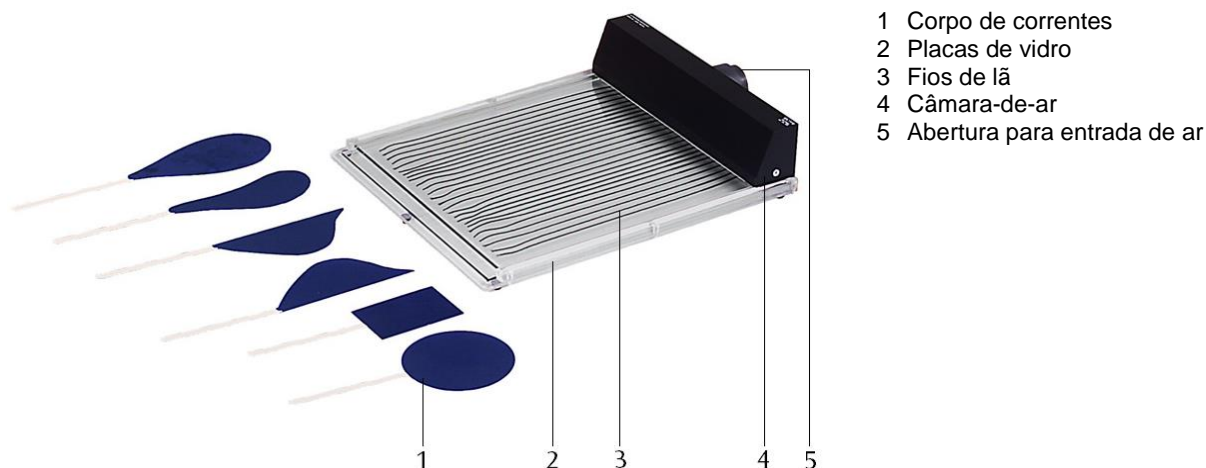


## Aparelho de linhas de corrente de ar 1000765

### Instruções para o uso

09/15 SP



- 1 Corpo de correntes
- 2 Placas de vidro
- 3 Fios de lã
- 4 Câmara-de-ar
- 5 Abertura para entrada de ar

### 1. Descrição

O aparelho de linhas de correntes de ar serve para a representação de figuras de correntes de ar de corpos de diversas formas. As linhas de correntes de ar podem ser mostradas em grande formato com um projetor de luz do dia.

Entre duas placas de vidro, encontram-se 26 fios de lã ordenados à mesma distância entre eles e fixos numa só ponta. As placas de vidro têm uma distância de aproximadamente 1 mm e estão fechadas nos lados mais compridos.

O ar que chega por meio de sopro externo chega primeiro na câmara-de-ar pela abertura de entrada de ar. Dali, o ar flui no espaço entre ambas placas e chega ao exterior pelo outro lado.

A câmara-de-ar está equipada de válvulas contra retorno. Assim, impede-se que o ar flua na direção contrária ao conectar erroneamente o aparelho de correntes de ar com as válvulas de aspiração e que o ar flua na direção errada.

Podem ser introduzidos corpos de produção de corrente de diversas formas na corrente de ar. Os corpos introduzidos podem ser posicionados na corrente de ar pelo lado de fora.

### 1.1 Fornecimento

- 1 aparelho de linhas de correntes de ar
- 1 Corpos circulares
- 1 Corpos retangulares
- 1 Corpos de linhas de correntes
- 1 Perfil de asa
- 2 Corpos de corrente para a representação de um estreitamento

### 2. Dados técnicos

Aparelho de linhas de correntes de ar	
Dimensões:	370x320x80 mm <sup>3</sup>
Massa:	3 kg
Corpos de corrente	
Corpos circulares:	105 mm Ø
Corpos retangulares:	90 mm x 60 mm
Corpos linhas de correntes:	160 mm x 80 mm
Perfil de asa:	150 mm x 60 mm
Estreitamentos:	150 mm x 65 mm

### 3. Princípios de funcionamento

Em consequência da reduzida distância entre as placas, forma-se uma corrente homogênea no espaço entre as placas de vidro.

