

Manual de instruções



TruTool N 200 (2A5)
TruTool PN 200 (2A5)
TruTool PN 201 (2A5)

Cortador

Índice

1	Segurança	2
1.1	Instruções de segurança gerais	2
1.2	Instruções de segurança específicas para cortadores	3
2	Descrição	4
2.1	Utilização adequada	4
2.2	Dados técnicos	5
2.3	Informação de ruído e vibrações	7
2.4	Símbolos	8
3	Ajustes	10
3.1	Selecionar ferramenta (TruTool N 200 / TruTool PN 200 / TruTool PN 201)	10
3.2	Ajustar a velocidade	11
3.3	Saco de aparas (opção)	11
4	Operação	13
4.1	Trabalhar com TruTool N 200 / TruTool PN 200 / TruTool PN 201	13
4.2	Alterar o sentido do corte	13
4.3	Cisalhar com o molde (TruTool N 200)	14
4.4	Fazer recortes internos	15
5	Manutenção	16
5.1	Substituir a ferramenta	16
5.2	Substituir matriz, guia do punção e placa de desgaste (TruTool PN 200 / TruTool PN 201)	18
5.3	Verificar o estado de carga	19
5.4	Substituir a bateria	20
6	Consumíveis e acessórios	21
6.1	Encomendar consumíveis	22
7	Anexo: Declaração de conformidade, Garantia, Lista de peças de reposição	24

1. Segurança

1.1 Instruções de segurança gerais

ADVERTÊNCIA

Ler todas as instruções e notas de advertência.

- O incumprimento das instruções e das notas de advertência pode levar a choques eléctricos, fogo e/ou ferimentos graves.
- Guardar todas as instruções e notas de advertência para posterior consulta.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico!

- Antes de cada utilização, verificar o carregador e a bateria quanto a danos.
- Não colocar caixas de bateria danificadas no carregador.
- Não tocar nos contactos eléctricos do carregador e da bateria.
- Guardar o carregador e a bateria num local seco e não os utilizar em espaços húmidos.
- Limpar regularmente o carregador.
- A manutenção deve ser realizada por técnicos qualificados.
- Utilizar exclusivamente acessórios originais da TRUMPF.

ADVERTÊNCIA

Perigo de lesões causadas pela bateria!

- Antes das tarefas de manutenção na máquina, retirar a bateria.
- Operar a máquina apenas com as baterias de troca listadas; consultar a tabela com consumíveis e acessórios no final do documento.
- Carregar as baterias de troca apenas com os carregadores listados; consultar a tabela com consumíveis e acessórios no final do documento.
- Não abrir a bateria de troca e o carregador.
- Não deitar a bateria de troca para o fogo ou para o lixo doméstico.
- Proteger a bateria de troca do calor, por ex., da radiação directa do sol e do fogo.

CUIDADO

Irritação das vias respiratórias causada pelos vapores libertados no caso de baterias danificadas!

- Garantir a entrada de ar fresco.
- Se surgirem sintomas, consultar um médico.

1.2 Instruções de segurança específicas para cortadores

⚠ ADVERTÊNCIA**Perigo de lesões para as mãos!**

- Não introduzir as mãos no percurso de processamento.
 - Segurar a máquina com ambas as mãos.
-

⚠ ADVERTÊNCIA**Perigo de lesão devido a limalhas quentes e afiadas!**

As limalhas quentes e afiadas saem a grande velocidade do ejector.

- Utilizar um saco para aparas.
-

⚠ ADVERTÊNCIA**Perigo de ferimentos devido a manuseio inadequado!**

- Zelar pela segurança ao trabalhar com a máquina.
 - Nunca tocar em ferramentas com a máquina em funcionamento.
 - Ao trabalhar com a máquina, manter uma distância de segurança.
 - Não trabalhar com a máquina invertida.
-

