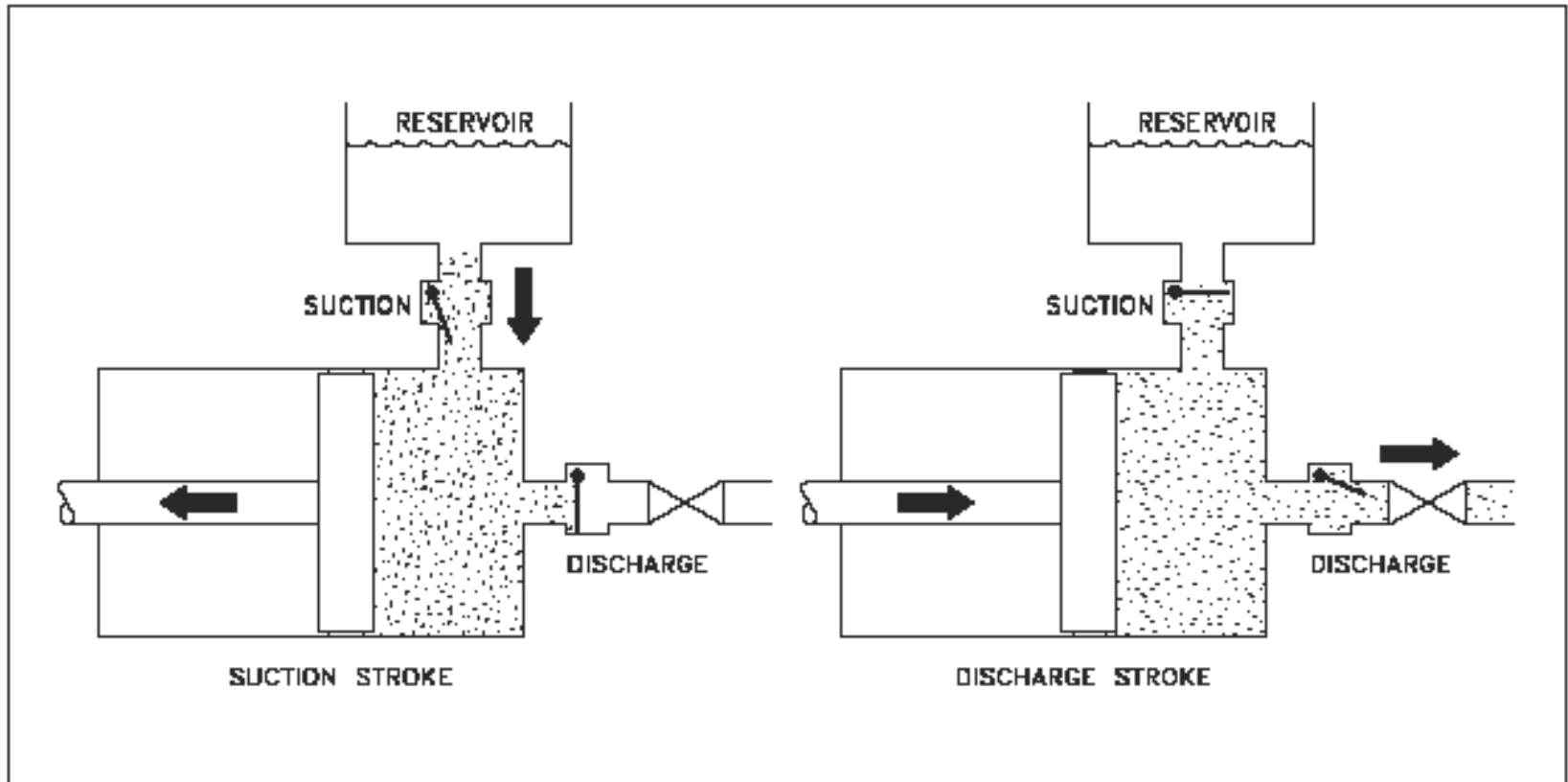
