

GUNT FEMLine Curso sobre turbinas

Las turbinas pertenecen al grupo de las turbomáquinas motrices. Convierten la energía interna del fluido en energía mecánica. Según el lugar en el que se lleva a cabo la conversión de energía se diferencia entre turbinas de acción y turbinas de reacción. En las centrales energéticas se utilizan turbinas para producir corriente eléctrica mediante generadores conectados, y en mecanismos motores para generar propulsión.

El banco de ensayos completo está compuesto por tres piezas:

- 1 HM 365 Unidad universal de accionamiento y frenado
- 2 HM 365.31 Turbina Pelton y turbina Francis
- 3 HM 365.32 Unidad de alimentación para turbinas



La HM365 funciona en modo de generador y frena la turbina mediante una correa trapezoidal. El generador transforma la potencia generada en corriente eléctrica.

En la unidad de alimentación para turbinas HM 365.32 se coloca una turbina de la HM 365.31 sobre la superficie de trabajo y se conecta mediante mangueras. Gracias al circuito de agua cerrado, el banco de ensayos es independiente de la red de agua y se puede desplazar. El caudal o la presión existente en la turbina pueden ajustarse con una válvula de estrangulación.

Encontrará más información sobre este curso en las fichas de características de los equipos en el capítulo 2.

El curso sobre turbinas de la GUNT FEMLine presenta una turbina de acción y una turbina de reacción. La turbina de acción es una turbina Pelton y la turbina de reacción es una turbina Francis. Se estudian los distintos principios de funcionamiento de estas turbinas, que pueden compararse entre sí.



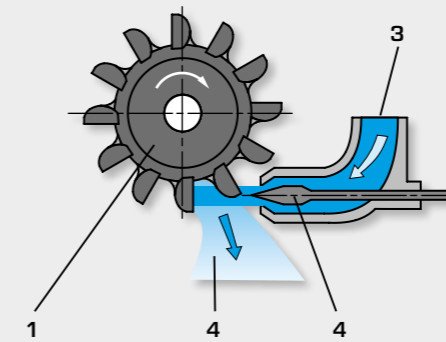
Montaje de una turbina Pelton en la central energética de Walchensee, Alemania (Voith Siemens Hydro Power)



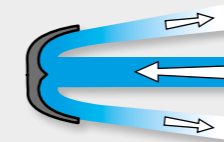
Turbina Francis desmontada

Curso sobre turbinas: comparación de los principios de funcionamiento

Turbina de acción (turbina Pelton)



- 1 rotor,
- 2 distribuidor,
- 3 entrada de agua,
- 4 salida de agua



Desviación absoluta del chorro de agua en el álabe móvil sin cambio de la velocidad

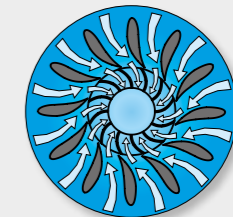
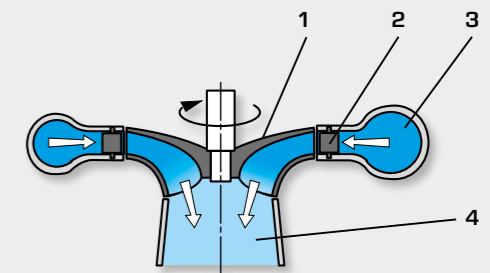


En la turbina Pelton, la conversión de energía de presión del agua en energía cinética tiene lugar en el distribuidor. Como la diferencia de presión total solo se reduce en la tobera, la presión en el rotor es constante. La potencia de la turbina se regula ajustando la sección transversal de la tobera.



HM365.31 Turbina Pelton y turbina Francis

Turbina de reacción (turbina Francis)



Las secciones transversales de flujo se modifican. Aceleración del chorro de agua en el álabe móvil y el distribuidor



En la turbina Francis, la conversión de energía de presión del agua en energía cinética tiene lugar en el distribuidor y en el rotor. La presión en la entrada del rotor es mayor que en la salida del rotor. La potencia de la turbina se regula ajustando los álabes distribuidores.

