



12912 Farnham Avenue White Bear Lake, Minnesota 55110

WILSON WHEEL®

MANUAL DO OPERADOR

para Puncionadeiras de Torre Alta Amada

**Rolling Shear
Rolling Rib
Rolling Offset
Rolling Pincher**

Revisado: 20 de Setembro de 2007

Estados Unidos

12912 Farnham Avenue
White Bear Lake, MN 55110
Phone: (651) 426-1384
Tel (Free): 800 328-9646
Fax: (651) 426-9134
(Free): 800 222-0002

Reino Unido

Woodside Road, South Marston Ind Estate
Swindon, Wilts SN3 4WA England
Tel (Free): (0800) 373748
Tel: (01793) 831818
Fax: (01793) 831945 or 46
Toll Free Fax: (0800) 373758

Alemanha

Ahornweg 3a
D-31867 Lauenau Germany
Tel (Free): 00800-9457668665
Tel: 05043-5168
Fax: 00800-945766329

INDEX

I. ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA	2
II. INFORMAÇÃO BÁSICA DO FERRAMENTAL	3
III. MONTAGEM / DESMONTAGEM DA FERRAMENTA	4
IV. INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO	6
V. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	7
<u>REBARBAS</u>	
<u>DISTORSÃO DA CHAPA</u>	
VI. MANUTENÇÃO DA FERRAMENTA	8
VII. ESPECIFICAÇÕES DA MÁQUINA E EXEMPLOS DE PROGRAMAÇÃO	9

I. ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA

FAMILIA DO FERRAMENTAL WILSON WHEEL[®]

A família de ferramentas Wilson Wheel da Wilson Tool, representa uma inovação única em relação ao processamento em chapas de metal.. A manipulação deste ferramental é diferente de qualquer outro estilo de ferramentas fabricadas para o uso em puncionadeiras. Por isso, é importante que todas as pessoas envolvidas na manipulação e programação da puncionadeira, leia e se familiarize com todo o conteúdo deste manual antes de instalar, usar ou fazer a manutenção deste ferramental. Se não fizer, pode resultar em lesões ao funcionário, dano à puncionadeira e/ou ferramental.

Para maiores informações sobre a família de ferramentas Wilson Wheel, contate nosso Engenheiro de Vendas da Wilson Tool local ou o nosso escritório de vendas de ferramentas.

II. INFORMAÇÃO BÁSICA DO FERRAMENTAL

Este capítulo está destinado a informar sobre os usos e limitações das ferramentas Wilson Wheel®. Por gentileza leia com atenção todas as instruções antes de operar esta ferramenta.

A. ESPESSURA DO MATERIAL

1. Com exceção da ferramenta Rolling Pincher, as ferramentas da família Wilson Wheel são projetadas para trabalhar em uma espessura de chapa específica.

2. O intervalo de espessura do material para a família de ferramentas Wilson Wheel é a seguinte:

Mínima espessura do material = 0,76 mm

Máxima espessura do material (Rolling Rib): 2,3mm

Máxima espessura do material (As Demais): 2,3mm em Alumínio

2,0mm em Aço Carbono

1,5mm em Aço Inox

3. A ferramenta Rolling Shear não pode cortar um material maior em relação ao qual a ferramenta foi projetada. As roldanas superior e inferior devem ser substituídas para serem usadas em materiais mais espessos. Para funcionar em materiais mais finos daquele para o qual a ferramenta foi projetada originalmente, serão necessários testes para verificar se os resultados são aceitáveis.

Se os resultados não forem aceitáveis, será necessário substituir as roldanas superior e inferior. (Por gentileza siga as instruções fornecidas em Montagem/Desmontagem nas páginas 4 e 5)

4. As ferramentas Rolling Rib, e Rolling Offset podem ser usadas em materiais mais espessos, porém os resultados podem não ser os mais satisfatórios.

5. A ferramenta Rolling Pincher pode ser usada em qualquer material acima mencionado.

B. INTERCAMBIÁVEL COM OUTRAS FERRAMENTAS DA FAMÍLIA WILSON WHEEL

Os componentes das ferramentas Wilson Wheel não são intercambiáveis. As peças de montagem de punção e matriz para a ferramenta Rolling Shear são kits completos. Não intercambie montagem de punção e de matriz entre as ferramentas Rolling Shear.

