

GUNT-FEMLine

Lehrgang Wasserpumpen 1. Teil Strömungspumpen

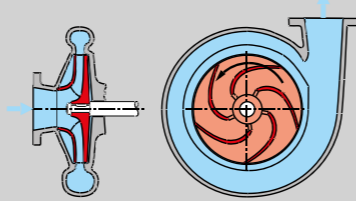
Wasserpumpen gehören zu den Arbeitsmaschinen. Sie können entweder als Verdränger- oder als Strömungspumpen ausgeführt sein. Die richtige Auswahl des Pumpentyps ist entscheidend bei der Auslegung von industriellen Anlagen oder

der Installation einer Pumpe. Für zukünftige Ingenieure ist es deshalb wichtig, die Charakteristiken von Pumpen z.B. bezüglich des Förderstroms und der Förderhöhe zu unterscheiden und Diagramme interpretieren zu können.

1. Teil

Strömungspumpen als Wasserpumpen:

Die Kreiselpumpe ist die am weitesten verbreitete Wasserpumpe. Sie wird auch Zentrifugalpumpe genannt. Um Funktionsweise und Unterschiede der verschiedenen Ausführungen von Kreiselpumpen hervorzuheben, bietet GUNT in dem Lehrgang Wasserpumpen vier unterschiedliche Ausführungen von Kreiselpumpen an:



Kreiselpumpe in Normausführung

Normpumpen sind Pumpen mit international definierten Vorgaben. Die Norm legt Leistungsraster und Hauptabmessungen fest, so dass ein Austausch von Normpumpen verschiedener Fabrikate ohne Änderung der Rohrleitung und Grundplatte möglich ist.



HM 365.11
Kreiselpumpe, Normausführung

Selbstansaugende Kreiselpumpe

Selbstansaugende Pumpen können Luft und Wasser ansaugen und fördern. Im Gegensatz zur einfachen Kreiselpumpe können sie auch angefahren werden, wenn in der Ansaugleitung Luft vorhanden ist. Dies wird durch eine zusätzliche Seitenkanal-Ansaugstufe ermöglicht, die die Luft aus der Ansaugleitung entfernt und den nötigen Unterdruck zum Ansaugen der Flüssigkeit erzeugt.



HM 365.12
Kreiselpumpe, selbstansaugend

4-stufige Kreiselpumpe

Bei mehrstufigen Kreiselpumpen werden mehrere Laufräder hintereinander geschaltet. Dadurch können sehr große Förderhöhen überwunden werden.



HM 365.13
Kreiselpumpe, mehrstufig

Verschiedene Verschaltungen von Kreiselpumpen

In komplexen Anlagen können Pumpen in Reihe oder parallel eingesetzt werden. Bei Reihenbetrieb addieren sich die Förderhöhen, bei Parallelbetrieb addieren sich die Förderströme der Pumpen.



HM 365.14
Kreiselpumpen,
Reihen- und Parallelschaltung

Seitenkanalpumpe

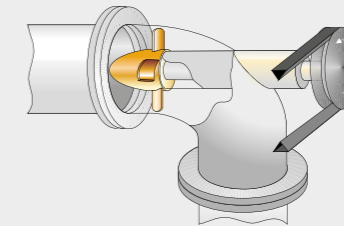
Seitenkanalpumpen sind zwischen Verdränger- und Strömungspumpe einzuordnen. In der Ansaugphase arbeitet die Seitenkanalpumpe nach dem Verdrängerprinzip. Sobald der Ansaugvorgang beendet ist, arbeitet die Seitenkanalpumpe wie eine Kreiselpumpe. Die Zentrifugalkraft des rotierenden Laufrads bewirkt eine Trennung von Flüssigkeit und Gas. Seitenkanalpumpen sind daher selbstansaugend.



HM 365.15
Seitenkanalpumpe

Axialpumpe

Axialpumpen werden auch Propellerpumpen genannt. Es gibt sie mit feststehenden und verstellbaren Laufschaufeln. Das Laufrad wird axial durchströmt. Der Druckaufbau erfolgt bei Axialpumpen nicht über die Fliehkraftwirkung, sondern, vergleichbar mit dem aerodynamischen Prinzip, am Propellerflügel. Propellerpumpen sind nicht selbstansaugend. Propellerpumpen werden eingesetzt, wenn große Förderströme bei kleinen Förderhöhen gefordert sind. Typische Einsatzgebiete für Propellerpumpen sind Entwässerungsanlagen, Kläranlagen und Kühlwasserversorgung.

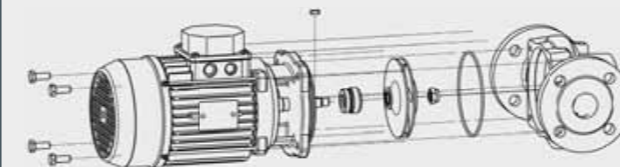


HM 365.45
Axialpumpe

Schnittmodelle und Montageübungen



HM 700.17 Schnittmodell Kreiselpumpe



MT 185 Montage- und Instandhaltungsübung Inline-Zentrifugalpumpe, Explosionszeichnung der Inline-Zentrifugalpumpe

Um den Lehrgang Wasserpumpen zu vervollständigen, bietet GUNT aus dem Bereich **Schnittmodelle, Montage- und Instandhaltungsübungen** verschiedene Pumpen an. Weitere Informationen zu diesen Geräten finden Sie in Katalog 4.



MT 181 Montage- und Instandhaltungsübung mehrstufige Zentrifugalpumpe