



The MM03 assembly and maintenance kit allows the assembly and maintenance of a typical multi-stage centrifugal pump. These pumps are commonly used in industry and water transport. Thanks to the cutting, the student learns all the components of the pump and its operation. The material is supplied placed and protected in a box to transport along with the necessary tools for its use.

**DIKOIN**  
MM03 – BOMBA CENTRIFUGA MULTITETAPA

d. Por el otro extremo se coloca la etapa de impulsión. La ranura de la etapa de impulsión y la etapa de aspiración debe coincidir. La cara enumerada debe quedar visible para poder alinear las siguientes etapas.



2. Una vez colocada la primera etapa se coloca la siguiente repitiendo el mismo proceso.

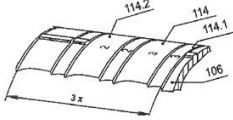

a. Se coloca la chaveta



16

**DIKOIN**  
MM03 – BOMBA CENTRIFUGA MULTITETAPA

b. Se coloca la etapa de aspiración. Como indica la imagen el número 3 ira alineado en el número dos. Quedando las dos caras enumeradas una contra la otra.

17

**DIKOIN**  
MM03 – BOMBA CENTRIFUGA MULTITETAPA

c. Se coloca la turbina



d. Se coloca la etapa de impulsión. Como en la etapa anterior las dos ranuras de la nueva etapa tienen que estar alineadas.



18

The user manual clearly shows and with a large number of images, the entire process to be followed for the operation of the equipment.

**DIKOIN**  
MM03 – BOMBA CENTRIFUGA MULTITETAPA

**5. PRÁCTICAS REALIZABLES**

**5.1. HERRAMIENTAS NECESARIAS**

Para los procesos de montaje y desmontaje son necesarias las siguientes herramientas:

- Extractor externo
- Llave de fija
  - o 19mm
  - o 17mm
  - o 13mm
  - o 8mm
- Herramientas para montaje de elementos:
  - o Aros de impacto
  - o Manguitos
  - o Martillo
- Alicates para anillos elásticos
- Llave Allen
  - o 5 mm
  - o 3 mm
- Destornilladores de punta plana
- Alicates

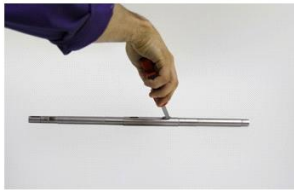
13

**DIKOIN**  
MM03 – BOMBA CENTRIFUGA MULTITETAPA

**5.2. PROCESO DE MONTAJE**

1. Se comienza colocando la etapa más próxima a carcasa de aspiración, es decir por donde entra el agua. Cada etapa está formada por una chaveta, una turbina o impulsor, una etapa de aspiración y una etapa de impulsión. En este tipo bomba por un lado el eje es ciego, mientras por el otro no. Se empieza colocando las etapas por el extremo ciego.


a. Por ello se coloca la primera chaveta en el chavetero en el lado alejado al extremo ciego del eje. Este extremo es fácilmente visible ya que cuenta con un chavetero.




14

**DIKOIN**  
MM03 – BOMBA CENTRIFUGA MULTITETAPA

b. Se coloca la turbina a la altura de la chaveta.



c. Se coloca la etapa de aspiración de manera que el lado de la cavidad envuelva a la turbina.



15

The user manual clearly shows and with a large number of images, the entire process to be followed for the operation of the equipment.

**MM03 - ASSEMBLY AND MAINTENANCE: CENTRIFUGAL MULTI-STEEL PUMP****LEARNING OBJECTIVES**

The experiment contains the necessary instructions for the assembly and disassembly of both devices, in addition to the necessary guidelines to carry out the maintenance and repair of them.

**CHARACTERISTICS**

- Service data
  - Relative humidity of the air, continuous service as max. 55%
  - Ambient temperature from -20°C to + 40°C
  - Maximum height above sea level 1000m
  
- Fabrication code
  - SK-20 03-LL-13-11-000
  - SK: Pump type
  - 20: Pump size
  - 03: Phases
  - LL: Axis support
  - 13: Mechanical seal
  - 11: Material