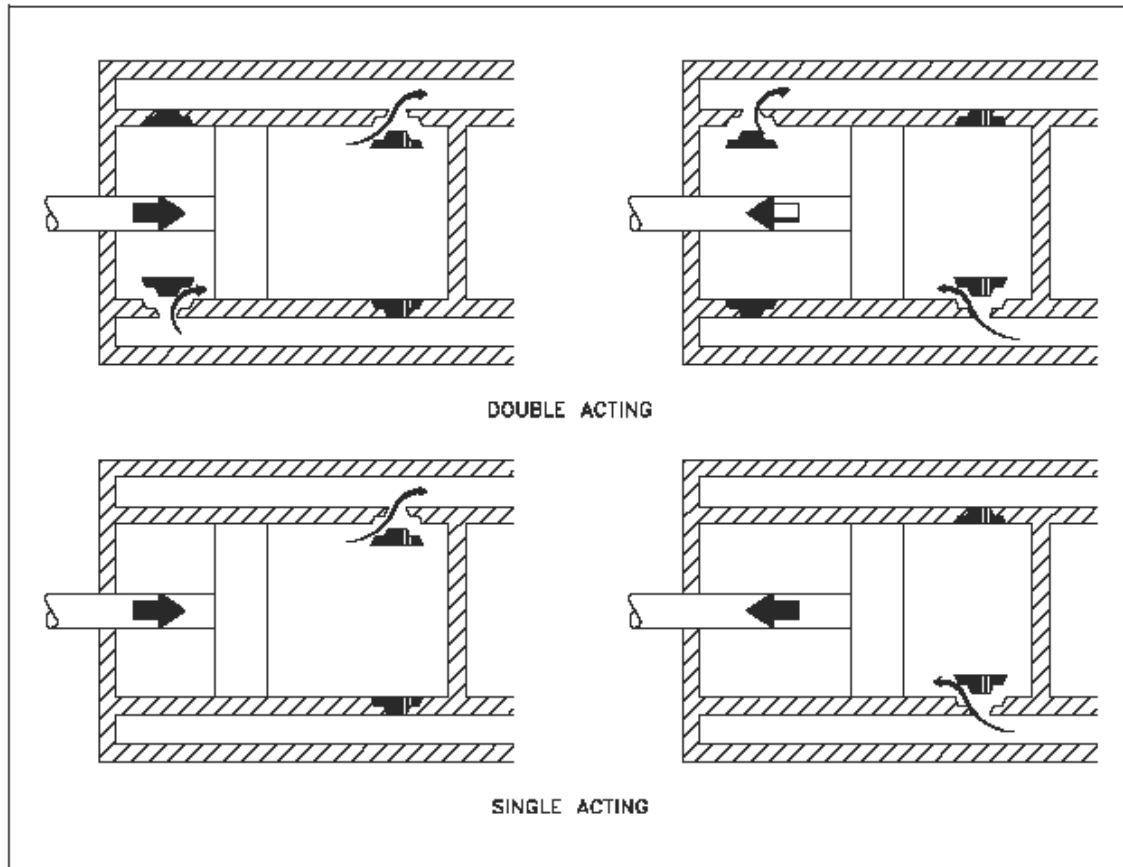