C. AFIANÇA

As roldanas usadas na família de ferramentas Wilson Wheel não são afiáveis.

D. REQUERIMIENTOS DA MÁQUINA

A família de ferramentas Wilson Wheel foi projetada para ser usada em punctionadeiras equipadas com cabeçote hidráulico programável. É necessário também uma estação auto-index para contorno ou uso fora do eixo.

E. USANDO A FERRAMENTA DE RODA EM UM ADAPTADOR

A família de ferramentas Wilson Wheel pode ser usada em um adaptador (Ex. Adaptador de estação 3-1/2" - 1-1/4") sem limites ou restrições adicionais aos do uso da ferramenta.

F. O SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO WILSON (WLS™)

A família de ferramentas Wilson Wheel está equipada com WLS. Este sistema foi projetado para proporcionar um fluxo constante de lubrificante na área entre o corpo do punção e a guia, e a área entre a guia e o furo da torre, assim como nas roldanas. Este depósito deve ser reabastecido depois de oito horas de funcionamento, ou com maior frequência em caso de trabalhos mais pesados.

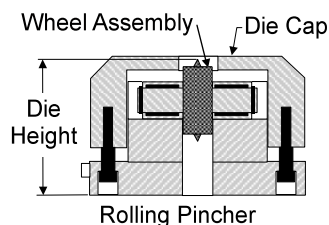
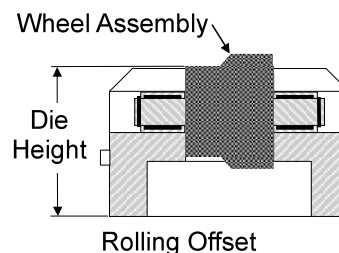
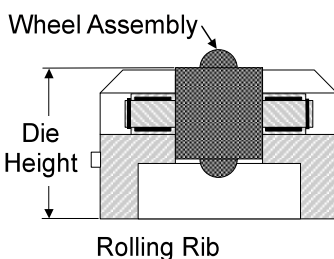
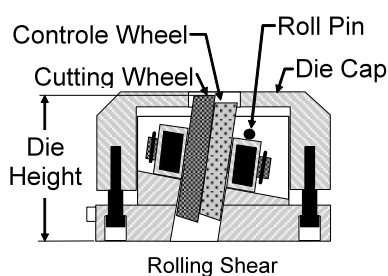
G. USANDO A FERRAMENTA DE RODA NA MÁQUINA COM SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DE FERRAMENTAS (TLS)

Antes de fazer funcionar a ferramenta de roldana em uma máquina que está equipada com TLS, é necessário preparar o depósito de óleo na montagem do punção com uma pequena quantidade de óleo de máquina leve a médio (veja **Instruções para Instalação e Funcionamento**, página 6).

III. MONTAGEM / DESMONTAGEM DE FERRAMENTAS

A. MONTAGEM DA ROLDANA INFERIOR

1. Limpe a ranhura e o alojamento na base da matriz. Elimine qualquer sujeira ou pó acumulado.
Posicione a montagem da roldana na abertura da base da matriz. Pressione com firmeza até que a roldana se encaixe no fundo da ranhura na base da matriz.
2. Na ferramenta Rolling Shear, insira a trava.
3. Lubrifique em abundância a roldana e a abertura da base da matriz com um óleo lubrificante leve ou médio. Na ferramenta Rolling Shear, certifique-se de que a roldana de corte e a roldana de controle giram livremente e independentemente uma da outra.
Na ferramenta Rolling Shear e Rolling Pincher, monte novamente a tampa da matriz. Certifique-se de que a tampa da matriz esteja se movendo livremente para cima e para baixo.
4. A altura da matriz deve medir 30,48mm para Rolling Shear e Rolling Pincher, 30mm para Rolling Rib e Rolling Offset.