2. Descrição

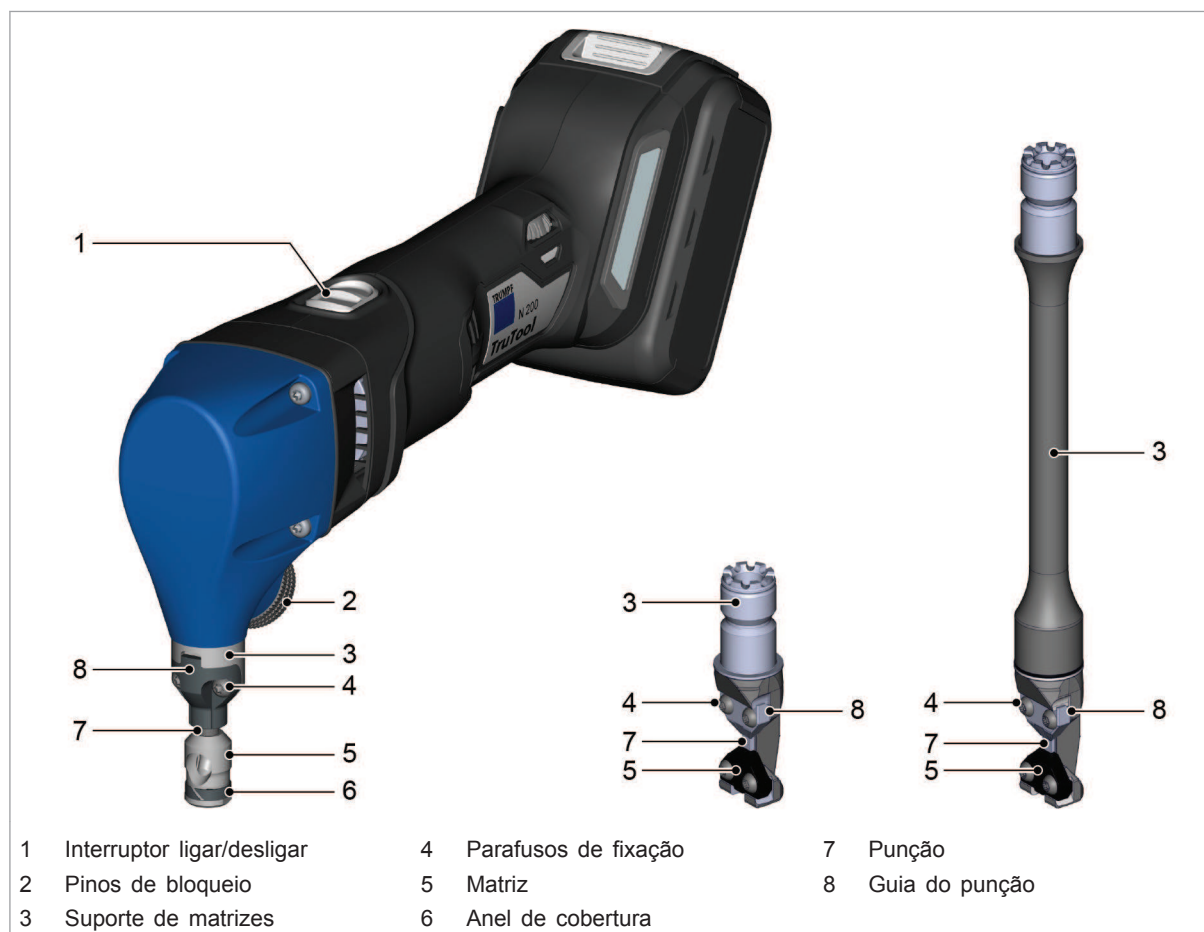


Fig. 94699

2.1 Utilização adequada

⚠ ADVERTÊNCIA

Manuseio inadequado da máquina!

- Utilizar a máquina apenas para trabalhos e materiais descritos na "Utilização adequada".

O cortador TRUMPF TruTool N 200 é uma ferramenta manual a bateria com as seguintes aplicações:

- Separar peças de trabalho sob a forma de chapa de material próprio para punção como aço, alumínio, metal não-ferroso e plástico.
- Separar tubos e processar chapas onduladas.
- Corte de cantos externos rectos ou curvos e recortes internos.
- Cortar conforme o desenho ou com moldes.

Notas

- Devido à punção redonda e oca, máquina pode ser rodada num determinado ponto de modo a poder-se continuar o trabalho na direcção desejada.
- O cisalhar por pequenos pedaços possibilita o trabalho de cantos de corte sem torções.

O cortador de perfil TRUMPF TruTool PN 200 ou TruTool PN 201 é uma ferramenta manual a bateria com as seguintes aplicações:

- Separar chapas de perfil como chapas em trapézio, onduladas, em forma de caixa, barras de perfil anguladas.
- Separar peças de trabalho sob a forma de chapa de material próprio para punção como aço, alumínio, metal não-ferroso e plástico.
- Corte de cantos externos rectos ou curvos e recortes internos.
- Corte conforme o traçado.

Nota

O cisalhar por pequenos pedaços possibilita o trabalho de cantos de corte sem torções.