En una bomba de desplazamiento positivo un volumen finito de fluido es movilizado en cada ciclo de operación de la bomba.

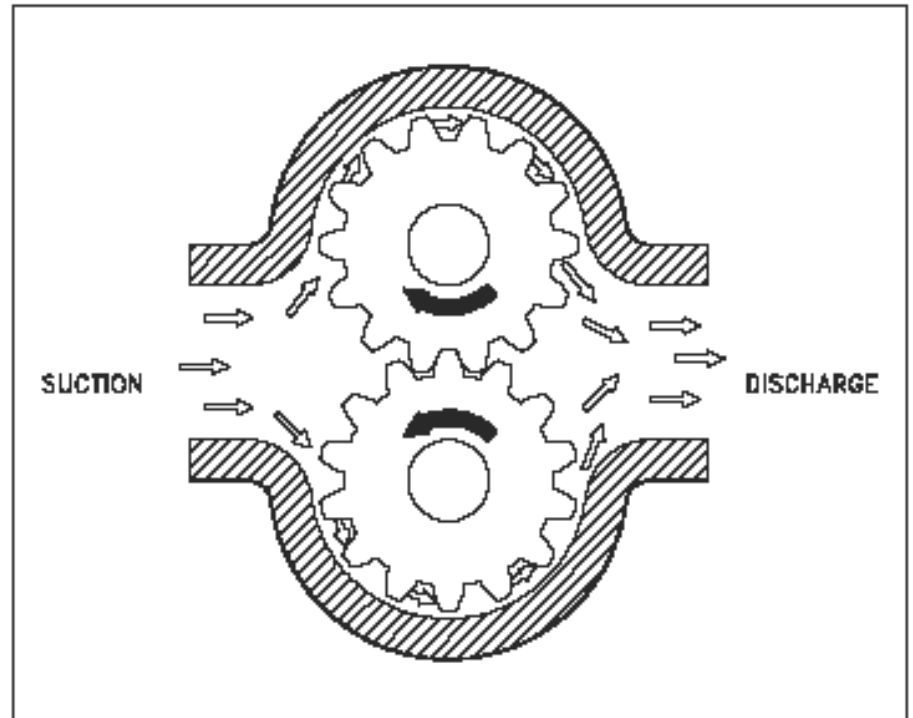


- Una bomba de acción simple tiene una sola cámara de fluido (single acting)
- Una bomba de acción doble (double acting) es el equivalente a dos bombas simples ubicadas lado a lado en el mismo cuerpo. El movimiento del pistón en una bomba doble ocurre de tal manera que al llenar una cámara la otra se vacía, y viceversa. Este arreglo permite duplicar la capacidad de la bomba con respecto a una bomba simple de diseño similar.
- En general, el flujo efectivo de las bombas recíprocas disminuye a medida que la viscosidad del fluido bombeado aumenta debido a que la velocidad de la bomba debe reducirse.

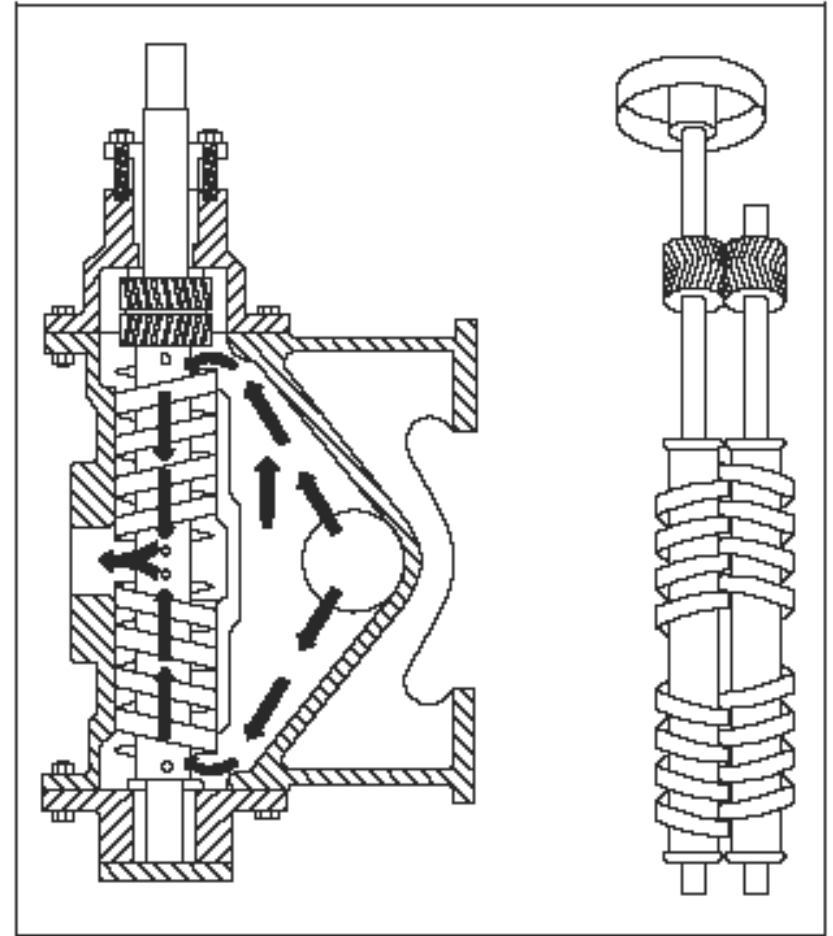


- Hay varias variaciones de las bombas de engranaje. La bomba de engranaje simple mostrada en la figura consiste en dos engranajes que giran en direcciones opuestas dentro de una cubierta. Solamente existen algunas milésimas de separación entre el casco y de los dientes del engranaje. Cualquier líquido que llene el espacio limitado por dos dientes sucesivos del engranaje y el casco debe seguir junto con los dientes mientras giran. Cuando los dientes del engranaje calzan con los dientes del otro engranaje, el espacio entre los dientes se reduce, y el líquido encerrado es forzado a través de la descarga de la bomba.

- Mientras que los engranajes giran el espacio se abre otra vez en el lado de la succión de la bomba, atrapando nuevas cantidades de líquido y llevándolas alrededor de la caja de bomba a la descarga.