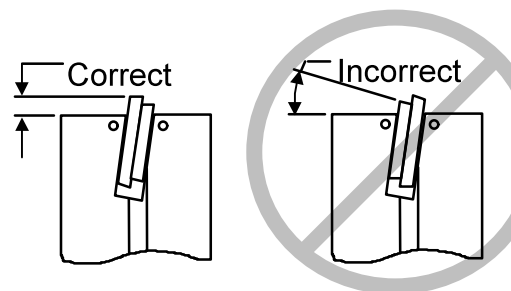


B. DESMONTAGEM DA MATRIZ DE RODA

1. Na Rolling Shear e Rolling Pincher, retire a tampa da matriz desparafusando os quatro parafusos M3 da base da ferramenta.
ATENÇÃO: As pequenas molas e arruelas vão se soltar e podem se perder facilmente.
2. Na Rolling Shear, retire a trava.
3. Na Rolling Louver, retire o eixo do rolamento desparafusando os quatro parafusos M3 da base da matriz.
4. Utilizando um pedaço de cobre ou alumínio, retire a roldana. Tenha cuidado para não danificar a aresta de corte.

C. MONTAGEM DA ROLDANA SUPERIOR

1. Limpe a ranhura no corpo do punção. Elimine qualquer sujeira ou pó acumulado.
2. Localize o conjunto com a roldana na abertura do corpo do punção.
NOTA: Na ferramenta Rolling Shear, pressione com firmeza até que a roldana se encaixe no fundo da ranhura do corpo do punção. Certifique-se que a roldana está corretamente encaixada. Os lados retos da roldana devem estar paralelos à face do punção.

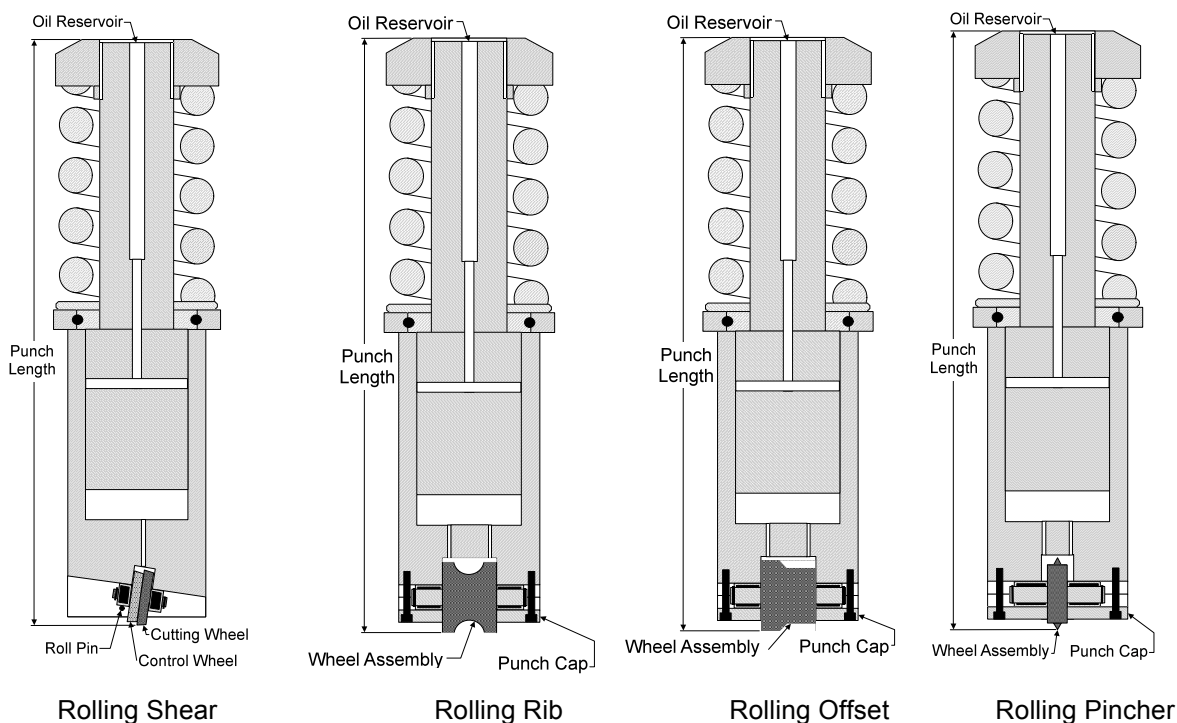


Lubrifique em abundância a roldana e o corpo do punção com um óleo lubrificante leve ou médio. Na ferramenta Rolling Shear, certifique-se de que a roldana de corte e a roldana de controle girem livremente e independentemente uma da outra.

3. Monte novamente a tampa do punção, insira a trava e coloque-o em seu lugar. certifique-se que a trava encaixe completamente em ambos os lados da face do punção, e que esteja para dentro da superfície, caso contrário a trava pode enroscar no alojamento da torre.
4. Ajuste o comprimento do punção em 208,3mm.

