

The flow visualization table allows to study the flow behaviour through different objects by flow lines, besides being able to simulate sources and sinks.

Upstream, the ink is supplied through needles generating current lines. The ink flow is controlled by a **regulating valve**.

Handeling the needle valves, we can introduce in the current **sinks** (points where water leaves the stream), **sources** (points where water enters the stream) or a combination of both.

Different models are supplied with the equipment: car profile, aerodynamic profile, circle, rectangle, square, teardrop, etc., with which we can clearly see the flow of current lines passing around these.

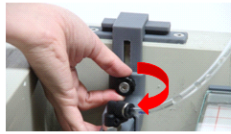


**FL 16.1 VISUALIZACIÓN DE FLUJO**

**4. MÉTODO GENERAL**

**4.1. INSTRUCCIONES PREVIAS**

- La posición de los inyector de tinta puede modificarse para que entren más o menos en la zona de ensayo. Para ello aflojamos las tuercas moleteadas que fijan el conducto soporte de los inyector.



- A continuación desplazamos vertical u horizontalmente el conducto hasta la posición deseada. Volvemos a fijar el conjunto apretando las tuercas moleteadas nuevamente.



11



**FL 16.1 VISUALIZACIÓN DE FLUJO**

**4.2. PROCEDIMIENTO GENERAL**

- Colocamos el equipo sobre la superficie donde vayamos a trabajar y comprobamos que esté perfectamente nivelado. Para conseguirlo, ajustamos la estructura haciendo uso de las patas regulables en altura.



- Conectamos la entrada de agua a la red.
- El agua que sale por el rebosadero del equipo se conduce, mediante manguera, a un sumidero a través del cual se desecha.
- Accionamos la entrada de agua desde la red con la válvula del equipo cerrada.
- Abrimos poco a poco la válvula observando cómo empieza a circular el agua.



- Utilizamos esta válvula para regular el caudal de circulación en el canal.
- Nos cercioramos que la válvula (2), está cerrada y que todas las válvulas de fuentes y sumideros (3 y 7) están cerradas.
- El flujo de tinta que inyectamos en el canal lo regulamos mediante la válvula de aguja dispuesta bajo el depósito de tinta.
- Ajustando la altura del rebosadero (5) cambiamos el caudal que circula por la zona de ensayo y por lo tanto también la velocidad del fluido, esto nos servirá para ajustar y poder visualizar mejor las líneas de flujo.

12

The manual shows clearly and with a lot of images, the hole process to operate the equipment.



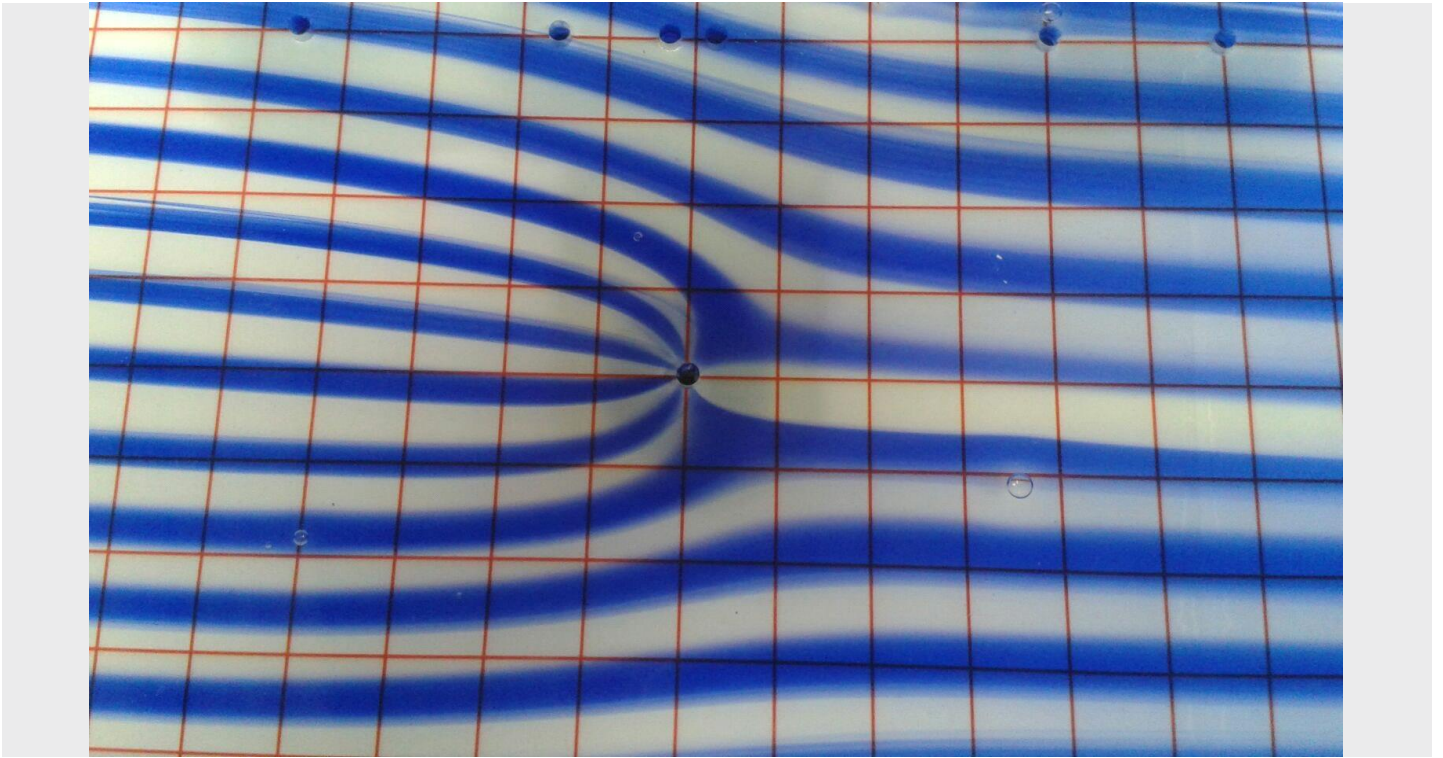
The equipment has 21 lines of ink through needles.



The equipment includes diferent models: car profile, aerodynamic profile, circle, rectangle, square, etc.



Car profile model.



Visualization of flow lines during an experiment with the equipment.

**LEARNING OBJECTIVES:**

- Study of the flow around different submerged bodies:
  - car profile
  - symmetrical aerodynamic profile
  - square
  - tear
  - triangle
  - semicircles
- Ideal flow associated with sinks and sources
  - formation of Rankine half-body
  - formation of a circular Rankine oval
  - flow lines of a doublet
  - overlapping of sinks and sources.
- Study of bi-dimensional flow through flow lines.

**TECHNICAL DATA:**Working area:

- Length: 900 mm
- Width: 600 mm
- Distance between plates: 3 mm

Ink supply:

- Type: acrylic ink
- Number of lines: 21 ink lines through needles

Sinks and sources:

- 8 sinks or sources, regulated through 2 needle valves each one.

Dimensions of the equipment:

- Length x Width x Height (mm): 1.372 x 712 x 1.345

**REQUIREMENTS:**

- Water inlet: 20 liters/min