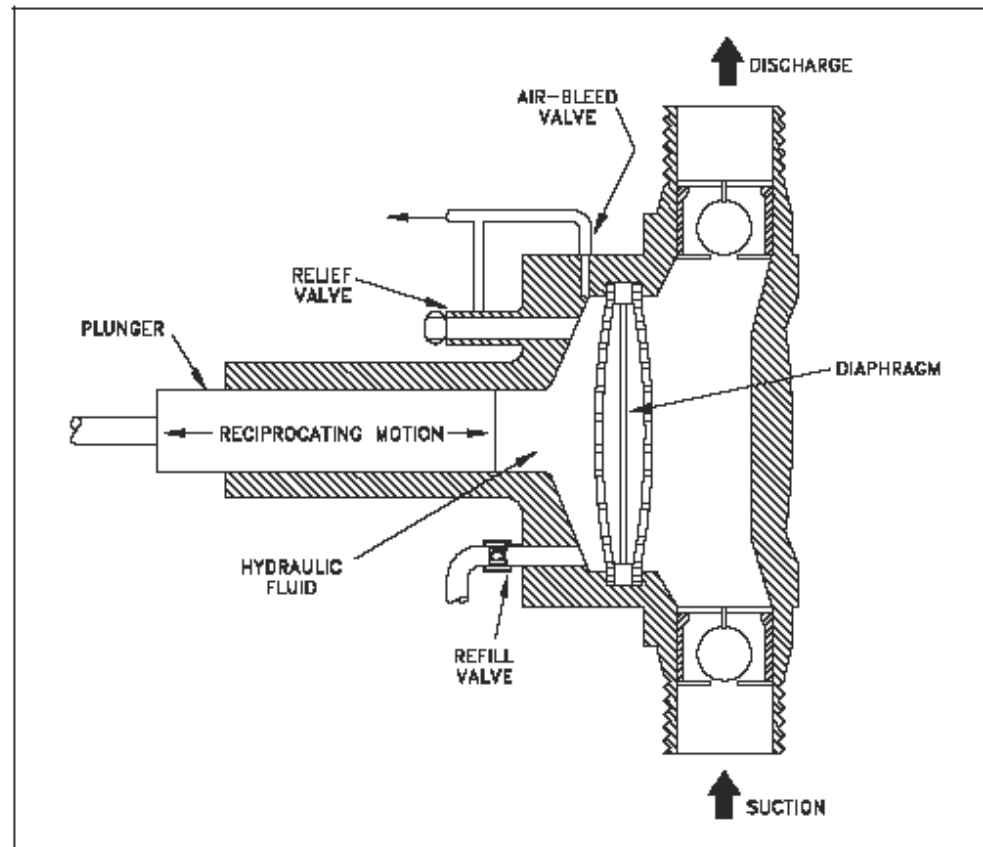


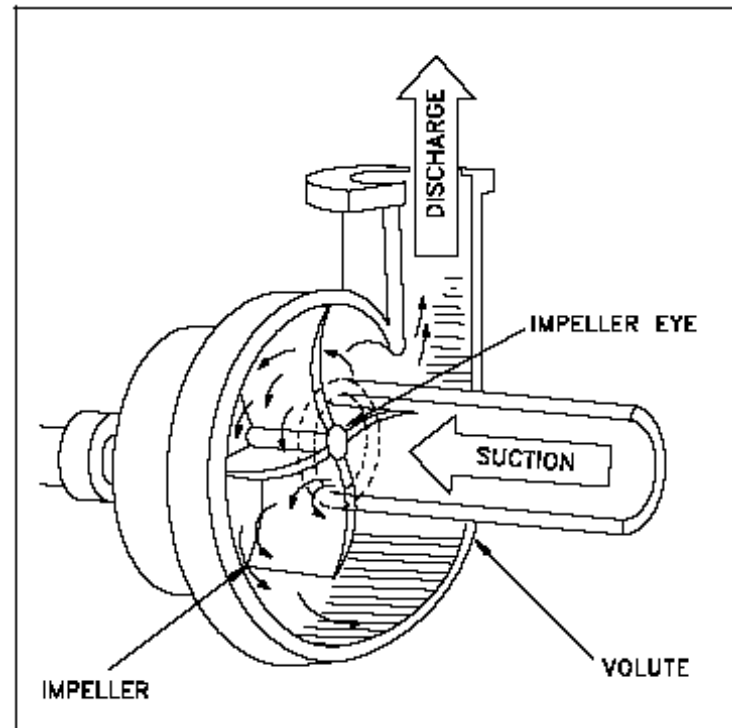
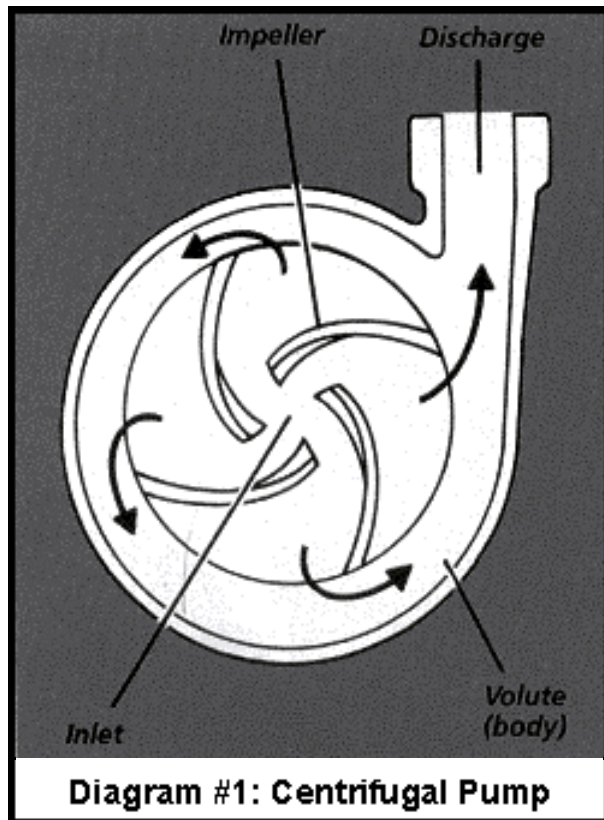
- Cuando el número de dientes de los engranajes es alto la descarga es relativamente lisa y continua, con cantidades pequeñas de líquido que es entregado a la línea de descarga en la sucesión rápida.
- No existe ninguna válvula en la bomba de engranaje que pueda causar pérdidas por fricción como en la bomba recíproca. Las pérdidas resultantes de la fricción debido a altas velocidades de los ejes, no se comparan con las existentes en la bomba centrífuga. Por lo tanto, la bomba de engranaje es adecuada para manejar líquidos viscosos tales como combustible y aceites lubricantes.