D. DESMONTAGEM DA ROLDANA SUPERIOR

1. Ferramenta Rolling Shear
Remova a trava do corpo do punção extraindo com uma pequena haste. Segure o corpo do punção firmemente. Insira uma chave de fenda debaixo da roldana e levante com cuidado para não danificar a aresta de corte.
2. Outras ferramentas da família de ferramentas Wilson Wheel
Retire os quatro parafusos M3 da face do punção. Levante a tampa do punção, e retire a roldana.



IV. INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

CARREGANDO A FERRAMENTA EM SUA MÁQUINA

A. ALINHAMENTO DA MÁQUINA

Um bom alinhamento da estação é fundamental para o bom funcionamento das ferramentas Wilson Wheel.

B. LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO DAS FERRAMENTAS WILSON WHEEL.

1. Antes de começar a utilizar, **limpe e revise** a ferramenta para garantir que está livre de sujeira e rebarbas.

Não use ar comprimido para limpar a ferramenta já que isto pode jogar sujeiras dentro dos rolamentos e ocasionar falhas prematuras na roldana.

2. Na ferramenta Rolling Shear, verifique que a roldana de corte e a roldana de controle girem livremente e independente uma da outra.

3. Lubrifique a unidade inferior acrescentando óleo lubrificante leve ou médio na parte superior da roldana girando-as manualmente.

4. Lubrifique a parte externa da guia antes de colocar a ferramenta na máquina.

5. As máquinas que não estiverem equipadas com TLS devem ser preparadas acrescentando óleo lubrificante médio no depósito de óleo (furo na parte superior da cabeça do punção). Utilize óleo lubrificante leve (20-40).

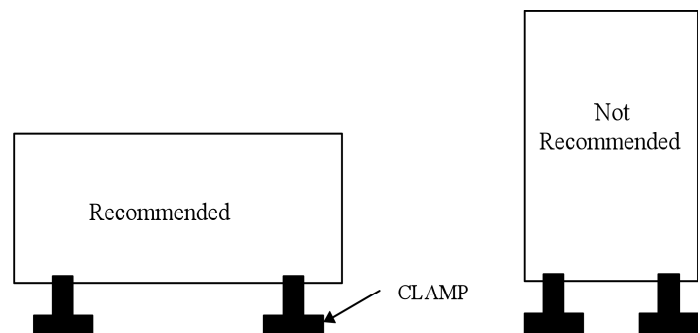
6. Revise visualmente a ferramenta.

NOTA: Repita os passos 2 até 6 no começo de cada turno.

CARREGANDO A CHAPA NA MÁQUINA

A. FIXAÇÃO DA CHAPA

Se for possível, você deve posicionar chapa no sentido horizontal conforme a figura ao lado. Verifique se as garras estão posicionadas perto da borda externa da chapa. Quando for trabalhar com aço Inox, certifique-se de que os parafusos da garra estejam apertados..



B. LUBRIFICAÇÃO DA CHAPA

A chapa **deve ser** lubrificada se estiver trabalhando em alumínio ou materiais galvanizados.

Recomendamos uma mistura 50% óleo de corte e 50% querosene. Deve-se lubrificar ambos os lados da chapa. Não é obrigatório lubrificar aço inox ou aço carbono.

Ao trabalhar em aço galvanizado você **deve** limpar a ferramenta frequentemente. Lubrificação da chapa e/ou limpeza da ferramenta inadequada vão gerar acúmulo de material e falhas prematuras na ferramenta

V. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

REBARBAS

No quadro abaixo se indicam as causas e soluções para excesso de rebarbas. (aplicável a Rolling Shear).

CAUSA	SOLUÇÃO
A aresta de corte da ferramenta está muito afiada.	Faça alguns cortes em aço inox até que as rebarbas desapareçam.
A profundidade de corte está muito grande.	Reduza a profundidade do golpe cerca de 0,13mm ou menos até obter a profundidade apropriada.
A estação da máquina está mal alinhada.	Alinhe a estação corretamente
A estação Auto-index não está alinhada.	Ajuste a orientação do ângulo da Estação Autoindex.
A chave da máquina está desgastada.	Substitua a chave desgastada.

