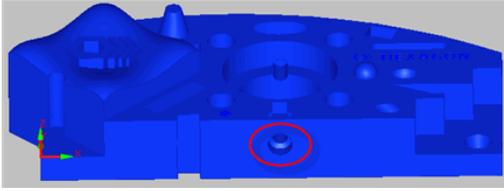
Exemplo de Peça ligeiramente rotacionada

- Devido à precisão da exibição e do mosaico, o vazamento de superfícies e curvas subjacentes pode resultar em objetos inesperados em excesso utilizados para criar os elementos. Enquanto o PC-DMIS tenta minimizar esse vazamento comparando os objetos selecionados uns aos outros para determinar o número mínimo de pixels necessários para ser considerado uma seleção válida, esse método não é garantido, e alguns objetos ocultos em sua maior parte podem ser selecionados a fim de minimizar a possibilidade de eliminação de um objeto válido.
- Ao criar os elementos a partir dos objetos selecionados, os objetos com vetores perpendiculares à exibição atual são ignorados na maioria das vezes. Utilizando o Bloco de hexágonos exibidos em +Z com toda a caixa de modelo selecionada, o PC-DMIS não gerará um elemento para o furo frontal que corta o furo central.

Ao selecionar na exibição Z+, o vetor desse círculo estará perpendicular ao plano de trabalho e, portanto, o PC-DMIS não gerará um círculo para ele.



Se você inclinar a peça e selecionar a caixa, o PC-DMIS selecionará esse elemento.

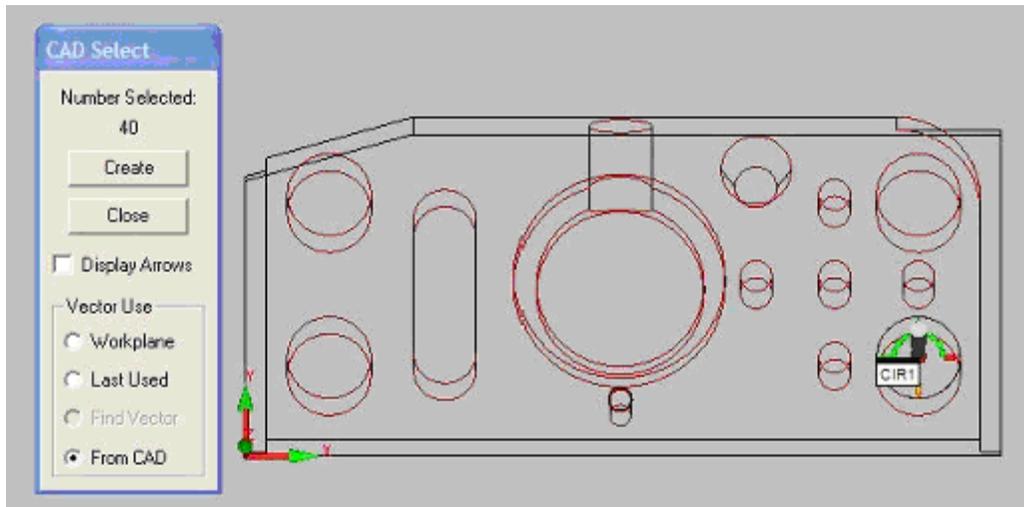


- O PC-DMIS executa rotinas de filtragem para assegurar que não utilizará o mesmo objeto do cad para criar outro elemento na mesma posição.
- Como o PC-DMIS gera os elementos depois que você clicar em **Criar**, é possível visualizar as informações de cada item exibidas na barra de Status.

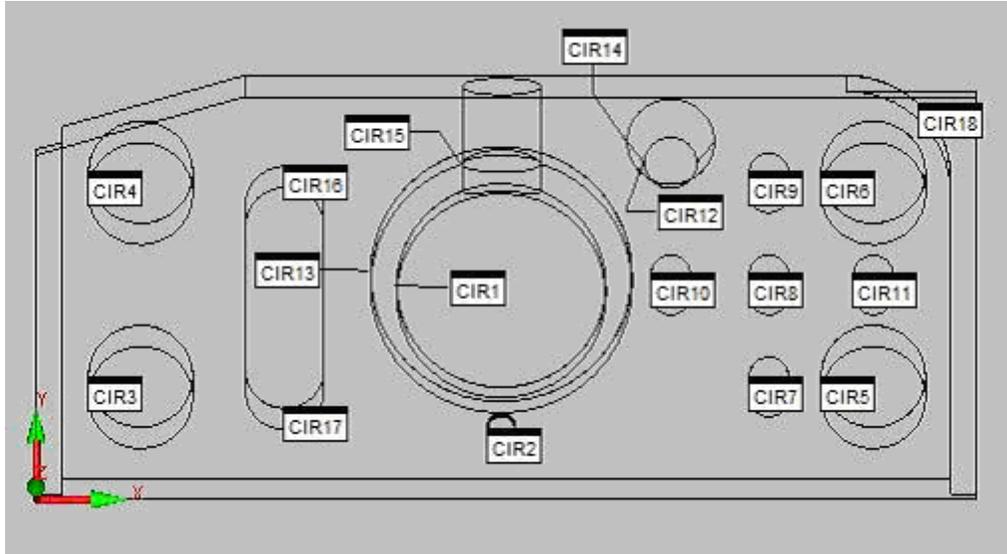
Exemplo 1: Caixa de seleção Círculos automáticos com dados da grade de linha

Esse exemplo utiliza o bloco de grades Brown and Sharpe (Bsbwire.igs) com círculos automáticos:

Se você selecionar todas as caixas do modelo, que não está em uma orientação +Z completa, observará que os círculos/arcs superiores e inferiores são selecionados, pois eles são os objetos visíveis que também satisfazem a lógica de filtro do cad Círculo automático.



Clique em **Criar** na caixa de diálogo Selecionar CAD. Você verá algo como:



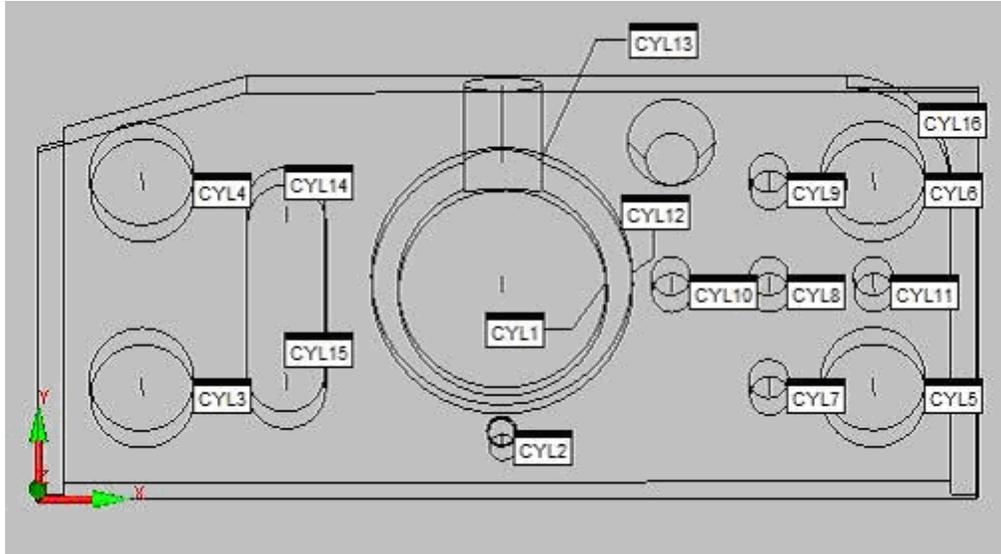
Observe que:

- Círculos/Arcos de mesmo diâmetro e vetor são mesclados em um único elemento. Então, os círculos superiores e inferiores dos dois furos centrais são mesclados em apenas dois elementos, CIR1 e CIR13 (como eram todos os outros elementos computados utilizando os círculos/arcs superiores e inferiores). Para o elemento cone, no entanto, como os diâmetros são diferentes, o PC-DMIS cria dois elementos (CIR12 & CIR14).
- Um círculo é criado para o furo traseiro, CIR15. Isto porque o modelo foi levemente girado. Se a exibição tivesse permanecido em uma orientação +Z, o CIR15 não teria sido criado.

Exemplo 2: Seleção de caixas de Cilindros automáticos com Dados de grade

Esse exemplo utiliza o bloco de grades Brown and Sharpe (Bsbwire.igs) com cilindros automáticos:

Se fizer o mesmo que no exemplo 1 mas utilizar cilindros automáticos, aparecerá;

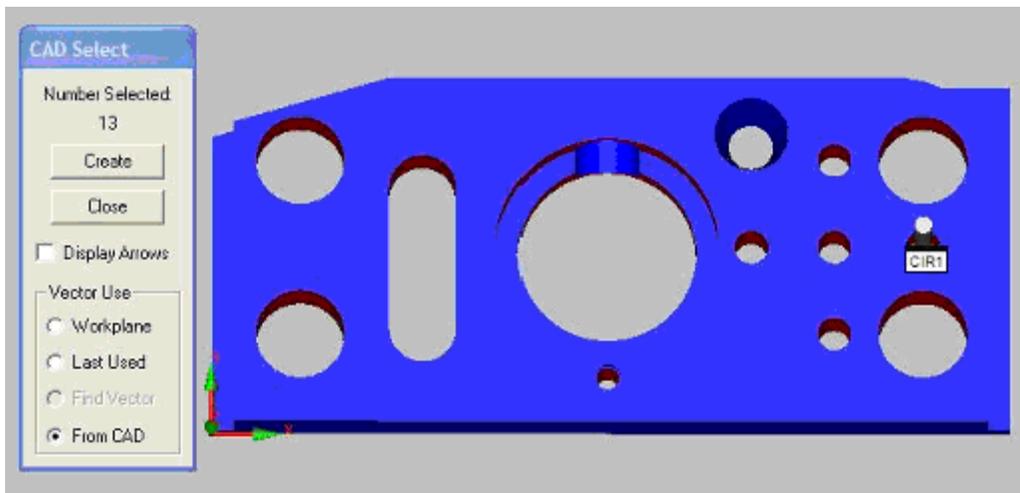


Observe que nenhum cilindro foi criado no elemento cone, pois um cilindro deve ter comprimento e o mesmo diâmetro.

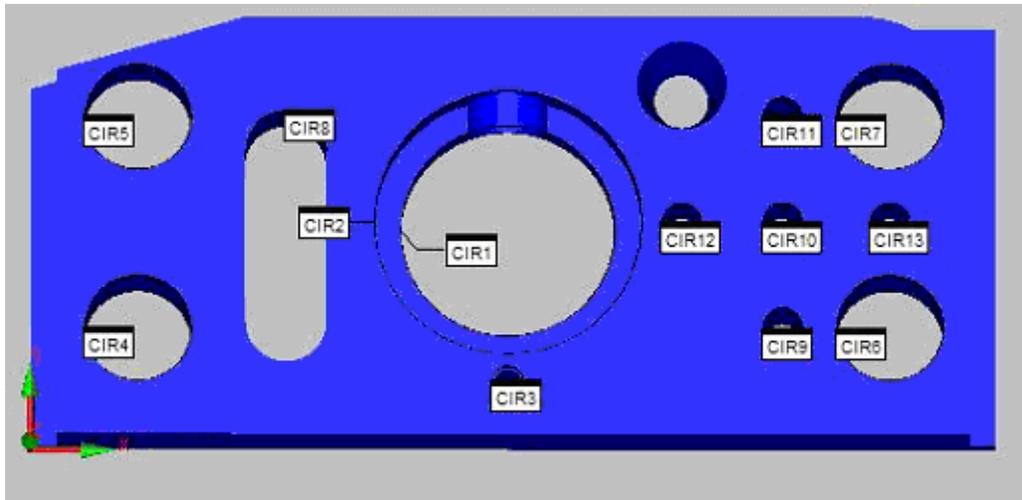
Exemplo 3: Seleção de caixas de Círculos ou Cilindros automáticos com Dados de superfície

Esse exemplo utiliza o bloco sólido Brown and Sharpe (Bsbsolid.igs) com círculos e cilindros automáticos.

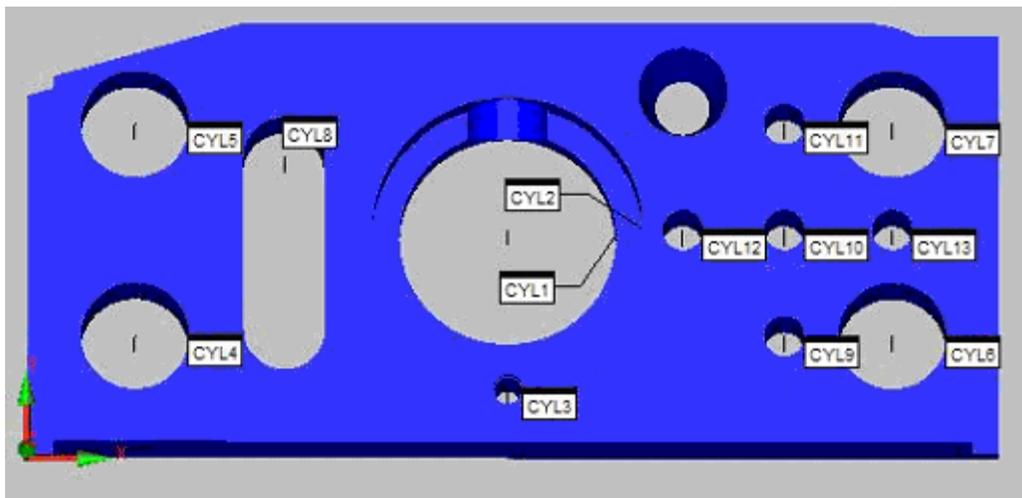
Se selecionar as caixas para criar elementos com um modelo que possui apenas dados de superfície (sem dados de grade), é necessário rotacionar ligeiramente o modelo na exibição para que as superfícies desejadas fiquem visíveis assim:



Após clicar em **Criar** e o PC-DMIS gerar os elementos a partir dos objetos selecionados, você obterá algo como isto:



Elementos círculo



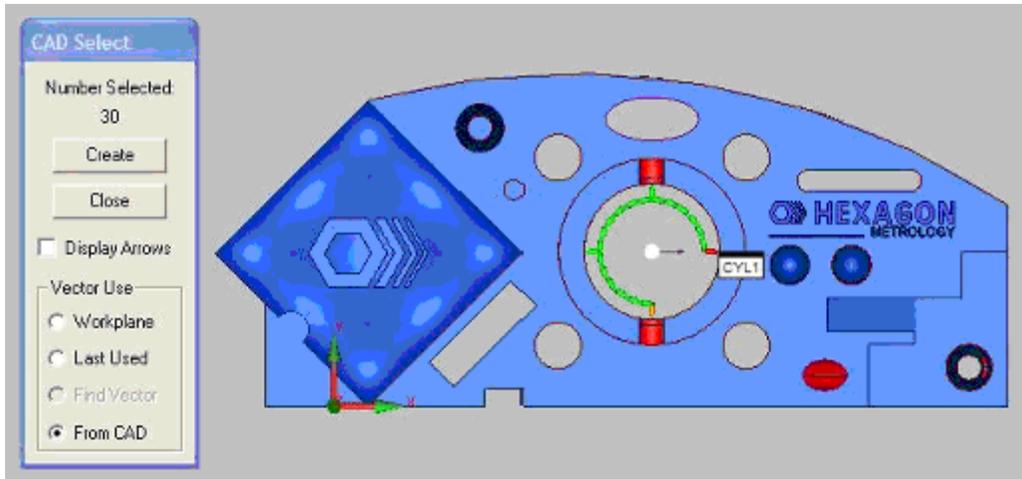
Elementos cilindro

Observe que, devido à inclinação, você não obtém um elemento círculo/cilindro em uma extremidade do slot nem no cilindro OD superior direito.

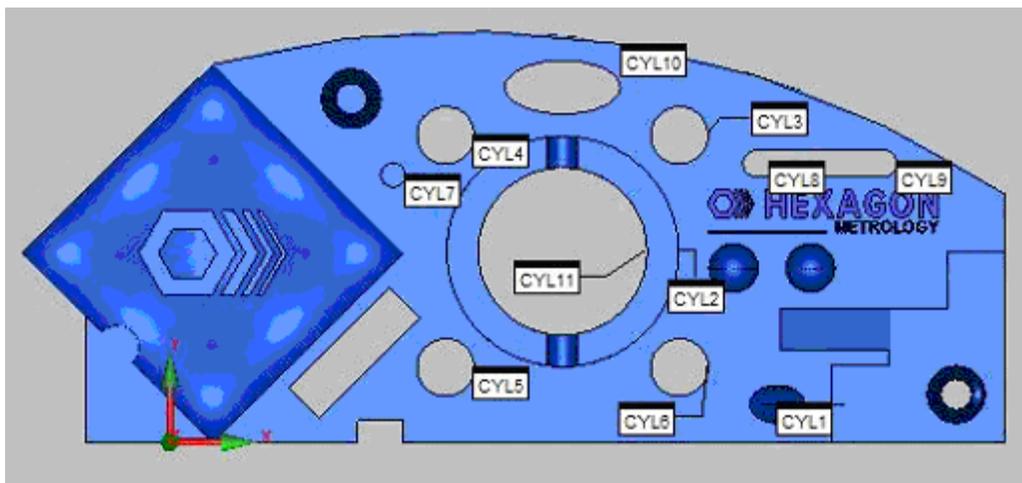
Exemplo 4: Caixa de seleção Cilindros automáticos com dados de superfície e de grade de linha

Esse exemplo utiliza o modelo Hexágono fornecido com o PC-DMIS (Hexblock_Wireframe_Surface.igs) com Cilindros automáticos.

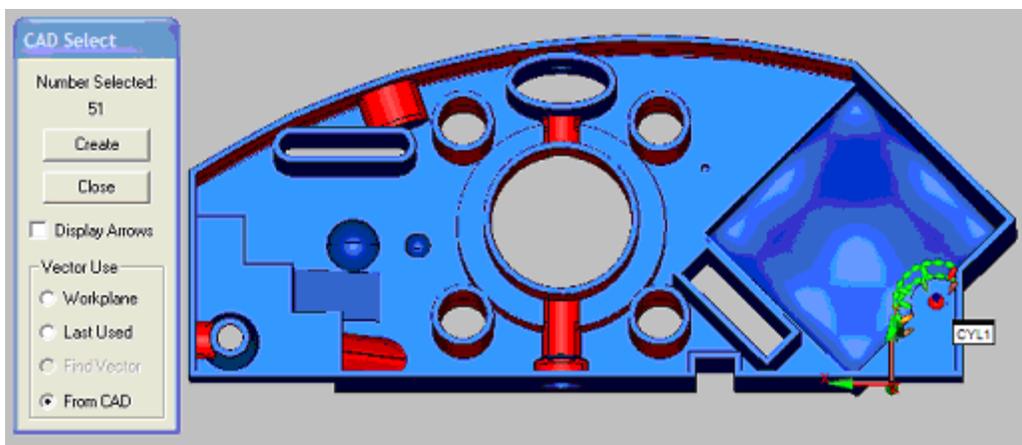
Coloque o modelo em uma orientação Z+ e selecione todas as suas caixas.



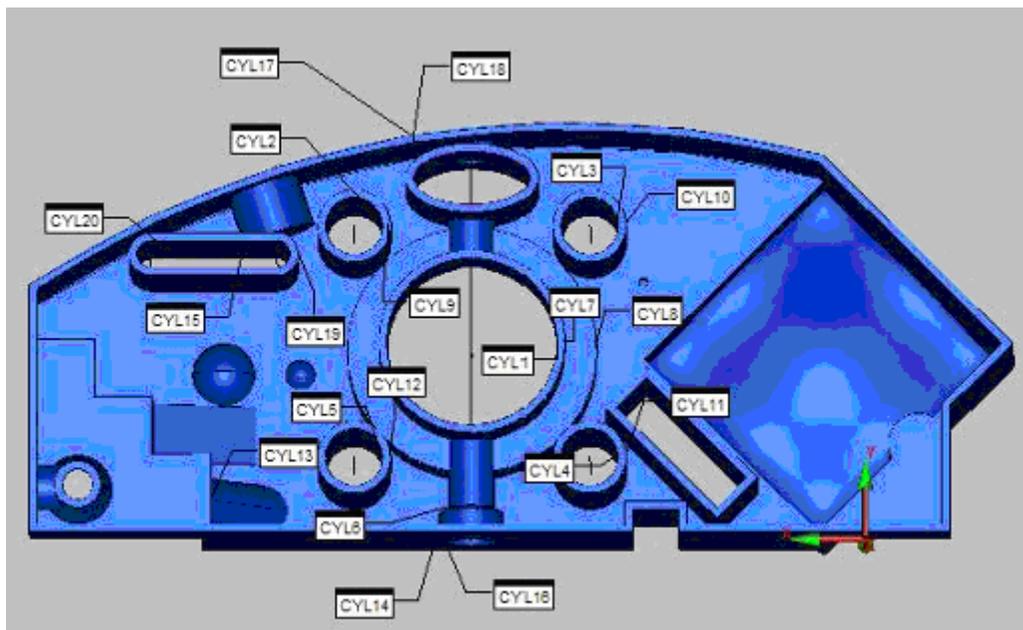
Clique em **Criar** para ver o seguinte:



Se inverter a peça para uma orientação Z e, em seguida, incliná-la ligeiramente e selecionar a sua caixa, o PC-DMIS mostra:



Clique em **Criar** para exibir o seguinte:



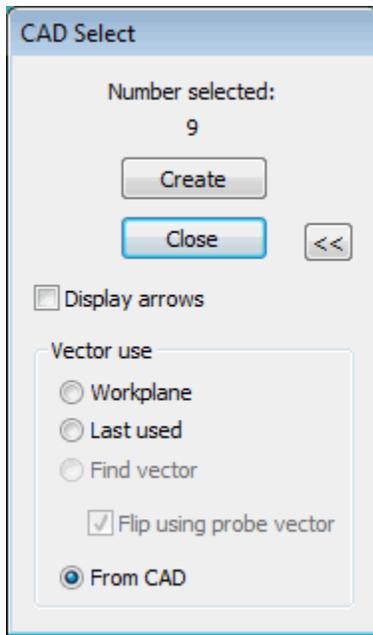
Observe que o PC-DMIS gerou uma ID e um elemento cilindro OD para a maioria dos cilindros da peça, tais como os superiores direitos CYL3 e CYL10.

Compreendendo a caixa de diálogo **Selecionar CAD**

Você pode usar a caixa de diálogo **Selecionar CAD** para criar diversos elementos automáticos de uma só vez. A caixa de diálogo **Selecionar CAD** é exibida após você arrastar uma caixa (selecionar caixa) em um modelo CAD. A caixa de diálogo **Elementos automático** tem que estar aberta em um tipo de elemento suportado (para ver os tipos de elementos suportados, consulte o tópico "Seleção de caixa para criar vários elementos automáticos"), e a caixa de elementos do CAD do tipo exibido na caixa de diálogo tem que ser selecionada. Se você atender a essas condições, a caixa de diálogo **Selecionar CAD** exibe o número de elementos CAD selecionados que correspondem ao tipo de elemento automático selecionado.



Para elementos CAD de pontos ou cilindro, quando a caixa de diálogo **Selecionar CAD** abre, você pode desmarcar e selecionar elementos realçados se clicar neles. Para elementos círculo, contudo, quando você desmarca um círculo, não pode mais clicar nele para voltar a selecioná-lo.



Caixa de diálogo Selecionar CAD

Criar - Esse botão cria elementos automáticos do tipo selecionado a partir dos elementos do CAD selecionados (atualmente, apenas Pontos, Círculos, Cilindros ou Cônes). O PC-DMIS fecha a caixa de diálogo **Selecionar CAD** e, a partir de cada elemento que tenha sua caixa selecionada, o PC-DMIS gera o elemento apropriado. A área **Uso de vetor** na parte avançada da caixa de diálogo determina o método do vetor.

Fechar - Fecha a caixa de diálogo e cancela a seleção da caixa.

>> ou << - Exibe ou oculta os itens avançados da caixa de diálogo. Esses itens avançados controlam os vetores dos elementos e são geralmente mais necessários para modelos DES importados:

Mostrar setas - Essa caixa de seleção exibe ou oculta setas coloridas que mostram a direção dos vetores utilizados pelos métodos na área **Uso de vetor**.

A área **Uso de vetor** permite escolher os métodos que o PC-DMIS deve utilizar para determinar os vetores para os elementos automáticos recém criados.

- **Plano de trabalho:** Esse método utiliza o vetor do plano de trabalho atualmente ativo como vetor para cada elemento individual.
- **Último utilizado:** Esse método utiliza o último vetor colocado na caixa de diálogo do Elemento automático. Isso permite especificar um vetor a ser utilizado para todos os elementos selecionados.

- **Do CAD:** Esse método utiliza o vetor especificado pelo elemento do CAD. Esse método torna-se disponível se os dados do vetor estiverem disponíveis para cada elemento.
- **Localizar vetor:** Esse método localiza o vetor que está utilizando os dados de superfície do CAD mais próximo ao elemento. Esse método será disponibilizado somente se os dados de superfície estiverem disponíveis.
- **Girar utilizando o vetor de sonda** - Durante o processo de importação do CAD, alguns tipos de CAD (normalmente IGES) podem ter alguns vetores normais de superfície que apontem incorretamente para dentro da peça, em vez de para fora da peça. Esse método gira os vetores dos elementos selecionados de modo que apontem para fora da superfície, utilizando o vetor de sonda para ajudar a indicar a direção de vetor correta. Essa opção fica disponível quando a caixa de seleção é marcada para os tipos de elemento que podem ter superfícies com vetores normais incorretos.

Criação de Elementos automáticos 'Clique múltiplo' e 'Clique único'

Em versões anteriores do PC-DMIS, frequentemente era necessário fornecer diversos cliques de mouse para o PC-DMIS gerar um elemento automático. Ao longo dos anos, o PC-DMIS aumentou continuamente sua capacidade de selecionar elementos automáticos na tela com cada vez menos cliques de mouse.

A tabela a seguir especifica os elementos automáticos que podem ser selecionados com um único clique do mouse para os modos Curva e Superfície. Ela também lista o número de cliques necessários a elementos que ainda não suportam a o recurso clique único.

Tipo de recurso automático	Modo curva	Modo superfície
Ponto de ângulo	Não (2 cliques)	Sim
Circulo	Sim	Sim
Cone	Sim	Sim
Ponto do canto	Sim	Sim
Cilindro	Sim	Sim
Elipse	Sim	Sim
Ponto de borda	Não (2 cliques)	Sim
Ponto mais alto	Sim	Sim
Linha	Não (2 cliques)	Não (2 cliques)

Entalhe	Sim	Sim
Plano	Sim	Sim
Polígono	Sim	Sim
Slot circular	Sim	Sim
Slot quadrado	Sim	Sim
Esfera	Sim	Sim
Ponto de superfície	Sim	Sim
Ponto vetorial	Sim	Sim

Utilizando o Modo Clique único

- **Elementos Ponto do ângulo**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez próximo mas não exatamente onde as duas superfícies se encontram. Se estiver utilizando o modo Superfície, o PC-DMIS gera pontos nos ângulos das duas superfícies.

- **Elementos círculo**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez na superfície plana que contém o círculo de um furo, na parede do elemento ou em uma extremidade cilíndrica de um pino.