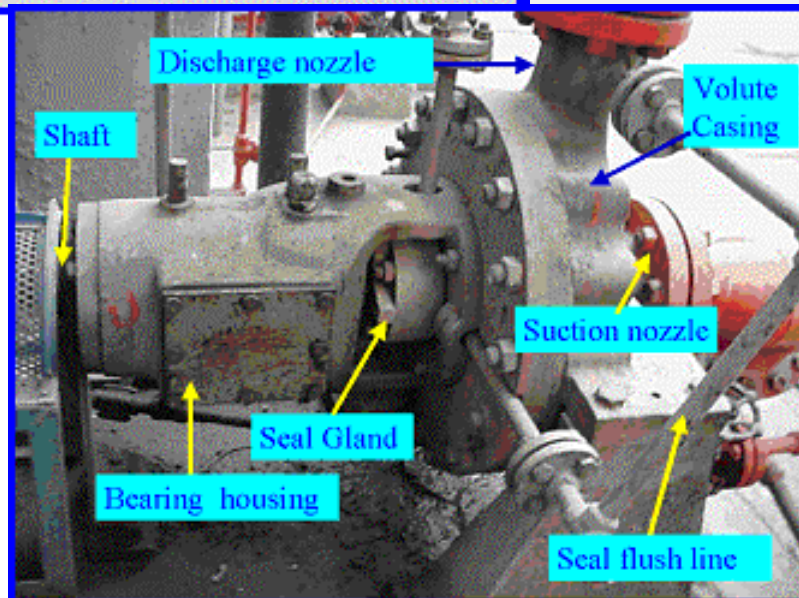
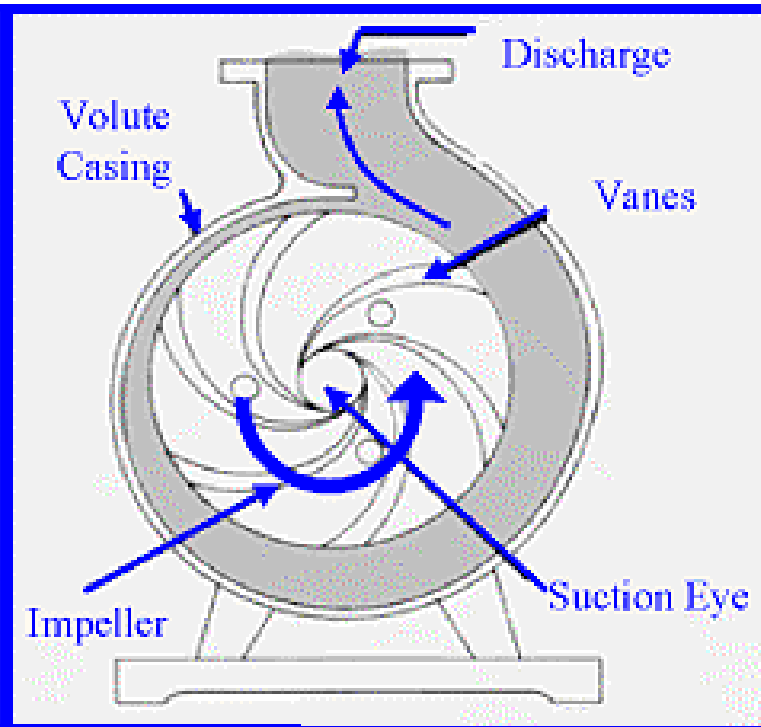
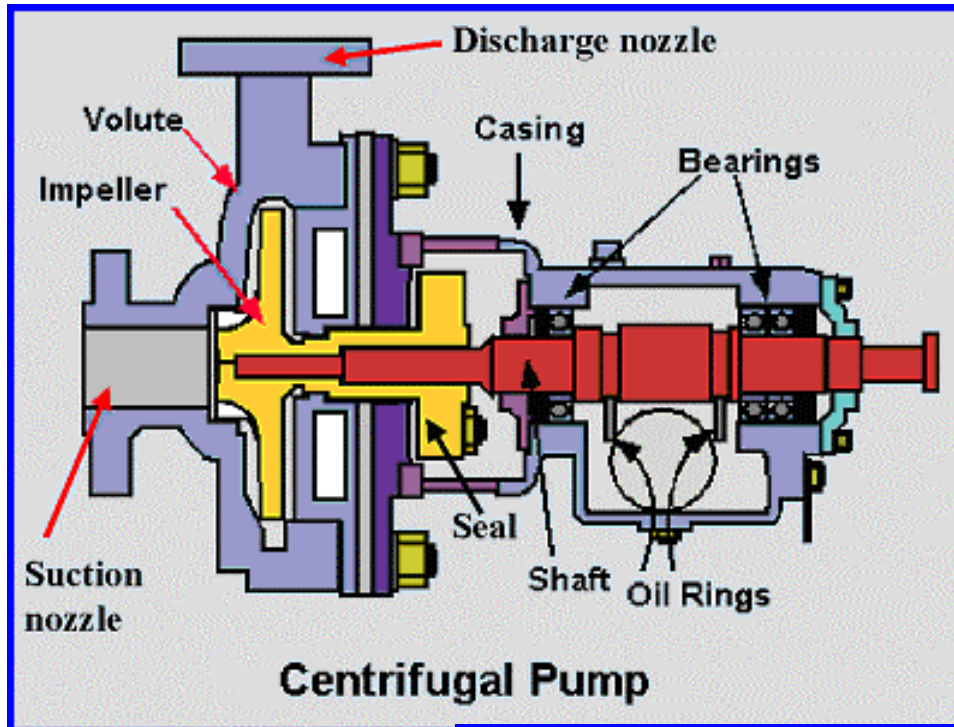