DISTORSÃO DA CHAPA

O quadro abaixo indica causas e soluções para a distorção da chapa.

CAUSA	SOLUÇÃO
A profundidade de corte está muito grande	Reduza a profundidade do golpe cerca de 0,13mm ou menos até obter a profundidade apropriada.
Material de 1,22mm ou mais fino está a mais de 508mm da garra.	Reduza a velocidade da sua máquina. Recomendamos aproximadamente 37 metros por minuto nas linhas retas.
Está trabalhando em direção à garra.	Acione a ferramenta na direção oposta à garra.
A roldana não gira	Limpe e lubrifique a ferramenta (Veja Instruções de Instalação e Operação) Busque um ponto plano nos rolamentos.
A chapa está se movendo nas garras	Aperte os parafusos de fixação.
As tiras se torcem (Rolling Shear)	Altere os ângulos na programação de 0° para 180°

VI. MANUTENÇÃO DA FERRAMENTA

A. LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO

É importante limpar e inspecionar visualmente os rolamentos para identificar pontos danificados no começo de cada turno (veja Montagem/Desmontagem pág.4). Mesmo assim, limpe e inspecione visualmente as roldanas buscando rachaduras ou trincas no começo de cada turno. Elimine qualquer sujeira ou pó acumulado.

Depois de limpar, lubrifique as roldanas e rolamentos com um óleo lubrificante leve (ou médio) ou qualquer óleo lubrificante de boa qualidade (veja Montagem/Desmontagem pág.4). Você deve lubrificar também a haste do corpo do punção antes de voltar a montar no alojamento da máquina.

A roldana deve ser substituída ao notar qualquer rachadura ou trinca, ou se ocorrer algum ponto plano nos rolamentos. A família de ferramental Wilson Wheel não pode ser afiada..

VII. ESPECIFICAÇÕES DA MÁQUINA E EXEMPLOS DE PROGRAMAÇÃO

INFORMAÇÃO GERAL

A. PARÂMETROS

Todos os parâmetros estão baseados no seguinte:

1. O comprimento do punção é 208,3mm. Veja as figuras na pág. 5.
2. A altura da matriz é 30,48mm para Rolling Shear e Rolling Pincher, 30mm para Rolling Rib e Rolling Offset. Veja as figuras na pág. 4.

B. AJUSTE DE PROFUNDIDADE

1. A profundidade de penetração máxima recomendada é de 0,13mm por vez.
2. A ponta da ferramenta Rolling Pincher não pode encostar uma na outra. O ajuste final da profundidade com esta ferramenta é fundamental. Aproximadamente 0,1 mm do material deve permanecer para obter melhores resultados.
3. Dois passes são recomendados para Rolling Pincher. Em materiais mais espessos do que 1,2mm **deverão ser usados vários passes**. Por exemplo, quando usar Rolling Pincher em aço carbono de 1,9mm: A primeira passada deve aprofundar 0,9mm, a segunda passada deve aprofundar os 0,9mm restantes, desta forma a profundidade final ficaria em = 1,8mm..

C. RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO

1. Restrições padrões da zona morta devem ser aplicadas nesta ferramenta:
2. A distância mínima da borda de uma figura ou da borda da chapa é 25,4mm
3. Os raios mínimos estipulados em relação a uma chapa de 1,2mm são::

Ferramenta Shear	45mm
Ferramenta Offset	25mm
Ferramenta Rib	15mm
Ferramenta Pincher	500mm

4. ESPECIFICAÇÕES DE VELOCIDADE DA MÁQUINA

- 5 Linhas retas podem ser feitas na velocidade máxima da máquina, pero Wilson Tool recomenda aproximadamente 37 metros por minuto.

D. PASSADAS MÚLTIPLAS

1. A Rolling Shear não pode passar por uma linha de corte mais de uma vez.
2. A Rolling Pincher proporciona melhores resultados se aplicados dois passes e deve ter múltiplos passes com aumentos de profundidade quando o material é mais espesso do que 1,2mm.
3. Para as ferramentas Rolling Rib e Rolling Offset podem ser aplicados multiplos passes se desejar. Passadas multiplas devem ser usadas caso a altura da figura for maior que 3,96mm.

E. LUGAR DE INICIO

1. Ao executar a ferramenta em linha reta, sempre comece na metade da chapa ou na borda da chapa. Nunca passe a ferramenta através de furos. Levante a ferramenta próximo a borda de um furo, mova-a para o outro lado e continue a operação.

