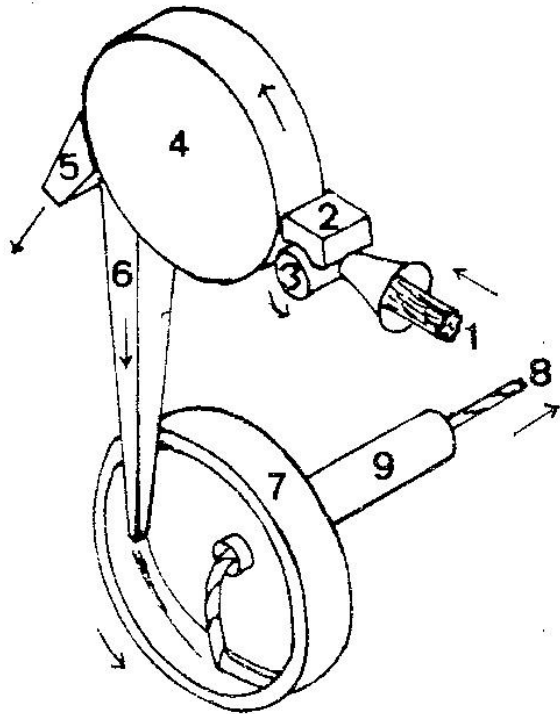


Fiação por Rotor

- “Open-End”: termo genérico usado para a produção de fios de fibras descontínuas por qualquer método no qual a ponta da fita ou mecha é aberta ou separada nas suas fibras, sendo posteriormente reconstituída no dispositivo de fiação formando o fio. Como exemplos rotor, polmatex, dref.
- “Open-End Rotor Spinning” : Fiação a rotor
- A primeira máquina funcional a rotor foi apresentada na ITMA 1967.
- É processo não convencional mais utilizado com cerca de 7 milhões de fusos em operação.



Processo

- A fita (1) entra na máquina puxada pelo cilindro alimentador (3) que trabalha com a placa alimentadora 2.
- As fibras são abertas pelo cilindro abridor (4) que possui um puado (guarnição) de carda.
- As impurezas saem pela abertura (5) e as fibras são aspiradas através do duto (6) para o rotor (7).
- A força centrípeta impele as fibras pressionando-as contra a superfície do rotor e formando um anel.
- A fiação inicia-se introduzindo-se um fio iniciador (8) pelo tubo de saída (9).
- Cada volta do braço do fio introduz uma volta de torção no fio.



Unidade de fiação a rotor da Rieter



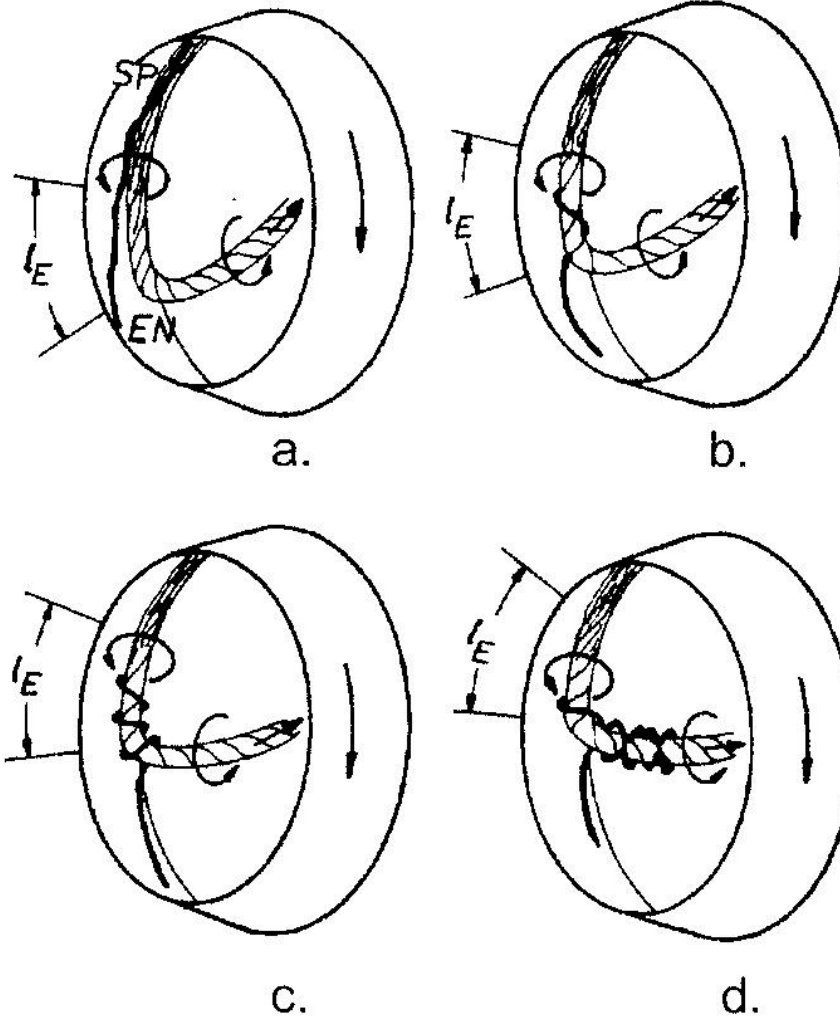
Cilindro abridor , Rotores, bocais cerâmicos e tampas da Rieter