- A borda mais próxima do clique do mouse determina se o elemento círculo é um furo ou um pino. (Consulte a Nota B). No entanto, devido a como o CAD é definido às vezes, isso não pode ser determinado sempre apenas pelo PC-DMIS.
- Se o círculo possuir um comprimento (profundidade) como um cilindro, o PC-DMIS utilizará o círculo mais próximo de onde você clicou para definir a posição central.
- O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo e determina o vetor do círculo.

- **Elementos Cone**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez na superfície plana que contém o furo do cone, na parede do elemento ou em uma extremidade cônica de um cone.

- A borda mais próxima do clique do mouse determina se o elemento cone é interno ou externo. (Consulte a Nota B). No entanto, devido a como o CAD é definido às vezes, isso não pode ser determinado sempre apenas pelo PC-DMIS.
- O vetor do cone aponta para longe de seu ápice.
- O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo e determina o ponto central. Os cones internos utilizam o maior raio do ponto central. Os cones externos utilizam o menor raio. O PC-DMIS faz isso para evitar colisões de hastes ao medir o cone.

- ***Elementos cilindro***

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez na superfície plana que contém o cilindro, na parede do elemento ou em uma extremidade cilíndrica de um cilindro externo.

- A borda mais próxima do clique do mouse determina se o elemento círculo é um furo ou um pino. (Consulte a Nota B). No entanto, devido a como o CAD é definido às vezes, isso não pode ser determinado sempre apenas pelo PC-DMIS.
- O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo e determina o vetor do cilindro. Ele utiliza o local central da extremidade do cilindro mais próxima de onde o usuário clicou.

- ***Elementos Ponto de borda***

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez em qualquer lugar. O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo.

- Se estiver utilizando o modo Superfície, o PC-DMIS gera a borda na borda mais próxima em que você clicou.
- Se estiver utilizando o modo Esboço, a borda será somente selecionada. O PC-DMIS requer um segundo clique para criar o ponto de borda no fio.

- ***Elementos Elipse***

Igual ao slot redondo.

- ***Elementos Entalhe***

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez próximo à borda traseira do entalhe. Cliques únicos para criar elementos

entalhados sempre os definem como entalhe interno. O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo.

- **Elementos Polígono**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez em um elemento polígono que contenha cinco ou mais lados. O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo e determina o lado inicial pela borda mais próxima ao clique do mouse.

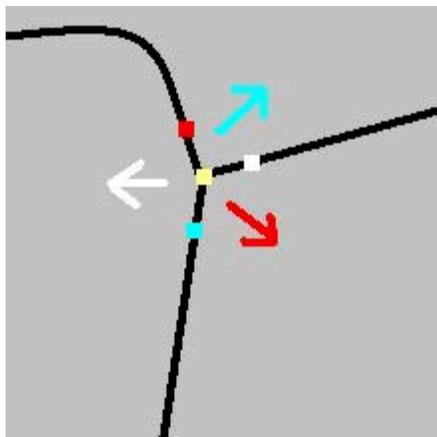
- **Elementos Ponto de canto**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez próximo a uma borda que contenha o ponto de canto.

- A borda mais próxima do clique do mouse determina o ponto final mais próximo do clique do mouse. Tal ponto final torna-se o ponto de canto.
- O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo.

Como funciona:

- O PC-DMIS localiza bordas adjacentes relativas à primeira. Ele testa cada borda para verificar se possuem um ponto final que coincida com o ponto de canto. Se possuírem, ele localizará um ponto nessa borda muito próximo ao ponto de canto. Esse processo continua até que duas bordas (e dois pontos) com vetores exclusivos sejam localizados (preferencialmente perpendiculares) uns aos outros e à primeira borda.
- Quando o PC-DMIS tiver três pontos próximos ao ponto de canto, tais pontos estarão todos em bordas diferentes. Utilizando o ponto de canto e os dois pontos diferentes próximos a ele, o PC-DMIS computará três planos. Por exemplo, nesta *imagem*, o ponto de canto AMARELO e os pontos VERMELHO e BRANCO criam um plano cujo vetor é a seta AZUL. De forma semelhante, os pontos AMARELO, BRANCO e AZUL fornecem a seta VERMELHA, enquanto que os pontos AMARELO, AZUL e VERMELHO fornecem a seta BRANCA.



- **Elementos Slot redondo**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, se houver um slot redondo interno, clique uma vez na superfície plana que contém a borda redonda ou a parede do elemento. Se houver um slot redondo externo, clique na borda superior da extremidade redonda, longe de termina a curva e começam os lados planos ou na parede do elemento. (Consulte a Nota A).

- A borda mais próxima do clique determina se o elemento é um slot redondo interno ou externo. (Consulte a Nota B). No entanto, devido a como o CAD é definido às vezes, isso não pode ser determinado sempre apenas pelo PC-DMIS.
- O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo e determina a orientação e o vetor do slot.

- **Elementos Slot quadrado**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, se houver um slot quadrado interno, clique uma vez na superfície plana, próximo a qualquer borda do slot ou na parede do elemento. Se houver um slot quadrado externo, clique em qualquer borda superior ou na parede do elemento. (Consulte a Nota A).

- A borda mais próxima do clique determina se o elemento é um slot quadrado interno ou externo. (Consulte a Nota B). No entanto, devido a como o CAD é definido às vezes, isso não pode ser determinado sempre apenas pelo PC-DMIS.
- O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo e determina a orientação e o vetor do slot.

- **Elementos Esfera**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez na borda da esfera. O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo.

- **Elementos Ponto de superfície**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez em qualquer lugar. O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo.

- **Elementos Ponto vetorial**

Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, clique uma vez em qualquer lugar. O PC-DMIS preenche automaticamente a caixa de diálogo.

- Se estiver utilizando o modo Curva, o PC-DMIS quebra o ponto para o fio mais próximo.
- Se estiver utilizando o modo Superfície, o PC-DMIS gera o ponto em que você clicou.

Por padrão, o PC-DMIS tentará interpretar um único clique com o botão esquerdo do mouse no modelo de peça e gerar um elemento automático dessa entrada. Exibirá momentaneamente a sonda na tela e a seguir inserirá as informações do elemento reunidas do clique do mouse para a caixa de diálogo **Elemento automático**. Se por algum motivo isso falhar, o PC-DMIS automaticamente alternará para o modo de cliques múltiplos antigo de entrada (consulte as informações sobre cliques múltiplos abaixo).

Se deseja que a sonda animada apareça permanentemente na tela, ao clicar no modelo de peça, use o Editor de configurações do PC-DMIS para localizar a entrada de registro `DisplayProbeForJustOneMoment` na seção **Opção** e mude o valor para **FALSO**.

Trocando temporariamente para o Modo Clique múltiplo

Se deseja trocar temporariamente para o modo de entrada de cliques múltiplos, é possível fazer isso facilmente fazendo dois cliques com um intervalo de três pixels um do outro. A caixa de diálogo **Elemento automático** deve estar aberta. Quando você fizer o segundo clique de mouse, o PC-DMIS troca para o modo de cliques múltiplos e desenha as linhas cruzadas no local do segundo clique do mouse. Isso torna-se o primeiro clique de mouse do modo de cliques múltiplos. O PC-DMIS então espera os cliques de mouse restantes necessários para gerar o elemento. Uma vez que o elemento foi gerado, o PC-DMIS volta para o modo de clique único.

Utilizando o Modo Clique múltiplo

Tendo alternado para o modo de cliques múltiplos, siga as instruções na barra de status; elas indicarão que toques fazer.

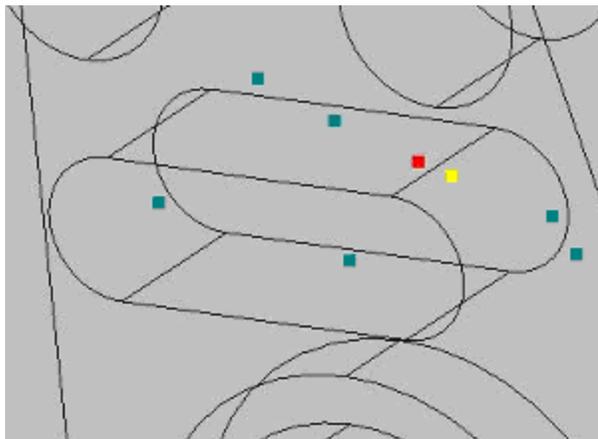
Trocando permanentemente para o Modo Clique múltiplo

Se deseja desligar permanentemente a funcionalidade do modo de clique único, simplesmente acesse o Editor de configurações do PC-DMIS e defina a entrada `SingleClickCadSelectionDisabled` (localizada na seção Elementos automáticos) para VERDADEIRO. Quando reiniciar o PC-DMIS, o software estará no Modo Clique múltiplo.

Observação A

Nesta imagem:

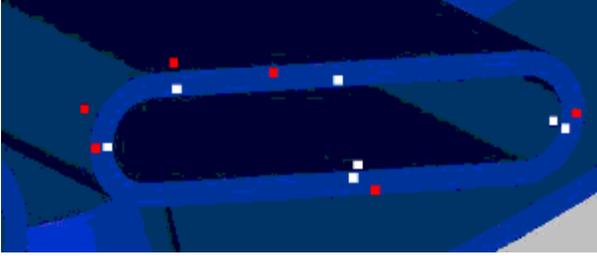
- As marcas VERDES devem funcionar, pois a linha/curva (ou borda, se for uma superfície) mais próxima às marcas é uma linha/curva que está no plano que define o slot.
- A marca VERMELHA não funcionará, pois a linha (ou borda, se for uma superfície) mais próxima à marca é uma linha/curva que não esteja no plano que define o slot.
- A marca AMARELA funcionará se a superfície for um cilindro.



Observação B

Nessa imagem, que mostra uma orientação Z invertida do modelo de Hexágono:

- As marcas VERMELHAS produzirão um elemento de Diâmetro Externo (OD).
- As marcas BRANCAS produzirão um elemento de Diâmetro Interno (ID).



Criação de elementos rápidos



Para mais informações sobre as normas de implementação de elementos rápidos no PC-DMIS Laser, veja o tópico "Implementação de elementos rápidos no PC-DMIS Laser" na documentação do PC-DMIS Laser.

Para detalhes sobre a implementação de elementos rápidos no PC-DMIS Vision, consulte os tópicos "Implementação de elementos rápidos na visualização CAD do PC-DMIS Vision" e "Implementação de elementos rápidos na visualização ao vivo do PC-DMIS Vision" na documentação do PC-DMIS Vision.

Para detalhes sobre a implementação da funcionalidade Varredura Rápida para criar uma varredura aberta linear a partir de uma polilinha ou superfície, consulte o tópico "Criação de varreduras rápidas" no capítulo "Varredura" na documentação do PC-DMIS CMM.

Sobre os elementos rápidos

Você pode usar a funcionalidade Elementos rápidos para criar elementos automáticos através de um único clique em um modelo CAD, sem precisar usar qualquer opção de menu ou caixas de diálogo.



Quando você cria elementos rápidos, as caixas de diálogo com listas de elemento (tal como para construções ou dimensões) podem permanecer abertas. À medida que você adiciona novos elementos, o PC-DMIS adiciona-os à lista de elementos e seleciona-os automaticamente para a operação atual.

Para mais informações sobre as configurações padrão e sobre como usar o Editor de estratégia de medição para mudar tais configurações, consulte o tópico "Uso do Editor da estratégia de medição"

Requisitos

O modelo CAD pode conter dados de superfície ou dados de wireframe. Contudo, devido às limitações nos dados de wireframe, se o seu modelo é um modelo somente de wireframe, o PC-DMIS não pode criar esses elementos usando a funcionalidade Elemento rápido:

- Ponto vetorial
- Ponto de ângulo
- Plano
- Esfera

Além disso, os elementos rápidos somente funcionam com elementos automáticos de contato.

Processo geral para criar um elemento rápido



Você pode escolher trabalhar com a caixa de diálogo **Elemento automático** fechada ou aberta.

1. Na janela **Editar**, clique para definir onde inserir o novo elemento.
2. Na janela **Exibição de gráficos**, passe o cursor sobre o elemento CAD.
3. Para elementos de ponto (Vetor, Borda, Ângulo, Canto), pressione Ctrl+Shift e clique no elemento CAD para criar o elemento.
 - *Ponto vetorial*

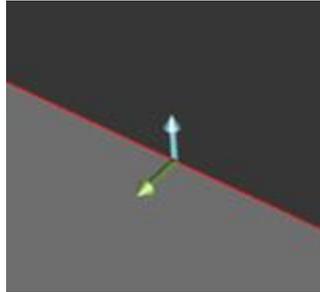
Para criar um ponto vetorial, pressione Shift + Ctrl e passe o ponteiro sobre a superfície. Um seta representando o vetor da superfície (azul clara) aparece. Clique e solte o botão do mouse para criar o elemento.



Exemplo de seleção de ponto vetorial

- *Ponto de borda*

Para criar um ponto de borda, pressione Shift + Ctrl. Passe o ponteiro perto da borda da superfície onde o ângulo entre as duas superfícies é 90 graus. Aparecem setas representando o vetor de superfície (azul clara) e o vetor de borda (verde). Clique e solte o botão do mouse para criar o elemento.



Exemplo de seleção de ponto de borda

- *Ponto de ângulo*

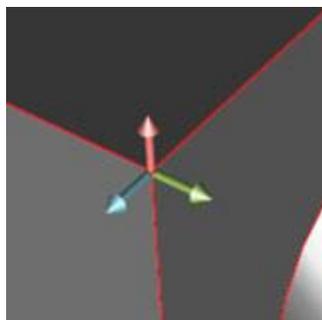
Para criar um ponto de ângulo, você pode pressionar a tecla Shift + Ctrl e depois passar o ponteiro perto da borda da superfície onde o ângulo entre as duas superfícies NÃO é 90 graus. O PC-DMIS desenha setas para realçar o ponto de ângulo (a seta azul clara representa o vetor normal da superfície 1 e a seta verde clara representa o vetor normal da superfície 2). Clique e solte o botão do mouse para criar o elemento.



Exemplo de seleção de ponto de ângulo

- *Ponto do canto*

Para criar um ponto de canto, pressione e segure Shift + Ctrl e passe o cursor sobre um canto. O PC-DMIS desenha setas para realçar o ponto de canto. Clique e solte o botão do mouse para criar o elemento.



Exemplo de seleção de ponto de canto

Se você ativa uma grade 3D na janela Exibição de gráficos, o software ajusta os pontos de Vetor, Borda e Ângulo para a interseção mais próxima na grade. Para mais informações, consulte "Adição de uma grade 3D" no capítulo "Edição da exibição do CAD".

4. Para Plano, Círculo, Elipse, Cilindro, Cone ou Esfera, pressione Shift e clique no elemento do CAD para criar o elemento.

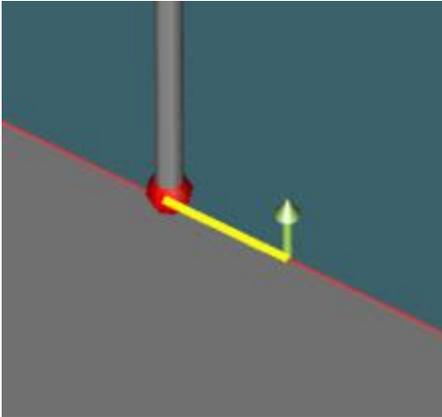


Exemplo de um cilindro tridimensional realçado

Para tipos de elemento Linha, Slot redondo, Slot quadrado, Slot de entalhe e Polígono, siga as instruções nos respectivos tópicos abaixo. Esses tipos de elemento, e outras informações não cobertas por esse procedimento geral, são discutidos abaixo.

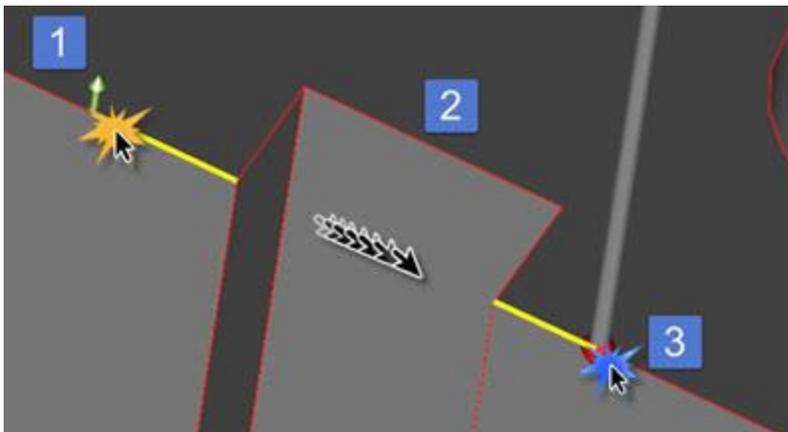
Criação de elementos Linha

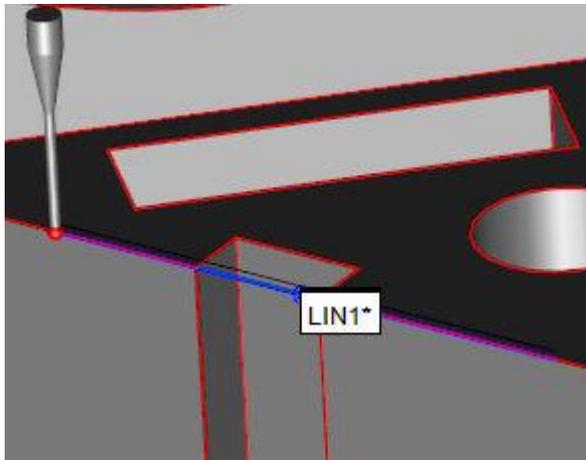
- Para criar um elemento de linha básico, passe o cursor perto da borda da superfície onde o ângulo entre as duas superfícies é 90 graus. Mantenha pressionada a tecla Shift no teclado. Clique e arraste o cursor por uma curta distância sobre uma linha e o PC-DMIS começa a realçar a linha. Uma seta representando o vetor de borda (verde) aparece.



Arraste para definir o comprimento da linha e solte o botão do mouse. O PC-DMIS coloca o ponto de início da linha onde você clicar com o botão e o ponto final onde você soltar o botão.

- Para criar um elemento linha a partir de vários elementos linha colinear, mantenha pressionado Shift, (1) passe o cursor sobre uma linha, clique e arraste o cursor uma curta distância ao longo do início da linha para a realçar; em seguida, (2) mova o cursor até outro elemento colinear e arraste para definir o comprimento da linha. Assim que os elementos estiverem realçados e a linha tiver o comprimento desejado, (3) solte o botão do mouse para criar o elemento linha a partir dos elementos linha.

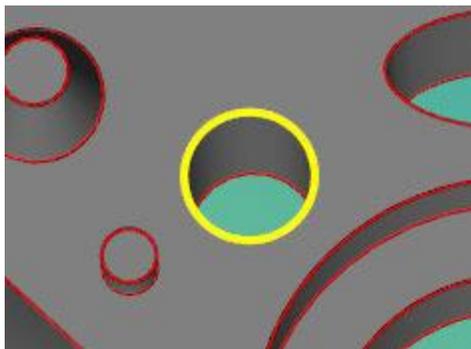




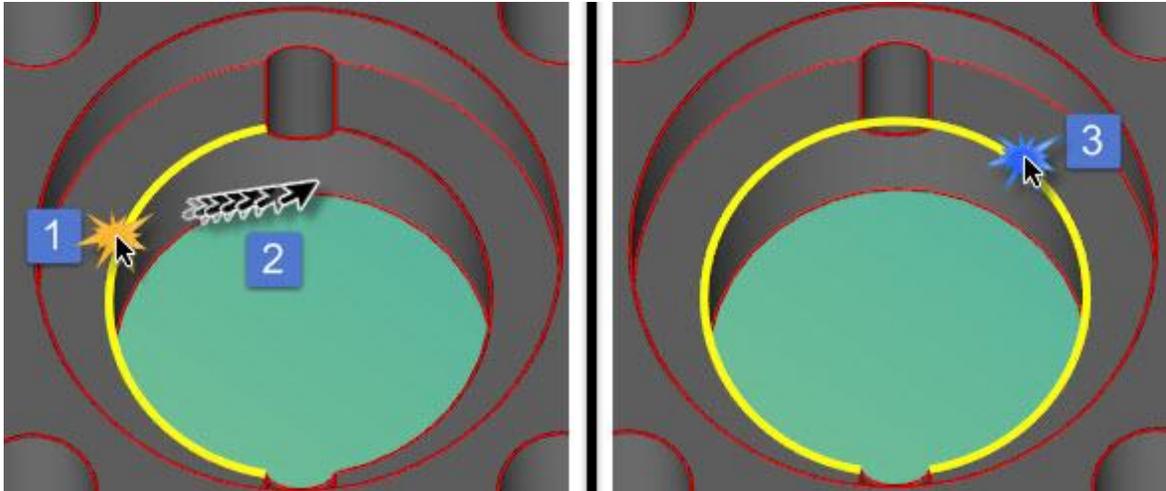
Exemplo de uma linha de dois elementos colineares

Criação de elementos Círculo

- Para criar um elemento círculo básico, pressione e segure Shift e passe o cursor sobre o arco do círculo. Quando o círculo for realçado, clique no círculo para criar o elemento.

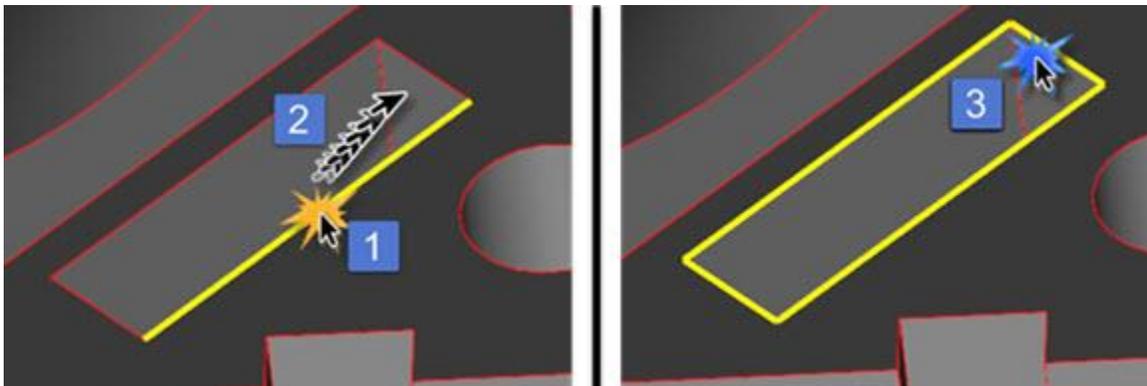


- Para criar um elemento círculo a partir de dois arcos não conectados, pressione e segure Shift, (1) passe o ponteiro sobre um arco e clique para selecionar o arco; (2) mova o ponteiro para o outro arco e clique para realçá-lo. Quando todo o círculo estiver realçado, (3) solte o botão do mouse para criar o elemento.



Criação de elementos slot quadrado

- Para criar um slot quadrado, pressione e segure a tecla Shift, (1) passe o cursor sobre uma borda do slot, clique e arraste o cursor uma curta distância ao longo da borda para a realçar; em seguida, (2) mova o cursor para uma borda adjacente. Quando todo o slot estiver realçado, (3) solte o botão do mouse para criar o elemento.

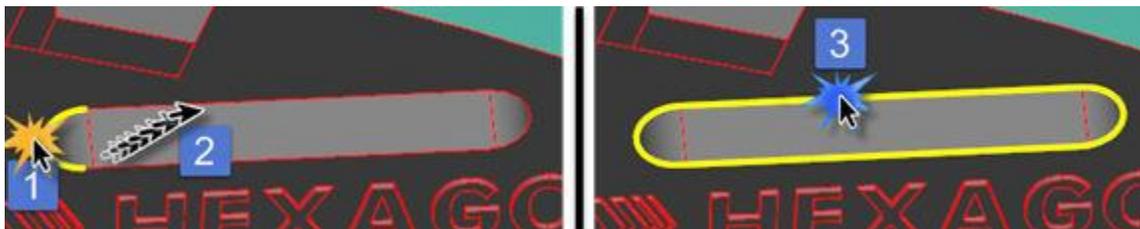


- Para criar slots quadrados em uma superfície não planar, repita as etapas acima, mas passe o cursor sobre os lados da superfície planar do slot quadrado, em vez de nas bordas.

Criação de elementos slot redondo

- Para criar um slot redondo, pressione e segure a tecla Shift, (1) passe o cursor sobre uma das extremidades circulares do slot, clique e arraste o cursor uma curta distância ao longo da curva para a realçar; em seguida, (2) mova o cursor

para um lado reto. Quando todo o slot estiver realçado, (3) solte o botão do mouse para criar o elemento.

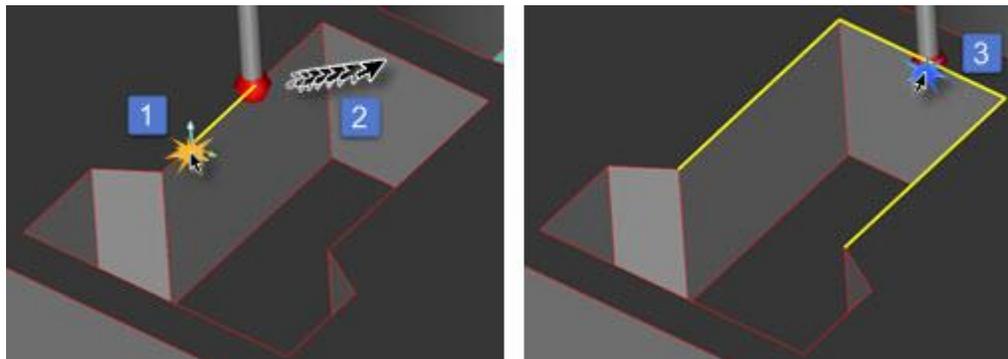


Você também pode começar por passar sobre um lado reto, clicar e arrastar o cursor uma curta distância para o realçar. Em seguida, mova o cursor para uma extremidade circular. Quando o slot estiver realçado, solte o botão do mouse para criar o elemento.

- Para criar slots redondos em uma superfície não planar, repita as etapas acima, mas passe o cursor sobre uma extremidade circular do slot redondo, em vez de em uma borda circular.

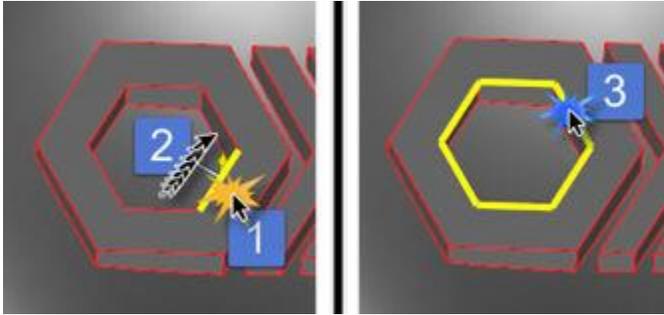
Criação de elementos Slot de entalhe

Para criar um elemento Slot de entalhe, pressione e segure a tecla Shift, (1) passe o cursor sobre uma das pernas do entalhe; clique e arraste o cursor uma curta distância ao longo da perna para a realçar; em seguida, (2) mova o cursor para um lado adjacente. Quando todo o entalhe estiver realçado, (3) solte o botão do mouse.