2.2 Dados técnicos

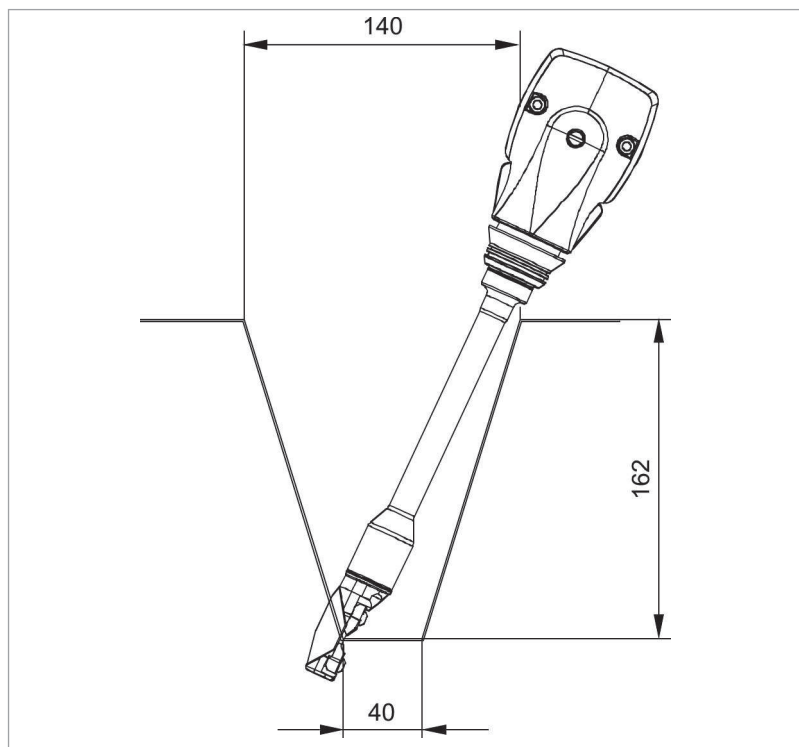
TruTool N 200	Outros países	EUA
Tensão	18 V	18 V
Espessura do material admissível:aço até 400 N/mm ²	2.0 mm	0.08 in
Espessura do material admissível:aço até 600 N/mm ²	1.5 mm	0.06 in
Espessura do material admissível:aço até 800 N/mm ²	1.0 mm	0.039 in
Espessura do material admissível:alumínio até 250 N/mm ²	2.5 mm	0.1 in
Velocidade de trabalho	1.3 m/min	4.3 ft/min
Número de cursos em vazio	1200/min	1200/min
Diâmetro do furo inicial	17 mm	0.67 in
Raio mais pequeno em fragmentos curvos	4.0 mm	0.16 in
Largura da via de corte	8.0 mm	0.315 in
Peso sem bateria	1.7 kg	3.7 lbs

Tab. 1

TruTool PN 200 TruTool PN 201	Outros países	EUA
Tensão	18 V	18 V
Espessura do material admissível:aço até 400 N/mm ²	2.0 mm	0.079 in / 14 Ga

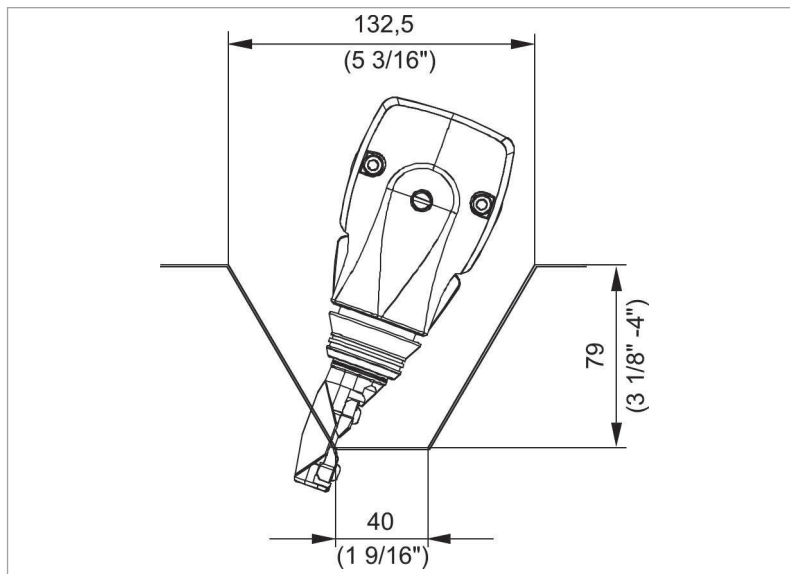
TruTool PN 200 TruTool PN 201	Outros países	EUA
Espessura do material admissível: aço até 600 N/mm ²	1.5 mm	0.06 in / 16 Ga
Espessura do material admissível: aço até 800 N/mm ²	1.0 mm	0.039 in / 20 Ga
Espessura do material admissível: alumínio até 250 N/mm ²	3.0 mm	0.126 in / 11 Ga
Velocidade de trabalho TruTool PN 200 TruTool PN 201	1.3 m/min	4.3 ft/min
Número de cursos em vazio	1200/min	1200/min
Diâmetro do furo inicial	24 mm	0.94 in
Raio	mín. 50 mm	mín. 2.0 in
Largura da via de corte	5.0 mm	0.2 in
Peso sem bateria		
TruTool PN 200	1.7 kg	3.7 lbs
TruTool PN 201	1.9 kg	4.2 lbs

Tab. 2



TruTool PN 201 em chapa de perfil

Fig. 25947



TruTool PN 200 em chapa de perfil

Fig. 25948

2.3 Informação de ruído e vibrações

⚠ ADVERTÊNCIA

O valor de emissão de ruídos pode ser ultrapassado!

- Usar protecção auricular.

⚠ ADVERTÊNCIA

O valor de emissão de oscilações pode ser ultrapassado!

- Seleccionar correctamente as ferramentas e trocar atempadamente, em caso de desgaste.
- Os trabalhos de manutenção devem ser realizados por técnicos devidamente qualificados.
- Definir medidas de segurança adicionais para proteger o operador do efeito de oscilações (por ex. manter as mãos quentes, organizar procedimentos, processar com força de avanço normal).
- Conforme a condição de aplicação e o estado da ferramenta eléctrica, a carga real pode ser superior ou inferior ao valor de medição indicado.