F. PENETRAÇÃO DO MATERIAL

1. Referente a Rolling Shear, caso não seja possível penetrar todo material, NÃO corte no mesmo lugar para ajustar a profundidade. Desloque a ferramenta para outra posição, ajuste a penetração e repita até que a profundidade seja adequada.

G. ESTABELECENDO A PROFUNDIDADE

1. Quando instalar uma ferramenta Wilson Wheel em uma máquina, é necessário definir a profundidade do passe

e o comprimento da ferramenta. O comprimento total do punção deve ser ajustado a 208,3mm.

2. Sempre use uma linha reta para estabelecer a profundidade correta.

3. A profundidade de penetração normalmente varia dependendo da espessura do material
Quando trocar os materiais, reduza a profundidade do golpe na sua máquina antes do set-up..

EXEMPLOS DE PROGRAMAÇÃO (POLEGADAS)

POR GENTILEZA LEVE EM CONTA:

Os valores mostrados aqui para ALTURA DA MATRIZ e “A” são aproximados. Os valores reais para a sua aplicação vão variar dependendo da sua máquina, da sua ferramenta, e do seu material.

1. Parâmetro de puncionamento

Configure um parâmetro de formado no PHNC. Este exemplo utiliza M533.

Primero ajuste todos os valores em zero digitando “999” e pressionando a tecla ENT. Logo configure o parâmetro de ALTURA DA MATRIZ a 1.130.

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA MATRIZ:	1.100

O valor da Altura da Matriz estabelece a altura do golpe. Aumente a altura da matriz para aumentar a profundidade do golpe.

Máquinas modelo “EM” incluem uma opção “Ram Hold Down” no comando de forma. Esta opção deve ser selecionada quando usar ferramentas de roldana. Para selecionar esta função, marque o campo “Tipo de Ferramenta”. Isto desdobrará um menu que permite a você selecionar o tipo de ferramenta... selecione “Ram Hold Down”.

2. O valor “A” no comando G06 também ajusta a profundidade do golpe. Diminua o valor “A” para aumentar a profundidade do golpe.

3. Todos os programas da Wilson Wheel devem incluir um comando M692 (levantar prensa) depois de cada operação de corte ou forma

5. Exemplo de programa para fazer uma linha reta (a 0° ou 90°).

```
%  
G92 X50. Y39.37;  
G06 A0.05 B0; (Variação “A” com espessura do material 0.05 é aproximado)  
M692; (Levantar Prensa)  
M533; (Permitir parâmetro de forma)  
M690; (ABS opcional)  
M693; (Cancelar Levantar Prensa)  
X0.0 Y10.0 T220 C0.0; (Mover ao início do corte e baixar a ferramenta)  
X24.0; (Mover ao final do corte)  
M692; (Levantar Prensa)  
G50; (Fim do Programa)  
%
```

6. Exemplo de programa para fazer uma linha reta em um ângulo diferente a 0° ou 90°.

```
%  
G92 X50. Y39.37;  
G06 A0.05 B0; (Variação “A” com espessura do material 0.05 é aproximado)  
M690; (ABS opcional)  
M692; (Levantar Prensa)  
M693; (Cancelar Levantar Prensa)  
M533; (Permitir parâmetro de forma)  
X0.0 Y10.0 T220 C17.0; (Mover ao início do corte e baixar a ferramenta)  
G01 X9.563 Y12.924 F600.; (Interpolação Linear)  
M692; (Levantar Prensa)  
G00; (Apagar Interpolação Linear)  
G50; (Fim do Programa)  
%
```

7. Exemplo de programa para fazer um arco com radio de 5" de 0° até 360°.

Nota: Este exemplo de programa faz que a máquina "marque" ao redor do arco, e funcionará na maioria das máquinas Amada. As máquinas Amada mais novas podem usar os comandos G02 e G03 para interpolar arcos mais suavemente. Por gentileza consulte "Método de programação para ferramentas de roldanas" da Amada para obter instruções.

```
%
G92 X50. Y39.37;
G06 A0.05 B0; (Variação "A" com espessura do material 0.05 é aproximado)
M692;
M533;
M690; (ABS opcional)
M693;
G72 X10.0 Y10.0;
G68 I5. J0. K360. P0. Q0.03 T220 C90.; ("Q" pode variar com preferencia pessoal)
M692;
G50;
%
```

8. Exemplo de programa para fazer uma linha reta com duas juntas de fixação. Às vezes usado com Rolling Shear.

Configure dois parâmetros de forma no PHNC. Os valores mostrados para "Altura da Matriz" são aproximados, seus valores vão depender do tipo do material, espessura, tamanho da peça, etc.