O percurso da corrente é representado pelos fios. Os fios estendem-se primeiro paralelamente e a equidistância uns dos outros.

Se são colocados obstáculos na corrente, então o ar desvia-se lateralmente e os fios de lã mudam a sua posição.

Alterações na velocidade da corrente são facilmente visíveis graças aos fios. Quanto mais os fios estiverem juntos, maior é a velocidade da corrente.

### 4. Utilização

#### Acessórios necessários:

- 1 soprador com mangueira @230 V 1000606 ou
- 1 soprador com mangueira @115 V 1000605
- 1 projetor de luz do dia (recomendado)

- Colocar o aparelho de linhas de correntes sobre o projetor de luz do dia.

As linhas se desenvolvem paralelamente umas às outras.

- Conectar a válvula de pressão com a abertura de entrada de ar do aparelho de linhas de corrente.
- Ligar o projetor.
- Ligar o soprador
- Ajustar a corrente de ar de modo que as extremidades dos fios não entrem em vibração.

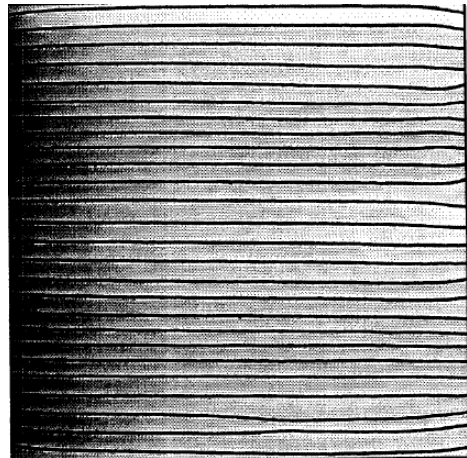
Em caso de pressão do ar insuficiente não é possível representar um percurso de linhas de corrente de modo correto.

- Colocar os corpos de corrente desejados no meio entre as duas placas.
- Impedir que os fios aderem por meio de um leve movimento do corpo de corrente.
- A corrente de ar se divide evitando o corpo e os fios mostram o percurso da corrente de ar antes e depois do corpo.
- Quando o resultado esperado for atingido, desligar o sopro de ar.

Os fios mantêm sua posição final.

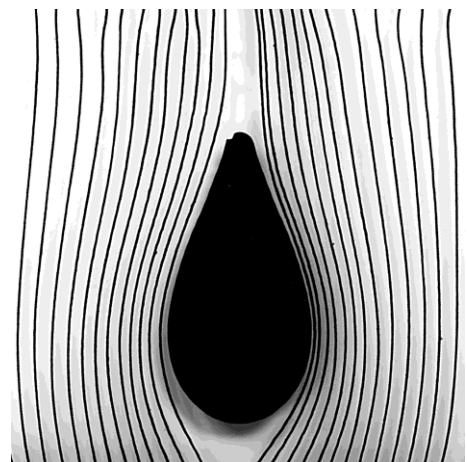
### 5. Exemplos de experiências

#### 5.1 Percurso das linhas numa corrente retilínea laminar.



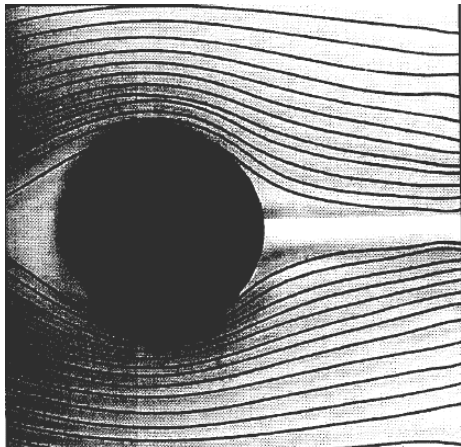
Numa corrente retilínea laminar as linhas de corrente seguem percursos paralelos uns aos outros. A direção e a velocidade das correntes são as mesmas em todos os pontos.

