

45° SENAFOR | PORTO ALEGRE | 7-9 OUT 2026



Trefilação em Linha na conformação a frio

Menos estoque, maior estabilidade e
melhor aproveitamento do ferramental

Eng. João Batista Graef

Diretor Comercial | SouthWind International

swind@southwind.com.br

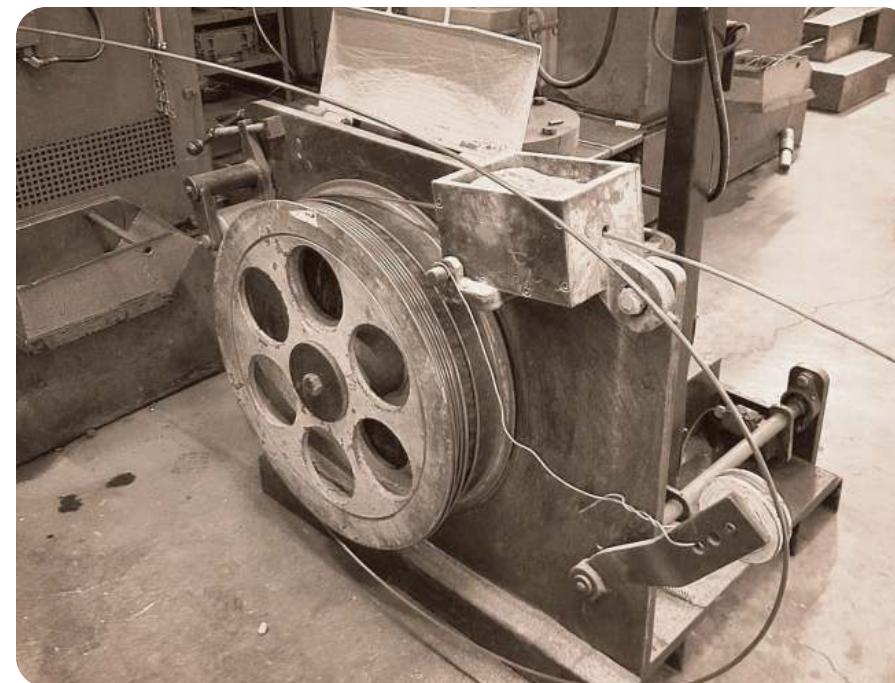


A trefilação em linha já era prática industrial nos anos 1960

ANOS 1960

Rockford, Illinois | EUA

- Implantação da trefilação diretamente antes da conformadora a frio.
- Adoção rápida por fabricantes de fixadores nos Estados Unidos e na Europa.
- Percepção de produto melhor, produzido a custo menor.



Em vez de usar apenas arame pré-trefilado da usina, de terceiros ou de uma trefilaria interna off-line, o material passa a ser preparado diante da conformadora.

A adoção muda a forma de comprar e preparar o arame

01

**Comprar arame
pré-trefilado**

Dependência de fornecedores para todas as bitolas específicas.

02

**Trefilar internamente,
off-line**

A trefilaria própria reduz compras externas, mas mantém estoque intermediário.

03

**Comprar fio-máquina
e trefilar em linha**

Fio-máquina decapado e fosfatizado é trefilado diretamente na estampadora.

Fabricantes que adotaram a terceira rota relataram reduções de custo consideráveis.

Os três modelos ainda coexistem internacionalmente.

O custo do arame não termina na compra

Reduções expressivas podem vir do mix de compra e da preparação do material.

01 Menos bitolas ou fio-máquina

Comparação favorável com a compra de arame pré-trefilado.

02 Volumes maiores por bitola

Compras concentradas podem ampliar a economia de material.

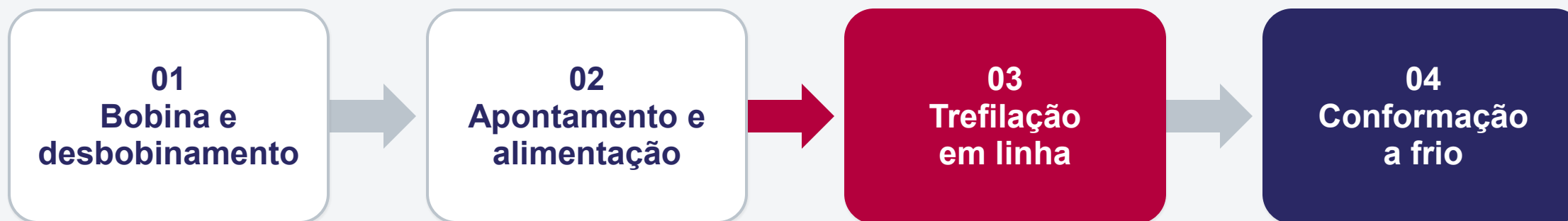
03 Menos dependência de terceiros

Os ganhos tendem a ser mais expressivos quando há trefiladores independentes.