Notas

- O valor de emissão de oscilações indicado foi medido após uma verificação de norma e pode ser utilizado para comparação de uma ferramenta eléctrica com outra.
- O valor de emissão de oscilações indicado também pode ser utilizado para calcular provisoriamente a carga de oscilações.
- Tempos em que a máquina se encontra desligada ou funciona, mas não está realmente a ser aplicada, podem

reduzir claramente a carga cíclica em todo o tempo de trabalho.

- Os tempos nos quais a máquina trabalha automaticamente com o accionamento próprio não têm de ser calculados.


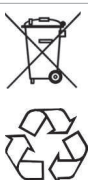
Designação do valor de medição	Unidade	Valor de acordo com a EN 60745
Valor de emissão de oscilações a_h (soma de vectores de três direcções)	m/s ²	N 200 (2A5): 8.0 PN 200 (2A5): 14.0 PN 201 (2A5): 19.1
Imprecisão K para o valor de emissão de oscilações	m/s ²	N 200 (2A5): 2.6 PN 200 (2A5): 2.3 PN 201 (2A5): 1.7
Nível de pressão acústica avaliado $A L_{PA}$ padrão	dB (A)	80
Nível de pressão acústica avaliado L_{WA} padrão	dB (A)	91
Imprecisão K para valores de emissão de ruído	dB	3




Tab. 3

2.4 Símbolos

Nota

Os seguintes símbolos são importantes para ler e compreender o manual de instruções. A interpretação correcta dos símbolos ajuda-o a operar a máquina melhor e com mais segurança.

Símbolo	Nome	Explicação
	Ler o manual de instruções	Antes da colocação em funcionamento da máquina, leia todo o manual de instruções e as instruções de segurança da máquina. Cumpra rigorosamente as instruções contidas nos mesmos.
	Eliminação	As pilhas/acumuladores não devem ser descartados no lixo doméstico! Eles contêm substâncias prejudiciais ao meio-ambiente. Todos os postos de venda de máquinas TRUMPF na UE e no E.U.A. recolhem gratuitamente pilhas/acumuladores vazios.
Ni Cd		Os caracteres por baixo dos símbolos significam: A bateria contém níquel A bateria contém cádmio

Símbolo	Nome	Explicação
	Símbolo de indicação	Não lançar pilhas recarregáveis para o fogo.
	Símbolo de indicação	Não carregar pilhas recarregáveis danificadas, mas sim substituí-las imediatamente.
	Corrente contínua	Tipo ou característica da corrente
V	Volts	Tensão
Ah	Ampere-hora	Carga eléctrica
Wh	Watt-hora	Trabalho eléctrico
mm	Milímetros	Dimensões p. ex.: espessura do material, comprimento do chanfro
in	Inch	Dimensões p. ex.: espessura do material, comprimento do chanfro
n_0	Rotações em vazio	Velocidade sem carga

Tab. 4

3. Ajustes

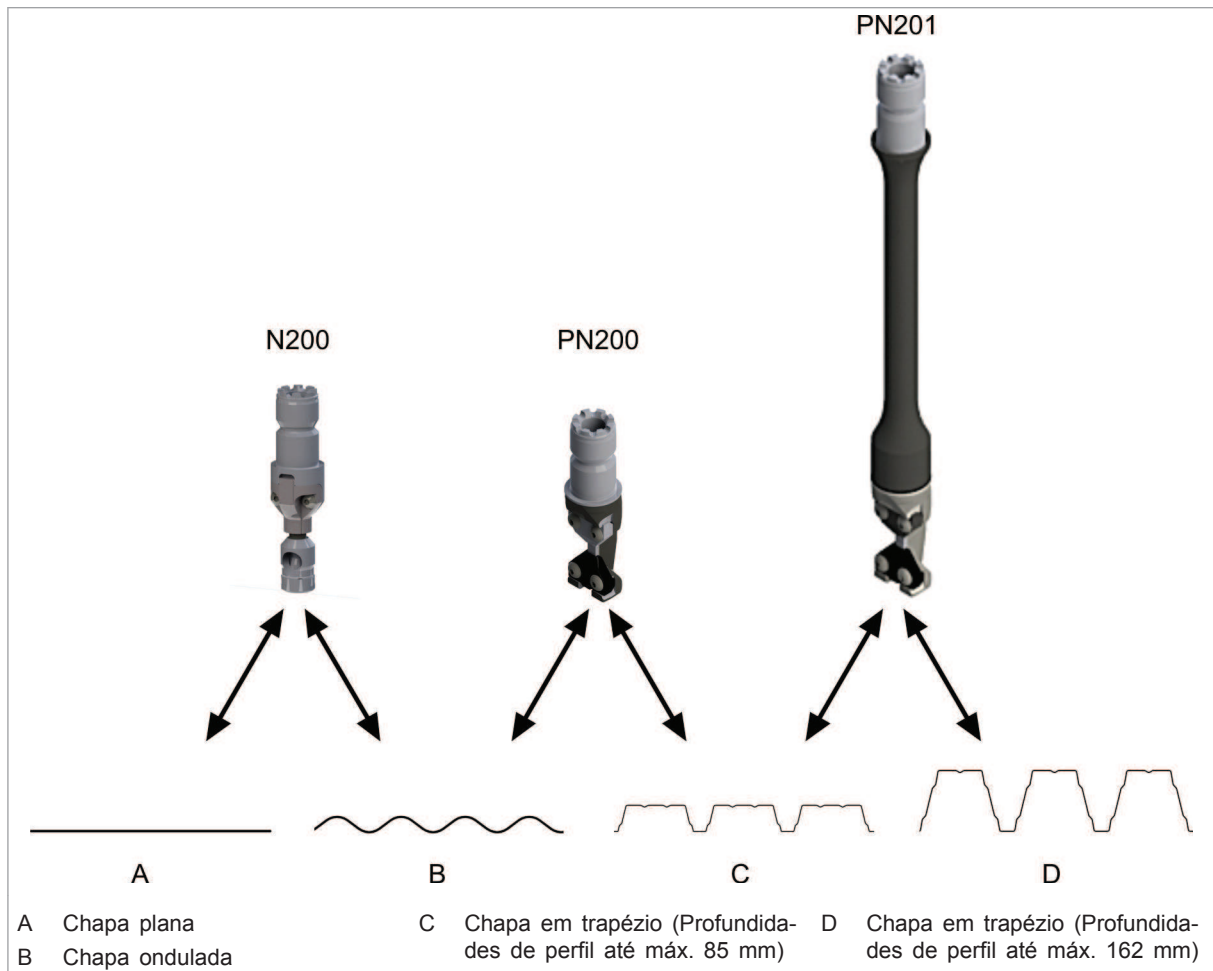
3.1 Seleccionar ferramenta (TruTool N 200 / TruTool PN 200 / TruTool PN 201)