Vista máquina de fiação a rotor da Rieter com velocidade
De entrega de até 235 m/min.

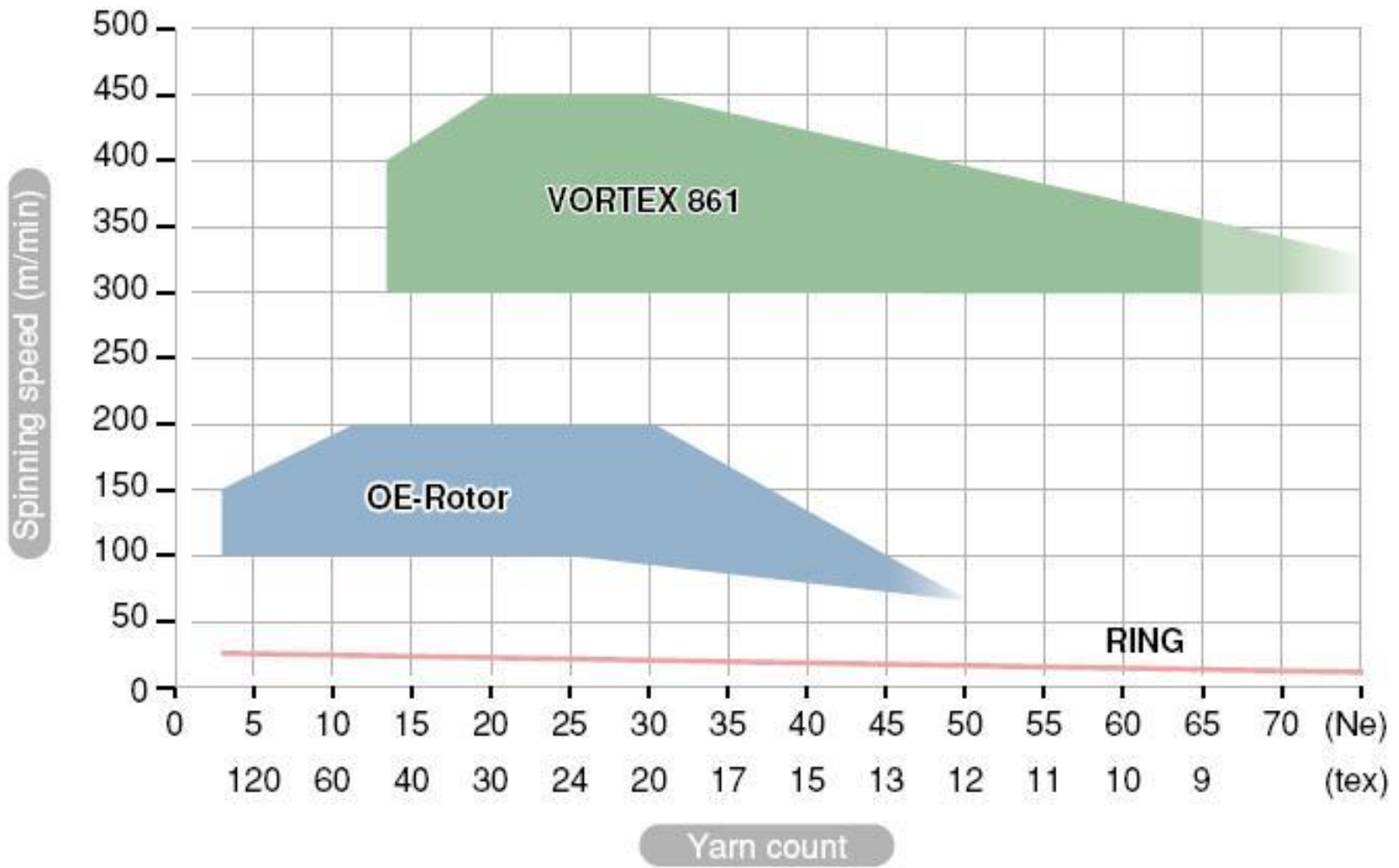
Características do processo

- A matéria-prima para fiação a rotor pode ser fita cardada, estirada ou penteada.
- O cilindro abridor trabalha com velocidades de 20 a 30 m/s (5000 a 8000 rpm).
- O rotor gira a 150000 rpm.
- Título entre 12 a 200 tex.
- Presença de fibras enroladas (wrapper fibers) sobre a superfície do fio. Estas fibras são enroladas sobre o fio em fase