Criação de elementos polígono

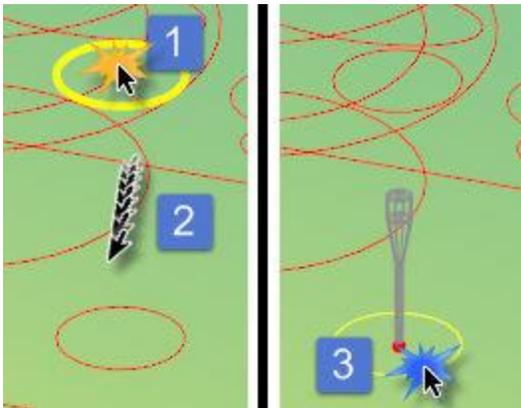
Para criar um elemento polígono, pressione e segure a tecla Shift, (1) passe o cursor sobre uma das pernas do polígono; clique e arraste o cursor uma curta distância ao longo do lado para a realçar; em seguida, (2) mova o cursor para um lado adjacente. Quando todo o polígono estiver realçado, (3) solte o botão do mouse.

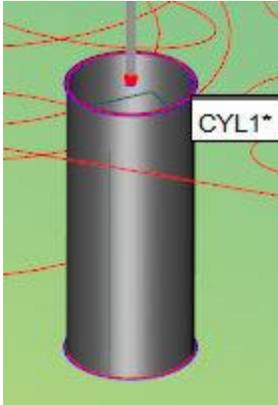


Criação de elementos a partir de modelos wireframe

Você pode criar qualquer elemento exceto os mencionados no cabeçalho "Requisitos" acima. Na barra de ferramentas **Modo gráfico**, selecione **Modo Curva**  e, em seguida, siga as instruções dadas neste tópico para criar o elemento como habitual.

Os elementos cone e cilindro precisam de dois elementos círculo com centróides coaxiais. Para elementos cone e cilindro, pressione Shift, (1) passe o cursor sobre um dos círculos que compõem o elemento, clique para realçar esse círculo; em seguida, (2) mova o cursor para realçar o outro círculo do elemento. Quando ambos os elementos estiverem realçados, (3) solte o botão do mouse para criar o cone ou cilindro a partir dos dois círculos.

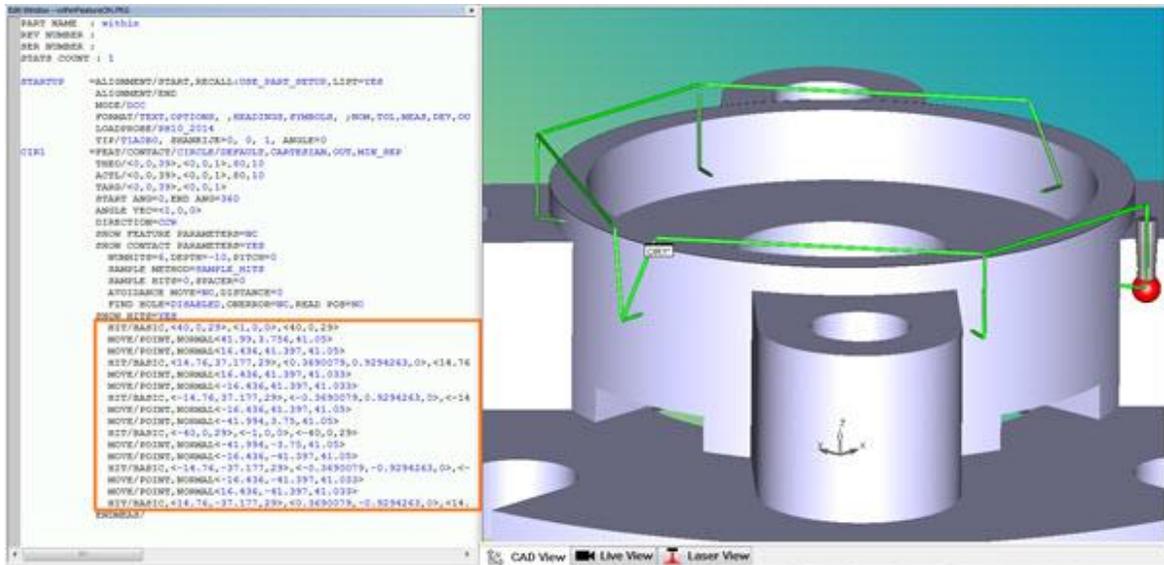




Cilindro criado a partir de elementos wireframe

Informações adicionais sobre elementos rápidos

- Você pode selecionar elementos colineares ou coplanares. Para fazer isso, pressione e segure a tecla Shift, passe o cursor sobre uma linha ou um plano, clique e segure o botão do mouse e mova o cursor para um elemento colinear ou coplanar. Quando todos os elementos estiverem realçados, solte o botão do mouse para criar o elemento a partir dos dois elementos. Para um exemplo, consulte "Criação de elementos linha" acima.
- Você pode alternar quais elementos são executados dentro da janela Exibição de gráficos. Para fazer isso, pressione Alt e clique no rótulo do elemento para alterar seu estado de marcação. Para informações sobre marcação de elementos, consulte "Marcação de comandos para execução" no capítulo "Edição de uma rotina de medição".
- Você pode fazer com o que o PC-DMIS gere automaticamente movimentos de segurança dentro de um elemento rápido. Para fazer isso, selecione **Operação | Janela Exibição de gráficos | Movimento de segurança | Dentro do elemento** antes de criar os elementos. Se esta opção de menu está ativada, os movimentos (entre toques e amostra e entre toques na mesma lista) são automaticamente computados e desenhados como linhas.



Exemplo de definição de Dentro do elemento como ativo

Para mais informações sobre a criação de movimentos de segurança, veja o tópico "Inserção de movimentos de segurança automaticamente" da documentação principal.

- Se você selecionar **Operação | Janela Exibição de gráficos | Movimento de segurança | Com criação de elemento**, o PC-DMIS gera movimentos de segurança entre os elementos rápidos. A caixa de diálogo **Elemento automático** tem que estar fechada.
- Movimentos de segurança automáticos entre elementos que usam ângulos de ponta de sonda diferentes não são suportados. Você tem que definir estes movimentos manualmente.
- O PC-DMIS atualiza automaticamente o conteúdo de uma caixa de diálogo **Elemento automático** aberta. Durante a criação de elementos, recupera os dados do elemento no modelo do CAD.

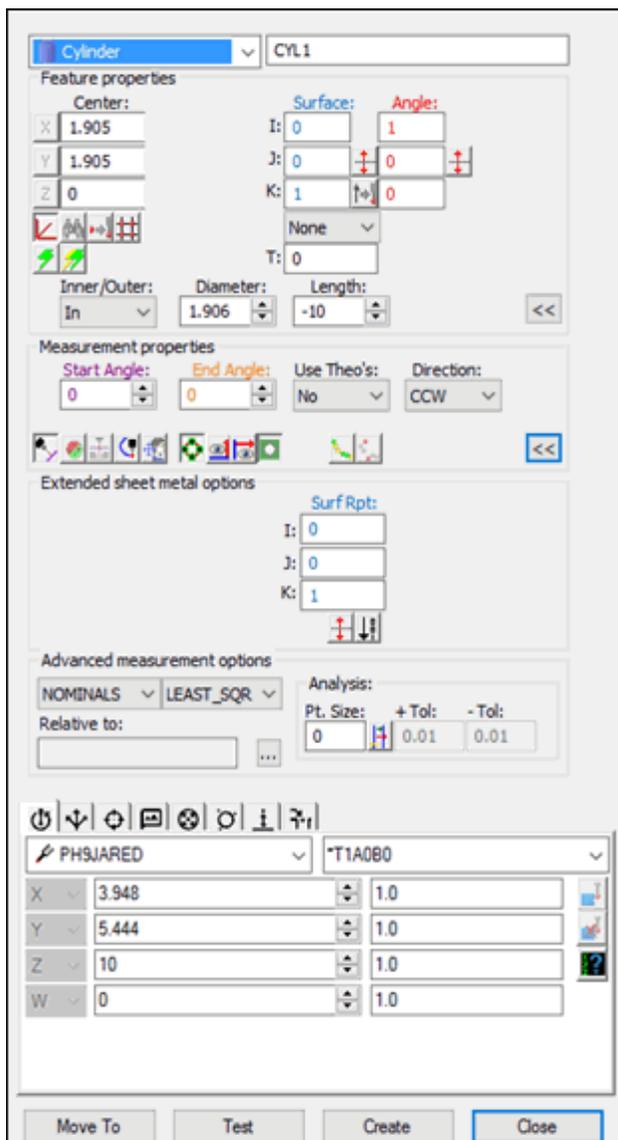
Para um elemento criado, a caixa de diálogo atualiza para o elemento selecionado.

Para um elemento editado, apenas faz isto se o elemento selecionado corresponder ao editado.

Em ambos os casos, os valores padrão do elemento surgem das configurações de registro.

A caixa de diálogo Elemento automático

Elementos automáticos são criados utilizando a caixa de diálogo **Elemento automático**, acessível selecionando **Inserir | Elemento | Elemento automático** e, em seguida, selecionando um item nesse menu.



A caixa de diálogo Elemento automático

Sempre que você abrir ou modificar a caixa de diálogo **Elemento automático**, os valores são consultados e armazenados no registro.

Para mais informações sobre as configurações padrão e sobre como usar o Editor de estratégia de medição para mudar tais configurações, consulte o tópico "Uso do Editor da estratégia de medição"

Desvio da sonda e Comportamento de clique do CAD

Se a caixa de diálogo **Elemento automático** estiver aberta e o PC-DMIS detectar um toque de sonda, ele assume que você está tentando aprender o tipo de elemento automático atualmente selecionado. Ele solicita, então, que você meça os toques restantes (se houver algum) para completar o processo.

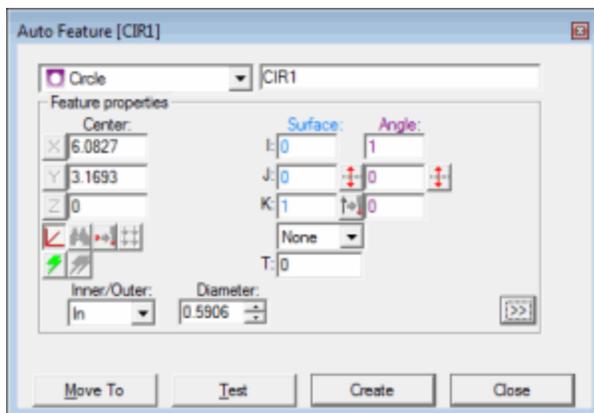
De forma semelhante, se você clicar nos dados do CAD enquanto a caixa de diálogo **Elemento automático** está aberta, o PC-DMIS assume que o tipo de elemento atualmente selecionado está sendo aprendido e preenche a caixa de diálogo com as informações coletadas do modelo do CAD.

Caixa de ferramentas da sonda

Já que os itens da Caixa de ferramentas da sonda são utilizados com tanta frequência ao criar elementos automáticos, a Caixa de ferramentas existe como uma sonda, funcionará também como uma parte integrada da caixa de diálogo **Elemento automático**.

Configurações Básicas ou Avançadas

Por padrão, o PC-DMIS exibirá a caixa de diálogo **Elemento Automático** em uma configuração básica onde as opções básicas encontram-se ocultas da visualização:



Caixa de Diálogo Elemento Automático na Configuração Básica

É possível clicar nesse botão **>>** na área **Propriedades do elemento** para mostrar essa caixa de diálogo em uma configuração avançada. Se a caixa de ferramentas Sonda está visível antes de acessar a caixa de diálogo **Elemento automático**, ela fica visível, mesmo na configuração básica. Em algumas configurações do PC-DMIS, como Laser ou Vision, a Caixa de ferramentas Sonda também aparece anexada à configuração básica.

Acoplar ou Desacoplar a caixa de diálogo Elemento automático

A caixa de diálogo **Elemento automático** é acoplada aos lados esquerdo e direito da tela por padrão. Se desejado, é possível alterar facilmente seu estado para que ela flutue sobre a interface com o usuário. Para isso:

1. Pressione a tecla Ctrl, arraste a caixa de diálogo para um novo local e solte o mouse. Agora a caixa de diálogo está flutuando sobre a interface.
2. Clique com o botão direito do mouse na barra de títulos e a partir do menu resultante, escolha **Flutuante**.
3. Na próxima vez que você abrir a caixa de diálogo, ela permanece nesse modo flutuante.
4. Para que a caixa de diálogo retorne a um modo acoplável, selecione **Acoplável** nesse menu.



Você também pode pressionar e segurar a tecla Ctrl enquanto arrasta a caixa de diálogo **Elemento automático** para evitar que ela seja acoplada temporariamente.

Lista Tipo de elemento automático



A lista **Tipos de Elementos automáticos** mostra o tipo de elemento automático atualmente selecionado. É possível também utilizar essa lista para alterar outro tipo de elemento automático. Todos os elementos automáticos suportados para a sua configuração estão disponíveis nesta lista. Se você alterar para outro tipo de elemento automático, a caixa de diálogo **Elemento automático** altera seu conteúdo para itens utilizados para criar o recém selecionado tipo de elemento.

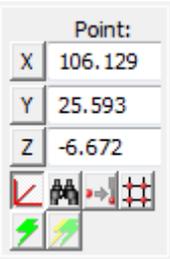
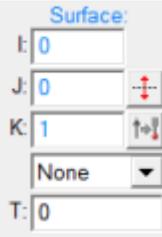
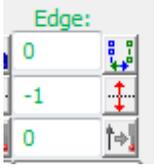
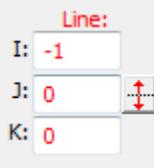
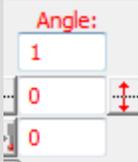
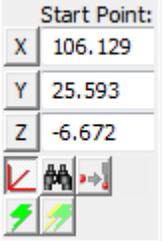
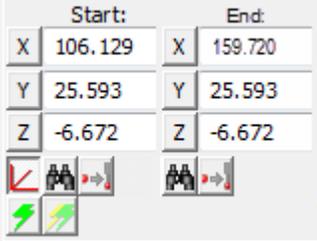
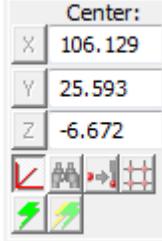
Caixa ID



A caixa **ID** mostra a ID atual do elemento automático que está sendo criado. É possível alterar a ID modificando esse valor.

Área Propriedades do elemento

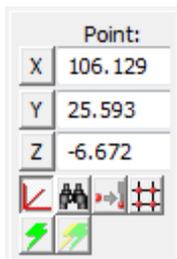
A área **Propriedades do elemento** da **caixa de diálogo Elemento automático** contém alguns ou todos os itens a seguir, dependendo do elemento automático que está sendo criado.

 <p>Point: X 106.129 Y 25.593 Z -6.672</p> <p>Caixas de ponto XYZ</p>	 <p>Surface: I: 0 J: 0 K: 1 None T: 0</p> <p>Caixas de superfície IJKT Usar espessura</p>	 <p>Edge: 0 -1 0</p> <p>Caixas de borda IJK</p>		
 <p>Surface 1: Surface 2: Surface 3: I: 1 0 0 J: 0 0 1 K: 0 1 0</p> <p>Caixas de vetor de superfície IJK</p>			 <p>Line: I: -1 J: 0 K: 0</p> <p>Caixas de vet de linha IJK</p>	 <p>Angle: 1 0 0</p> <p>Caixas de ângulo IJK</p>
 <p>Start Point: X 106.129 Y 25.593 Z -6.672</p> <p>Caixas de ponto inicial XYZ</p>	 <p>Start: End: X 106.129 X 159.720 Y 25.593 Y 25.593 Z -6.672 Z -6.672</p> <p>Caixas inicial / final XYZ</p>	 <p>Center: X 106.129 Y 25.593 Z -6.672</p> <p>Caixas centrais XYZ</p>		

Alguns exemplos:

Vetores de linha automática

Caixas de ponto XYZ



Para um elemento Ponto alto, as caixas **Ponto XYZ** exibem o nominal X, Y e Z do ponto inicial.

Após a criação do novo valor, o PC-DMIS desenhará a sonda animada no novo local. Esse local indica a posição inicial da busca. Após a conclusão da execução, o ponto XYZ conterá o ponto alto no plano de trabalho atual. As execuções subsequentes, no entanto, utilizarão o ponto inicial original para a busca.

Para todos os outros tipos de elemento, as caixas **Ponto XYZ** exibem o nominal X, Y e Z do local do elemento.

Após a criação do novo valor, o PC-DMIS desenhará a sonda animada no novo local. Esse local indica onde o toque será feito na peça.

Para obter informações sobre as caixas de seleção dos eixos **X**, **Y** e **Z**, consulte o tópico "Localizar elemento do CAD mais próximo".

Ícone	Descrição
	Alternância Polar / Cartesian
	Localizar Elemento do CAD mais próximo
	Ler ponto a partir da máquina
	Apontar para grade
	Alternância Medir agora
	Alternância Medir novamente

Caixas de superfície IJKT

Surface:

I: 0

J: 0

K: 1

None

T: 0

Caixas I, J e K

Estas caixas contêm os vetores normais I, J, K que você fornece. O I, J, K deve apontar sempre para fora da superfície. Depois que o novo valor é criado, o PC-DMIS normaliza o vetor, unificando seu comprimento. Esse vetor é utilizado para compensação de sonda. O PC-DMIS exibe uma seta colorida correspondente que mostra o vetor de superfície.



Se não for possível ver a seta do vetor ou se aparecer muito pequena, tente alterar o valor na caixa **Tamanho do ponto** na área **Análise**. Configurar **Tamanho do ponto** para 0 em geral configura tanto o ponto quanto a seta para um tamanho desejável.

Para Ponto de vetor, Ponto de superfície e Pontos altos, as caixas **Superfície IJK** exibem a direção de aproximação do toque que foi feito para criar o elemento automático. Para pontos de vetor, se você exibe o elemento em coordenadas **Polares** e modifica o ângulo **A**, o vetor de superfície é atualizado automaticamente. Para mais informações sobre alternância entre coordenadas cartesianas e polares, veja "Alternância Polar / Cartesiana".

Para Pontos mais altos: Após a execução, o vetor normal IJK exibe o vetor de aproximação do ponto mais alto do plano de trabalho em uso no momento.

Para elementos Círculo, Cilindro, Esfera e Cone: As caixas **Superfície IJK** definem a linha central do elemento. O vetor de um cone é muito importante. O vetor normal de um elemento cone é a direção do cone de sua ponta até sua base. A altura e a profundidade de um cone são sempre relativos a esse vetor.

Para elementos Slot quadrado, Slot redondo, Elipse e Entalhado: As caixas **Superfície IJK** definem o vetor normal da superfície do plano em que o elemento se encontra (o plano paralelo ao elemento).

Para um elemento Plano: As caixas **Superfície IJK** definem a direção de aproximação dos toques do plano.

Para um elemento Linha: As caixas **Superfície IJK** ajudam a definir a borda para os toques de linha automáticos. Especificamente, define a superfície perpendicular à superfície na qual os toques para a linha são feitos. Em outras palavras, é sempre perpendicular ao vetor de borda. Consulte "Exemplo de vetores de linha automáticos".

Caixa e lista E

A caixa e lista **E** ("espessura") permitem que você selecione o tipo de espessura (teórica, real ou sem espessura). Consulte "Uso de espessura".

Ícones

Ícone	Descrição
	Localizar vetores
	Inverter vetor
	Ler Vetor da Máquina

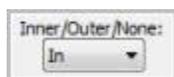
Alternância Polar / Cartesian



Esse ícone alterna o sistema de coordenadas entre os modos **Polar** e **Cartesiano**. Isto altera o sistema de coordenadas que o PC-DMIS usa para exibir os valores de centro ou ponto para o elemento automático.

No modo **Polar**, quando o ícone é solto, os valores são exibidos como raio, ângulo e altura (mostrados como **R**, **A** e **H** na caixa de diálogo). A altura depende do plano de trabalho atualmente utilizado. Se este for o ZPLUS, a altura será o valor Z. Neste modo, se você modificar o elemento Ponto de vetor, e atualizar o valor do ângulo na caixa **A**, o PC-DMIS atualiza automaticamente o vetor de superfície correspondente do elemento. Isto ajuda a atualizar o vetor de superfície nas rotina de medição que não usam CAD. Para mais informações sobre valor de vetor de superfície, veja "Caixas de superfície IJKT".

Alternar Interno/Externo/Nenhum



No modo **Polar**, se você seleciona o ângulo azimute (A) ou a opção Interna ou Externa na lista suspensa, e a simetria adequada é configurada (cilíndrica ou

esférica), o vetor de superfície é definido corretamente. Se você seleciona Nenhuma, nenhuma alteração é feita no vetor de superfície.

Interno/Externo/Nenhum só está disponível quando a opção de alternar o modo Polar está selecionado e você aplica uma das seguintes condições:

- Selecione o valor de dados azimute (A) e valide os dados
- Muda a opção de Interno para Externo (ou de Externo para Interno). Não é aplicada quando você clica no modelo CAD na janela Exibição de gráficos. Se CAD é clicado na janela Exibição de gráficos, é obtido o vetor de superfície do CAD exposto.

As informações de **Interno/Externo/Nenhum** para o vetor automático e pontos de superfície automáticos não são expostas explicitamente na janela Edição quando o modo ativo é Resumo, Comando ou DMIS.

No modo **Cartesian**, quando o ícone é pressionado, os valores são exibidos em XYZ.

Localizar Elemento do CAD mais próximo



Quando o botão **Localizar elemento do CAD mais próximo** é clicado, o PC-DMIS localiza o elemento do CAD mais próximo na janela Exibição de gráficos com base no local de XYZ e em todos os eixos selecionados (ou eixos). O PC-DMIS permite digitar ou selecionar as informações pertinentes da superfície.

Compreendendo a Seleção de caixas de seleção de eixos

- **Para pontos de vetor ou de superfície** - Se você marcar uma caixa de seleção de eixo **X**, **Y** ou **Z**, o PC-DMIS interpreta a seleção como o eixo que será modificado quando você clicar no ícone **Localizar Elemento do CAD mais próximo**.
- **Para pontos de borda ou de ângulo** - Se você marcar uma caixa de seleção de eixo **X**, **Y** ou **Z**, o PC-DMIS interpreta a seleção do eixo como a seleção do eixo que NÃO será modificado quando você clicar no ícone **Localizar elemento do CAD mais próximo**. Por exemplo, se você marcar a caixa de seleção **X**, o PC-DMIS marca as caixas de seleção **Y** e **Z**, significando que os valores dos eixos **Y** e **Z** serão modificados pelo processo Localizar.

Compreendendo a Operação Localizar sem Selecionar Caixas de eixos

- **Para pontos de borda e de ângulo** - Se você clicar no ícone **Localizar elemento do CAD mais próximo** sem a seleção de um eixo, o PC-DMIS localiza o ponto de borda ou de ângulo do CAD mais próximo.
- **Para pontos de vetor e de superfície** - Se você clicar no ícone **Localizar elemento do CAD mais próximo** sem a seleção de um eixo, o PC-DMIS localiza o CAD mais próximo junto com o vetor Normal especificado na caixa de diálogo. O PC-DMIS, então, preenche essa caixa com o vetor localizado.

Ler ponto a partir da máquina



O ícone **Ler ponto a partir da máquina** lê imediatamente a posição atual da sonda e preenche sua posição no XYZ do elemento.

Localizar vetores(s)



O ícone **Localizar vetor(es)** perfura todas as superfícies ao longo do ponto XYZ e do vetor IJK à procura do ponto mais próximo. O software inverte este vetor com base no vetor da ponta ativa atual.

O vetor normal à superfície é exibido como `VETOR NOM IJK`, mas os valores XYZ não são alterados.

Esse ícone está disponível para esses elementos automáticos:

- Ponto vetorial
- Ponto de superfície
- Ponto de borda
- Ponto de ângulo
- Ponto do canto
- Ponto mais alto
- Linha automática
- Plano automático

Apontar para grade



O ícone **Ajustar para grade** permite ajustar um elemento de ponto automático suportado para a exibição de grade 3D na janela de Exibição de gráficos. Desde que a caixa de diálogo **Elemento automático** esteja aberta para um elemento de ponto automático suportado, é possível usar ajustar para grade mesmo quando a grade 3D não estiver sendo exibida.



Para ativar a grade na janela Exibição de gráficos, clique na caixa de seleção **Grade 3D** na caixa de diálogo **Configuração da exibição** ou clique no ícone **Alternar Grade 3D** na barra de ferramentas **Visualização de gráficos**.

Elementos automáticos suportados incluem todos os elementos de ponto automático, exceto por Ponto de canto e Ponto alto.

Com esse ícone selecionado, se então você selecionar um ponto em uma superfície do CAD, o valor XYZ irá se ajustar para a grade.

- Com a grade 3D ativada, os pontos selecionados ajustam-se para a grade visível. Por exemplo, se você estiver olhando para a parte em uma visualização Z+, as linhas de grade X e Y serão usadas. Em geral, qualquer que seja o eixo que mais aponta em sua direção, os outros dois eixos de grade serão usados para o ajuste.
- Com a linha de grade desativada, o ponto selecionado ajusta-se às linhas de grade invisíveis na normal do elemento. Por exemplo, se você selecionar um ponto para um elemento de ponto de superfície, e a normal da superfície no ponto selecionado é (1,0,0), então as linhas de grade Y e Z serão usadas para o ajuste. Em geral, qualquer que seja o maior valor do eixo da normal do elemento, os outros dois eixos de grade serão usados para o ajuste.

Alternâncias Medir agora e Medir novamente

Ícone de alternância **Medir agora**



Se for selecionado, esse ícone inicia o processo de medição desse elemento automático imediatamente após você clicar no botão **Criar**. O PC-DMIS mede a peça com base nos valores especificados na caixa de diálogo **Elemento automático**.

Ícone de alternância **Medir novamente**



Este ícone está disponível para estes elementos automáticos: Círculo, Cilindro, Slot quadrado, Slot redondo e Entalhe, tanto internos quanto externos.

Se a alternância **Medir novamente** for selecionada, o PC-DMIS mede novamente de forma automática o elemento em oposição aos valores medidos obtidos na primeira vez que o elemento é medido

Para todos os elementos internos e externos, se a alternância **Movimento de fuga** é definida para um valor diferente de NENHUM e são fornecidos movimentos de fuga, eles são usados como movimentos de segurança no caminho da repetição da medição.

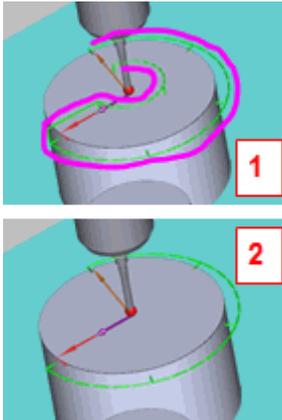
Para todos os elementos internos, se não são fornecidos movimentos de fuga (a alternância **Movimento de fuga** é definida para NENHUM), mas a alternância **Medir novamente** é definida para LIG, o movimento de segurança é definido para ser o centro do elemento, com a altura igual ao diâmetro da sonda.