Ferramentas

Fig. 94700

Cada ferramenta pode ser colocada na máquina base.



Área de aplicação

Fig. 66445

Corte livre de rebarbas

A matriz P1 pode ser utilizada para fazer, na chapa, um corte livre de rebarbas e com uma espessura até 1^omm, utilizando as ferramentas TruTool PN 200 e TruTool PN 201. O espaço de corte reduzido reduz a formação de rebarbas

3.2 Ajustar a velocidade

- Conforme a aplicação, ajustar a velocidade com um selector rotativo.

3.3 Saco de aparas (opção)

Pode ser utilizado um saco de aparas para recolher as limalhas.



Saco de aparas

Fig. 85995

4. Operação

ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimentos devido a manuseio inadequado!

- Zelar pela segurança ao trabalhar com a máquina.
- Nunca tocar em ferramentas com a máquina em funcionamento.
- Ao trabalhar com a máquina, manter uma distância de segurança.
- Não trabalhar com a máquina invertida.

Óleo de lubrificação

Para melhorar o resultando do corte e aumentar a vida útil do punção, é necessário aplicar óleo na marca de incisão antes do processamento da peça de trabalho.

4.1 Trabalhar com TruTool N 200 / TruTool PN 200 / TruTool PN 201

Ligar 1. Deslizar o interruptor ligar/desligar para a frente.

Processar o material

2. Quando estiver atingida a velocidade máxima: aproximar a máquina à peça de trabalho.
3. Processar a linha de corte pretendida.
4. Se a marca de incisão terminar na chapa: recuar a máquina em funcionamento alguns milímetros na direcção da marca de incisão já cortada.

Desligar **Nota**

Não colocar a máquina de vazamento na limalha. O motor pode aspirar a limalha.

5. Deslizar o interruptor ligar/desligar para trás.

4.2 Alterar o sentido do corte

Se necessário, o sentido de corte pode ser rodado para a direita ou para a esquerda em passos de 45°.

- Para operação com a mão direita - / esquerda.
- Para processar as chapas de perfil.

1. Soltar pino de bloqueio (cerca de 3 rotações) até deixar de sentir qualquer bloqueio.

2. Arrastar a ferramenta um pouco para baixo e rodar na direção pretendida. Cada 45° é uma posição de engrenagem (sentido de corte).
3. Empurrar a ferramenta para cima e apertar pino de bloqueio.
4. Controlo: se não existir folga entre a caixa e a ferramenta, então a ferramenta está montada correctamente.

O suporte está engatado.