O efeito combinado ajuda o fabricante de fixadores a melhorar sua competitividade.

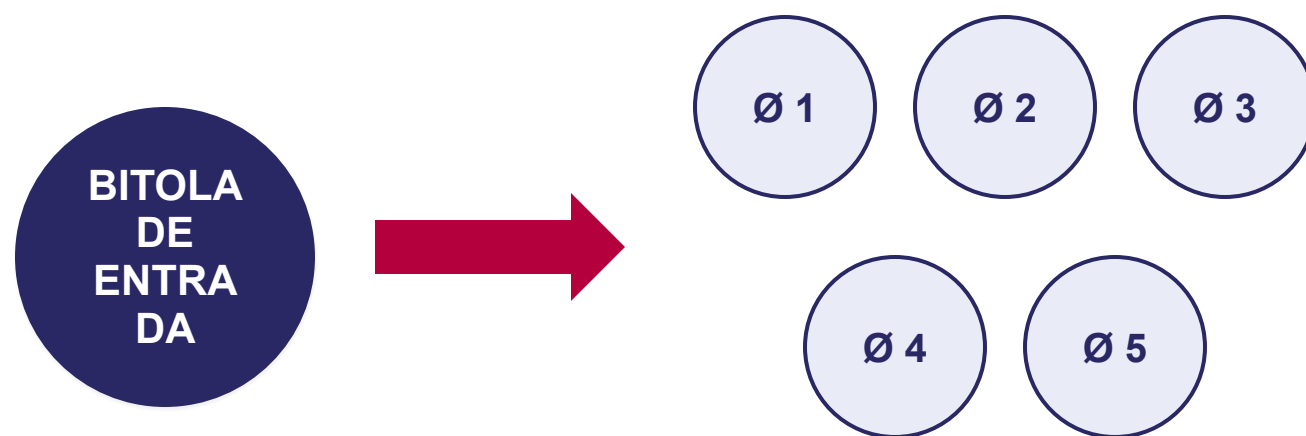
A trefilação em linha integra a preparação à conformação



A preparação do arame passa a fazer parte do próprio processo produtivo.

O fio é ajustado imediatamente antes de entrar na conformadora.

Menos bitolas compradas reduzem estoque e complexidade



RELAÇÃO COMUM: 5 : 1

Uma bitola-chave pode gerar cinco bitolas diferentes, conforme o parafuso e o material.

- 01 Menos espaço e custo**
Menos bitolas estocadas e menor custo de inventário.
- 02 Menos manuseio e itens**
Menos movimentação e menos itens sob controle.
- 03 Mais eficiência da planta**
O fluxo simplificado melhora a eficiência operacional.

Trefilar imediatamente antes melhora a conformabilidade

01 Sem encruamento por idade

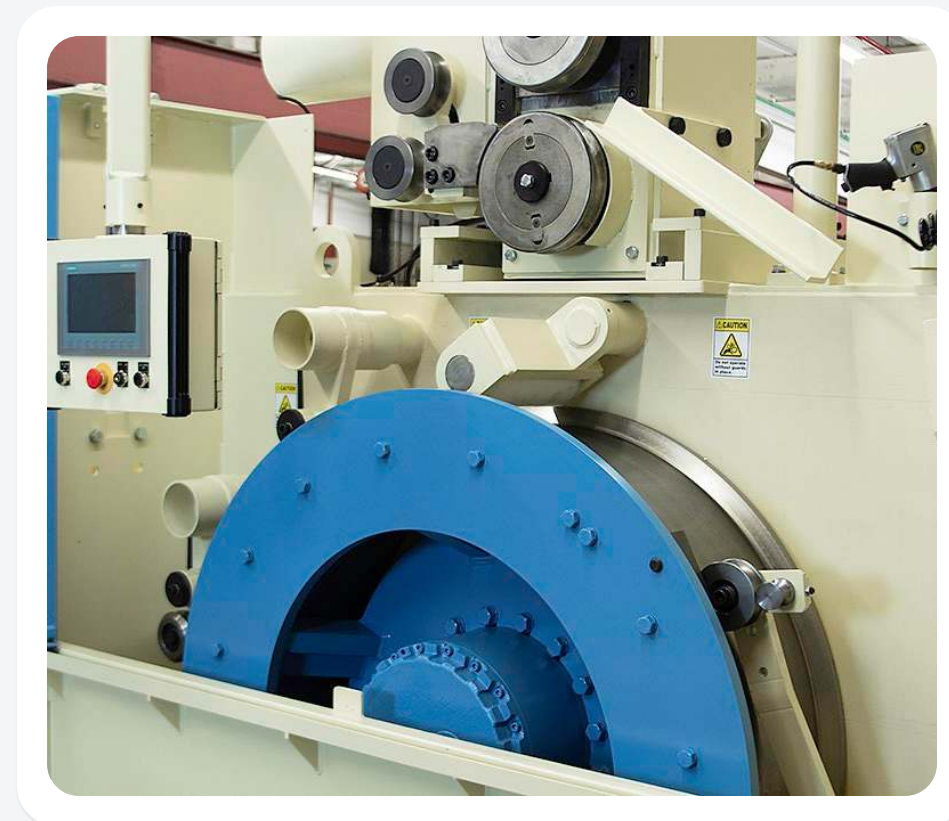
O age hardening entre a trefilação e a conformação é eliminado.