Para todos os elementos externos, se não são fornecidos movimentos de fuga (a alternância **Movimento de fuga** é definida para NENHUM), mas a alternância **Medir novamente** é definida para LIG, o movimento de segurança é definido como o caminho de medição, mas EM REVERSO (veja exemplos abaixo). Para usar essa funcionalidade de alternância **Medir novamente** e elementos externos de contato automáticos, as seguintes condições devem ser atendidas:

- O elemento de contato automático tem que ser um elemento externo.
- A alternância de **Movimento de fuga** é definida para desligada.
- O modo Sonda tem que estar definido para o modo DCC.
- Você tem que definir a alternância **Medir novamente** para ligada.

Os seguintes exemplos descrevem como a implementação de Medir novamente funciona se os movimentos de fuga não são fornecidos.

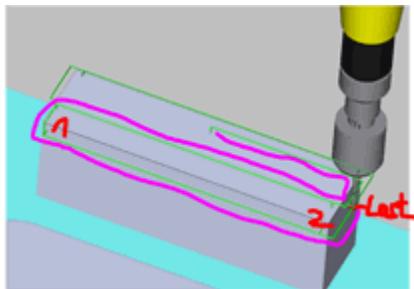
Exemplo 1



Quando um Círculo externo, Slot redondo externo ou Polígono externo está sendo medido, o PC-DMIS armazena todos os movimentos coletados, incluindo os movimentos para medir os toques de amostra (1).

Quando a função Medir novamente é implementada, todos os movimentos são realizados sequencialmente em reverso, para evitar a ocorrência de colisões (2).

Exemplo 2



Quando um elemento de contato automático Slot quadrado externo está sendo medido, o PC-DMIS armazena todos os movimentos coletados, incluindo o primeiro e segundo toques na primeira face do slot e o último toque na segunda face do slot.

Como no exemplo 1, quando a função Medir novamente é implementada, todos os movimentos são realizados sequencialmente em reverso, para evitar a ocorrência de colisões.

Inverter vetor



O ícone **Rotacionar vetor** permite inverter a direção dos vetores de superfície. Clique em **Rotacionar vetor** para inverter os valores exibidos.

Ler Vetor da Máquina



Clicar nesse ícone ordena que o PC-DMIS utilize o vetor da sonda atualmente ativa das caixas da **Superfície IJK** utilizadas para definir o vetor da superfície.

Usar espessura

Você pode usar a caixa e lista **E** ("espessura"), na área Propriedades do elemento da caixa de diálogo Elemento automático, para inserir a distância de espessura da peça que será aplicada aos valores de superfície ou borda de um elemento, dependendo do tipo de espessura (teórico, real ou nenhuma espessura).



Ao medir o lado da peça modelada no PC-DMIS, o valor de espessura da peça deve ser definido como zero. A opção espessura da peça deve ser utilizada somente ao medir o lado da peça que não está traçado nos dados do CAD.

A definição de um grau de espessura é utilizada principalmente para peças finas (plástico ou chapa metálica) em que os dados do CAD descrevem somente um lado e você deseja medir o outro lado. Frequentemente, com peças finas, o engenheiro do CAD traçará somente um lado da peça e, em seguida, especificará a espessura do material. O PC-DMIS aplicará a espessura desse material automaticamente ao utilizar os dados de superfície do CAD.

Você pode usar um valor positivo ou negativo. Essa espessura será aplicada automaticamente junto com o vetor normal da superfície cada vez que os dados do

CAD forem selecionados. Se o elemento tiver mais de um vetor normal (como, pontos de vértice e de canto), a espessura será aplicada ao longo do primeiro vetor normal.

Selecione uma opção na lista:

Teór: Na lista **E**, digite o valor da espessura quando os valores teóricos necessitam ser ajustados por uma espessura, pois estão sendo feitas medições no lado oposto do material. A linha de comandos da janela Edição para essa opção é:

```
TEÓR_THICKNESS = n
```

n: um valor numérico que indica a espessura teórica da peça

Real: Na caixa **E**, digite o valor de espessura quando as medições estão sendo ajustadas pela espessura de volta aos locais XYZ teóricos originais. Com essa opção, parecerá que os valores teóricos e medidos não foram deslocados e que o destino está deslocado. Ainda será necessário modificar o destino para que o PC-DMIS irá para o local correto. A linha de comandos da janela Edição para essa opção é:

```
REAL_THICKNESS = n
```

n: um valor numérico que indica a espessura real da peça.

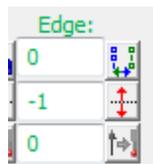
Nenhuma: Selecione esta opção se não for necessário aplicar nenhuma espessura. (Você não precisa digitar um valor na caixa **E**.) Na maioria das máquinas, uma espessura de 0 ou selecionar **Nenhum** tem o mesmo resultado. Para máquinas de braço portátil, no entanto, a seleção de **Nenhuma** e a especificação de um valor aplica a espessura a uma medição de estilo de haste. Nesse tipo de medição, utilize a haste cilíndrica da sonda para medir em vez da ponta da sonda. Para isso, é necessário definir primeiro os toques de amostra. O PC-DMIS poderá, então, determinar o local do elemento suportado (Círculos, Elipses, Slots e Entalhes) utilizando a haste.



Ao alternar entre a espessura teórica e real, a localização da medição não será alterada. Ao utilizar espessuras teóricas, o PC-DMIS modifica os locais teórico, medido e de destino para incluir a espessura (teórica). Ao utilizar espessuras reais, o PC-DMIS modifica somente o local de destino adicionando o valor de espessura (real) ao local teórico original. Posteriormente, após a medição do elemento, o PC-DMIS

subtrairá a espessura (real) do valor medido. Ambos os métodos rendem o mesmo local de medição. É a forma como o PC-DMIS informa os valores teóricos, reais e de destino do elemento alterados.

Caixas de borda IJK



Essas caixas estão disponíveis somente para os elementos Ponto de borda e Linha.

As caixas **Borda IJK** definem a direção de aproximação (vetor) do toque de borda ou dos pontos de uma linha automática. Este é um vetor medido I, J, K fornecido pelo usuário. O I, J, K deve apontar sempre para longe da borda e ser perpendicular àquela que está sendo medida.

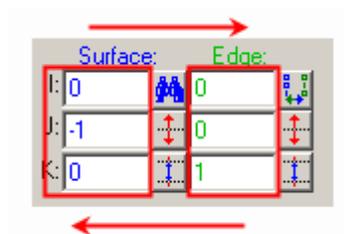
Depois que o novo valor é criado, o PC-DMIS normaliza o vetor, unificando seu comprimento.

Ícone	Descrição
	Vetores de permuta
	Inverter vetor

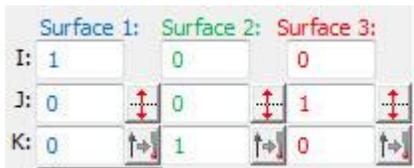
Vetores de permuta



O ícone **Vetores de permuta** faz com que os atuais Vetores de borda e de superfície alternem vetores entre si.



Caixas de vetor IJK de superfície 1, 2 e 3



As caixas **Superfície 1** e **Superfície 2** estão disponíveis somente para os elementos automáticos Ponto de ângulo ou Ponto de canto. As caixas **Superfície 3** estão disponíveis somente para elementos automáticos Ponto de canto.

O vetor I, J, K deve apontar sempre para fora da superfície medida.

- **Superfície 1** (azul) - Determina o vetor normal da superfície da primeira superfície medida.
- **Superfície 2** (verde) - Determina o vetor normal da superfície da segunda superfície medida.
- **Superfície 3** (vermelha) - Determina o vetor normal da superfície da terceira superfície medida.

Depois que o novo valor é criado, o PC-DMIS normaliza o vetor, unificando seu comprimento.

O PC-DMIS exibe uma seta colorida correspondente que mostra o vetor de superfície.



Se não for possível ver a seta do vetor ou se ela aparecer muito pequena, tente alterar o valor na caixa **Tam. ponto** na área **Análise**. Se você configurar **Tam. ponto** para 0, em geral ele define tanto o ponto quanto a seta para um tamanho adequado.

Ícone	Descrição
	Inverter vetor
	Ler vetor da máquina

Para mais informações sobre caixas superfície, veja "Caixas de superfície IJKT".

Caixas de linha IJK

Essas caixas estão disponíveis somente para os elementos *Ponto de ângulo* e *Linha*.

As caixas **Linha** exibem o vetor da linha em que o ponto de ângulo ou a linha se encontram. Esse é um vetor I, J, K normal fornecido pelo usuário.

Depois que o novo valor é criado, o PC-DMIS normaliza o vetor, unificando seu comprimento.

Ícone	Descrição
	Inverter vetor

Caixas de ângulo IJK

Para elementos *Círculo*, *Cilindro*, *Esfera* e *Cone*, as caixas **Ângulo** definem a posição 0° sobre o vetor normal. Os ângulos inicial e final são calculados em relação a esse vetor. Se os vetores não forem perpendiculares, o vetor de ângulo é ajustado ao vetor normal.

Para elementos *Slot quadrado*, *Slot redondo* e *Elipse*, as caixas **Ângulo** definem o vetor secundário do elemento. Esse é um vetor I, J, K normal fornecido pelo usuário. A linha central do elemento e o vetor normal devem ser perpendiculares uns aos outros.

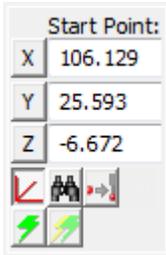
Para um elemento *entalhado*, as caixas **Ângulo** definem a orientação do vetor secundário de entalhe. Esse é um vetor normal I, J, K fornecido pelo usuário junto com o lado traseiro do do slot. O vetor de ângulo entalhado e o normal entalhado devem ser perpendiculares um ao outro.

Para um *Elemento plano*, as caixas **Ângulo** definem o vetor secundário do plano. Isso ajuda a controlar a orientação do caminho do plano.

Após criado um novo valor, o PCDMIS normalizará o vetor, transformando seu comprimento em 1.

Ícone	Descrição
	Inverter vetor

Caixas de ponto inicial XYZ



As caixas **Ponto inicial XYZ** definem a localização do XYZ em que é iniciada a busca do ponto mais alto na região de busca.

Ícone	Descrição
	Alternância Polar / Cartesian
	Localizar Elemento do CAD mais próximo
	Ler ponto a partir da máquina
	Alternância Medir agora
	Alternância Medir novamente

Caixas inicial / final XYZ



As caixas **XYZ inicial** e **XYZ final** exibem os pontos inicial e final de um elemento Linha automática. É possível clicar nos ícones **Ler ponto a partir da máquina** para

obter o local do XYZ da sonda atual. É possível, ainda, simplesmente fazer pontos de toque na peça para mostrar os valores dos pontos inicial e final.

Observe que as caixas **Finais** são exibidas somente se você selecionar **Sim** na Lista **vinculada** na área **Propriedades de medida**.

Consulte o tópico "Lista vinculada".

Ícone	Descrição
	Alternância Polar / Cartesian
	Localizar Elemento do CAD mais próximo
	Ler ponto a partir da máquina
	Alternância Medir agora
	Alternância Medir novamente

Caixas centrais XYZ

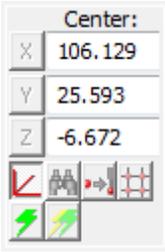
Essas caixas estão disponíveis somente com estes tipos de elementos automáticos: Ponto alto, Plano, Círculo, Elipse, Slot redondo, Slot quadrado, Entalhe, Polígono, Cilindro e Esfera.

Para Plano, Círculo, Elipse, Slot redondo, Slot quadrado, Polígono, Cilindro e Esfera, as caixas **Centro do XYZ** indicam o local do centro nominal do elemento.



Para um Entalhe, essas caixas indicam o ponto médio do entalhe no lado não paralelo.

Para um Ponto alto, essas caixas indicam o centro da região de busca.



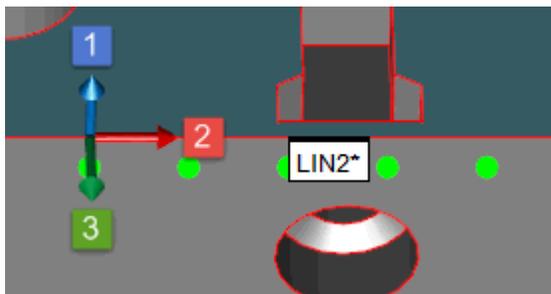
Depois que o novo valor é criado, o PC-DMIS normaliza o vetor, unificando seu comprimento.



Se um cilindro estiver definido como um furo, o ponto central deve ser definido na parte superior do cilindro. Se o cilindro estiver definido como um pino, o ponto central deve ser definido na parte inferior do cilindro.

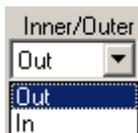
Ícone	Descrição
	Alternância Polar / Cartesian
	Localizar Elemento do CAD mais próximo
	Ler ponto a partir da máquina
	Alternância Medir agora
	Alternância Medir novamente

Exemplo de Vetores de linha automática



1 - Superfície IJK, 2 - Vetor de linha IJK, 3 - Borda IJK

Lista Interna / Externa



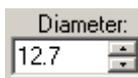
A lista **Interna / Externa** diz ao PC-DMIS para construir o elemento automático como um elemento interno ou externo.

- Se você selecionar **Externo**, o PC-DMIS construirá o círculo como um elemento externo que se projeta a partir de sua superfície circundante.
- Se você selecionar **Interno**, o PC-DMIS constrói o elemento como interno que cai em sua superfície circundante.

Veja também:

Exportando elementos planos no IGES

Caixa diâmetro



Essa caixa está disponível somente para esses elementos automáticos: Círculo, Cilindro, Esfera, Cone, Polígono

A caixa **Diâmetro** define o diâmetro do elemento. No caso de um pino, a caixa diâmetro exibe o valor nominal fornecido pelo usuário.

Para um cone, esse valor representa o diâmetro nominal no final do cone em que você definiu o local X,Y e Z.

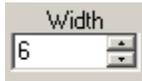
Para um polígono, o diâmetro é a distância entre dois lados opostos de polígonos de lados iguais. Para outros polígonos, como um triângulo equilátero, pode-se inscrever dois raios do círculo maior dentro do polígono.

Para alterar o diâmetro do elemento:

1. Selecione o valor existente.
2. Digite um novo valor.

Uma vez criado o elemento, o PC-DMIS atualiza o tamanho do elemento na janela Exibição de gráficos.

Caixa largura



Ponto alto

A **Largura** define a largura da região de de busca. Se houver um valor para **Comprimento** mas o da **Largura** for 0, o valor da **Largura** corresponde ao comprimento ao longo do maior eixo do plano de trabalho atual.

Slot quadrado, Slot redondo, Elipse ou Entalhe

A caixa **Largura** exibe a largura do elemento.

Caixa comprimento



Ponto alto

O **Comprimento** define o comprimento da região de busca. Se houver um valor para **Largura**, mas o do **Comprimento** for 0, o valor do **Comprimento** corresponde ao comprimento ao longo do menor eixo do plano de trabalho atual.

Slot quadrado, Slot redondo, Elipse, Entalhe ou Linha

A caixa **Comprimento** exibe o comprimento do elemento.

Cone

A caixa **Comprimento** exibe o comprimento do cone.

Um valor de comprimento positivo indica se o centróide está na direção da ponta do cone (a extremidade do elemento cone que possui o menor diâmetro).

Um valor de comprimento negativo indica se o centróide está na direção da base do cone (a extremidade do elemento cone que possui o maior diâmetro).

Cilindro

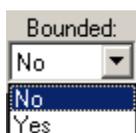
*Para um furo, a caixa **Comprimento** define o comprimento nominal do elemento. Se você digitar um valor de **Comprimento** mas não definir uma profundidade, o PC-DMIS divide igualmente o valor de **Comprimento** pelo número de linhas indicadas na caixa **Níveis**.*

A sonda, então, penetra no cilindro em incrementos até que ela alcance o valor de comprimento indicado.

Se um valor de profundidade for definido, o elemento medido real torna-se o comprimento menos o valor de profundidade.

*Para um pino, se a lista **Toques de amostra** exibir um valor diferente de zero, o PC-DMIS fará um toque extra no alto do pino no centro, desde que o valor de comprimento seja um valor positivo diferente de zero. O comprimento do pino será, então, computado.*

Lista vinculada



Atualmente, essa lista está disponível somente para o elemento Linha.

A lista **Vinculada** define se a linha automática é vinculada ou não por um ponto final ou por uma linha aberta e não vinculada.

Se você selecionar **Sim**, algumas caixas **Finais** serão exibidas na área **Propriedades do elemento** com os valores XYZ para o ponto final. O PC-DMIS calcula automaticamente o comprimento da linha com base na distância entre os pontos **Inicial** e **Final** e exibe o comprimento da linha na caixa **Comprimento**.

Se você selecionar **Não**, o PC-DMIS espera que você digite um valor na caixa **Comprimento**. Então, ele calcula a linha a partir do ponto inicial, ao longo do vetor da linha, da distância especificada na caixa **Comprimento**.

Consulte "Caixas de Ponto Inicial/Final XYZ" e "Caixa comprimento" para obter informações adicionais.

Lista de Núm de lados



A lista de **Núm de lados** define o número de lados que compõem o elemento polígono.

Área Propriedades de medição

A área **Propriedades de medição** da caixa de diálogo **Elementos automáticos** contém alguns ou todos os itens a seguir, dependendo do elemento automático que está sendo criado.

Lista de quebras



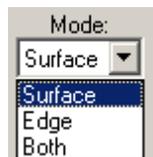
A lista **Apontar** será ativada automaticamente na interface com o usuário quando estiver trabalhando com um elemento Ponto Vetor ou Ponto Superfície. Para um elemento Círculo, só será visível se o `EnableCircleDCCSnap` estiver configurado como VERDADEIRO no Editor de Configurações do PC-DMIS. Além disso, desde que a quebra funciona bem somente após um alinhamento rudimentar, ele é desativada até que um alinhamento seja estabelecido.



A lista **Quebras** determina se os valores medidos "quebram" ou não para o vetor teórico de um Ponto de vetor ou de superfície e quando ativado, para um elemento Círculo. Isso simula uma máquina perfeita que se encontra exatamente no vetor de aproximação, sem um mínimo desvio ao medir o ponto. Se isso for definido como **Sim**, os valores medidos quebram para o vetor teórico com todo o desvio no vetor do ponto. É útil para focalizar um desvio em um vetor específico.

Por exemplo, suponha que você deseja medir a altura (em Z) da parte superior de uma tabela. Você não se importa com os erros dos eixos X e Y (secundário e terciário), que podem ocorrer devido à movimentação da máquina (erro de tunelamento). Nesse caso, com a **Quebra** definida como **Sim**, somente o valor de Z será informado. Todos os erros em X e Y serão ignorados, já que os valores medidos de X e Y se igualarão aos seus equivalentes teóricos.

Lista Ordem de medição



Essa lista está disponível somente com o elemento Ponto de borda

A lista **Ordem de medição** na área **Propriedades de medição** permite escolher a ordem em que os pontos de amostra serão feitos antes do toque final. As opções disponíveis são: **Superfície**, **Borda** ou **Ambos**.

Superfície

Mede os três toques, primeiro na superfície e depois na borda.

Borda

Mede os dois toques, primeiro na borda e depois na superfície.

Ambos

Mede a superfície, depois a borda e, finalmente, a superfície novamente.

Lista Interior / Exterior



Essa lista está disponível somente no elemento automático Ponto de ângulo.

A lista **Interior / Exterior** define o ângulo como interior ou exterior.

Os ângulos interiores possuem o ângulo sólido da peça menor que 180°, enquanto que os ângulos exteriores são maiores do que 180°.

É muito importante certificar-se de que essa opção esteja definida corretamente devido às diferenças na sequência de medidas para cada tipo.

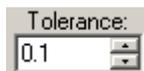
Caixa Incremento



Essa caixa está disponível somente no elemento automático Ponto alto.

A caixa **Incremento** permite definir o incremento utilizado para o ponto mais alto na área de busca. Durante a execução, o PC-DMIS começa a pesquisa a partir do ponto inicial (ou ponto de pesquisa) de acordo com o valor especificado na caixa **Incremento**.

Caixa Tolerância



Essa caixa está disponível somente no elemento automático Ponto alto.

A caixa **Tolerância** permite definir um valor de tolerância que basicamente diz ao PC-DMIS quando parar de procurar por um ponto alto dentro de determinada área. O valor de tolerância deve ser sempre menor do que o valor do incremento. Durante o processo de busca, o PC-DMIS diminui o valor do incremento até que se torne menor

do que ou igual ao valor de **Tolerância** fornecido, indicando que o ponto mais alto no plano de trabalho atual foi localizado.

Caixa / Lista circular



Essa lista está disponível somente para o elemento Ponto alto

A lista **Caixa / Circular** permite definir o modo de busca que o PC-DMIS utilizará para retornar o ponto mais alto. É possível escolher entre modo **Caixa** ou modo **Circular**.

Modo Caixa

Selecionar **Caixa** define uma região de busca retangular para o elemento Ponto alto. O retângulo é definido pelos valores **Largura** e **Comprimento**. O PC-DMIS informará o ponto mais alto dentro dessa área.

Modo Circular

Selecionar **Circular** alterna as caixas **Largura** e **Comprimento** para as caixas **Rad externo** e **Rad interno**. A região de busca do elemento Ponto alto torna-se uma banda de busca circular especificada pelos valores **Rad externo** e **Rad interno**.

- Se desejar uma região circular completa, defina o raio interno como 0.
- Se desejar uma linha de busca circular, defina o mesmo valor para os raios interno e externo.

O ponto mais alto ao longo da circunferência será informado.

Não importa qual é o modo selecionado, o ponto inicial deve estar dentro da região de busca definida. Para os casos especiais de busca de linhas, o ponto inicial será ajustado automaticamente de modo que esteja na linha.

Lista de exibições



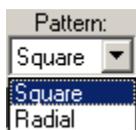
Para um elemento *Plano automático*, a lista de **Exibições** determina como o plano será exibido na janela Exibição de gráficos.

- Selecionar **Nenhum** não desenhará o elemento plano, apesar de ele ser criado na rotina de medição.
- Selecionar **Triângulo** fará com que o plano seja exibido como um símbolo triângulo em volta da região em que os toques do plano serão feitos. O tamanho depende das localizações dos toques.
- Selecionar **Contorno** fará com que o plano apareça como um contorno quadrado ou retangular em volta da região em que os toques do plano serão feitos. O tamanho depende das localizações dos toques.

Consulte Uso da área de exibição no tópico Construção de um plano de elementos para ver exemplos similares dos tipos de exibição.

Quando você cria um elemento plano automático, ele utiliza as configurações do último elemento plano automático e usa o último estado de exibição como padrão.

Lista de Padrões



Para o elemento *Plano automático*, as opções **Quadrado** e **Radial** na lista **Padrão** permitem determinar se os toques do elemento plano são feitos no padrão quadrado ou radial.

Se selecionar **Radial**, o PC-DMIS criará os toques em linhas que se iniciam no centro do plano em um padrão circular ou radial. O PC-DMIS toma 360 graus e os divide pelo valor na caixa **Número de anéis** para determinar o ângulo entre cada linha. Por exemplo, se a caixa **Número de anéis** tivesse 6 e a caixa **Número de toques** tivesse 3, o PC-DMIS geraria uma linha de três toques a cada 60 graus para um total de 18 toques.

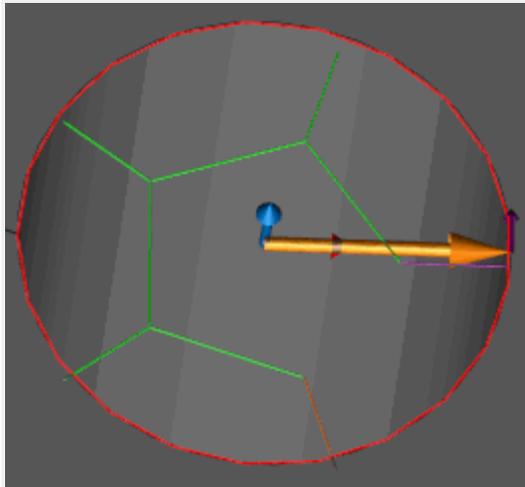
Se selecionar **Quadrado**, o PC-DMIS criará os toques em um padrão grade próximo ao ponto central do plano. Por exemplo, se a caixa **Número de linhas** tivesse 3 e a caixa **Número de toques** tivesse 4, o PC-DMIS faria um total de 12 toques em um padrão grade com o ponto central do plano no centro.

Ângulos inicial e final

Para um elemento circular, as caixas distintas **Ângulo inicial** e **Ângulo final** definem onde o PC-DMIS faz a sondagem do elemento. Para muitas situações, os valores padrão são suficientes, mas pode ser necessário medir um elemento circular que esteja parcialmente obstruído por outro elemento ou parcialmente disponível para ser submetido à sonda. Insira os ângulos inicial e final no sentido anti-horário.

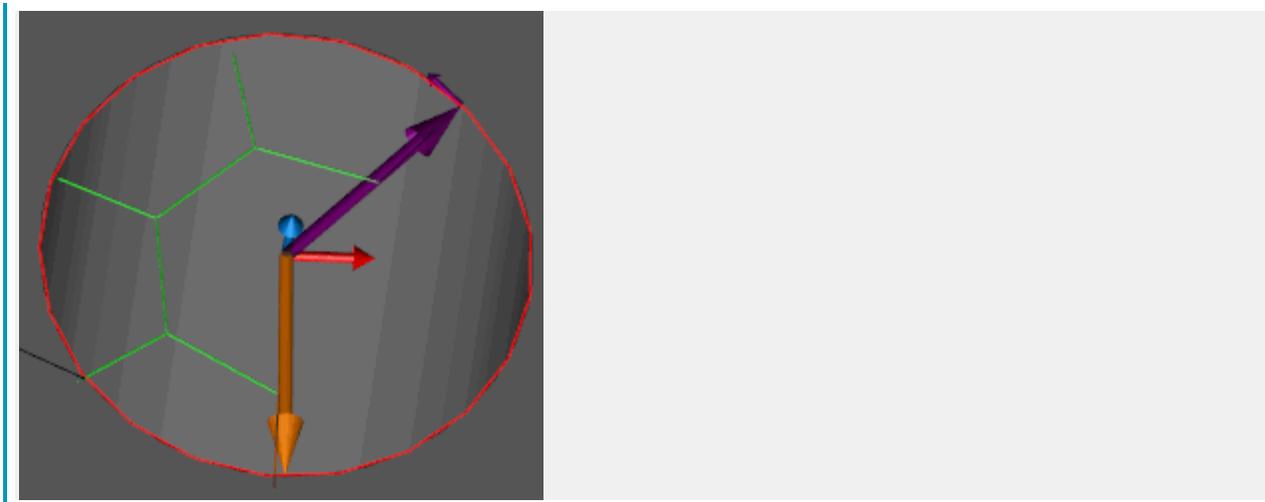


Se você medir um furo com seis toques e um **ângulo inicial** de 0 e um **ângulo final** de 360, ficará assim:



Observe que o **Ângulo inicial** e o **Ângulo final** são os mesmos: 0 e 360. 0 e 360. Da mesma forma, os seis pontos que compõem o elemento círculo são igualmente distribuídos entre os dois ângulos. Nesse caso, cada ponto é tomado em intervalos de 60 graus com o último ponto tomado a 300 graus.