4.3 Cisalhar com o molde (TruTool N 200)

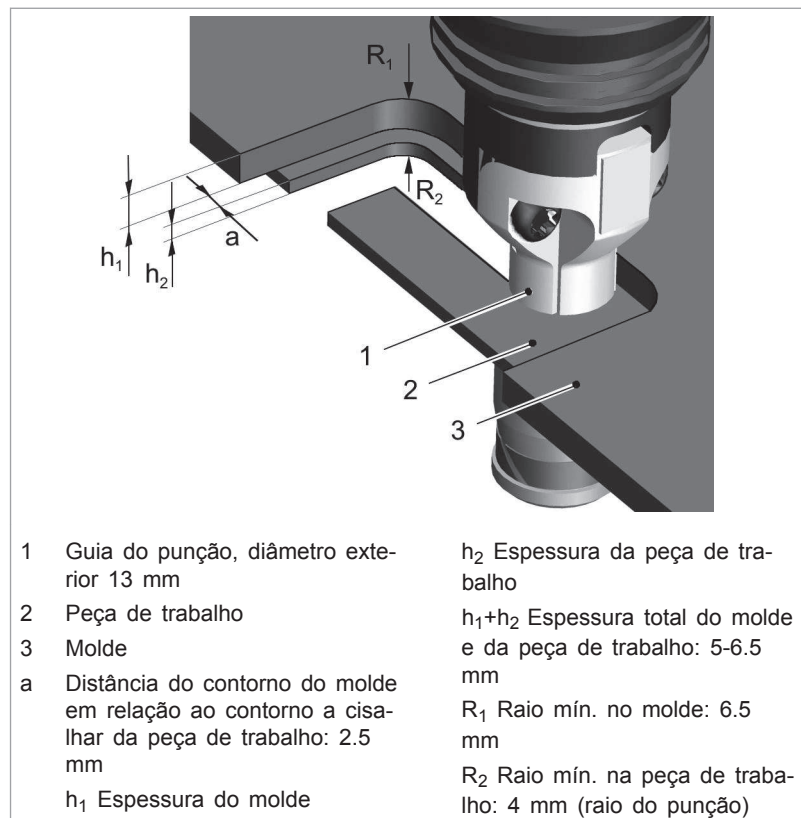


Fig. 25828

Para proceder ao cisalhamento com molde, são necessárias as seguintes condições:

- O molde tem de ter no mínimo 5 mm de espessura.
- O contorno do molde tem de ter uma distância de 2.5 mm em relação ao contorno a cisalhar.
- O cortador tem de ser guiado de forma que o canto externo da guia do punção^o(1) assente sempre no molde.
- Ter atenção ao raio mínimo de 4 mm.

4.4 Fazer recortes internos

- TruTool N 200:
Fazer um orifício inicial com um diâmetro mínimo de 17 mm.
- TruTool PN 200/TruTool PN 201:
Fazer um orifício inicial com um diâmetro mínimo de 24 mm.

5. Manutenção

ADVERTÊNCIA

Perigo de lesões causadas pela bateria!

- Em caso de troca de ferramenta e antes de todas as tarefas de manutenção na máquina, desligar a bateria.

ADVERTÊNCIA

Perigo de lesões devido a reparações tecnicamente inadequadas!

A máquina não funciona correctamente.

- A manutenção deve ser realizada por técnicos qualificados.

CUIDADO

Danos materiais devido a ferramentas desgastadas!

Sobrecarga da máquina.

- De hora a hora, verificar o gume do punção quanto ao desgaste. Um punção afiado garante bons resultados de corte e protege a máquina. Oportunamente, substituir o punção.

Ponto de manutenção	Procedimento e intervalo	Lubrificante recomendado
Guia do punção	Lubrificar em caso de troca de ferramenta.	Massa lubrificante "G5" (25 g)
Punção	Substituir quando necessário.	-
Matriz	Substituir quando necessário.	-
Placa de desgaste	Substituir quando necessário.	-
Fendas de ventilação	Se necessário, limpar.	-
Engrenagem e cabeça da engrenagem	A cada 300 horas de serviço, solicitar uma nova lubrificação a um técnico devidamente especializado ou substituir a massa lubrificante.	Massa lubrificante "G5" (900 g)

Posições de manutenção e intervalos para TruTool N 200 / TruTool PN 200 / TruTool PN 201

Tab. 5

5.1 Substituir a ferramenta

Se o punção ou a matriz estiverem rombos, devem ser substituídos.