Bomba de tornillo sin fin

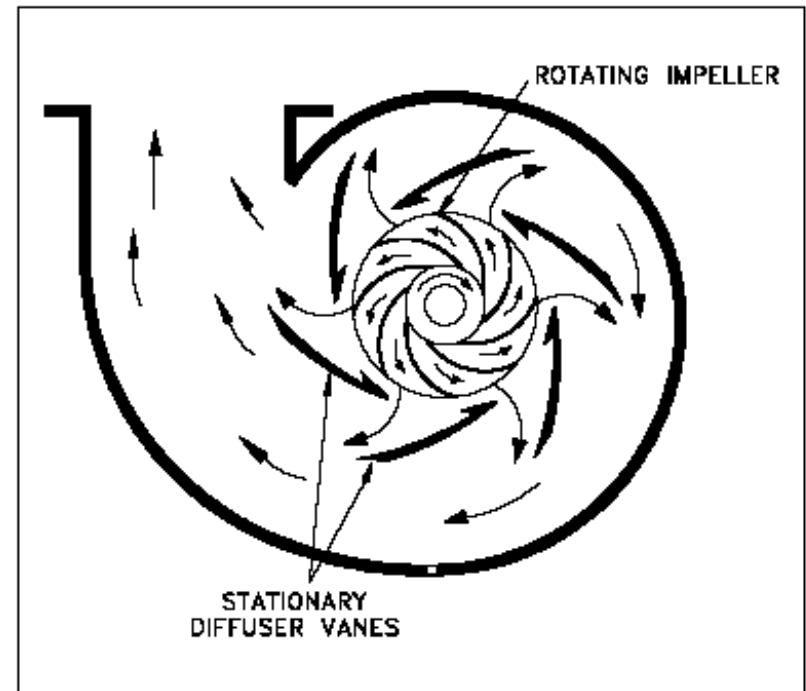
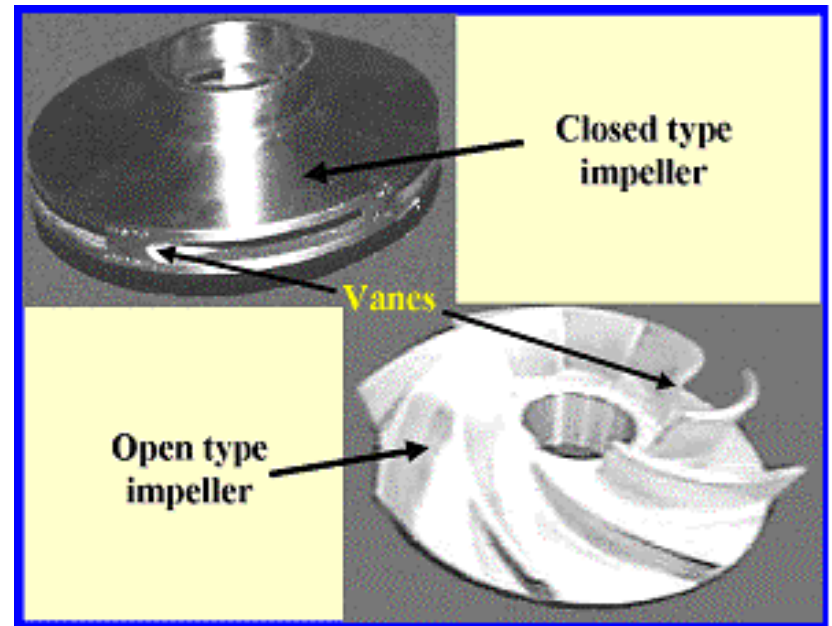
- Las bombas de diafragma también se clasifican como bombas de desplazamiento positivo porque el diafragma actúa como pistón con movimiento limitado.
- La construcción de la bomba elimina cualquier contacto entre el líquido que es bombeado y la fuente de la energía. Esto elimina la posibilidad de fuga, que es importante cuando los líquidos tóxicos o muy costosos. Las desventajas incluyen una altura limitada de bombeo y una capacidad limitada