No entanto, alterar o **Ângulo inicial** para 45 (seta roxa) e o **Ângulo final** para 270 (seta laranja) limita os toques a uma determinada parte do elemento circular:

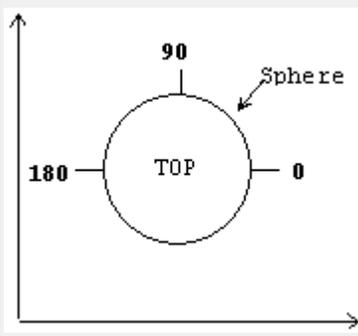


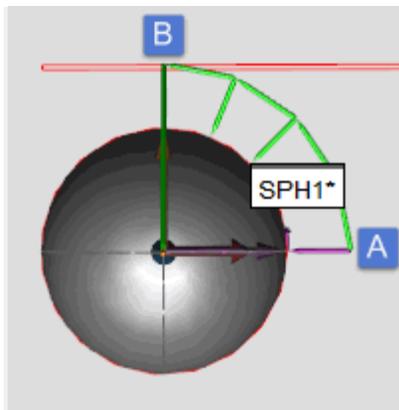
Caixas Ângulo inicial e final

Caixas **Ângulo inicial** e **Ângulo final** - Essas caixas permitem alterar os ângulos padrão inicial e final no elemento. Esse ângulo é em graus decimais fornecido pelo usuário. Os ângulos inicial e final são relativos aos valores nas caixas do **Vetor de ângulo IJK**. Se você rotacionar a exibição do elemento de forma a visualizar seu centro, o PC-DMIS espaçará o número desejado de toques, começando pelo **Ângulo inicial** no sentido anti-horário em volta da linha central até alcançar o **Ângulo final**.

Considere este exemplo: 

 Suponha que você possui um elemento esfera com Ângulo inicial 0, Ângulo final 90 e um Vetor de ângulo IJK 1,0,0 (ao longo do eixo X+). Os ângulos inicial e final são relativos ao vetor do ângulo. A medição continua no sentido anti-horário, igualmente espaçada entre 0 e 90 graus:





Captura de tela de uma Esfera automática mostrando linhas do caminho e locais de toque a partir do Ângulo inicial de 0 (em A) e do Ângulo final de 90 (em B).



Essas caixas estão disponíveis somente para os elementos automáticos Círculo, Cilindro, Elipse, Cone e Esfera.

Caixas **Ângulo inicial 2** e **Ângulo final 2** - As caixas **Ângulo inicial 2** e **Ângulo final 2** permitem determinar o ângulo inicial e final secundário em um elemento esfera. Esse ângulo está em graus decimais. O ângulo secundário, visualizando-o a partir da lateral de uma esfera, inicia no equador da esfera e se desloca em direção ao quadrante superior à medida que o ângulo aumenta para 90 graus e, em seguida, diminui novamente para o equador no lado oposto da esfera a 180 graus. Esses ângulos permitem colocar os toques em uma área em que a sonda possa alcançá-los sem obstruções.

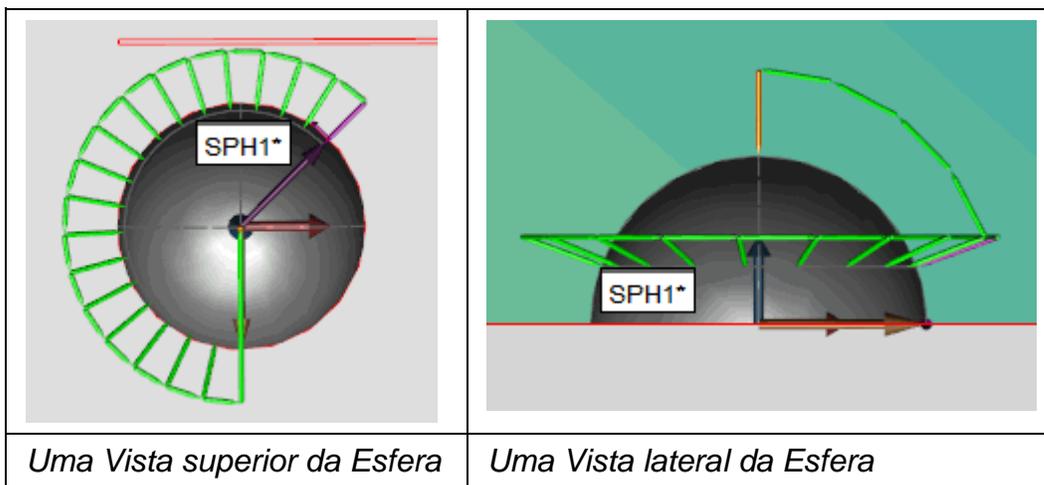
Considere este exemplo: 



Suponha que você possui uma esfera externa parcialmente visível acima da superfície circundante. Se utilizar o valor 0 graus para o **Ângulo inicial 2**, a sonda colidiria com a superfície circundante ao tentar fazer os toques em volta do equador da esfera. Um pequeno ajuste no valor do **Ângulo inicial 2** resolverá o problema.

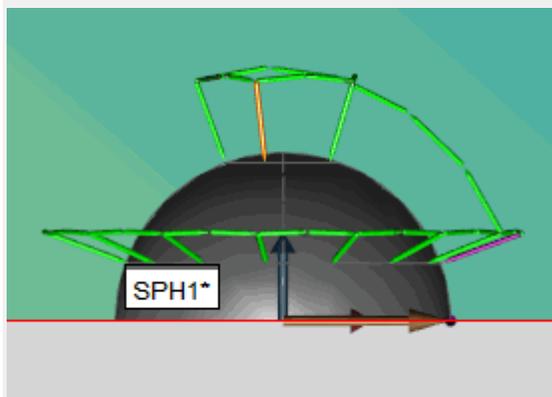
Se a esfera for criada com 20 toques e definir seu **Ângulo inicial** como 45, **Ângulo final** como 270, **Ângulo inicial 2** como 20 e **Ângulo final 2** como 90, o

PC-DMIS espaçaria 19 toques em volta da esfera, 20 graus acima de seu equador, da seguinte forma:



Fornece à sonda espaço suficiente para medir a esfera. O segundo nível da esfera consistiria somente em um toque na parte superior da esfera.

Se o **Ângulo final 2** fosse ajustado como 110 graus, o segundo nível de toques teria 5 toques ajustados a 20 graus de cima para baixo da esfera:



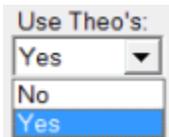
As caixas **Ângulo inicial 2** e **Ângulo final 2** somente estão disponíveis para elementos automáticos Esfera.

Deslocamento de 2 Graus do Buffer

Ao gerar um arco utilizando um dos elementos automáticos circulares (círculo, cilindro, cone, esfera ou slot redondo), o PC-DMIS irá deslocar cada ângulo inicial e final em

dois graus. Dessa forma, arcos recuperados do CAD não são submetidos à sonda em seus ângulos inicial e final, possivelmente capturando um canto. Isso não deve ser um problema na maioria das vezes, a menos que esteja tentando gerar um pequeno arco com poucos graus. Por exemplo, se desejar gerar um arco de quatro graus de um **Círculo** automático, será necessário digitar um parâmetro de arco de oito graus nas caixas **Ângulo inicial** e **Ângulo final**, sabendo que o PC-DMIS encurtará o arco em dois graus em cada ângulo.

Lista Usar teórica



Essa lista está disponível somente para o elemento Cilindro.

A lista **Usar teórica** especifica se as informações teóricas exibidas na caixa de diálogo **Elemento automático** devem ser usadas ao calcular as informações do elemento real a partir dos dados medidos coletados.

Quando você seleciona **Sim**, o algoritmo Melhor ajuste irá usar os valores teóricos (posição, vetor e diâmetro) como uma estimativa inicial para o cálculo de modo a assegurar a convergência correta do algoritmo à solução desejada. Você pode selecionar **Sim** quando os alinhamentos e valores teóricos válidos são definidos.

Selecione **Não** quando nenhum alinhamento ou valores teóricos válidos estão disponíveis.

Utilizar a lista de pinos



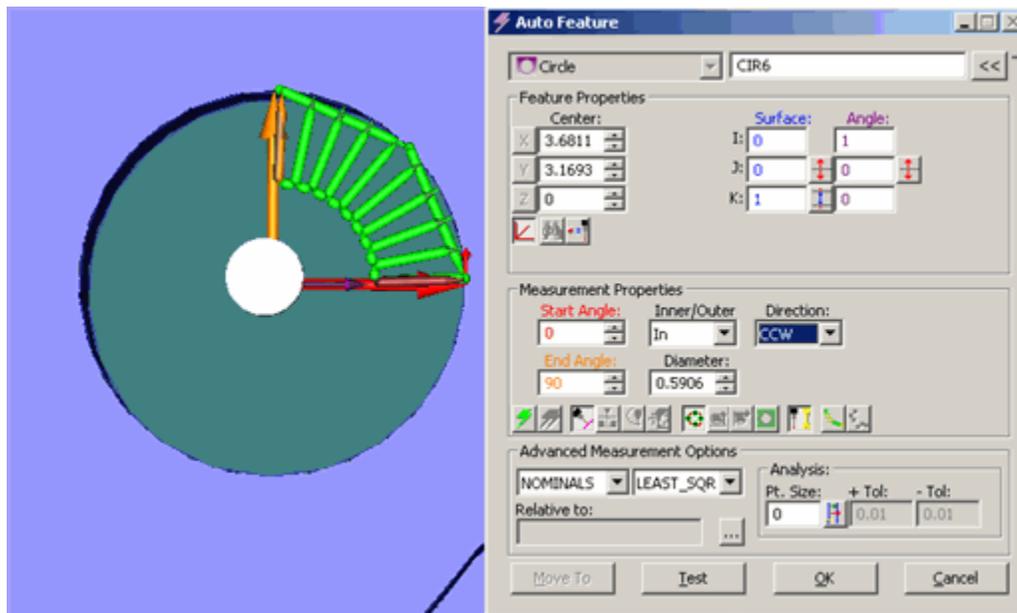
Conteúdo essa lista como **Sim**, mostra as caixas **IJK Punch** e **IJK Pino** na área **Opções de folha de metal estendida** para os elementos **Círculo**, **Slot quadrado** e **Slot redondo**. O valor padrão para estes novos elementos automáticos é **Não**. Consulte o tópico "área Opções de folha de metal estendida" para obter informações sobre ativação dessa área usando as opções nela contida.

Lista de Direções

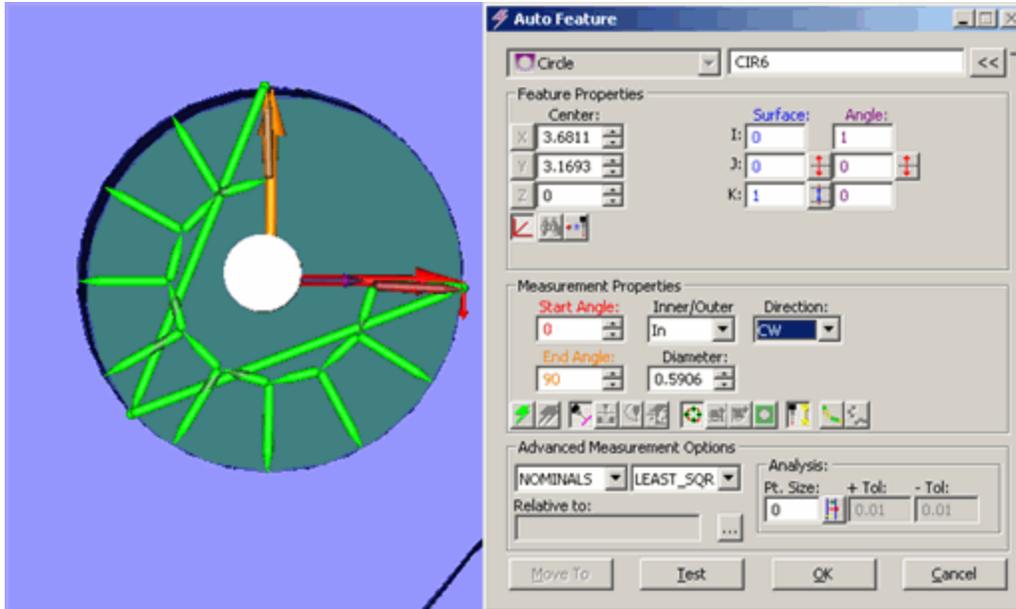


A lista de **Direções** especifica a direção na qual os toques são feitos.

- **SAH** - Sentido anti-horário



- **SH** - Sentido horário



Caixa Âng de Med

Meas Angle:

Slots redondos possuem duas extremidades redondas, cada uma com até 180 graus de raio de medição. O valor na caixa **Âng de Med** define a extensão do raio a ser medida. O PC-DMIS toma o valor de entrada e o divide em dois, medindo metade em cada lado do vetor de ângulo do slot.



Suponhamos que nessa caixa seja digitado 90. Ao criar o Slot redondo, o PC-DMIS, mediria 45 graus à esquerda e 45 graus à direita do vetor de ângulo (ou vice-versa, dependendo do vetor de ângulo).

Lista Largura de Med

Meas Width:

Essa lista está disponível somente no elemento automático Slot quadrado.

Ao selecionar **Sim** em **Largura de Med** e, em seguida, clicar no botão **Criar**, o PC-DMIS fará o seguinte durante a medição:

- Meça dois toques na lateral do slot.
- Ajuste o vetor de ângulo.
- Meça dois toques na lateral oposta para calcular a largura.
- Ajuste a posição dos dois últimos toques em cada extremidade para a largura.



Normalmente, slots quadrados requerem somente cinco toques. Com essa opção, no entanto, fazer seis toques renderá uma medição melhor da largura.

Caixa Rai (Raio) do canto



Essa caixa está disponível somente para estes tipos de elementos: *Entalhe de Solt Quadrado*, *Polígono*.

Slots quadrados, Entalhes e Polígonos nem sempre são exatamente quadrados. Frequentemente, eles possuem raios em vez de cantos. A caixa **Rad do canto** contém um valor do tamanho desse raio. O valor do raio controla onde ocorrem os toques nesses elementos.

- *Para um Slot quadrado*, é comum determinar o local de cada toque durante a medição do slot para evitar fazer toques nos raios.
- *Para um Slot entalhado*, os toques ao longo da borda oposta ao lado aberto serão ajustados longe do raio.
- *Para um Polígono*, os toques ao longo da borda do polígono são ajustados a partir dos cantos do elemento ajustado longe do raio.

Barra de alternância Elemento automático



A área **Propriedades de medição** da caixa de diálogo **Elemento automático** contém uma *barra de alternância* com uma série de ícones de alternância que permitem ligar e desligar determinadas funcionalidades.

Ícone	Descrição
-------	-----------

	Alternância entre Articulações automáticas
	Alternar plano de segurança
	Alternância entre Movimentos circulares
	Alternância Pré-posicionamento manual
	Alternância Mostrar destinos de toque
	Exibir alternância normal
	Alternância Exibir perpendicular
	Alternância de detecção de vazio
	Mostrar alternância de pontos medidos
	Alternância Mostrar pontos filtrados

Alternar articulação automaticamente



Quando selecionado, o PC-DMIS determina a melhor posição da articulação a usar quando da medição de um Elemento automático. Quando da criação do elemento, o PC-DMIS insere o comando de ponta antes do Elemento automático.

- Se esse ícone for selecionado, o PC-DMIS escolhe uma posição que se aproxime mais da melhor direção de aproximação:
 - Para elementos de ponto de ângulo, a melhor direção de aproximação é a média dos dois vetores de superfície.
 - Para elementos de ponto de canto, a melhor direção de aproximação é a média dos três vetores de superfície.
 - Para todos os outros tipos automáticos, a melhor direção de aproximação é o vetor de superfície do elemento.
 - Os elementos de contato automáticos Ponto de vetor, Ponto de superfície, Ponto de ângulo, Ponto de canto, Linha, Borda e Plano usam o ângulo de cone de 46 graus. Isto é feito para impedir uma alteração da ponta caso a orientação da ponta atual esteja dentro do cone aceitável.
 - A ponta para elementos de contato automático Linha e Borda tem de estar dentro de meio cone (46 graus) especificado pelo vetor de borda.
- Se esse ícone *não* estiver selecionado, o PC-DMIS usa a posição atual de articulação para todos os toques feitos.

É possível também ligar essa opção de forma global marcando a caixa de seleção **Ajustar automaticamente a articulação do cabeçote da sonda**. Consulte o tópico **Ajustar automaticamente a articulação do cabeçote da sonda** no capítulo **Configuração de preferências**.

Alternar plano de segurança



Esse ícone permite determinar se o PC-DMIS insere ou não um comando `MOVE/CLEARPLANE` automático antes de medir o primeiro toque automático de qualquer elementos automático criado após selecionar o ícone de alternância.

Esses são alguns pré-requisitos para ativar a alternância do plano de segurança na caixa de diálogo **Elemento automático**:

- A rotina de medição precisa estar configurada para um modo DCC (não manual)
- Um comando de plano de segurança precisa existir na rotina de medição (pressione a tecla F10 no seu teclado e clique na guia **Plano de segurança**):
`PLANODESEG/ZMAIS, 2, ZMAIS, 0, DESL` ou
`CLEARP/ZMAIS, 0, ZMAIS, 0, LIG`)

LIG/DESL no fim do comando funciona como padrão para a alternância cada vez que você abre uma nova caixa de diálogo **Elemento automático** para criar um novo elemento. Isto significa que toda vez que uma nova caixa de diálogo **Elemento automático** é aberta, o padrão para a alternância é o DESL/LIG do último comando `PLANODESEG/ZMAIS, 0, ZMAIS, .` Se você deseja criar um elemento automático SEM a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta (usando o modo **Elemento rápido** por exemplo, passando o cursor em cima — Shift+cursor em cima), o valor para a alternância do próximo elemento rápido é a última alternância configurada na caixa de diálogo. É por esta razão que com elementos rápidos você não tem controle sobre isso, ao passo que você consegue ter controle se a caixa de diálogo **Elemento automático** está aberta.

- Se for selecionado, o PC-DMIS insere automaticamente um comando `MOVER/PLANODESEGURANÇA` (relativo ao sistema de coordenadas atual e à origem da peça) na janela Edição diante do primeiro toque automático do elemento. Isso faz com que a sonda se mova para plano de segurança definido antes de medir o elemento. Depois que o último toque do elemento é medido, a sonda fica na profundidade de sonda até ser chamada para o próximo elemento.
- Se não for selecionado, o PC-DMIS cria Elementos automáticos normalmente sem inserir nenhum comando `MOVER/PLANODESEGURANÇA`.

O uso de planos de segurança reduz o tempo de programação, pois diminui-se a necessidade de definir movimentos intermediários. Eles podem também ajudar a proteger o hardware de uma colisão inadvertida com a peça. (Consulte Configuração de parâmetro: guia Plano de segurança no capítulo Configuração de preferências para obter informações adicionais sobre planos de segurança.



Ao medir pinos, certifique-se de ajustar o valor do espaçador como uma distância que permita que o sensor se mova ao redor do pino.

Mover alternância ativa do plano de segurança

O padrão para a alternância do plano de segurança para todos os elementos automáticos é definido pela opção Alternância ativa do plano de segurança (se definida) e é chamada novamente sempre que a caixa de diálogo **Elemento automático** abre para criar novos elementos.

Alternância entre Movimentos circulares



Esse ícone determina se a sonda se deslocará ou não ao longo de um arco, em oposição ao deslocamento usual em linha reta ao mover-se de um toque a outro. Essa opção é especialmente útil ao trabalhar com entalhes de anel.



Esse ícone de alternância está disponível para estes elementos automáticos: Círculo, Cilindro, Cone, Esfera e Plano. Para um elemento Plano, ele torna-se disponível se você estiver utilizando um padrão radial para os toques do elemento.

Consulte Inserção de um comando de movimento circular no capítulo Inserção de movimentos para informações sobre a inserção de movimentos circulares na janela de edição.

Alternância Pré-posição manual



Esse ícone funciona somente se o PC-DMIS Vision estiver ativado no portlock.



Se for selecionado, esse ícone diz ao usuário para mover a câmera para a posição acima do destino antes de continuar. Consulte a documentação do PC-DMIS Vision para obter informações adicionais.

Alternância Mostrar destinos de toque



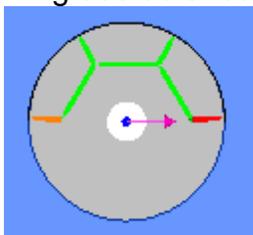
Clicar nesse ícone mostra as linhas do caminho e os locais de toque do elemento atual. Se a **Caixa de ferramentas da sonda** estiver visível, a guia **Destinos de toques** da caixa de ferramentas também será exibida. Se ela for desmarcada, essas informações serão ocultadas.

As linhas do caminho são exibidas como linhas verdes no modelo do CAD. A linha vermelha indica o toque inicial e a linha laranja, o toque final. É possível também modificar os locais de toque simplesmente selecionando e arrastando as linhas com o mouse.

É possível também clicar com o botão direito do mouse em qualquer linha de caminho ou toque e utilizar um menu de atalho para executar várias funções. Consulte o tópico Menu de atalho das linhas do caminho do elemento automático no apêndice Uso de teclas de atalho e menus de atalho para mais informações.

O texto a seguir explica essa funcionalidade utilizando um elemento automático círculo como exemplo.

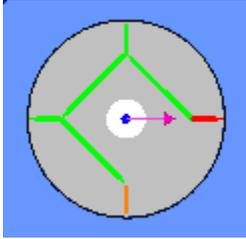
Nesse exemplo, os ângulos inicial e final são definidos para medir somente 180 graus do círculo com quatro toques.



Se você editar as caixas de ângulo inicial ou final, os toques também exibem alterações.

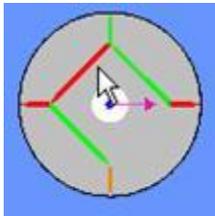
Por exemplo, alterar o ângulo final de 180 para 360 faz com que o PC-DMIS mostre os toques em volta de todo o círculo.

De forma alternativa, com elementos automáticos suportados, *é possível clicar no destino de um toque e arrastá-lo para um novo local*. Os ângulos do ângulo inicial ou final na caixa de diálogo serão auto-atualizados adequadamente.



É possível clicar em uma linha do caminho e arrastar qualquer toque para um novo local.

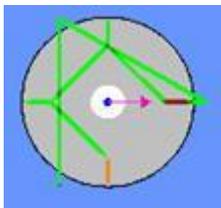
Para modificar uma linha do caminho, mova o mouse sobre ela até que o PC-DMIS a realce em vermelho e, em seguida, clique e arraste o toque para um novo local.



Suponha que o círculo automático utiliza três toques de amostra para localizar a superfície em volta do círculo. O PC-DMIS também mostra essas linhas.

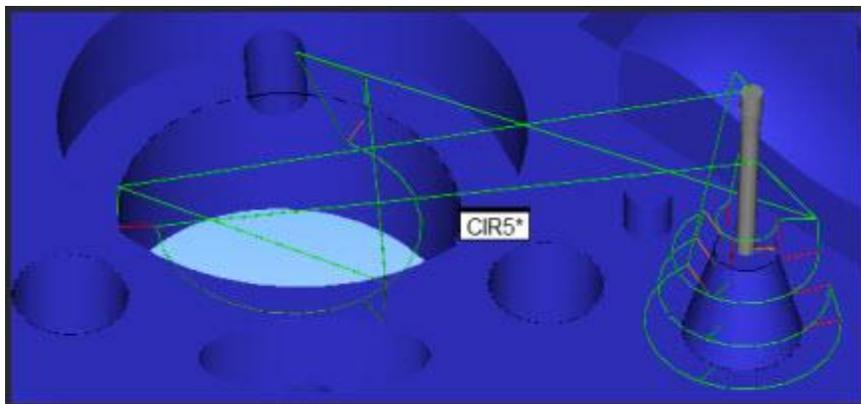
Para modificar as linhas do caminho do toque de amostra, clique nessas linhas e arraste-as para um novo local.

- Caso não possua toques definidos pelo usuário, o PC-DMIS atualiza dinamicamente o valor do **Espaçador**, bem como os toques do elemento.
- Caso já possua toques definidos pelo usuário, o PC-DMIS modificará somente o local do toque de amostra.



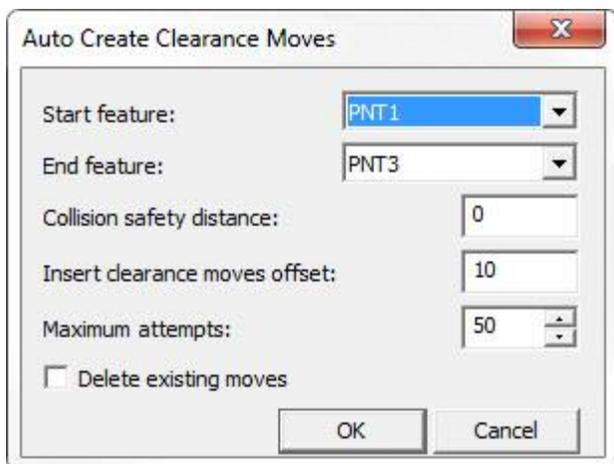
Mostrar linhas de caminho do elemento automático anterior

Com o ícone **Mostrar alternância de destinos de toque** selecionado, também é possível mostrar linhas de caminho temporárias do elemento automático anterior para o que está criando no momento, desde que tenha o item de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Movimentos de segurança | Com criação de elemento** selecionado antes de acessar a caixa de diálogo **Elemento automático**.



Linhas de caminho temporárias entre elementos automáticos

Clicar em **Criar** a partir da caixa de diálogo **Elemento automático**, cria o elemento automático como de costume e ele também inserirá um comando precedente **MOVER/PONTO** na rotina de medição. A localização desse ponto de movimento é determinada pelo valor **Inserir deslocamento de movimentos de segurança** armazenado na caixa de diálogo **Criar movimentos de segurança automaticamente**.



Criação automática do diálogo movimentos de segurança

Este diálogo está acessível no item de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Movimentos de segurança | Inserção automática de movimentos**. Consulte o tópico Inserção automática de movimentos de segurança no capítulo Inserção de comandos de movimento.

Você pode expandir essa funcionalidade para testar a detecção de colisão entre dois elementos selecionando o item de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Movimentos de segurança | com Detecção de colisão**. Consulte Inserção de movimentos de segurança com detecção de colisão no capítulo Inserção de comandos de movimento.

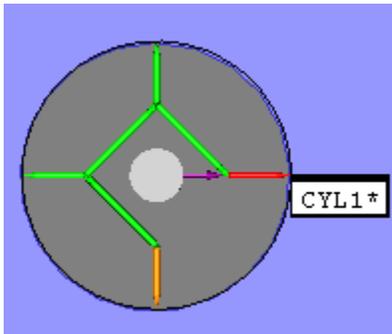
Exibir alternância normal



Esse ícone ficará indisponível para seleção se a rotina de medição estiver no modo Manual.



Ao clicar nesse ícone, o CAD é informado de que você deseja visualizar o elemento. Desmarcá-lo retorna o CAD para a exibição anterior. Também é possível selecioná-lo clicando com o botão direito do mouse no caminho e selecionando **Exibir Normal** no menu resultante.