Desmontar o punção

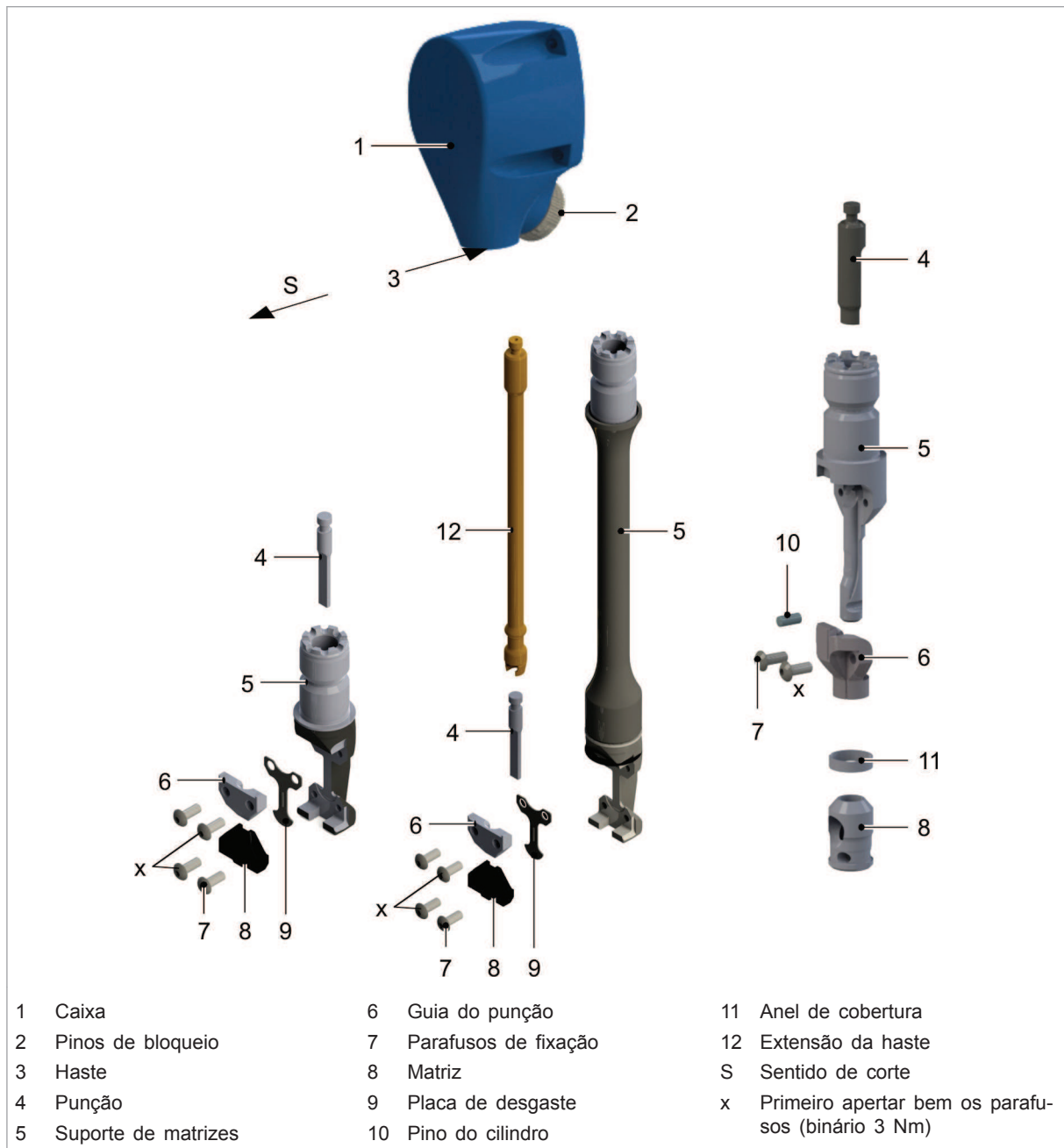


Fig. 65143

1. Soltar o pino de bloqueio (2) (6 rotações).
2. Puxar a ferramenta para fora da caixa (1).
3. Remover o punção (4).

Montar o punção

4. Lubrificar o punção novo (4) e o orifício na ferramenta com massa lubrificante "G5".
5. Com TruTool PN 201:

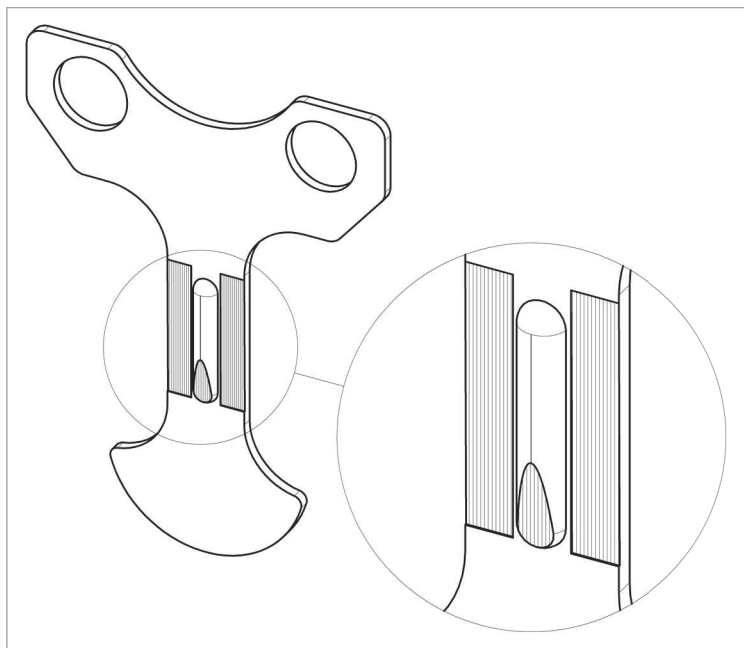
- Montar a extensão da haste (12) entre a haste (3) e o punção (4).
 - Lubrificar com massa lubrificante "G5".
6. Engatar o punção na ranhura da haste.
 7. Posicionar o sentido de corte para a frente.
 8. Encaixar a ferramenta na caixa com sentido de corte para a frente (1).
 9. Posicionar a ferramenta no sentido de corte desejado.
 10. Apertar o pino de bloqueio (2) até ao batente.
 11. A folga entre a caixa (1) e o suporte de matrizes (5) deve ser igual a 0 mm.