02 Pequeno aumento de temperatura

O aquecimento do arame durante a trefilação também favorece a conformabilidade.

03 Maior ductilidade

O metal flui e preenche melhor o perfil da peça, reduzindo o consumo de ferramentas.



O material chega à conformadora recém-trefilado e não envelhecido.

O arame chega à conformadora em condição controlada

01 Diâmetro

Tolerância mais precisa para dimensionamento exato e qualidade consistente.

02 Superfície

Arame mais limpo, sem marcas, dobras ou oxidação, carregando o lubrificante da trefilação.

03 Tempo

Trefilação imediatamente antes da conformação, preservando a condição do arame.



Recém-trefilado, lubrificado e dimensionalmente controlado.



A trefiladora assume a tração e estabiliza a alimentação

- **Tração desde o desbobinamento**

A trefiladora puxa o arame desde o porta-rola e o entrega à conformadora.

- **Retorno e escorregamento eliminados**

Os rolos da conformadora recebem o arame com tração controlada.

- **Blanks com corte curto eliminados**

A alimentação estável melhora a consistência das peças produzidas.

Melhor consistência na qualidade das peças.

Alguns fabricantes relataram 2–3× mais vida de ferramenta

2–3×

VIDA ÚTIL RELATADA

- Arame recém-trefilado e lubrificado
- Diâmetro precisamente controlado
- Sem endurecimento por envelhecimento



Relato da apresentação-base; o resultado depende do tipo de aço e da peça conformada.

A trefiladora desacopla o peso da bobina da conformadora

QUALQUER PESO DE BOBINA*

- O mecanismo de alimentação da conformadora não é afetado pelo peso e tamanho da bobina.
- Bobinas maiores reduzem o tempo de inatividade para troca de rolo.
- O apontador integrado permite troca rápida de bitolas.

**Dentro da capacidade dimensionada do desbobinador e dos requisitos de segurança.*



A DTI cobre toda a preparação do arame



Desbobinamento

Power driven uncoiler



**Apontamento
e alimentação**

Coil feeder e hydraulic pull pointer



Trefilação em linha

In-line wire drawer

Componentes selecionados para operar como uma célula integrada à conformadora.

A seleção começa pela aplicação, não pelo modelo

**Qual é o material,
o diâmetro e a
velocidade
da conformadora?**

A capacidade da célula precisa ser dimensionada a partir do processo existente.

01 Material e classe

02 Diâmetros de entrada e saída

03 Redução necessária

04 Velocidade de produção

05 Peso e geometria da bobina

06 Layout, segurança e automação

A DTi oferece diferentes capacidades de capstan, força e potência.

O encruamento cresce com o tempo após a trefilação off-line

A tabela da apresentação-base reforça a vantagem de conformar o arame logo após a trefilação.

TEMPO APÓS A TREFILAÇÃO	AUMENTO (MPa)
1 HORA	65
1 DIA	83
7 DIAS	117
1 MÊS	120
6 MESES	145

Valores reproduzidos da apresentação-base; validar fonte e condições do ensaio antes da versão final.

Estimativa de ganho de resistência à tração na trefilação em linha

Valores por tipo de aço, conforme a apresentação-base

AÇO	GANHO ESTIMADO (MPa)
1010	4,96
1018	5,40
1020	5,50
1045	6,90
1117	5,50
1144	6,90

AÇO	GANHO ESTIMADO (MPa)
1541	6,20
8640	11,00
302 aço inox	8,96~9,65
316 aço inox	8,30~10,34
410 aço inox	5,86~7,60
430 aço inox	5,50~6,20

Valores reproduzidos da apresentação-base; validar fonte e unidade antes da versão final.

