

El canal miniatura de visualización de flujo permite estudiar el comportamiento de los fluidos en canales abiertos y las líneas de flujo que se forman alrededor de diferentes objetos sumergidos.

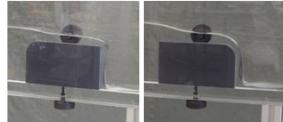
El medio de servicio para los experimentos es el agua fluida. Para que las líneas de flujo sean visibles durante la práctica, se emplea tinta diluida en agua. Esta combinación de elementos junto con la característica de que el canal es completamente transparente permite una visualización óptima de las líneas de flujo.

Aunque la forma y el tamaño del equipo están adaptados al los bancos hidráulicos de Dikoin, el equipo también puede ser utilizado independientemente de los anteriores.

Se suministran diferentes cuerpos de vertedero y perfiles según formas variadas.

FL-16.2-CANAL-MINIATURA-DE-VISUALIZACIÓN-DE-FLUJO

•• Otros dispositivos. ¶



..... Salto de página.....¶

391

FL-16.2-CANAL-MINIATURA-DE-VISUALIZACIÓN-DE-FLUJO

5.5-VISUALIZACIÓN-DE-FLUJOS-EXTERNOS¶

5.5.1-FUNDAMENTO-TEÓRICO¶

La visualización y el estudio de los flujos externos es muy importante en campos tan diversos de la ingeniería como, aerodinámica, máquinas hidráulicas, construcción, biología, etc.

De muy difícil tratar de determinar cómo va a ser el flujo externo a un cuerpo y la distribución de la presión en su superficie. Esto es así incluso para cuerpos con geometría muy sencilla. ¶

El patrón de las líneas de corriente alrededor del cuerpo sumergible va a depender del número de Reynolds. ¶

Cuando las líneas de corriente se juntan indica un aumento de la velocidad. ¶

5.5.2-MÉTODOS¶

→ Colocamos en circuito (cilindros, perfil de aéreo simétrico, perfil de aéreo asimétrico) dentro del canal que se encuentra en el apartado 4.2 "Colocación de los cuerpos sumergibles". ¶

→ Una vez sumergido el perfil, somos en circunferencia en agua. ¶

→ Observamos las líneas de flujo. ¶

CILINDROS¶



FL-16.2-CANAL-MINIATURA-DE-VISUALIZACIÓN-DE-FLUJO

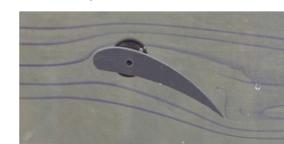
SECCIÓN-AERODINÁMICA-ESTÁTICA-HORIZONTAL¶

SECCIÓN-AERODINÁMICA-ESTÁTICA-HORIZONTAL¶



SECCIÓN-AERODINÁMICA-ESTÁTICA-HORIZONTAL-CON-ANGULO-DE-INCLINACIÓN¶

En función del ángulo de inclinación que pongamos, obtenemos diferentes patrones de las líneas de corriente. ¶



..... Salto de página.....¶

391

401

411

Debido a las características del equipo, se pueden apreciar claramente el comportamiento de las líneas de flujo en función del objeto que coloquemos en la zona de ensayo.

DIKIN

FL-16.2-CANAL-MINIATURA-DE-VISUALIZACIÓN-DE-FLUJO

NOTA- IMPORTANTE: Cuando realizemos esta operación es importante que al fijar el conjunto en su posición final las agujas queden centradas en el medio del ancho del canal, es decir que no se desvien para que el flujo de tinta salga paralelo a la dirección longitudinal del canal. ¶

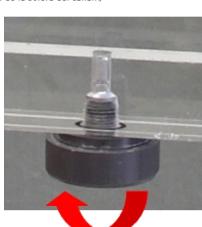
4.2.1-COLOCACIÓN-DE-LOS-CUERPOS-SUMERGIBLES¶

La colocación y el intercambio de los cuerpos sumergibles deben realizarse con el canal vacío. ¶

4.2.1.1-VERTEDEROS¶

→ Ambos vertederos se emplean una vez que se han fijado a la base del canal. ¶

→ Desenroscamos el tapón de 1/8" conjuntamente que sella el agujero, situado debajo de la solera del canal. ¶



..... Salto de página.....¶

141

DIKIN

FL-16.2-CANAL-MINIATURA-DE-VISUALIZACIÓN-DE-FLUJO

→ Colocamos el vertedero ayudándonos del útil de extracción y lo situamos en la base del canal haciendo coincidir el agujero que tiene en su base con el orificio de la solera del canal. ¶



→ Una vez hecho esto, introducimos el soporte específico suministrado a través del orificio del canal hasta roscar el soporte al vertedero. ¶



DIKIN

FL-16.2-CANAL-MINIATURA-DE-VISUALIZACIÓN-DE-FLUJO

4.2.2-PERFILES-Y-CILINDROS¶

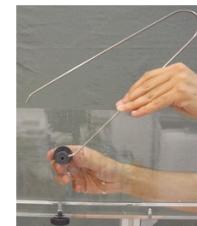
→ En el caso de los perfiles y los cilindros no se posicionan sobre la base del canal, sino que se fijan desde el lateral a una altura media. ¶

→ Desenroscamos el tapón lateral de M8. ¶

→ Tomamos el útil de extracción y lo emplearemos para sujetar el cuerpo tal y como se aprecia en la fotografía inferior. ¶



→ Colocamos el cuerpo a la altura del orificio lateral haciendo coincidir el agujero lateral de los cuerpos con el orificio del lateral del canal. ¶



151

161

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.

PRACTICAS REALIZABLES

- Estudio básico del flujo en canales.
- Visualización de las líneas de flujo alrededor de cuerpos tales como:
 - Vertederos de pared delgada.
 - Vertederos de pared gruesa.
 - Perfil aerodinámico simétrico.
 - Perfil aerodinámico asimétrico.
 - Cilindro pequeño.
 - Cilindro grande.

DATOS TECNICOS

- Líquido de servicio: Agua.
- Depósito de admisión: Aprox. 9 l.
- Colorante utilizado: Tinta.
- Número de agujas suministradoras de tinta: 5.
- Dimensión útil del canal (L x An x Al): 600x15x150 mm.
- Dimensión generales (L x An x Al): 820x670x750 mm.

Cuerpos sumergibles:

- Vertederos de pared delgada (10x15x65 mm).
- Vertederos de pared gruesa (115x15x65 mm).
- Perfil aerodinámico asimétrico.
- Perfil aerodinámico simétrico.
- Cilindro grande.
- Cilindro pequeño.

REQUERIMIENTOS

- Banco hidráulico Dikoin.