de formação no interior do rotor. Influencia na aparência, atrativa no jeans e indesejável em tapetes.



Formação de wrapper fibers

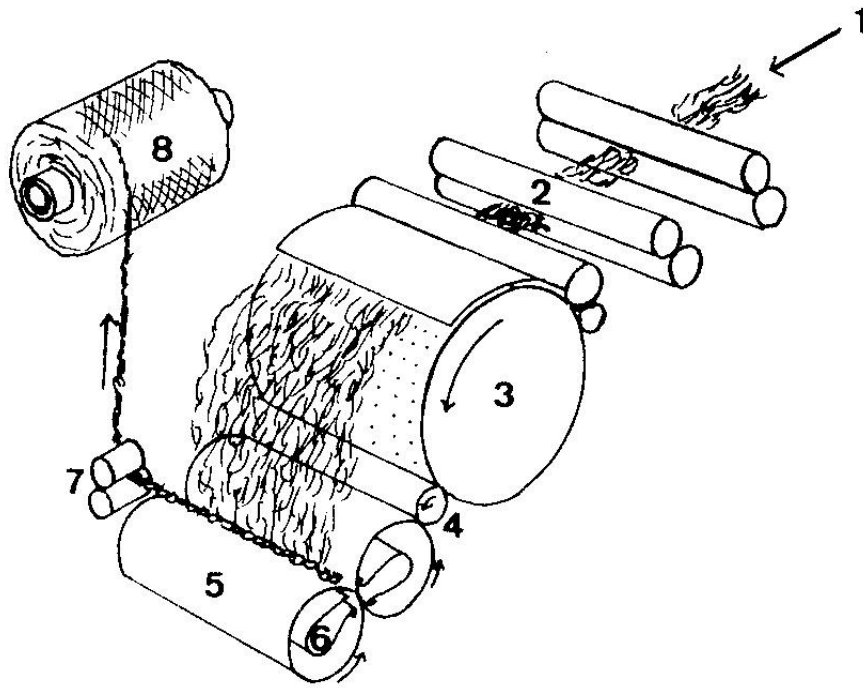
- Mínimo de 70 a 100 fibras na seção do fio.
- Resistência do fio menor que o produzido no filatório de anéis.
- Muito mais econômico que o filatório de anéis porque alia alta produção e automação produzindo bobina sprontas para o uso.
- Pode produzir fios de algodão, lã em condições especiais, linho e fibras sintéticas.