DTI is dedicated to produce the highest quality in-line wire drawing equipment and related accessories. Designed and built by the most experienced team in the industry, we are committed to the principals of:

- High quality construction
- Service excellence
- Machine safety
- Innovative design
- Technical leadership

ALL MODELS

- AC inverter drive
- Planetary gear reducer (no chain drive)
- Full capstan safety guard with interlock
- Self-storing gripper
- Safety interlocks
- Power supply disconnect
- Percent load and hour meter
- Two speed jog
- PLC machine logic with 24 volt controls



Model 100

Model	Capstan Diameter inch (mm)	Max. Rated Draw Force lbs (kg)	Alloy Max. Max. Dia. inch (mm)	Mild Steel Max. Dia. inch (mm)	Avail. Horse Power Range hp (kw)
12	12" (304)	1200 (400)	.040 (1)	.125 (3)	2 (1.4)
31	20" (508)	3100 (1406)	.250 (6.4)	.312 (8.0)	5-20 (3.7-15)
38	24" (610)	5000 (2270)	.312 (7.9)	.375 (9.5)	5-20 (3.7-15)
43	28" (711)	6500 (2950)	.375 (9.5)	.437 (11.0)	10-60 (7.5-45)
58	36" (914)	8500 (3850)	.500 (12.7)	.580 (14.7)	15-30 (11-22.5)
63	36" (910)	12500 (5660)	.562 (14.3)	.625 (16.0)	20-60 (15-45)
73	44" (1118)	16000 (7250)	.688 (17.5)	.750 (19.0)	25-75 (19-56)
90	44" (1118)	20000 (9060)	.750 (19.0)	.900 (22.9)	30-100 (22.5-75)
100	54" (1372)	25000 (11300)	.875 (22.0)	1.00 (25.4)	30-200 (22.5-150)
118	54" (1372)	25000 (11300)	1.00 (25.4)	1.187 (30.0)	30-200 (22.5-150)
138	65" (1650)	35000 (15820)	1.125 (28.5)	1.375 (34.925)	30-200 (22.5-150)
150	65" (1650)	45000 (20412)	1.250 (37.15)	1.50 (38)	30-200 (22.5-150)

MODELS 90 -150

- Entrance wire roller guide with end of coil switch
- Power feed head
- End of coil anti-flail roller

MODELS 38-150

- Pneumatic wire rollers
- Pneumatic compensator
- Two hand safety jog
- Lift off draw box (model 25 through 58)
- HMI operators control



STANDARD FEATURES

POWER DRIVEN UNCOILERS

STANDARD FEATURES

- Designed for today's higher speed and heavy coil applications.
- Two models available for diameters up to 1.500 inch (38 mm)
- Can be equipped with twin coil support mandrels designed to reduce coil swing to allow for faster production speeds.
- AC Inverter drive system
- PLC and HMI operator controls
- Pneumatically actuated feed rolls, 8 or 12 inch diameter
- Portable operator's station
- Rigid I beam construction to support the largest available coils
- 90 and 96 inch mandrels standard,
- Snag detector switch

OPTIONS

- Full enclosure, with safety interlocked guard
- Power cutoff saw
- Integrated single or double plane straighteners
- End of coil detector
- Extended mandrels



Model 890



COIL FEEDER

STANDARD FEATURES

- Designed for high speed applications for diameters from .625 (16 mm) to 1.500 inch (38 mm)
- Eliminate the danger of operator injuries caused by pulling the end of the coil out by hand
- Pull the end of the coil to the feed rolls and straightener using a simple gripper and winch system.
- Ideal for green rod applications
- Can be used with:
 - Bull block
 - Draw bench
 - Pointer
 - Rotary swager
 - Welder
 - In-line wire drawer
 - Cold header
 - Straighten and cut machine

OPTIONS

- Track mounting to move the machine out of the wire line



LARGE DIAMETER

HYDRAULIC PULL POINTER



STANDARD FEATURES

- 0.400 (10 mm) to 1.375 (35 mm) capacity
- Hydraulic power pack with lever operated controls
- Can be mounted to a power uncoiler, power feeder, wire drawer
- Safety guarding with interlock
- One set of tools included with machine



Trefilar em linha transforma preparação em controle do processo

MENOS

estoque

MAIS

estabilidade

MELHOR

uso do ferramental

Vamos avaliar sua aplicação?

Eng. João Batista Graef | Diretor Comercial
swind@southwind.com.br | www.southwind.com.br

SouthWind International
Representante comercial da DTI no
Brasil

Vamos avaliar sua aplicação?

JOÃO BATISTA GRAEF

Engenheiro e Diretor Comercial

E-MAIL

swind@southwind.com.br

WHATSAPP

+55 11 98368-0504

SOUTHWIND INTERNATIONAL

Representante comercial da DTI no Brasil
www.southwind.com.br

Trefilação em linha
Suporte técnico-comercial no Brasil