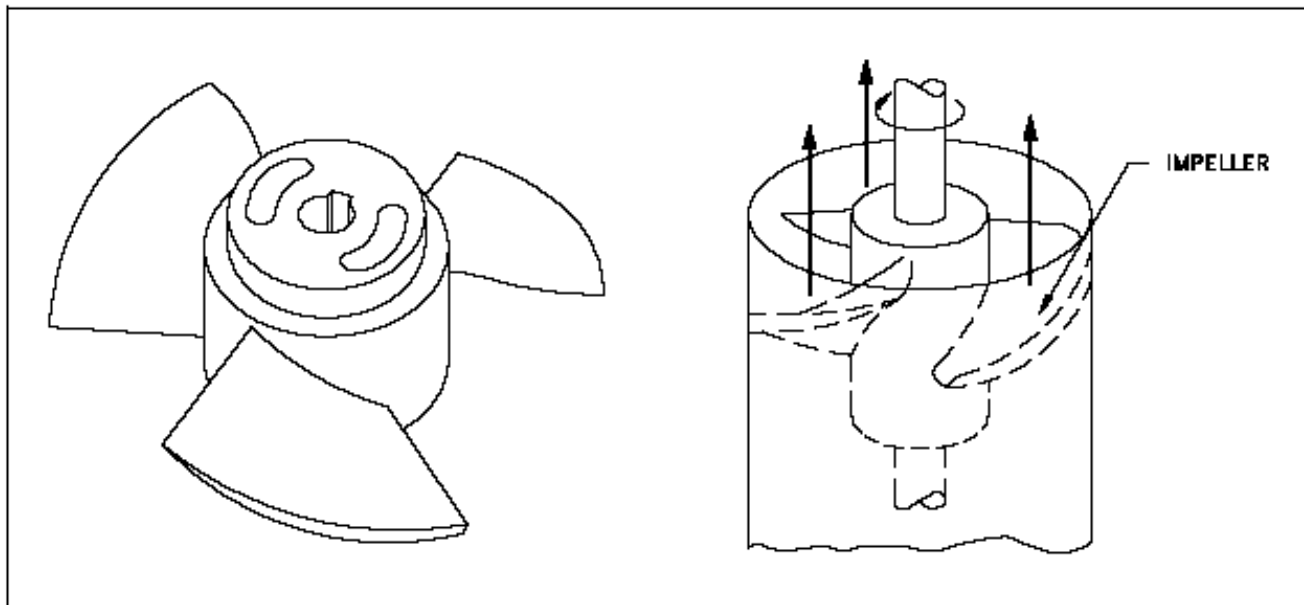




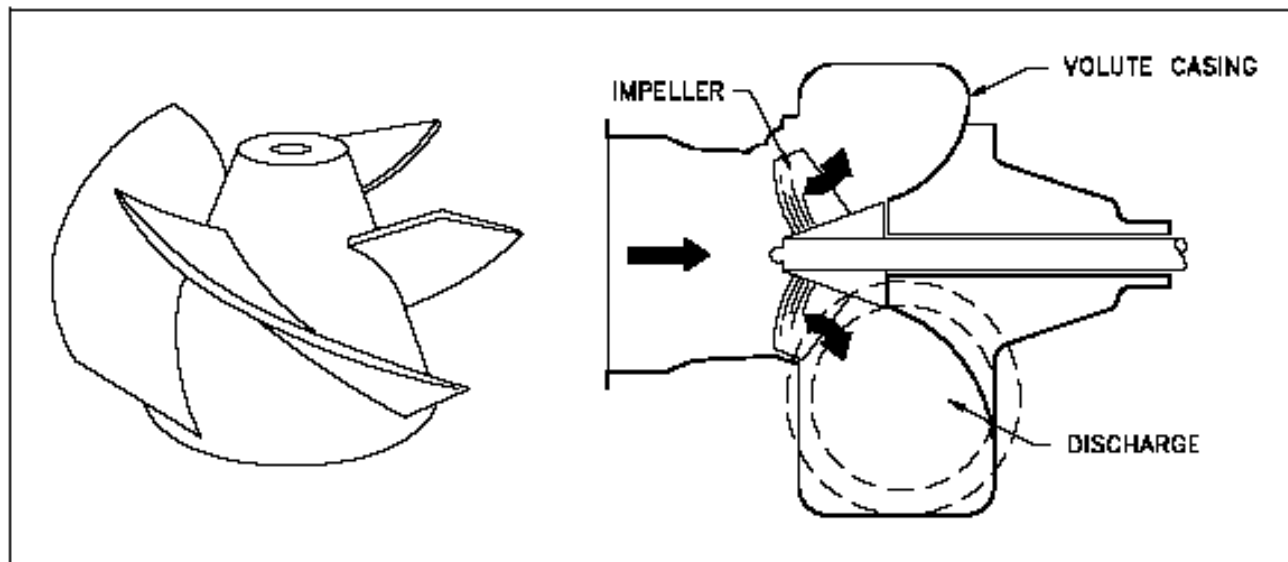
- Algunas bombas centrífugas contienen *difusores*. Un difusor es un conjunto de *álabes* (vanes) inmóviles que rodean el *rotor* (impeller). El propósito del difusor es aumentar la eficiencia de la bomba centrífuga permitiendo una expansión más gradual y un área menos turbulenta donde líquido reduzca su velocidad. Los álbes del difusor se diseñan de tal manera que el líquido que sale del rotor encontrará un área creciente de flujo a medida que pasa por el difusor. Este aumento en el área del flujo causa una reducción en la velocidad del flujo, convirtiendo energía cinética en presión de flujo.



Centrifugal Pump Diffuser



Axial Flow Centrifugal Pump



Mixed Flow Centrifugal Pump

- Una bomba Centrífuga imparte velocidad a un líquido. Esta energía cinética entonces se transforma en gran parte en energía potencial (o presión) a medida que el líquido sale de la bomba. Por lo tanto, la altura (head) desarrollada es aproximadamente igual a la energía cinética en la periferia del rotor.
- Una bomba dada con un diámetro dado de rotor y una velocidad levantará un líquido a una cierta altura independientemente del peso del líquido.