#### 5.2 Percurso das linhas de corrente num corpo em forma de gota



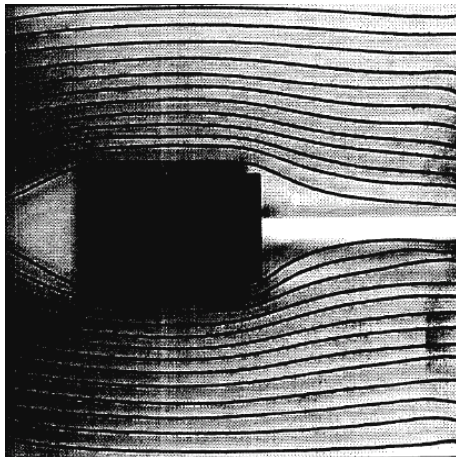
No caso do desvio de corrente por um corpo em forma de gota as linhas de corrente se estreitam. Ao mesmo tempo, a velocidade das correntes aumenta. Depois de ter passado o corpo, a velocidade volta a reduzir-se.

### 5.3 Linhas de corrente numa esfera



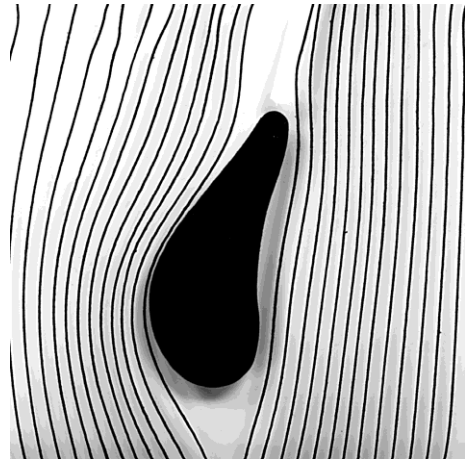
Ao contornar uma esfera as linhas se estreitam. Ao mesmo tempo, a velocidade das correntes aumenta. Depois de ter passado o corpo, a velocidade volta a reduzir-se.

### 5.4 Linhas de corrente num quadrado



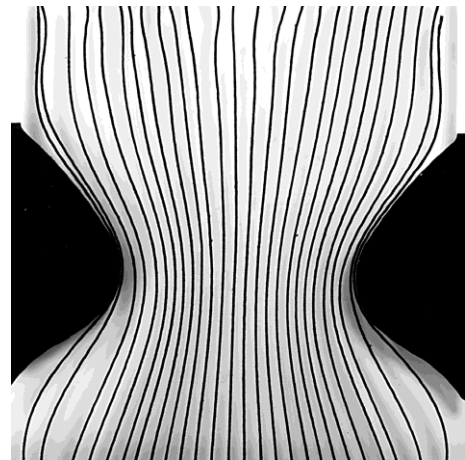
Ao contornar uma esfera as linhas se estreitam. Ao mesmo tempo, a velocidade das correntes aumenta. Depois de ter passado o corpo, a velocidade volta a reduzir-se.

### 5.5 Linhas de corrente num perfil de asa



Por baixo do perfil de asa, a direção e a velocidade da corrente permanece constante. Acima do perfil, a velocidade da corrente aumenta. Por isso, ocorre um efeito de sucção na superfície superior do perfil.

### 5.6 Percurso das linhas de corrente num estreitamento



Nesta experiência, são colocados dois corpos de corrente no aparelho.

Num estreitamento a distância entre as linhas se reduz, sendo que ao mesmo tempo a velocidade da corrente aumenta sensivelmente. Ocorre um efeito de sucção por baixo dos corpos de corrente. A velocidade diminui novamente.