Exemplo de cilindro com Exibir normal

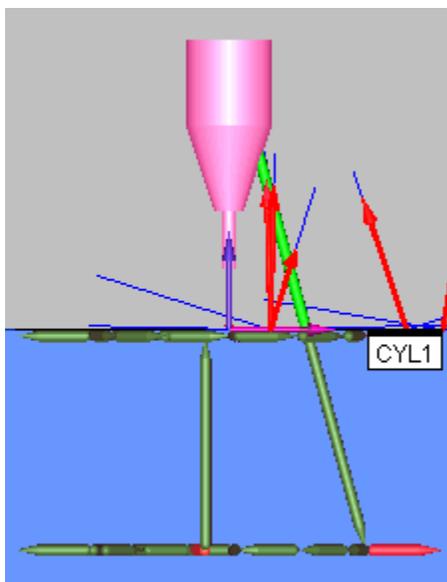
Exibir alternância perpendicular



Esse ícone ficará sombreado e indisponível para seleção se a rotina de medição estiver no modo Manual.



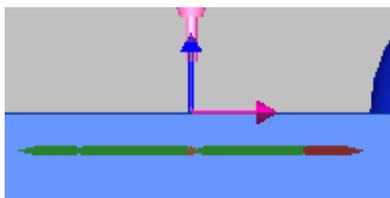
Ao clicar nesse ícone, o CAD é informado de que você deseja visualizar a lateral do elemento. Isso é ideal para definir a profundidade de um elemento ou adicionar linhas de toques adicionais e elementos que suportam níveis adicionais, tais como cones ou cilindros. Para definir linhas adicionais, clique com o botão direito do mouse e selecione **Adicionar linha** no menu resultante.



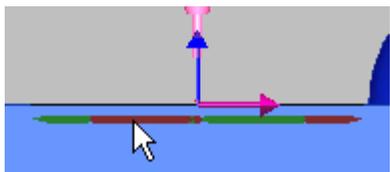
Exemplo de cilindro após Exibir perpendicular

Desmarcar a **Alternância Exibir perpendicular** retorna o CAD para a exibição anterior. Também é possível definir a exibição como perpendicular clicando com o botão direito do mouse no caminho e selecionando **Exibir perpendicular** no menu resultante.

Com **Alternância Mostrar caminho** e **Exibir perpendicular** selecionadas, é possível visualizar o elemento em sua exibição perpendicular, além de visualizar em que profundidade o PC-DMIS fará os toques.



Para modificar a profundidade, realce a linha verde de toques nessa exibição e clique e arraste para cima ou para baixo para definir a nova profundidade.



Alternância de detecção de vazio

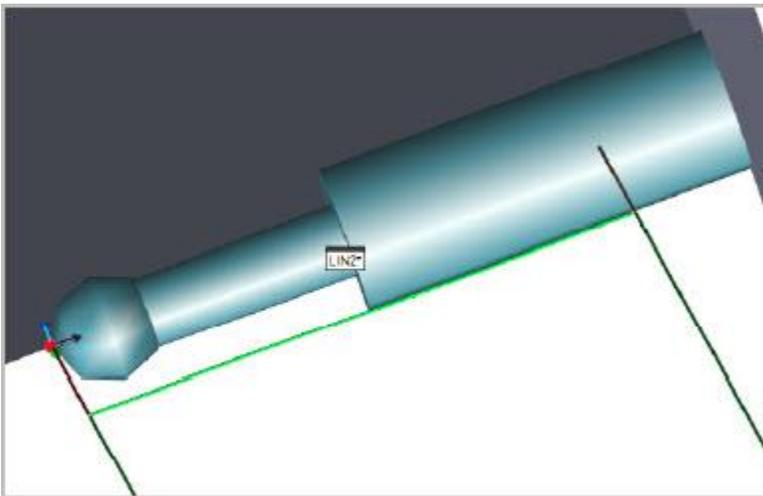


Esse ícone funciona somente se o Planejador de inspeções e a Medida de IP estiverem ativados no portlock e se você estiver trabalhando com um destes elementos suportados: Ponto de superfície, Ponto de borda, Linha, Plano, Círculo, Cilindro e Slot redondo.



Se for selecionado, o PC-DMIS detecta destinos de toque que normalmente ocorreriam em vácuos (espaços vazios) no modelo do CAD e os reposiciona em um local seguro, geralmente próximo à borda do vácuo.

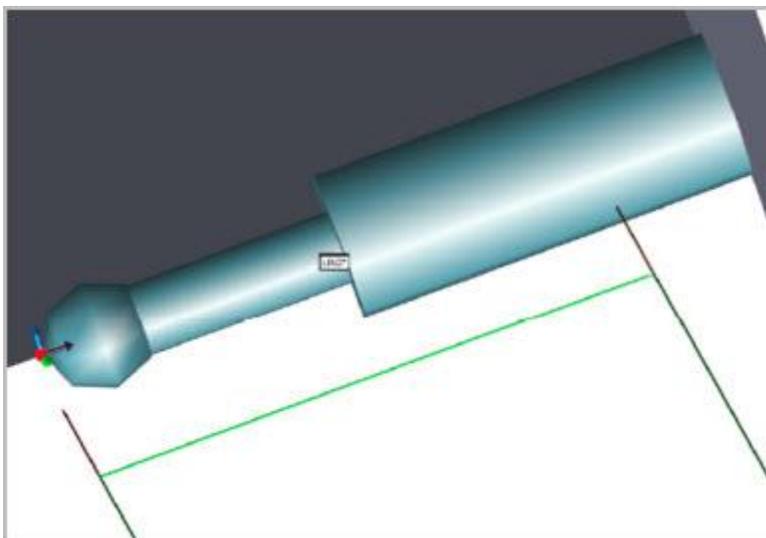
Como um exemplo, a primeira imagem mostra o comportamento de uma linha criada na borda de duas superfícies diferentes, sem detecção de espaço ou profundidade ativada.



Exemplo de uma linha gerada com detecção de espaço desativada

Neste caso, o PC-DMIS coloca os toques para a linha exatamente na borda. Se você ativar detecção de profundidade sem ativar a detecção de espaço, os toques ficam longes da borda de acordo com o parâmetro de profundidade.

A próxima imagem mostra o comportamento quando a detecção de espaço é ativada na mesma linha e a detecção de profundidade é definida para 0 (zero).



Exemplo de uma linha gerada com detecção de espaço ativada

O algoritmo da detecção de espaço é projetado para adicionar algum inteligência à distribuição de toques. Devido à instabilidade do cálculo de uma linha exatamente em um borda ou próxima a ela, é determinada uma "distância de segurança". O PC-DMIS usa isso para colocar os toques para o elemento. A "distância de segurança" é baseada em um múltiplo do raio da sonda.



No modo Elemento rápido, você pode selecionar múltiplas entidades colineares ou coplanares. A detecção de espaço cria um padrão de toque que considera todas as entidades selecionadas. Para detalhes sobre ativar ou desativar esta função, consulte o tópico "VoidDetectionNewAlgorithm" na documentação do Editor de Configurações.

Você também pode selecionar e arrastar toques para determinar uma borda. Observe que quando você seleciona e arrasta toques com a alternância Detecção de espaço definida para Ligada, o algoritmo de Detecção de espaço ainda é usado para calcular o ponto inicial da operação de arrasto. Contudo, quando o arraste é iniciado, a alternância é definida automaticamente para Desligada e os toques restantes são detectados manualmente. O algoritmo Detecção de espaço é usado para definir de maneira inteligente o caminho, enquanto que seleção e arrasto determina o caminho manualmente.

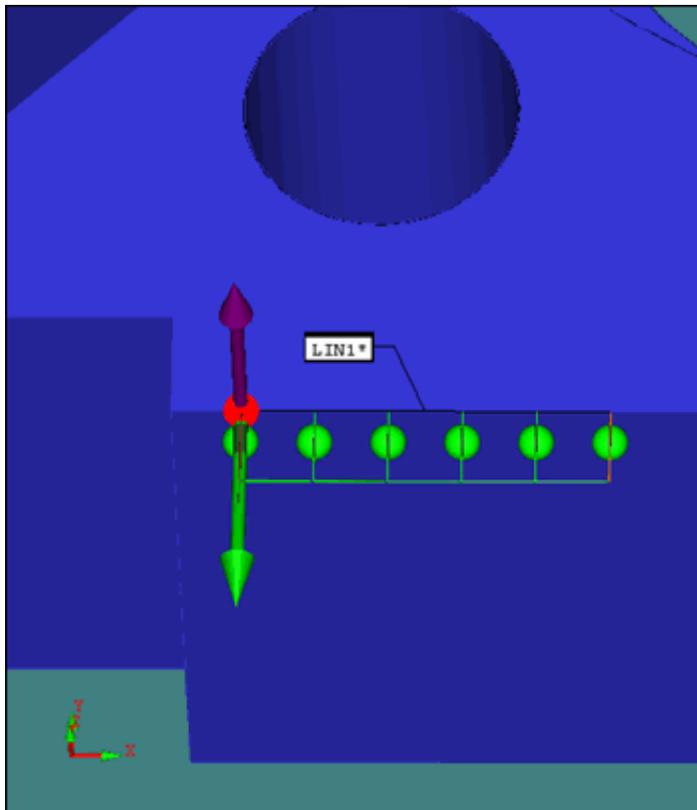
Alternância Mostrar pontos medidos



Esse ícone funciona somente com elementos já medidos. Até que um elemento seja medido, seja com o botão **Teste** na caixa de diálogo **Elemento automático** ou com a execução real da rotina de medição, o ícone permanece indisponível para seleção.



Selecione esse ícone para mostrar uma ilustração dos pontos de dados utilizados para medir o elemento na janela Exibição de gráficos.



Exemplo: Mostrar pontos medidos de um elemento de linha automática

Alternância Mostrar pontos filtrados



Esse ícone funciona somente se o PC-DMIS Vision estiver ativado no portlock.



Selecione esse ícone a ser mostrado nos pontos de dados de processamento de imagens de Exibições do CAD e ao vivo adquiridos e descartados pelas configurações atuais do filtro. Consulte a documentação do PC-DMIS Vision para obter informações adicionais.

Área Opções expandidas da chapa metálica

A área **Opções expandidas da chapa metálica** da caixa de diálogo **Elemento automático** contém algumas das opções de chapa metálica menos usadas para elementos automáticos suportados.

Mostrando as Opções expandidas da chapa metálica

A área **Opções expandidas da chapa metálica** permanece oculta até que as seguintes condições sejam atendidas:

- É necessário marcar a caixa de seleção **Mostrar opções expandidas da chapa metálica** em guia **Geral** da caixa de diálogo **Opções de configuração** (selecione **Editar | Preferências | Configuração** ou pressione F5 para acessar a caixa de diálogo).
- O tipo de elemento automático deve suportar as opções expandidas.



Exceto para ponto de canto e ponto mais alto, todos os outros elementos automáticos laser e de contato suportam a área **Opções expandidas de Chapa metálica**.

- É necessário selecionar o botão >> na caixa de diálogo **Elemento automático** para a **Mostrar Opções avançadas da chapa metálica**.
- É necessário selecionar o botão >> na caixa de diálogo **Elemento automático** para mostrar as opções expandidas da chapa metálica. Esse botão é exibido somente para elementos suportados.

Ele exibirá a caixa de diálogo **Elemento automático** com todas as opções disponíveis.

Opções expandidas de Chapa Metálica

Dependendo do elemento selecionado, os itens a seguir são exibidos na área **Opções expandidas da chapa metálica**.

Caixas Relatório de borda IJK

Essas caixas exibem o vetor utilizado para desvio de relatório. Este é um vetor I, J, K fornecido pelo usuário.

Para os elementos Ponto de borda e Linha, essas caixas exibem o vetor para o cálculo **RT**.

A opção Dimensão do local **RT** exibirá o desvio calculado ao longo de tal vetor. Depois que o novo valor for criado, o PC-DMIS normalizará o vetor, unificando seu comprimento.

Elementos automáticos suportados: **Linha, Ponto de borda**

Caixas Atualização IJK

Essas caixas exibem o vetor de atualização a ser utilizado para furar a superfície do CAD, caso a opção for ativada definindo o modo DEF EIXO NOM. Este é um vetor I, J, K normal fornecido pelo usuário. Esse é um vetor I, J, K normal fornecido pelo usuário.

O I, J, K deve apontar sempre para fora da superfície. Depois que o novo valor for criado, o PC-DMIS normalizará o vetor, unificando seu comprimento.

Elementos automáticos suportados: **Ponto de vetor**

Caixas Rel Sup IJK

Essas caixas exibem o vetor utilizado para desvio de relatório. Este é um vetor I, J, K fornecido pelo usuário.

- Para os elementos Ponto de borda e Linha, essas caixas exibem o vetor para o cálculo **RS**.
- Para o elemento Ponto de ângulo, essas caixas exibem o vetor para o cálculo **RT**. Você pode usar essas caixas para desviar dos desvios S e T na dimensão para um elemento Ponto de ângulo.
- Para os elementos que exibem somente as caixas **Rel Sup IJK** (eles não exibem as caixas **Relatório Borda IJK**), essas caixas exibem o vetor para o cálculo **RT**.

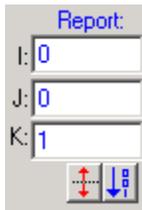
Depois que o novo valor for criado e você sair da caixa de diálogo, o PC-DMIS normalizará o vetor, unificando seu comprimento.

A **caixa de seleção RS** da Dimensão do local exibe o desvio calculado ao longo deste vetor.

A **caixa de seleção RT** da Dimensão do local exibe o desvio medido na direção do vetor da superfície ao longo desse vetor de relatório definido.

Elementos automáticos suportados incluem: **Todos os elementos de ponto automático, exceto Ponto de canto e Ponto alto e Esfera.**

Caixas Relatório de IJK

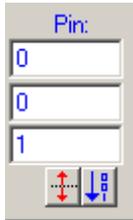


The image shows a software dialog box titled "Report:". It contains three input fields: "I:" with the value "0", "J:" with the value "0", and "K:" with the value "1". Below the input fields are three small icons: a red double-headed vertical arrow, a blue double-headed vertical arrow, and a blue double-headed horizontal arrow.

Essas caixas exibem o vetor para o cálculo **RS**. Você pode usar essas caixas para desviar dos desvios S e T na dimensão para um elemento Ponto de ângulo.

Elementos automáticos suportados: **Ponto de ângulo**

Caixas **Pino IJK**

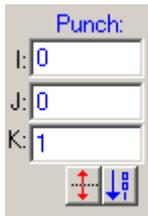


Essas caixas definem o vetor do pino através do furo formado pela perfuração.

Quando pinos são criados em uma superfície de chapa metálica, nem sempre eles são perpendiculares à superfície. Isso cria uma forma elíptica naturalmente na superfície do metal, embora um pino redondo possa ter sido utilizado. O vetor do **Pino**, então, leva em conta medições e análises de dados mais precisas nessa situação.

Elementos automáticos suportados: **Círculo, Slot quadrado, Slot redondo**

Caixas **Punção IJK**



Essas caixas definem o vetor da perfuração através da chapa metálica. Esse vetor é posicionado no centro XYZ, acrescido da metade da espessura ao longo do vetor normal da superfície.

As perfurações utilizadas para fazer furos na chapa metálica nem sempre são perpendiculares à superfície. Isso cria uma forma elíptica naturalmente na superfície do metal, embora uma perfuração redonda possa ter sido utilizado. O vetor da **Perfuração**, então, leva em conta medições e análises de dados mais precisas nessa situação.

Para o elemento **Círculo**, o diâmetro do elemento também está junto desse vetor.

Elementos automáticos suportados: **Círculo, Slot quadrado, Slot redondo**

Para obter mais informações sobre essas caixas de vetor, consulte "Diagramas de vetor expandidos da chapa metálica".

Ícone	Descrição
	Inverter vetor
	Redefinir vetor para o vetor de superfície

Redefinir vetor para o vetor de superfície



O ícone **Redefinir vetor como vetor de superfície** definirá o vetor para que este corresponda aos valores do vetor Superfície normal.

Diagramas de vetor expandidos da chapa metálica

Esse tópico contém vários diagramas ilustrando os vetores que podem ser utilizados ao escolher as opções mostrar elementos expandidos da chapa metálica:

Vetor Normal: O vetor normal é o vetor perpendicular à superfície no local de um elemento ponto. Consulte o diagrama a seguir:

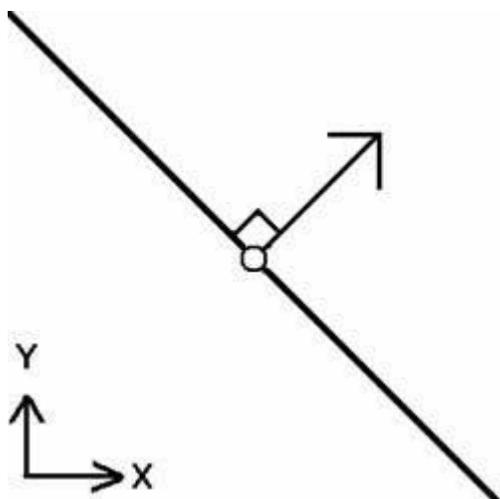


Diagrama de um Vetor normal

	= Vetor normal
---	----------------

	= Superfície
	= Local do ponto

Vetor de atualização: O vetor de atualização é utilizado para determinar a direção a ser seguida ao atualizar um ponto para uma nova superfície. Esse vetor de atualização é derivado da linha de referência utilizada na criação inicial do elemento. Consulte o diagrama a seguir:

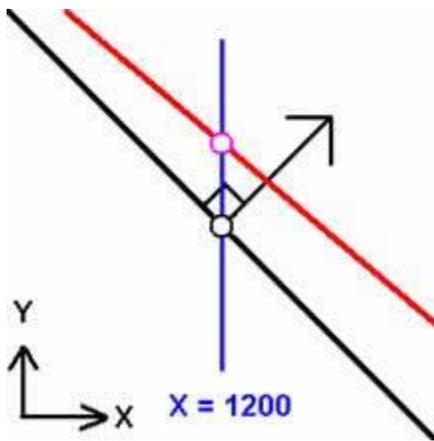


Diagrama de um Vetor de atualização

	= Superfície atualizada ou nova
	= Superfície original ou antiga
	= Local do ponto original
	= Local do ponto atualizado

	<p>= Linha de referência utilizada para gerar o local do ponto. Também conhecida como vetor de atualização.</p>
---	--

Vetor de relatório: O vetor de relatório permite controlar a direção do desvio permitindo definir um vetor no qual o desvio ao longo do vetor de superfície é então projetado. O vetor de relatório pode diferir da normal da superfície, como ao longo de um eixo especificado (mostrado abaixo como Y_r ou X_r). Consulte os diagramas abaixo:

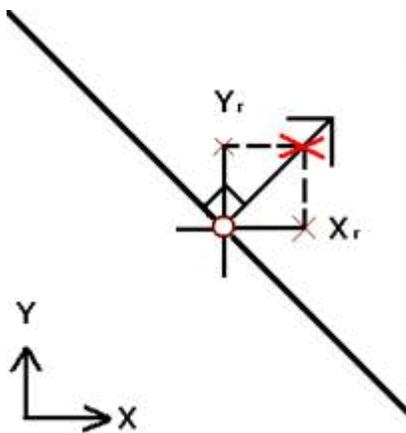


Diagrama de um Vetor de relatório

	<p>= Superfície teórica</p>
	<p>= Local do ponto nominal</p>
	<p>= Local do ponto real</p>
X_r	<p>= Desvio no eixo X</p>

Y_r	= Desvio no eixo Y
-------	--------------------

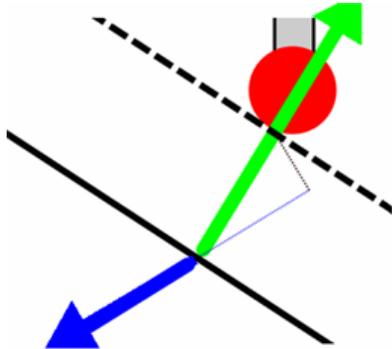


Diagrama mostrando um desvio de vetor de superfície projetado no vetor de relatório.

—	= Superfície teórica
- - - -	= Superfície real
→ (green)	= Vetor de superfície
→ (blue)	= Vetor de relatório
↘ (small blue)	= Vetor de superfície desvio projetado no vetor de relatório
● (red circle with grey stem)	= Ponta da sonda em contato com a superfície real

Vetor de pino: Aplicado a slots e furos, o vetor de pino especifica o vetor do pino à medida que localiza o produto. Consulte o diagrama a seguir:

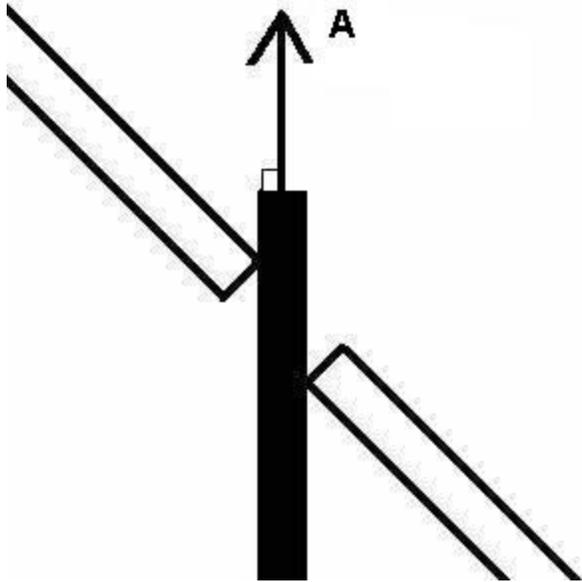


Diagrama de um Vetor de pino

A = Vetor de pino

Vetor de perfuração: Aplicado a slots e furos, o vetor de perfuração especifica a direção da perfuração utilizada para criar o elemento. Esse vetor é geralmente próximo ao normal da superfície dentro de alguns graus. Consulte o diagrama a seguir:

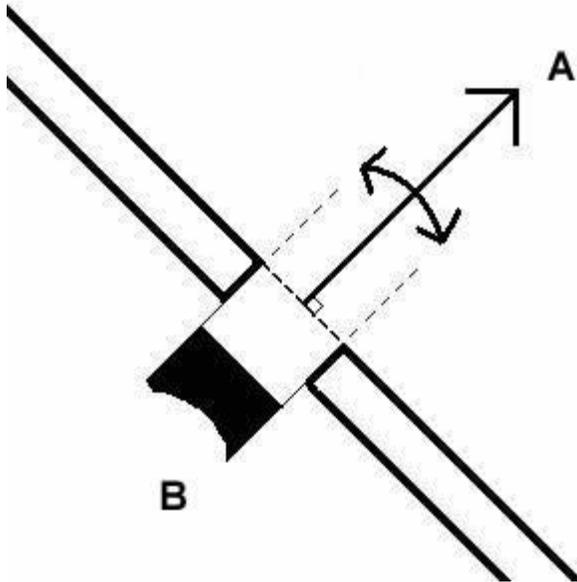


Diagrama de um Vetor de perfuração

A = Vetor de perfuração. Próximo ao normal da superfície dentro de + ou - 5 graus

B = A Punção

Área Opções avançadas de medida

A área **Propriedades de medição** da caixa de diálogo **Elementos automáticos** contém alguns ou todos os itens a seguir, dependendo do elemento automático selecionado.

Lista de cálculos

Você pode usar a lista de **Cálculos** na área **Opções avançadas de medidas** para especificar como gostaria que o elemento fosse calculado a partir dos toques medidos. Essa lista está disponível para os elementos automáticos Círculo, Cilindro e Plano.

As opções disponíveis dependem da funcionalidade selecionada. Para os elementos Círculo e Cilindro, as opções disponíveis são LEAST_SQR, MIN_SEP, MAX_INSC, MIN_CIRCSC e FIXED_RAD.



Para o elemento Plano, as opções disponíveis são LEAST_SQR e MIN_SEP.

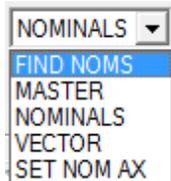


Para as dimensões legadas de Circularidade e Cilindricidade, bem como as da Linha RN da dimensão de Local, a solução do recurso é utilizada para computar a dimensão. Por padrão, esses são os mínimos quadrados. Contudo, é possível escolher a resolução do elemento utilizando Separação mínima, Máximo de inscritos, Mínimo de circunscritos ou Algoritmos de regressão de raio fixo.

FCF As dimensões de circularidade e Cilindricidade, por outro lado, são computadas utilizando o algoritmo Chebychev (Mín/Máx), conforme exigido pelo padrão Y14.5. Devido a uma alteração no cálculo, as dimensões FCF de circularidade e cilindridade realizam o cálculo para um valor menor que suas contrapartes legadas.

Esses tipos de cálculos já foram abordados em detalhes no tópico Tipo mais adequado no capítulo Construção de novos elementos a partir de elementos existentes.

Lista de modos



A lista **Modo** na área **Opções de medição avançadas** determina como os valores nominais serão calculados para um determinado ponto. O PC-DMIS permite escolher entre LOCALIZAR NOMS, MESTRE, NOMINAIS, VETOR e DEF EIXO NOM

- Se `MODO = LOCALIZAR NOMS` está ativo, o PC-DMIS perfura o modelo do CAD para encontrar o local mais próximo do ponto medido em uma borda (ou superfície) do CAD e define os valores nominais nesse local do elemento do CAD.
- Se `MODO = MESTRE` estiver ativo, o PC-DMIS utilizará o elemento medido como nominal, mas não atualiza o X, Y, Z e os dados de diâmetro na caixa de diálogo.

- Se **MODO = NOMINAIS** estiver ativo, o PC-DMIS compara o elemento medido aos dados teóricos na caixa de diálogo, utilizando os dados medidos para cálculos.
- Se **MODO = VETOR** estiver ativo, o PC-DMIS utiliza os três primeiros toques para calcular o vetor adequado a ser utilizado para o elemento. O PC-DMIS não ajusta o local do elemento. É necessário fazer os toques com a caixa de diálogo **Elementos automáticos** ativa.
- Se **MODO = DEF EIXO NOM** está ativo, o PC-DMIS atualiza o local do ponto nominal e a direção de aproximação nominal antes de cada execução.

Para ver mais detalhes sobre a descrição de cada um desses modos, consulte a tabela a seguir.



Se um valor nominal não for conhecido, basta selecionar **LOCALIZAR NOMS** na lista. Enquanto essa opção estiver ativa, sempre que um valor for selecionado para ser alterado, o PC-DMIS solicita que você faça as medições apropriadas na peça a fim de obter os valores necessários.

LOCALIZAR NOMS

Ao selecionar **LOCALIZAR NOMS** na lista **Modos**, o PC-DMIS perfura o modelo do CAD para localizar o local mais próximo na borda de um CAD (ou superfície) para o ponto medido e definir os valores nominais para esse local no elemento do CAD.

Para localizar os nominais utilizando dados do CAD:

1. Verifique se o PC-DMIS está definido como **modo Curva** ou **modo Superfície** (disponíveis na barra de ferramentas **Modos Gráficos**), conforme for o correto para a rotina de medição em particular.
2. Clique no elemento do CAD desejado na janela Exibição de gráficos. O PC-DMIS furará o elemento do CAD para obter o local, mas não criará um elemento. Uma vez selecionados os elementos desejados, o PC-DMIS preencherá automaticamente os valores de X, Y, Z e I, J, K.
3. Se os valores forem satisfatórios, selecione o botão de comando **Criar**.