Open End Friction Spinning

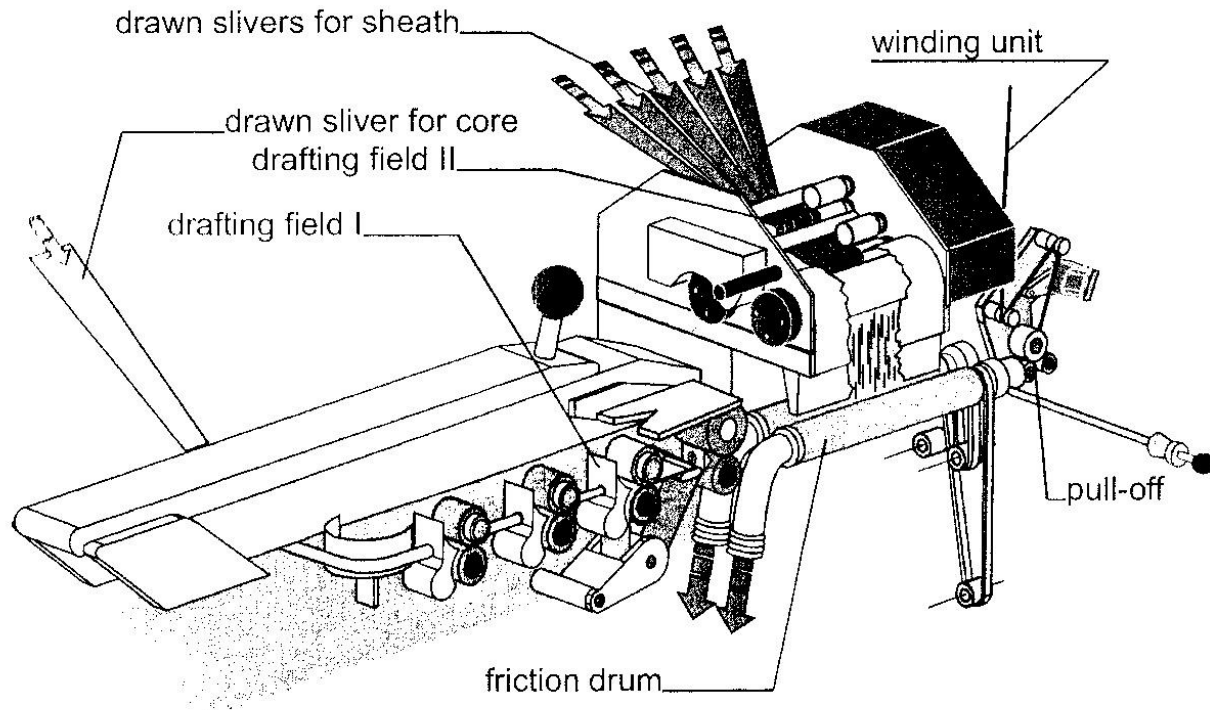
Fiação DREF

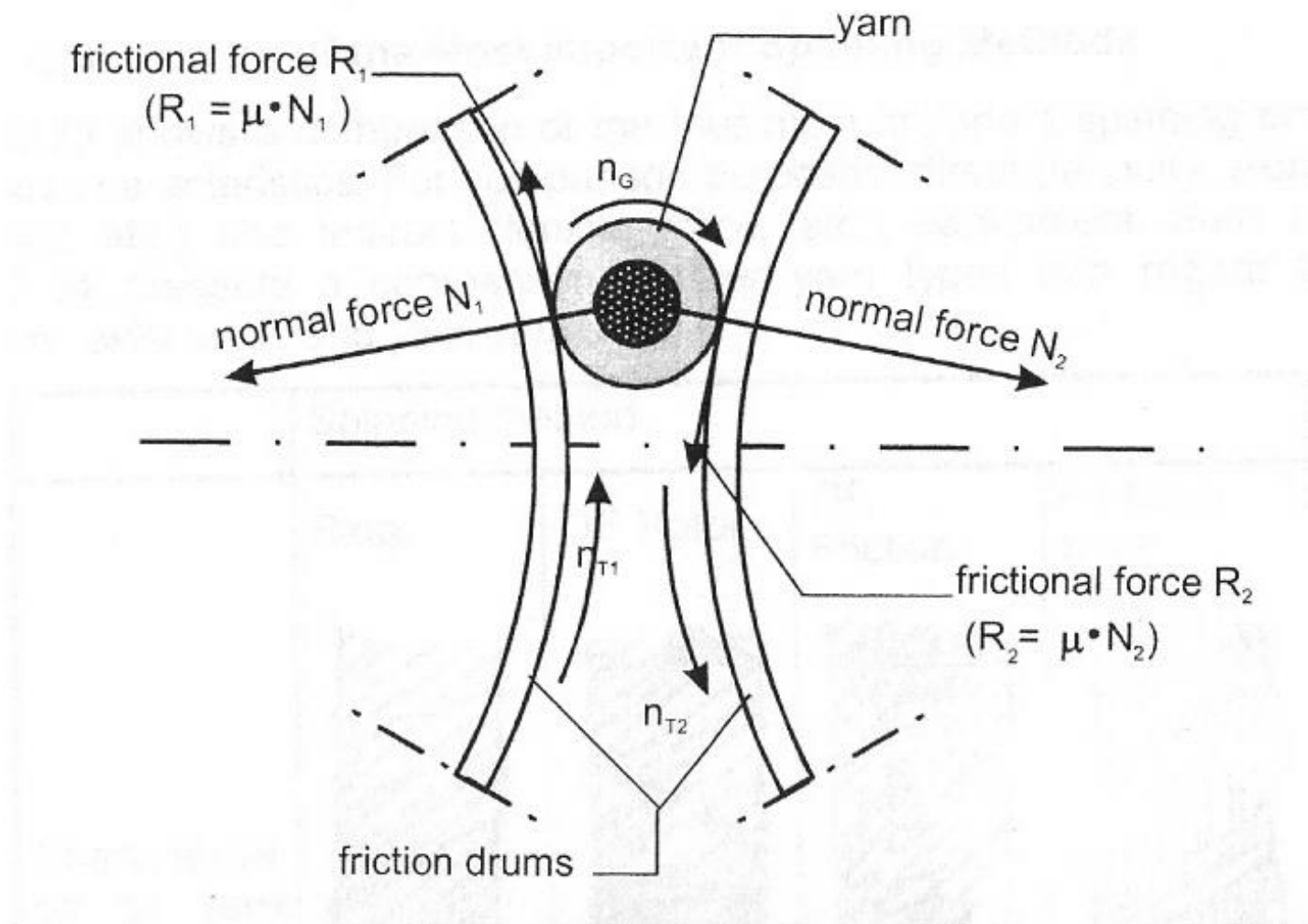
- O fio é produzido por fricção entre dois cilindros que giram em contato no mesmo sentido.
- Na fiação a rotor o fio possui pouca torção no interior e muita no exterior, no sistema Dref acontece o contrário produzindo fios pilosos.
- O Dref é interessante para produção de fios fantasia produzidos a partir de fitas de várias cores.



- Uma fita (1) é puxada pelos cilindros alimentadores (2) e entra no cilindro abridor (3).
- As fibras separadas são empurradas por um jato de ar para os cilindros perfurados (5).
- As fibras recolhidas pelos cilindros (5) são submetidas a ação de enrolamento.
- As fibras são mantidas em contato por sucção em 6.