M533

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA DA MATRIZ:	1.100

M534

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA DA MATRIZ:	1.070

```
%
G92 X50. Y39.37;
G06 A0.05 B0; (Variação "A" com espessura do material 0.05 é aproximado)
M692;
M533;
M690; (ABS opcional)
M693;
X0.0 Y10.0 T220 C0.0;
X9.;
M534;
X9.;
X9.3;
M533;
X9.3
X26.7;
M534;
X26.7
X27.;
M533;
X27.
X36.;
M692;
G50;
%
```

9. Exemplo de programa para duas passagens de corte/forma. Típico para Rolling Pincher.

OBSERVAÇÃO:

O Rolling Pincher precisa de duas passadas se o material for maior a .048" (1,2mm). Cada passada deve remover cerca de metade do material. A passada final deve deixar cerca de .005" (0,12 mm) do material.

Duas (ou mais) passadas podem ser usadas em ferramentas para formar (Rib, Offset).

Não aplique mais de uma passada quando usar a ferramenta Rolling Shear.

Tenha em conta que será necessário dobrar a peça para completar o corte. Por isso, a peça que se estiver cortando deve estar aberta em três lugares.

Configure dois parâmetros de formado no PHNC. Primeiro ajuste todos os valores em zero digitando "999" e pressionando a tecla ENT. Logo configure o parâmetro da ALTURA DA MATRIZ conforme mostramos. Os valores mostrados são aproximados, seus valores dependerão do tipo do material, espessura, tipo de ferramenta, etc.

M533

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA DA MATRIZ:	1.100

M534

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA DA MATRIZ:	1.070

%

G92 X50. Y39.37;

G06 A0.05 B0; (Variação "A" com espessura do material 0.05 é aproximado)

M692;

M533;

M690; (ABS opcional)

M693;

X0.0 Y10.0 T220 C0.0;

X36.;

M534;

X36.;

X0.;

M692;

G50;

%

EXEMPLOS DE PROGRAMAÇÃO (UNIDADES MÉTRICAS)

POR GENTILEZA LEVE EM CUENTA:

Os valores mostrados aqui para ALTURA DA MATRIZ e “A” são aproximados. Os valores reais para a sua aplicação vão variar dependendo da sua máquina, da sua ferramenta, e do seu material.

1. Parâmetros de Puncionamento

Configure um parâmetro de formato no PHNC. Este exemplo utiliza M533.

Primeiro ajuste todos os valores em zero digitando “999” e pressionando a tecla ENT. Logo configure o parâmetro de ALTURA DA MATRIZ a 28,70.

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA DA MATRIZ:	28,70

O valor da Altura da Matriz estabelece a profundidade do golpe. Aumente a altura da matriz para aumentar a profundidade do golpe.

Máquinas modelo “EM” incluem uma opção “Ram Hold Down” no comando de formagem. Esta opção deve ser selecionada quando usar ferramentas de roda. Para selecionar esta função, marque o campo “Tipo de Ferramenta”. Isto desdobrará um menu que permite a você selecionar o tipo de ferramenta... selecione “Ram Hold Down”.

2. O valor “A” no comando G06 também ajusta a profundidade do golpe. Diminua o valor “A” para aumentar o comprimento do golpe.
3. Todos os programas da Wilson Wheel devem incluir um comando M692 (levantar prensa) depois de cada operação de corte ou forma.
4. Exemplo de programa para fazer uma linha reta (a 0° ou 90°).

```
%  
G92 X1270. Y1000. ;  
G06 A1.27 B0 ; (Variação “A” com espessura do material 1,27 é aproximado)  
M692 ; (Levantar Prensa)  
M533 ; (Permitir parâmetro de forma)  
M690 ; (ABS opcional)  
M693 ; (Cancelar Levantar Prensa)  
X0.0 Y250.0 T220 C0.0 ; (Mover ao início do corte e baixar a ferramenta)  
X600.0 ; (Mover ao final do corte)  
M692 ; (Levantar Prensa)  
G50 ; (Fim do Programa)  
%
```