Se você selecionar a caixa de seleção **Medir**, o PC-DMIS mede o elemento durante a criação. Se você não tiver adicionado movimentos de segurança, isto pode causar uma colisão da sonda com a peça.

Se for feito um toque na peça enquanto estiver no modo **LOCALIZAR NOMS**, o PC-DMIS procurará nos elementos do CAD e localizará as informações nominais do CAD mais próximas do ponto medido. Se necessário, o PC-DMIS solicitará que você faça toques adicionais na peça.

Na próxima vez que a peça for medida, o PC-DMIS definirá os dados nominais para o elemento do CAD mais próximo que encontrar. A alternância de modos será, então, redefinida como **NOMINAIS**.

Uso de Localizar Noms com Sondas fixas:

Braços Faro ou Romer que utilizam uma sonda fixa não geram bons vetores de abordagem. Por causa disso, o PC-DMIS não pode determinar com facilidade onde procurar pelas superfícies.

Para aprimorar vetores de sondas fixas:

1. Coloque a sonda fixa na peça.
2. Pressione o botão **Toque**.
3. Mova a sonda para longe da peça junto com o vetor de superfície aproximado.
4. Pressione o botão **Fim**.

O PC-DMIS calculará e, em seguida, utilizará o vetor entre a posição da ponta da sonda e o toque.

Da mesma forma, como o vetor padrão de um braço Faro utiliza o eixo da sonda fixa, quanto mais o vetor é posicionado normal para a superfície, mais útil será o vetor para operações Localizar Noms.

MESTRE

Se um ponto for criado quando a lista **Modos** estiver definida como **MESTRE**, na próxima vez que a peça for medida, o PC-DMIS definirá os valores nominais iguais aos dos valores medidos. A lista de **Modos** será, então, redefinida como **NOMINAIS**.

NOMINAIS

A opção **NOMINAIS** também exige que você tenha os valores nominais antes de iniciar o processo de medição. O PC-DMIS comparará o elemento medido aos dados teóricos na caixa de diálogo utilizando o elemento medido para todos os cálculos necessários.

VETOR

A opção **VETOR** permite atualizar somente o vetor do elemento durante o modo de aprendizado; ela não atualizará os valores XYZ nominais.



Esta opção está disponível *somente* para elementos automáticos **Ponto vetorial** e **Ponto de superfície**.

Essa opção o ajuda a definir o vetor de um elemento que pode não ser obtido de outra forma. Com a caixa de diálogo aberta, faça três toques no elemento. Isso determinará o seu vetor.

É possível utilizar esse modo enquanto a caixa de diálogo permanecer aberta. Ao fechá-la, a opção não estará disponível para o elemento na janela de Edição.

Recursos suportados: Ponto vetorial, Ponto de superfície, Ponto de canto, Linha, Plano, Círculo, Elipse, Slot redondo, Slot quadrado, Slot entalhado, Polígono, Cilindro, Cone, Esfera.

DEF EIXO NOM

A opção **DEF EIXO NOM** atualiza (ou configura) o local do ponto nominal e a direção de aproximação nominal antes de cada execução. Se selecionar uma caixa de seleção de eixo na área **Localização**, as superfícies do CAD serão perfuradas ao longo desse eixo. Do contrário, será usado o vetor de atualização.



Esta opção está disponível *somente* para elementos automáticos **Ponto vetorial** e **Ponto de superfície**.

O eixo (ou vetor) selecionado informa ao PC-DMIS o eixo (ou vetor) ao longo do qual a superfície do CAD será perfurada para localizar um novo teórico e destino.

Para selecionar a opção **CONF EIXO NOM** option:

1. Selecione a caixa **Mostrar opções de chapa metálica estendida**. (Consulte Mostrar opções de chapa metálica estendida no capítulo Configuração de preferências.)
2. Se desejar, selecione uma das caixas de seleção de eixo na área **Localização**.
3. Clique em **CONF EIXO NOM** na lista **Modo** da caixa de diálogo.
4. Quando concluir a definição do restante do elemento automático, clique no botão **Criar**. LOC EIXO NOM serão então definidos para o eixo ou o vetor selecionado.

A janela de edição desta opção mostrará: LOCALIZAR EIXO NOM = ALT

ALT representa o eixo ou vetor para o qual LOCALIZAR EIXO NOM está definido. As opções disponíveis para ALT são: EIXOX, EIXOY, EIXOZ, VETOR e NENHUM

Se você não selecionar um eixo, o resultado lerá: LOCALIZAR EIXO NOM = VETOR como padrão.

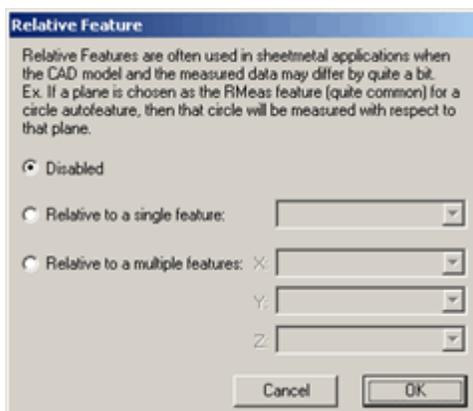
Em relação a



Usando a porção **Relativo a** da caixa de diálogo **Elemento automático**, você pode manter a posição e orientação relativa entre o elemento, ou elementos, escolhido e o elemento automático atual. Antes de selecionar um elemento relativo, você deve primeiro escolher o modo de medida relativa. Consulte "Configuração de medição relativa".

O elemento, ou elementos, relativo que você escolhe tem que existir na rotina de medição.

Você pode clicar no botão ... para exibir uma caixa de diálogo **Elemento relativo** e escolher o elemento relativo (ou elementos).



Caixa de diálogo Elemento relativo

Nessa caixa de diálogo, é possível selecionar:

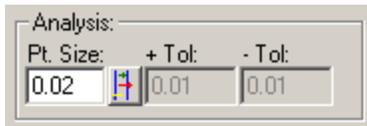
- Um único elemento na lista à direita
- Diversos elementos (um para cada eixo) nas listas à direita

Após selecionar o elemento relativo (ou elementos) e clicar em **OK**, a caixa **Relativo a** exibe o que você selecionou.



Essa opção suporta o MEDREL DMIS V3.0 formatos 1, 3 e 6.

Área análise



A área **Análise** permite determinar como cada toque/ponto medido será exibido.

Essa funcionalidade foi criada originalmente para o PC-DMIS Vision. Para obter informações mais detalhadas sobre a sua utilização, consulte a seção **Área Análise** do tópico "Área Opções avançadas de medição" na documentação do PC-DMIS Vision.

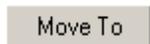
Uma nota no Tamanho de vetor ponto e seta

Se as setas de vetor para os elementos Ponto automático parecem ser muito pequenas, aumentar o **tamanho do ponto** aumenta o tamanho do ponto na janela Exibição de gráficos e, correspondentemente, o tamanho da seta do vetor. Uma vez que os Elementos automáticos são usados em máquinas muito diferentes, nenhum tamanho padrão funciona para todos os usuários. Porém, é possível decidir qual tamanho funciona melhor para você. O PC-DMIS então assume como padrão o valor inserido pela última vez.

Se o ponto aparecer como uma bolha na tela, define o valor de **Tam. ponto** para 0. Isso geralmente resulta em um tamanho do vetor da ponta e seta de boa aparência.

Botões de comando do Elemento automático

Botão **Mover para**

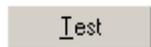


Isto move o campo de exibição na janela Exibição de gráficos e o centraliza na localização XYZ do elemento atual.

Em alguns casos, como um Ponto de vetor, o local XYZ é deslocado pelo vetor normal pelo valor de pré-toque. Isso evita a colisão da sonda com a peça.

Se um elemento for composto de mais de um ponto (como uma linha), clicar nesse botão causará a alternância entre os pontos que compõem o elemento.

Botão **Teste**



Testa a criação de um elemento e visualiza seus dados dimensionais antes de ser criado. Executa uma medição utilizando os parâmetros atuais.

**ADVERTÊNCIA:** Isto causará o movimento da máquina. Para evitar lesões corporais, fique longe da máquina. Para evitar danos ao equipamento, opere a máquina em uma velocidade mais baixa.

É possível alterar parâmetros e clicar em **Testar** várias vezes até alcançar uma medida aceitável. Quando você clica em **Criar**, o software converte o elemento temporário em um elemento normal na rotina de medição.

Botão **Criar**



Insere o elemento automático na janela de Edição na posição atual.

Botão **Fechar**



Fecha a caixa de diálogo **Elemento automático**.

Botão **Exibir opções de medição avançadas**



Expande a caixa de diálogo **Elemento automático** e exibe quaisquer opções de medição avançadas disponíveis. O botão então muda para o botão **Ocultar opções de medição avançadas**.

Botão **Ocultar opções de medição avançadas**



Reduz a caixa de diálogo **Elemento automático** e somente as opções básicas daquele elemento automático serão exibidas. O botão então muda para o botão **Exibir opções de medição avançadas**.

Botão Exibir opções expandidas de medição de chapa metálica

Para elementos suportados, isto exhibe a área **Opções expandidas de chapa metálica**. O botão então muda para o botão **Ocultar opções expandidas de medição de chapa metálica**.

Botão Ocultar opções expandidas de medição de chapa metálica

Ocultar a área **Opções expandidas da chapa metálica**. O botão então muda para o botão **Exibir opções expandidas de medição de chapa metálica**.

Inserção de Elementos automáticos

As configurações do PC-DMIS que suportam Elementos automáticos diferem no tocante a quais Elementos automáticos suportam e como tais elementos são criados. Por causa disso, informações sobre a criação e a inserção de Elementos automáticos na rotina de medição não são abordadas aqui. Para obter tais informações, consulte a documentação da configuração do PC-DMIS na lista a seguir:

Contato (CMM PC-DMIS)	Vision (PC-DMIS Vision)	Laser (Laser do PC-DMIS)
Ponto de vetor automático		
Ponto de superfície automático	Ponto de superfície automático	Ponto de superfície automático
Ponto de Borda automática	Ponto de Borda automática	Ponto de Borda automática
Ponto de Ângulo automático		
Ponto de Canto automático		
Ponto mais alto DCC		
Linha automática	Linha automática	
Plano automático		Plano automático
Círculo automático	Círculo automático	Círculo automático
Elipse automática	Elipse automática	

Slot quadrado DCC	Slot quadrado DCC	Slot quadrado DCC
Slot redondo DCC	Slot redondo DCC	Slot redondo DCC
Slot de Entalhe automático	Slot de Entalhe automático	
Polígono automático	Polígono automático	Polígono automático
Cilindro automático		Cilindro automático
Cone automático		Cone automático
Esfera automática		Esfera automática
		Normal e folga automático
Informações da caixa de ferramentas do sensor		
Caixa de ferramentas do sensor de contato	Caixa de ferramentas do sensor de visão	Caixa de ferramentas da sonda a laser

Uma vez criado o Elemento automático, seu comando aparece na janela de Edição (consulte as "Definições de campo do Elemento automático"). É possível, então, marcar o comando e fazer com que o PC-DMIS o execute como qualquer outro comando ou elemento.

Definições de campo de Elementos automáticos

Ao criar um Elemento automático, o PC-DMIS insere o comando desse elemento na janela de Edição. Esse tópico documenta os diferentes campos que podem aparecer no modo comando da janela de Edição dos diversos elementos.

Na tabela a seguir, localize o campo ou a linha de comandos utilizados no Elemento automático para visualizar o que ele faz.

Ponto de Vetor | Ponto de Superfície | Ponto de Borda | Ponto de Ângulo | Ponto de Canto | Ponto Alto | Linha | Plano | Círculo | Elipse | Slot Redondo | Slot Quadrado | Slot Entalhado | Cilindro | Cone | Esfera | Polígono

Definições de campo de polígono automático

A linha de comandos da janela de edição de um elemento Polígono automático seria:

```

ID=FEAT/CONTACT/POLYGON,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAI,TAJ,TAK,TDIAM
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,AI,AJ,AK,DIAM
TARG/
targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
NUMSIDES = n, RADIUS = n
REMEASURE = NO,SURFACE/THICKNESS_NONE,0
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
SAMPLE HITS = n, SPACER = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z

```

Definições de campo de esfera automática

A linha de comandos da janela de edição de um elemento Esfera automática seria:

```

ID=FEAT/CONTACT/SPHERE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TDIAM
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,DIAM
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
START ANGL1 = n, END ANGL1 = n

```

PC-DMIS 2017 R1 Core Manual

```
START ANG2 = n, END ANG2 = n
ANGLE VEC = I, J, K
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n,NUMLROWS = n,
SAMPLE HITS = n,
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de cone automático

A linha de comandos da janela de edição de um elemento Cone automático seria:

```
ID=FEAT/CONTACT/CONE, CARTESIAN, IN
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK, TANGLE, TLENGTH, TDIAM
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K, ANGLE, LENGTH, DIAM
TARG/ targX, targY, targZ, targI, targJ, targK
START ANG = n, END ANG = n
ANGLE VEC = I, J, K
SURFACE/ACTL_THICKNESS, n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE, NONE, NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
```

```
GRAPHICAL ANALYSIS/NO  
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH  
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""  
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES  
NUMHITS = n,NUMLEVELS = n, STARTING DEPTH = n, ENDING DEPTH  
= n  
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS  
SAMPLE HITS = n, SPACER = n  
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n  
ONERROR = NO, READ POS = YES  
SHOWHITS = YES  
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de cilindro automático

A linha de comandos da janela de Edição de um elemento Cilindro automático mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/CYLINDER,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR  
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK, TDIAM, TLENGTH  
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K, DIAM, LENGTH  
TARG/ targX, targY, targZ, targI, targJ, targK  
START ANG = n, END ANG = n  
REMEASURE = NO, USE THEO = YES  
ANGLE VEC = I, J, K  
DIRECTION = CCW  
SURFACE/ACTL_THICKNESS, n  
MEASURE MODE/NOMINALS  
RMEAS/NONE, NONE, NONE  
AUTO WRIST/YES  
CIRCULAR MOVES/NO  
CLEARPLANE/NO  
GRAPHICAL ANALYSIS/NO  
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
```

```
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""  
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES  
NUMHITS = n,NUMLEVELS = n, STARTING DEPTH = n, ENDING DEPTH  
= n, PITCH = n  
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS  
SAMPLE HITS = n, SPACER = n  
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n  
FIND HOLE = DISABLED, ONERROR = NO, READ POS = YES  
SHOWHITS = YES  
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de slot entalhado automático

A linha de comandos da janela de Edição de um elemento Slot entalhado automático mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/NOTCH SLOT,CARTESIAN  
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK, TAI, TAJ, TAK, TWIDTH, TLENGTH  
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K, AI, AJ, AK, WIDTH, LENGTH  
TARG/ targX, targY, targZ, targI, targJ, targK  
REMEASURE = NO  
SURFACE/ACTL_THICKNESS, n  
MEASURE MODE/NOMINALS  
RMEAS/NONE, NONE, NONE  
AUTO WRIST/YES  
CIRCULAR MOVES/NO  
CLEARPLANE/NO  
GRAPHICAL ANALYSIS/NO  
SCREEN CAPTURE/CAD, OUTTOL, 50%, HIGH  
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""  
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES  
DEPTH = n  
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS  
SAMPLE HITS = n, SPACER = n
```

```
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n  
FIND HOLE = DISABLED, ONERROR = NO, READ POS = YES  
SHOWHITS = YES  
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de slot quadrado automático

A linha de comandos da janela de Edição de um elemento Slot quadrado automático com opções expandidas mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/SQUARE SLOT, CARTESIAN, IN  
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK, TAI, TAJ, TAK, TWIDTH, TLENGTH  
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K, AI, AJ, AK, WIDTH, LENGTH  
TARG/  
targX, targY, targZ, targI, targJ, targK, targAI, targAJ, targAK  
MEAS WIDTH = YES, RADIUS = n  
REMEASURE = NO  
PUNCH = I, J, K, PIN = I, J, K SURFACE/ACTL_THICKNESS, n  
MEASURE MODE/NOMINALS  
RMEAS/NONE, NONE, NONE  
AUTO WRIST/YES  
CIRCULAR MOVES/NO  
CLEARPLANE/NO  
GRAPHICAL ANALYSIS/NO  
SCREEN CAPTURE/CAD, OUTTOL, 50%, HIGH  
FEATURE LOCATOR/NO, NO, ""  
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES  
DEPTH = n  
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS  
SAMPLE HITS = n, SPACER = n  
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n  
FIND HOLE = DISABLED, ONERROR = NO, READ POS = YES  
SHOWHITS = YES  
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de slot redondo automático

A linha de comandos da janela de Edição de um elemento Slot redondo automático com opções expandidas mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/ROUND SLOT,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ, TI, TJ, TK, TAI, TAJ, TAK, TWIDTH, TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z, I, J, K, AI, AJ, AK, WIDTH, LENGTH
TARG/
targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
MEAS ANGLE = n
REMEASURE = NO
PUNCH = I, J, K, PIN = I, J, K SURFACE/ACTL_THICKNESS, n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE, NONE, NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD, OUTTOL, 50%, HIGH
FEATURE LOCATOR/NO, NO, ""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
SAMPLE HITS = n, SPACER = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED, ONERROR = NO, READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de elipse automática

A linha de comandos da janela de edição de um elemento Elipse automática seria:

```
ID=FEAT/CONTACT/ELLIPSE,CARTESIAN,IN
```

```

THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK, TDIAM, TDIAM2, TAI, TAJ, TAK
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K, DIAM, DIAM2, AI, AJ, AK
TARG/
targX, targY, targZ, targI, targJ, targK, targAI, targAJ, targAK
START ANG = n, END ANG = n
SURFACE/ACTL_THICKNESS, n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE, NONE, NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD, OUTTOL, 50%, HIGH
FEATURE LOCATOR/NO, NO, ""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
SAMPLE HITS = n, SPACER = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n
ONERROR = NO, READ POS = NO
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z

```

Definições de campo de círculo automático

A linha de comandos da janela de Edição de um elemento Círculo automático com opções expandidas mostra:

```

ID=FEAT/CONTACT/CIRCLE, CARTESIAN, IN, LEAST_SQR
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK, TDIAM, TANG1, TANG2
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K, DIAM, ANG1, ANG2
TARG/ targX, targY, targZ, targI, targJ, targK
ANGLEVEC = I, J, K
DIRECTION = CCW

```

```
REMEASURE = NO
PUNCH = I, J, K, PIN = I, J, K
SURFACE/ACTL_THICKNESS, n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE, NONE, NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD, OUTTOL, 50%, HIGH
FEATURE LOCATOR/NO, NO, ""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n, PITCH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
SAMPLE HITS = n, SPACER = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED, ONERROR = NO, READ POS = NO
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de plano automático

A linha de comandos da janela de edição de um elemento Plano automático seria:

```
ID=FEAT/CONTACT/PLANE, CARTESIAN, TRIANGLE, LEAST_SQR
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K
TARG/ targX, targY, targZ, targI, targJ, targK
ANGLEVEC = I, J, K, SQUARE
SURFACE/THEO_THICKNESS, n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE, NONE, NONE
AUTO WRIST/YES
```

```

CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, NUMROWS = n
SPACER = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
USE BOUDARY OFFSET=YES, OFFSET=n
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z

```

Definições de campo de linha automática

A linha de comandos da janela de edição de um elemento Linha automática seria:

```

ID=FEAT/CONTACT/LINE, CARTESIAN
THEO/
TX, TY, TZ, TI, TJ, TK, TLI, TLJ, TLK, TEI, TEJ, TEK, TSI, TSJ, TSK, TLENG
TH
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K, LI, LJ, LK, EI, EJ, EK, SI, SJ, SK, TLENGTH
TARG/ targX, targY, targZ, targI, targJ, targK
DELIMITADO
REPORT VEC = I, J, K
EDGE/THEO_THICKNESS, n
SURFACE/THEO_THICKNESS, n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE, NONE, NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/YES
GRAPHICAL ANALYSIS/YES, n, n, n
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES

```

```
NUMHITS = n, DEPTH = n  
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n  
SHOWHITS = YES  
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de Pontos altos automáticos

A linha de comandos da janela de Edição de um elemento Ponto alto automático mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/HIGH POINT, CARTESIAN  
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK  
MEAS/ X, Y, Z, I, J, K  
TARG/ targX, targY, targZ, targI, targJ, targK  
INCREMENT = n, TOL = n, CIRCULAR, OUTER RADIUS = n, INNER  
RADIUS = n  
CENTER = X, Y, Z  
SURFACE/THEO_THICKNESS, n  
MEASURE MODE/NOMINALS  
RMEAS/NONE, NONE, NONE  
AUTO WRIST/YES  
CLEARPLANE/NO  
GRAPHICAL ANALYSIS/NO  
SCREEN CAPTURE/CAD, OUTTOL, 50%, HIGH  
FEATURE LOCATOR/NO, NO, ""  
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES  
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n
```

Definições de campo de Pontos de canto automáticos

A linha de comandos da janela de Edição de um elemento Ponto de canto automático mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/CORNER POINT, CARTESIAN  
THEO/ TX, TY, TZ, TSI, TSJ, TSK, TS2I, TS2J, TS2K, TS3I, TS3J, TS3K  
MEAS/ X, Y, Z, I, J, K, SI, SJ, SK, S2I, S2J, S2K, S2I, S2J, S2K
```

```
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
EXTERIOR
SURFACE2/THEO_THICKNESS,n
SURFACE3/THEO_THICKNESS,n
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
SPACER = n, INDENT1 = n, INDENT2 = n, INDENT3 = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de Pontos de ângulo automáticos

O bloco de comandos da janela de Edição de um ponto de ângulo automático mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/ANGLE POINT,CARTESIAN
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK, TSI, TSJ, TSK, TS2I, TS2J, TS2K
MEAS/ X, Y, Z, I, J, K, SI, SJ, SK, S2I, S2J, S2K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
EXTERIOR
SURFACE2/THEO_THICKNESS,n
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/FINDNOMS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
```

```
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
SAMPLE HITS = n, SPACER = n, INDENT1 = n, INDENT2 = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de Pontos de borda automáticos

O bloco de comandos da janela de Edição de um elemento Ponto de borda automático com opções expandidas mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/EDGE POINT,CARTESIAN
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K
TARG/ targX, targY, targZ, targI, targJ, targK
EDGE/THEO_THICKNESS, n
REPORT = I, J, K, SURFACE_REPORT = I, J, K
MEASURE ORDER = SURFACE
/THEO_THICKNESS, n
MEASURE MODE/FINDNOMS
RMEAS/NONE, NONE, NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
DEPTH = n
```

```
SAMPLE HITS = n, SPACER = n, INDENT1 = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n
ONERROR = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições ca campo de Pontos de superfície automáticos

O bloco de comandos da janela de Edição de um elemento Ponto de superfície automático com opções expandidas mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/SURFACE POINT, CARTESIAN
THEO/ TX, TY, TZ, TI, TJ, TK
ACTL/ X, Y, Z, I, J, K
TARG/ targX, targY, targZ, targI, targJ, targK
REPORT VEC = I, J, K
SURFACE/THEO_THICKNESS, n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE, NONE, NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/YES
GRAPHICAL ANALYSIS/YES, n, n, n
SCREEN CAPTURE/CAD, OUTTOL, 50%, HIGH
FEATURE LOCATOR/NO, NO, ""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
SAMPLE HITS = n, SPACER = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```

Definições de campo de Pontos de vetor automático

O bloco de comandos da janela de Edição de um elemento Ponto de vetor automático com opções expandidas mostra:

```
ID=FEAT/CONTACT/VECTOR POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ, TI, TJ, TK
ACTL/ X,Y,Z, I, J, K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
REPORT VEC = I, J, K, UPDATE VEC = I, J, K
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE, NONE, NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL, 50%, HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO, ""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
AVOIDANCE MOVE = BEFORE, DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC, TX, TY, TZ, I, J, K, X, Y, Z
```



Campos ou comandos marcados com  são referentes a Campos expandidos

ID

Esse campo mostra o rótulo de identificação do elemento. Consulte "Caixa de ID".

FEAT/CONTACT

Esse comando exibe o tipo de sonda e de elemento automático. Consulte a "Lista de tipos de elementos automáticos".

POLAR ou **CARTESIANO**

Esse campo alterna entre POLAR e CARTESIANO e exibe os valores X,Y,Z,I,J,K no sistema de coordenadas selecionado. Consulte "Alternância Polar / Cartesiano".

TRIÂNGULO ou **CONTORNO**

Para um elemento Plano, esse campo alterna entre TRIÂNGULO e CONTORNO. Ele

determina como o plano é exibido na janela Exibição de gráficos. Consulte a "Lista Exibição".

Utilizado somente nesses elementos - **PLANO**

INTERNO ou **EXTERNO**

Esse campo alterna entre INTERNO e EXTERNO. Ele determina se o elemento é interno (como um furo) ou externo (como um pino). Consulte "Interno / Externo".

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, ELIPSE, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, CILINDRO, CONE, ESFERA, POLÍGONO**

MÍN_QDR

Esse campo determina a rotina de cálculo utilizada para criar o elemento a partir dos toques medidos. Ele pode alternar entre MÍN_QDR, MÍN_SEP, MÁX_INSC, MÍN_CIRCSC e RAIQ_FIXO. Consulte a "Lista de cálculos".



O elemento plano pode alternar somente entre LEAST_SQR e MIN_SEP.

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, CILINDRO, PLANO, ESFERA**

TEÓR/

Significa "teórico".

TX, TY, TZ, TI, TJ e TK representam o vetor e o local teórico (ou nominal) do toque.

TLI, TLJ e TLK representam o vetor de teórico de linha.

TEI, TEJ, TEK representam o vetor teórico de borda.

TSI, TSJ e TSK representam o vetor teórico de superfície.

TS2I, TS2J e TS2K representam o vetor teórico da segunda superfície.

TCOMPRIMENTO representa o comprimento teórico do elemento.

TDIAM representa o diâmetro teórico do elemento. Para elipses, esse é o principal diâmetro.

TDIAM2 é o menor diâmetro da elipse. TANG1 representa o ângulo inicial teórico do elemento. TANG2 representa o ângulo final teórico do elemento.

TAI, TAJ e TAK representa o vetor do teórico do ângulo.

TLARGURA e TCOMPRIMENTO representam a largura e o comprimento teóricos do elemento.

TÂNGULO representa o ângulo do elemento.

REAL/

Significa "real".

X, Y, Z, I, J e K representam o vetor e o local do toque real medido.

SI, SJ e SK representam o vetor medido da superfície.

LI, LJ e LK representam o vetor de linha medido.

EI, EJ e EK representam o vetor de borda medido.

COMPRIMENTO representa o comprimento medido do elemento.

DIAM representa o diâmetro medido do elemento. ANG1 representa o ângulo inicial real do elemento. ANG2 representa o ângulo final real do elemento.

AI, AJ, e AK representa o vetor do ângulo medido.

LARGURA e COMPRIMENTO representam o comprimento e a largura medidos do elemento.

ÂNGULO representa o ângulo do elemento.

DEST/

Significa "destino".

Os campos destinoX, destinoY, destinoZ, destinoI, destinoJ e destinoK permitem controlar a direção de aproximação do vetor e local de medida para execução ao mesmo tempo que pode ter um valor TEÓR completamente diferente.

Os campos destinoAI, destinoAJ e destinoAK permitem modificar o vetor IJK do ângulo do destino.

MED/

Significa "medido".

Os campos X, Y, Z, I, J e K representam o vetor e o local do toque real medido.

SI, SJ e SK representam o vetor medido da superfície. S2I, S2J e S2K representam o vetor medido da segunda superfície.

NUMLATERAIS

Esse valor editável deve ser um inteiro de valor três ou superior. Ele define quantos lados tem o polígono. Consulte a "Lista de número de lados".

Utilizado somente nesses elementos - **POLÍGONO**

RAIO

Esse valor editável define um raio para cada canto no slot quadrado ou polígono. Ao fazer toques, o PC-DMIS se desloca ao longo do lado por essa distância antes de fazer

toques. Isso ajuda a evitar toques diretamente no canto. Consulte "Caixa Raio do canto".

Utilizado somente nesses elementos - **POLÍGONO, SLOT QUADRADO**

NÚMLATERAIS

Utilizado somente nesses elementos - **POLÍGONO**

RAIO

ÂNG INICIAL

Esse campo define o ângulo inicial do elemento. Consulte "Ângulos inicial e final".

Utilizado somente nesses elementos - **ELIPSE, CONE, CILINDRO**

ANG INICIAL 1

Esse campo define o ângulo inicial do elemento de forma horizontal em volta do equador de uma esfera. Consulte "Ângulos inicial e final".

Utilizado somente nesses elementos - **ESFERA**

ANG INICIAL 2

Esse campo define o ângulo inicial do elemento de forma vertical em volta dos polos de uma esfera. Consulte "Ângulos inicial e final".

Utilizado somente nesses elementos - **ESFERA**

ÂNG FINAL

Esse campo define o ângulo final do elemento. Consulte "Ângulos inicial e final".

Utilizado somente nesses elementos - **ELIPSE, CONE, CILINDRO**

ÂNG FINAL 1

Esse campo define o ângulo final do elemento de forma horizontal em volta do equador de uma esfera. Consulte "Ângulos inicial e final".

Utilizado somente nesses elementos - **ESFERA**

ÂNG FINAL 2

Esse campo define o ângulo final do elemento de forma vertical em volta dos polos de uma esfera. Consulte "Ângulos inicial e final".

Utilizado somente nesses elementos - **ESFERA**

MED ÂNG

Esse campo define um valor de ângulo que determina a parte do arco que compõe as bordas arredondadas do Slot redondo que deve ser medida. Consulte "caixa Medição de ângulo".

Utilizado somente nesses elementos - **SLOT REDONDO**

INCREMENTO

Esse campo define a distância de incremento em relação ao ponto inicial que a sonda se move ao seguir seu padrão de busca. Consulte a "Caixa Incrementos".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO ALTO**

TOL

Define o valor de tolerância a ser utilizado durante o processo de busca. Consulte a "Caixa Tolerância".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO ALTO**

CIRCULAR ou **CAIXA**

Esse campo alterna entre CIRCULAR ou CAIXA. Ele define a região da busca. Consulte a "Lista Caixa / Circular".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO ALTO**

RAIO EXTERNO

Para uma região de busca CIRCULAR, esse campo define o raio externo da região de busca. Consulte "Lista Interno/Externo".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO ALTO**

RAIO INTERNO

Para uma região de busca CIRCULAR, esse campo define o raio interno da região de busca. Consulte "Lista Interno/Externo".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO ALTO**

LARGURA

Para uma região de busca CAIXA, esse campo define a largura da região de busca retangular. Consulte a "Caixa Largura".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO ALTO**

COMPRIMENTO

Para uma região de busca CAIXA, esse campo define o comprimento da região de busca retangular. Consulte a "Caixa Comprimento".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO ALTO**

DELIM ou **NÃODELIM**

Esse campo aparece para elementos Linha. Ele determina o tipo do elemento Linha. Ele alterna entre DELIM e NÃODELIM. Consulte "Lista Delimitada".

Utilizado somente nesses elementos - **LINHA**

EXTERIOR ou **INTERIOR**

Esse campo alterna entre EXTERIOR e INTERIOR; ele descreve o tipo de ângulo. Consulte a "Lista Interior / Exterior".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE ÂNGULO, PONTO DE CANTO**

VETOR REL - ●

Esse comando indica o vetor utilizado para desvio de relatório. Consulte a "Área Opções expandidas da chapa metálica".

Utilizado somente nesses elementos - **LINHA, PONTO DE SUPERFÍCIE, PONTO DE VETOR**

VETOR ATUALIZ - ●

Esse comando indica o vetor de atualização que é utilizado para perfurar a superfície do CAD. Consulte a "Área Opções expandidas da chapa metálica".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE VETOR**

VETOR ÂNG

Define o vetor do ângulo do elemento. Consulte as "Caixas Ângulos IJK".

MEDIR NOVAM

Esse campo, se definido como SIM, mede novamente o elemento em oposição aos valores medidos do elemento. Consulte "Alternar entre Medir agora e Medir novamente".

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, SLOT ENTALHADO, SLOT QUADRADO, SLOT REDONDO, CILINDRO, POLÍGONO**

PUNÇÃO - ●

Este campo indica a direção do punção através da chapa metálica. É um valor editável. Consulte a "Área Opções expandidas da chapa metálica".

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, SLOT QUADRADO, SLOT REDONDO**

PINO - ●

Este campo indica a direção do ponto através do furo formado pelo punção. Consulte a "Área Opções expandidas da chapa metálica".

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, SLOT QUADRADO, SLOT REDONDO**

RELATÓRIO - ●

Este campo indica o vetor usado para informar desvios. Consulte a "Área Opções expandidas da chapa metálica".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE BORDA**

RELATÓRIO_SUPERFÍCIE - ●

Este campo indica o vetor usado para informar desvios. Consulte a "Área Opções expandidas da chapa metálica".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE BORDA**

ORDEM MEDIÇÃO

Esse campo de alternância exibe a ordem de medição dos toques de amostra. As opções disponíveis são SUPERFÍCIE, BORDA ou AMBOS. Consulte a "Lista Ordem de medição".

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE BORDA**

QUADRADO ou **RADIAL**

Para um Elemento plano, esse campo alterna entre QUADRADO e RADIAL. Ele define o padrão para os toques que compõem o elemento. Consulte a "Lista Padrões".

Utilizado somente nesses elementos - **PLANO**

SUPERFÍCIE, SUPERFÍCIE2/, SUPERFÍCIE3/

Todas essas linhas de comandos alternam entre ESPESSURA_TEÓR, ESPESSURA_REAL ou NENHUMA_ESPESSURA. Se for a última, nenhuma espessura será utilizada. Caso contrário, será exibida a espessura da peça e os valores Positivo ou Negativo poderão ser utilizados. Consulte "Utilizar espessura".

BORDA/

Para um elemento Linha, esse comando determina a espessura da borda da linha. Consulte "Utilizar espessura".

Utilizado somente nesses elementos - **LINHA**

MODO MEDIR

Esse comando alterna entre os seguintes modos de medição: FINDNOMS, VECTOR, NOMINAL, MASTER e SET NOM AX. Consulte a "Lista de modos Nominais".

MEDREL/

Esse comando possui três campos separados por vírgulas. Se você tem um elemento MEDREL único (elemento relativo), ele ocupa os três campos. Se você tem um elemento MEDREL para cada eixo, eles irão ocupar os três campos da esquerda para a direita: elemento MEDREL do eixo X, elemento MEDREL do eixo Y e elemento MEDREL do eixo Z. Consulte "Configurar Medida Relativa (MEDREL)".

O elemento, ou elementos, relativo neste comando já devem existir na rotina de medição.

DIREÇÃO

Esse comando define a direção na qual os toques são feitos. Ele alterna entre SAH (sentido anti-horário) e SH (sentido horário). Consulte a "Lista Direções".

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, CILINDRO**

MOVIMENTOS CIRCULARES/

Esse comando possui um único campo de alternância SIM/NÃO. Se estiver definido como sim, o PC-DMIS move a sonda em movimentos circulares. Consulte "Alternância de movimentos circulares".

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, ELIPSE, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, SLOT ENTALHADO, CILINDRO, CONE, ESFERA, POLÍGONO**

ARTICULAÇÃO AUTOMÁTICA/

Esse comando possui um único campo de alternância SIM/NÃO. Se estiver definido como SIM, durante a criação do elemento o PC-DMIS escolhe automaticamente o melhor ângulo da sonda a ser utilizado para medir o elemento e insere o comando TIP/ apropriado diante do elemento. Consulte "Alternância entre articulações automáticas".

PLANODESEGURANÇA/

Esse comando possui um único campo de alternância SIM/NÃO. Se estiver definido como SIM, durante a criação do elemento o PC-DMIS insere automaticamente um comando [MOVER/PLANODESEGURANÇA](#) (relativo ao sistema de coordenadas atual e à origem da peça) antes do elemento. Consulte "Alternar plano de segurança".

ANÁLISE GRÁFICA/

Esse comando possui um campo de alternância SIM/NÃO. Se estiver definido como SIM, o PC-DMIS exibirá uma análise gráfica do elemento na janela Exibição de gráficos. Três outros campos são ativados. Esses três campos, da direita para a esquerda, permitem determinar o Tamanho do ponto de análise gráfica, Tolerância positiva e Tolerância negativa. Consulte a "Área de análise".

CAPTURA DE TELA/

Esse comando, por padrão, contém um único campo de alternância CAD/VIVO. Se estiver definido como CAD, o PC-DMIS fará e inserirá capturas de tela da análise gráfica do elemento atual na janela Relatório. Três campos adicionais tornam-se disponíveis quando o primeiro campo é definido como CAD.

Da esquerda para a direita, eles fazem o seguinte:

Campo 2 - Determina quais elementos são emitidos. Aqueles que estão fora da tolerância (OUTTOL) ou todos os elementos (ALL).

O Campo 3 determina o tamanho da captura de tela: 25%, 50%, 75%, ou 100% da visualização de tela atual ou AJUSTAR para ajustar à janela atual.

Campo 4 - Determina a qualidade da captura de tela: BAIXA, MÉDIA ou BOA. Consulte a "Área de análise".

LOCALIZADOR DE ELEMENTO/

Inicialmente, esse comando tem esta aparência: LOCALIZADOR DE ELEMENTO/NÃO,NÃO,"<instruções de texto>"

O campo de alternância SIM/NÃO mais à esquerda indica se a guia **localizador de elemento** exibirá ou não uma imagem bitmap. Se você definir isso para SIM, um campo adicional limitado por aspas será disponibilizado, permitindo digitar o caminho completo para a imagem bitmap a exibir:

```
FEATURE LOCATOR/SIM,"<pathway to bitmap file>","NO,"<text instructions>"
```

O próximo campo de alternância SIM/NÃO indica se a guia **Localizador de elementos** reproduzirá um arquivo de áudio (.wav) ou não. Se for definido como SIM, um campo adicional delimitado por aspas é ativado, permitindo digitar o caminho completo para o arquivo de áudio a ser reproduzido:

```
FEATURE LOCATOR/SIM,"<pathway to bitmap file>","SIM,"pathway to audio file","<text instructions>"
```

O campo final, "<text instructions>", permite exibir instruções textuais na guia **Localizador de elementos**. Consulte o tópico "Guia Localizador de elemento" na documentação do PC-DMIS Vision.

MOSTRAR_PARÂMETROS_CONTATO

Esse campo de alternância SIM/NÃO determina se o PC-DMIS exibe ou não parâmetros de contato adicionais utilizados com o recurso automático na janela Edição. Definir isso como SIM exibirá os seguintes campos, se aplicável, ao recurso automático: NÚMTOQUES, NÚMLINHAS, PASSO, PROFUNDIDADE, PROFUND

INICIAL, PROFUND FINAL, TOQUES AMOSTRA, ESPAÇADOR, RECUO, MOVIMENTO FUGA, ENCONTRAR FURO, ONERROR, LER POS.

MÉTODO DE AMOSTRA

Este campo de alternância determina se a amostra de superfície é feita usando-se toques de um elemento existente ou por toques de amostra.

- Se MÉTODO DE AMOSTRA = TOQUES_AMOSTRA, os campos TOQUES DE AMOSTRA e ESPAÇADOR aparecem no bloco de comando.
- Se MÉTODO DE AMOSTRA = ELEMENTO_AMOSTRA, o campo ELEMENTO DE AMOSTRAS aparece no bloco de comando e os campos TOQUES DE AMOSTRA e ESPAÇADOR ficam ocultos.

Consulte "Trabalho com propriedades de toques de amostra de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, CONE, CILINDRO, ELIPSE, POLÍGONO, ENTALHE, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, PONTO DE SUPERFÍCIE, LINHA**

ELEMENTO_AMOSTRA

Se MÉTODO DE AMOSTRA = ELEMENTO_AMOSTRA, este campo aparece. Ele determina o elemento a ser usado na amostra de superfície.

Consulte "Trabalho com propriedades de toques de amostra de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, CONE, CILINDRO, ELIPSE, POLÍGONO, ENTALHE, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, PONTO DE SUPERFÍCIE, LINHA**

TOQUES DE AMOSTRA

Para elementos que suportam toques de amostra, esse valor define o número de toques de amostra a serem feitos durante a medição do elemento. Os valores aceitáveis dependem do tipo do elemento. Consulte "Trabalho com propriedades de toques de amostra de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE SUPERFÍCIE, PONTO DE BORDA, PONTO DE ÂNGULO, CÍRCULO, ELIPSE, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, SLOT ENTALHADO, CILINDRO, CONE, POLÍGONO, LINHA**

ESPAÇADOR

Esse campo define a distância da localização (ou localizações) do ponto nominal que o PC-DMIS usará para medir o plano, caso sejam especificados toques de amostra.

Consulte "Trabalho com propriedades de toques de amostra de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE SUPERFÍCIE, PONTO DE BORDA, PONTO DE ÂNGULO, PONTO DE CANTO, PLANO, CÍRCULO, ELIPSE, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, SLOT ENTALHADO, CILINDRO, CONE, POLÍGONO, LINHA**

RECUO1, RECUO2, RECUO3

Para tudo, com exceção de LINHA, define a distância mínima do deslocamento a partir do local central ou ponto do elemento até o primeiro toque de amostra.

Para o elemento LINHA, RECUO2 define a distância de deslocamento dos pontos finais da linha aos toques de amostra para pontos dois e três quando três toques de amostra são usados. RECUO1 define a distância de deslocamento para o ponto 1 quando são usados um ou três toques de amostra.

Consulte "Trabalho com propriedades de toques de amostra de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE BORDA, PONTO DE ÂNGULO, PONTO DE CANTO, SLOT ENTALHADO, LINHA**

NÚMTOQUES

Esse campo determina o número de toques a serem feitos ao medir o elemento.

Consulte "Trabalho com propriedades de caminho de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **LINHA, PLANO, CÍRCULO, ELIPSE, SLOT REDONDO, CILINDRO, CONE, ESFERA, POLÍGONO**

NÚMLINHAS

Esse campo determina quantas linhas de toques devem ser utilizadas ao medir o elemento. Consulte "Trabalho com propriedades de caminho de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **PLANO**

NÚMNÍVEIS

Esse campo determina quantos níveis de toques devem ser utilizados ao medir elemento de vários níveis. Consulte "Trabalho com propriedades de caminho de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **CONE, CILINDRO**

PROFUNDIDADE

Esse campo determina a distância de deslocamento abaixo de uma superfície ou acima a partir da parte inferior de um elemento em que o PC-DMIS medirá o elemento. Consulte "Trabalho com propriedades de caminho de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE BORDA, LINHA, CÍRCULO, ELIPSE, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, SLOT ENTALHADO, POLÍGONO**

PROFUND INICIAL

Esse campo define a profundidade inicial do primeiro nível de toques para elementos com vários níveis. Essa profundidade é o deslocamento a partir da parte superior do elemento. Consulte "Trabalho com propriedades de caminho de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **CONE, CILINDRO**

PROFUND FINAL

Esse campo define a profundidade final do último nível de toques para elementos com vários níveis. Essa profundidade é o deslocamento a partir da parte superior do elemento. Consulte "Trabalho com propriedades de caminho de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **CONE, CILINDRO**

PASSO

Esse campo determina a distância entre as roscas ao longo do eixo do elemento. Consulte "Trabalho com propriedades de caminho de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, CILINDRO**

MOVIMENTO FUGA/

Esse comando indica quando aplicar um movimento de fuga e a quantidade a ser movida. Ele contém dois campos. O campo esquerdo alterna entre SEM (sem movimento de fuga), AMBOS (mover ambos antes e depois da medição do elemento), ANTES (mover somente antes da medição do elemento) e DEPOIS (mover somente depois da medição do elemento), e o campo direito (DISTÂNCIA = n) permite definir um valor numérico que determina a distância do movimento de fuga. Consulte "Trabalho com propriedades de movimento automático de contato"

USO DO DESLOCAMENTO DE FRONTEIRA

Este campo de alternância SIM/NÃO aparece se DETECÇÃO DE VAZIO=SIM e se o elemento automático atual é um plano. Ele determina se um deslocamento de fronteira definido pelo usuário é usado ou não para detecção de vazio. Se é marcado como SIM, o campo DESLOCAMENTO aparece definindo a distância mínima. Se é marcado como NÃO, o campo DESLOCAMENTO é oculto e o software usa a distância padrão do raio da ponta atual. Consulte "Trabalho com propriedades de movimento automático de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, CILINDRO, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, SLOT ENTALHADO, POLÍGONO**

LOCALIZAR FURO

Esse campo de alternância determina o método utilizado pelo PC-DMIS para localizar elementos furo. As opções disponíveis incluem DESATIVADO, CENTRO, TOQUE ÚNICO ou NÃOCENTRO. Consulte "Trabalho com propriedades de Localizar furo de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, CILINDRO, POLÍGONO**

ONERROR

Esse campo SIM/NÃO determina se o PC-DMIS utiliza ou não verificações de erro melhoradas ao detectar um toque inesperado ou ausente.

Se for definido como SIM e ocorrer um erro de máquina (como um toque inesperado), o PC-DMIS exibirá a caixa de diálogo **Posição de Leitura**. É possível, então, utilizar a jog box para mover a máquina para o local do elemento e tentar medi-la.

Se for definido como NÃO, a típica mensagem "Movimento Interrompido" aparece.

Consulte "Trabalho com propriedades de Localizar furo de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **PONTO DE ÂNGULO, CÍRCULO, PONTO DE BORDA, PONTO DE CANTO, ELIPSE, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, SLOT ENTALHADO, CILINDRO, CONE, POLÍGONO**

LER POS

Esse campo SIM/NÃO determina se o PC-DMIS pausa ou não a execução acima do elemento de superfície que exibe uma mensagem perguntando se você deseja utilizar os dados atuais. Consulte "Trabalho com propriedades de Localizar furo de contato"

Utilizado somente nesses elementos - **CÍRCULO, ELIPSE, SLOT REDONDO, SLOT QUADRADO, SLOT ENTALHADO, CILINDRO, CONE, POLÍGONO**

MOSTRAR TOQUES

Esse campo de alternância SIM/NÃO determina se o PC-DMIS exibe ou não todos os toques que compõem o elemento. Se for definido como SIM, o PC-DMIS exibirá uma linha de comandos TOQUE/BÁSICO para cada toque.

Se desejar visualizar os toques na janela Exibição de gráficos, consulte "Mostrar Alternância de destinos de toque".

TOQUE/BÁSICO

Essa linha de comandos exibe os valores teóricos XYZ, o IJK teórico e os valores XYZ medidos para o toque.

Configurar Medida Relativa (MEDREL)

A opção de menu **Inserir | Alteração de parâmetro | Medição relativa automática** define o modo de medição relativa para elementos automáticos. Ao selecionar essa opção de menu, o PC-DMIS insere um comando MEDREL na janela de Edição e, por padrão, a define para utilizar o modo PADRÃO (I,J,K, T). É possível alterar para o modo ANTERIOR (I,J,K, X,Y,Z) se desejado:

- Modo MEDREL Padrão (I,J,K, T) (anteriormente denominado 'Modo Absoluto') - utiliza o vetor e a posição medida do elemento MEDREL, aplicando todos os deslocamentos de posição no vetor.
- Modo MEDREL Anterior (I,J,K, X,Y,Z) (anteriormente denominado modo Normal) - utiliza o desvio da orientação e a posição do elemento MEDREL.



Antes de usar qualquer modo MEDREL, certifique-se de que a entrada de registro `RMEAS_modeDefaultForPlane` está definida corretamente. Para detalhes, consulte o tópico "RMEAS_modeDefaultForPlane" na seção "USER_AutoFeatures" da documentação do Editor de configurações.

Além disso, se estiver usando uma máquina de dois braços, lembre-se também de verificar a mesma configuração na seção `USER_AutoFeatures_CMM2`.

Consulte o apêndice "Modificação de entradas de registro" para obter informações sobre como usar o Editor de Configuração.

Você deve inserir o comando MEDREL na rotina de medição antes de utilizar a área **Relativo a** na caixa de diálogo **Elemento automático**. Se não aparecer nenhum comando MEDREL na rotina de medição, o cálculo MEDREL é feito usando o algoritmo MEDREL padrão.

Consulte "Relativo a" listado na Área Opções avançadas de medição.

Modo MEDREL padrão (I,J,K, T)

Quando um elemento automático possui um elemento de medida plana associado a ele (consulte "Relativo a"), o PC-DMIS mede o elemento automático em um local ajustado de acordo com as seguintes regras:

- A orientação da medida do elemento automático é corrigida pelo mesmo desvio de rotação que existe entre a orientação do valor nominal e real do elemento MEDREL.

- A localização da medida do elemento automático é corrigida pelo mesmo desvio de posição que existe entre a posição do valor nominal e real do elemento MEDREL.

O comando da janela de edição desta opção mostrará:

MEDREL/PADRÃO (I, J, K, T)

Processo matemático do Modo MEDREL (I,J,K, T) padrão

Esse modo controla I, J, K, T e, portanto, funciona bem com elementos MEDREL, tais como planos.

Utilizando os valores numéricos tirados dos exemplos de elementos na tabela a seguir, siga essas etapas para compreender como o MEDREL/PADRÃO (I,J,K, T) funciona quando o elemento MEDREL é "reduzível a um plano".



Um elemento "reduzível" é um elemento que também contém informações que podem ser usadas como outro elemento. Por exemplo, um elemento círculo é reduzível a ponto porque um elemento ponto pode ser automaticamente extraído da centroide do círculo; ele é também reduzível a linha porque uma linha pode ser desenhada ao longo do vetor e através da centroide. Ele é reduzível a plano porque um plano pode ser desenhado através da intersecção de todos os toques do círculo.

1. Crie um sistema de coordenadas (matriz de conversão rotacional) dado o elemento MEDREL nominal XYZ IJK e o vetor de intersecção entre o elemento MEDREL nominal e real.
2. Mova o Elemento automático nominal XYZ e IJK para o sistema de coordenadas MEDREL.
3. Zere o valor T e gire o elemento automático nominal XYZ no plano do elemento MEDREL nominal.
4. Desloque o elemento automático nominal XYZ transformado de volta ao desvio T original mais a distância entre o elemento MEDREL real e nominal.
5. Mova o elemento automático nominal XYZ e IJK transformados de volta ao sistema de coordenadas PEÇA.
6. Utilize o novo XYZ e IJK nominal para medir o Elemento automático.

Exemplo de elemento	XYZ	IJK
---------------------	-----	-----

Elemento MEDREL nominal:	0, 0, 2	0, 0, 1
Elemento MEDREL real:	-1, 0, 1	-0,7071, 0, 0,7071
Elemento automático nominal:	2, 1, 0	0,7071, 0, 0,7071
Novo Elemento automático nominal	1,4142, 1, 0,4142	0, 0, 1

Exemplo com somente conversão	XYZ	IJK
Elemento MEDREL nominal:	124, 50, 0	0, 0, 1
Elemento MEDREL real:	123, 50, -1	0, 0, 1
Elemento automático nominal:	93,5, 19,5, 0	0, 0, 1
Novo Elemento automático nominal	93,5, 19,5, -1	0, 0, 1

Modo MEDREL anterior (I,J,K, X,Y,Z)

O modo MEDREL (I,J,K, X,Y,Z) Anterior leva em consideração a posição e a orientação do elemento de referência.

Para compreender isso, analise um Círculo automático com três toques de amostra. Primeiramente, o PC-DMIS faz três toques na superfície em volta do círculo e, depois, mede o círculo com base no local do plano e na orientação do vetor normal à superfície. Portanto, se o plano estiver a um ângulo de 45 graus, o PC-DMIS também medirá o Círculo automático com esse ângulo.

De forma semelhante, se o elemento de medida relativa for rotacionado a partir de sua orientação original, o elemento associado também será medido com o mesmo deslocamento rotacional.



Antes de usar o modo MEDREL anterior, certifique-se de que a entrada de registro `RMEAS_modeDefaultForPlane` está definida corretamente. Para detalhes, consulte o tópico "RMEAS_modeDefaultForPlane" na seção "Elementos automáticos" da documentação do Editor de configurações.

Consulte o apêndice "Modificação de entradas de registro" para obter informações sobre como usar o Editor de Configuração.

Isto torna o modo Anterior ligeiramente mais enérgico do que o modo Padrão, pois ao focalizar o elemento de referência, ele desloca o elemento principal por eixos válidos para o tipo de elemento de referência. Por exemplo, faz mais sentido mudar no vetor normal do plano em vez de em todas as direções que o modo Anterior agora faz.

A linha de comando da janela de edição para essa opção lê:

`MEDREL/ANTERIOR (I, J, K, X, Y, Z)`

Processo matemático do modo MEDREL (I,J,K, X,Y,Z) anterior

Esse modo controla I, J, K, X, Y, Z (T) e, portanto, funciona bem com elementos MEDREL 3D, como círculos com toques de amostra.

Utilizando os valores numéricos tirados dos exemplos de elementos na tabela a seguir, siga essas etapas para compreender como o MEDREL/ANTERIOR (I,J,K, X,Y,Z) funciona.

1. Crie um sistema de coordenadas (matriz de rotoconversão) dado o elemento MEDREL nominal XYZ IJK.
2. Mova o Elemento automático nominal XYZ e IJK para o sistema de coordenadas MEDREL.
3. Crie um novo sistema de coordenadas dado o XYZ IJK do elemento MEDREL real.
4. Agora mova o Elemento automático XYZ e IJK rotoconvertido de volta para o sistema de coordenadas da PEÇA utilizando o novo sistema de coordenadas MEDREL.
5. Utilize o novo XYZ e IJK nominal para medir o Elemento automático.

Exemplo de elemento	XYZ	IJK
Elemento MEDREL nominal:	0, 0, 2	0, 0, 1
Elemento MEDREL real:	-1, 0, 1	-0,7071, 0, 0,7071
Elemento automático nominal:	2, 1, 0	0,7071, 0, 0,7071
Novo Elemento automático nominal	1,8284, 1, 1	0, 0, 1

Criação de elementos automáticos

Exemplo com somente conversão	XYZ	IJK
Elemento MEDREL nominal:	124, 50, 0	0, 0, 1
Elemento MEDREL real:	123, 50, -1	0, 0, 1
Elemento automático nominal:	93,5, 19,5, 0	0, 0, 1
Novo Elemento automático nominal	92,5, 19,5, -1	0, 0, 1