- Uma desvantagem é a orientação randômica das fibras que provoca diminuição da resistência do fio produzido que é menor que o produzido por fiação a rotor.





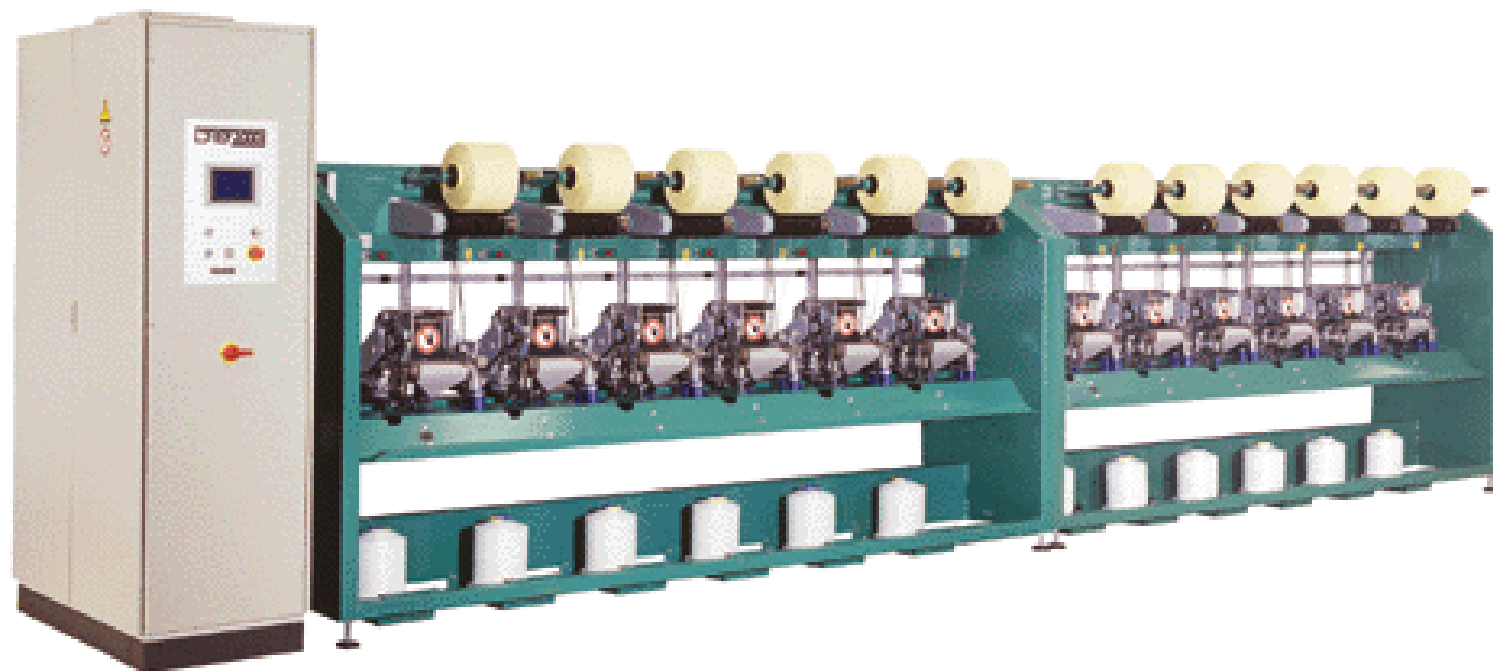
Formação do fio no processo Dref



Material de fibras na unidade de abertura: Fibras sintéticas, regeneradas, naturais e especiais, assim como suas misturas 0,6 a 10 dtex.

Comprimento da fibra: 10 a 120 mm Alimentação direta da fita de carda. Título da fita de 5 a 15 ktex por fita. Pelo menos 2 fitas. Título total de todas as fitas 30 ktex por cada unidade de fiação. A utilização de fitas de estiragem é possível, mas não necessária.

Velocidade de produção: até 250 m/min



Máquina Dref da Fehrer / Sauer