5. Exemplo de programa para fazer uma linha reta em um ângulo diferente a 0° ou 90°.

```
%  
G92 X1270. Y1000. ;  
G06 A1.27 B0 ; (Variação “A” com espessura do material 1,27 é aproximado)  
M692 ; (Levantar Prensa)  
M533 ; (Permitir parâmetro de forma)  
M690 ; (ABS opcional)  
M693 ; (Cancelar Levantar Prensa)  
X0.0 Y200.0 T220 C17.0 ; (Mover ao início do corte e baixar a ferramenta)  
G01 X239.07 Y273.09 F30 ; (Interpolação Linear)  
M692 ; (Levantar Prensa)  
G00 ; (Apagar Interpolação Linear)  
G50 ; (Fim do Programa)  
%
```

6. Exemplo de programa para fazer um arco com radio de 5" de 0° até 360°.

Nota: Este exemplo de programa faz com que a máquina “marque” ao redor do arco, e funcionará na maioria das máquinas Amada. As máquinas Amada mais novas podem usar os comandos G02 e G03 para interpolar arcos mais suavemente. Por gentileza consulte “Método de programação para ferramentas de roldana” da Amada para obter instruções.

```
%  
G92 X1270. Y1000. ;  
G06 A1.27 B0; (Variação “A” com espessura do material 1,27 é aproximado)  
M692 ;  
M533 ;  
M690 ; (ABS opcional)  
M693 ;  
G72 X250.0 Y250.0 ;  
G68 I125. J0. K360. P0. Q0.75 T220 C90. ; (“Q” pode variar com preferencia pessoal)  
M692 ;  
G50 ;  
%
```

7. Exemplo de programa para fazer uma linha reta com duas juntas de fixação. Às vezes usado com Rolling Shear..

Configure dois parâmetros de formato no PHNC. Os valores mostrados para “Altura da Matriz” são aproximados, seus valores vão depender do tipo do material, espessura, tamanho da peça, etc.

M533

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA DA MATRIZ:	28,70

M534

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA DA MATRIZ:	28,19

```
%  
G92 X1270. Y1000. ;  
G06 A1.27 B0; (Variação “A” com espessura do material 1,27 é aproximado)  
M692 ;  
M533 ;  
M690 ; (ABS opcional)  
M693 ;  
X0.0 Y250.0 T220 C0.0 ;  
X290. ;  
M534 ;  
X290. ;  
X300. ;  
M533 ;  
X300. ;  
X690. ;  
M534 ;  
X690. ;  
X700. ;  
M533 ;  
X700. ;  
X1000. ;  
M692 ;  
G50 ;  
%
```

8. Exemplo de programa para dois passes corte/forma. Típico para Rolling Pincher.

OBSERVAÇÃO:

A Rolling Pincher necessita de dois passes caso o material for maior do que 1,2mm. Cada passo deve remover cerca de metade do material. A passada final deve deixar cerca de 0,12mm (.005") do material. Duas (ou mais) passadas podem ser utilizadas em ferramentas de formar (Rib, Offset).

Não aplique mais de um passe quando usar a ferramenta Rolling Shear.

Leve em conta que será necessário dobrar a peça para completar o corte. Por isso, a peça que estiver cortando deve estar aberta em três lados.

Configure dois parâmetros de formato no PHNC. Primeiro ajuste todos os valores em zero digitando "999" e pressionando a tecla ENT. Logo configure o parâmetro de ALTURA DA MATRIZ conforme baixo. Os valores mostrados são aproximados, seus valores dependerão do tipo do material, espessura, tipo de ferramenta, etc.

M533

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA DE MATRIZ:	28,70

M534

1. POS. SUPERIOR:	0.000	3. POS. INFERIOR:	0.000
2. POS. LENTA:	0.000	4. ALTURA DE MATRIZ:	28,19

%

G92 X1270. Y1000. ;

G06 A1.27 B0 ; (Variação "A" com espessura do material 1,27 é aproximado)

M692 ;

M534 ;

M690 ; (ABS opcional)

M693 ;

X0.0 Y250.0 T220 C0.0 ;

X1000. ;

M533 ;

X1000. ;

X0. ;

M692 ;

G50 ;

%