**Substituir a matriz
(TruTool N 200)**

12. Deslizar o anel de cobertura (11) na ranhura para cima.
13. Retirar o pino do cilindro (10) com o punçador.
14. Retirar a matriz (8) do pino de suporte e substituir por uma nova matriz.
15. Colocar a matriz no pino de suporte.
16. Montar o pino do cilindro.
17. Deslizar o anel da cobertura na ranhura para baixo.

5.2 Substituir matriz, guia do punção e placa de desgaste (TruTool PN 200 / TruTool PN 201)

1. Desaparafusar o parafuso de fixação (7).
2. Remover guia do punção (6) e matriz (8).



Marcas de desgaste na placa de desgaste

Fig. 51965

3. Logo que sejam visíveis claras marcas de desgaste na placa de desgaste (ver imagem), remover placa de desgaste (9) e substituir por uma nova.
4. Limpar as superfícies de apoio no suporte de matrizes.
5. Centrar o guia do punção com a ajuda do pino.
6. Fixar guia do punção e matriz com parafusos.

Nota

Para lubrificar, utilizar massa lubrificante "G5".

7. Lubrificar as superfícies condutoras da guia do punção.

Nota

Utilizar exclusivamente parafusos originais.

8. Primeiro apertar bem os parafusos assinalados com x (binário 3 Nm).

5.3 Verificar o estado de carga

Cor da lâmpada	Estado de carga
Verde	Cheia
Laranja	Meio cheia
Vermelho	Carregar brevemente.

Tab. 6

- Ligar a máquina.

A lâmpada indicadora do estado de carga acende-se durante 5 s.

5.4 Substituir a bateria

Condição

- A máquina está desligada.

Retirar a bateria de substituição



Substituir a bateria

Fig. 73106

1. Soltar o bloqueio e retirar a bateria de substituição no sentido da seta.

Colocar a bateria de substituição

2. Introduzir a bateria de substituição, a partir de cima, no suporte da máquina, até a bateria engatar.

6. Consumíveis e acessórios

Consumíveis TruTool PN 200 / TruTool PN 201	Número de pedido	Âmbito de fornecimento
Punção		
1 peça	-	X
conjunto de 5	1315713	-
conjunto de 10	1264146	-
Matriz completa		
1 peça	-	X
conjunto de 2	1264153	-
conjunto de 5	1264154	-
Matriz P1		
1 peça	1213131	-
Placa de desgaste		
1 peça	-	X
conjunto de 2	1429275	-
conjunto de 5	1429276	-
Guia do punção		
1 peça	0945697	X
conjunto de 2	1264367	-
Conjunto padrão PN		
2 x punção, 1 x matriz, 2 x placa de desgaste	1429289	-
Ferramenta TruTool PN 200	2287065	x ²
Ferramenta TruTool PN 201	2287067	x ²

Tab. 7

Consumíveis TruTool N 200	Número de pedido	Âmbito de fornecimento
Punção		
1 peça	-	X
conjunto de 5	1264176	-
Matriz completa		
1 peça	-	X
conjunto de 2	1264393	-
conjunto de 5	1264394	-
Conjunto padrão N		
2 x punção, 1 x matriz	0961961	-
Guia do punção	0945692	X
Ferramenta TruTool N 200	2286021	x ¹

Tab. 8

1 Conforme o modelo da máquina encomendado.

Acessórios	Número de pedido	Âmbito de fornecimento
TRUMPF Box S1	1763681	X
Guarnição TRUMPF Box S 102	1771093	X
Chave de parafusos Torx T-20	1775531	X
Manual de instruções	2082085	X
Instruções de segurança	0125699	X
Óleo de punçõnagem e cisalhamento para alumínio (1 l)	0125874	-
Óleo de punçõnagem e cisalhamento para aço (0.5 l)	0103387	-
Massa lubrificante "G5" (900 g)	1954202	-
Saco de aparas (só TruTool N 200)	0088622	-

TruTool N 200, TruTool PN 200, TruTool PN 201

Tab. 9

Consumíveis bateria	Número de pedido	Âmbito de fornecimento
TRUMPF 18 V 2.0 Ah	2272664	x ²
TRUMPF 18 V 4.0 Ah	2272665	-
Carregador 100 - 240 V, 50/60 Hz (D)	2272666	x ²
Carregador 100 - 240 V, 50/60 Hz (GB)	2275871	x ²
Carregador 100 - 240 V, 50/60 Hz (USA)	2275872	x ²

Tab. 10

6.1 Encomendar consumíveis

Nota

Para assegurar um fornecimento rápido e correcto de peças, é necessário indicar os seguintes dados.

1. Indicar o número de encomenda.
2. Introduzir outros dados de encomenda:
 - Dados de tensão
 - Número de peças
 - Tipo de máquina
3. Indicar dados de envio completos:
 - Endereço correcto.
 - Tipo de envio desejado (p. ex. correio aéreo, estafeta, expresso, frete, serviço de remessas).

Nota

Para endereços do serviço de assistência TRUMPF, ver www.trumpf-powertools.com.

- 2 Conforme o modelo da máquina encomendado

-
4. Enviar a encomenda à representação TRUMPF.

**7. Anexo: Declaração de conformidade,
Garantia, Lista de peças de reposição**