

Name: Klasse:

Nassläufer- und Trockenläuferpumpen

Sehen Sie sich den Film „Die Geschichte der Heizungsumwälzpumpe“ an und bearbeiten Sie anschließend die folgenden Aufgaben.

Aufgabe 1:

Als Heizungsumwälzpumpen werden ausschließlich Kreiselpumpen verwendet (Fliehkraftprinzip). Bei den Kreiselpumpen unterscheidet man zwischen Trocken- und Nassläuferpumpen. Beschreiben Sie mithilfe der Schnittzeichnungen in Abb. 1 den Unterschied zwischen Trockenläufer- (Abb. 1a) und Nassläuferpumpen (Abb. 1b).

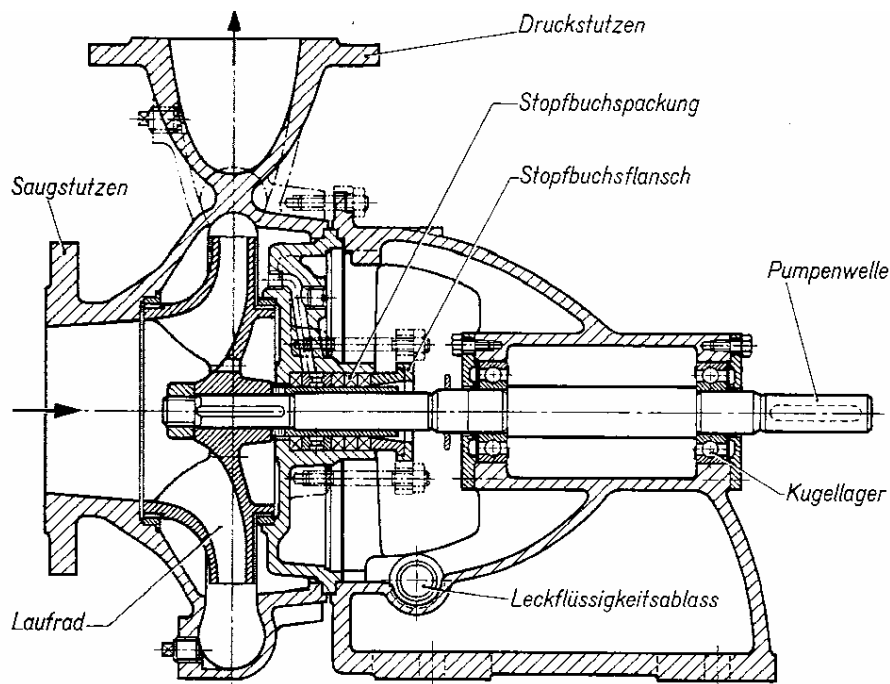


Abbildung 1a): Schnittdarstellung einer Trockenläuferpumpe

Bei Trockenläuferpumpen bleibt der rotierende Motorteil trocken. Das mit Förderflüssigkeit gefüllte Pumpengehäuse mit dem Laufrad (Hydraulikteil) wird gegen den rotierenden Motorteil mit einer Stopfbuchse oder einer Gleitringdichtung abgedichtet.

Trockenläuferpumpen werden hauptsächlich zur Förderung großer Volumenströme ($>10 \text{ m}^3/\text{h}$) eingesetzt. Aber auch bei korrosiven Flüssigkeiten sind sie vorteilhaft.

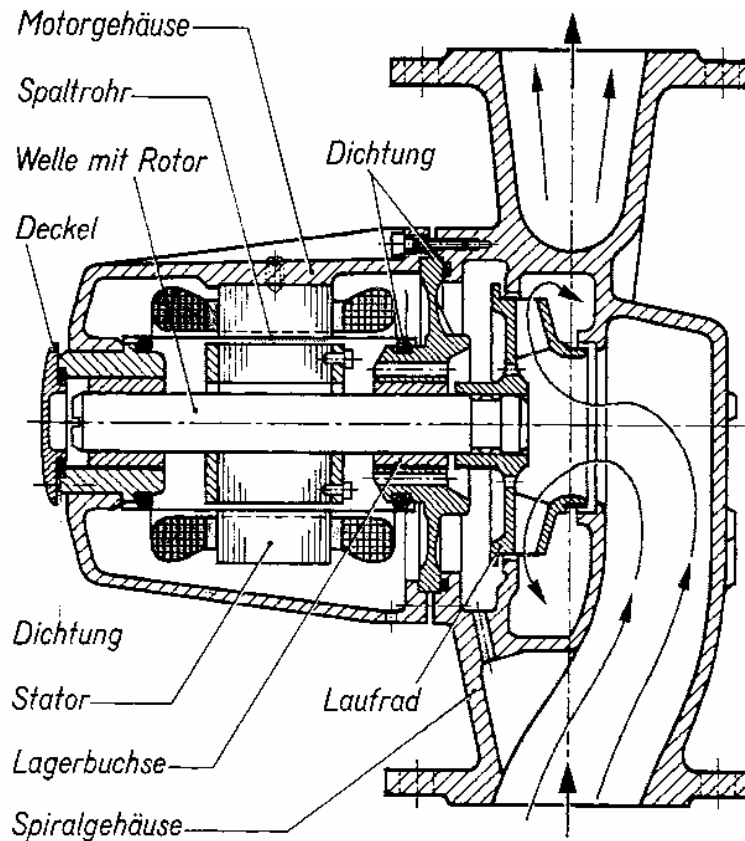
Name: Klasse: 

Abbildung 1b): Schnittdarstellung einer Nassläuferpumpe

Bei Nassläuferpumpen sind auch der Rotor des Elektromotors, die Welle des Rotors und die Lager der Welle von der Förderflüssigkeit umspült. Die elektrisch leitenden Teile des Elektromotors sind gegen Rotor, Welle und Lager durch ein mit Gummidichtungen versehenes Spaltrohr wasserdicht abgedichtet.

Das Förderwasser dient zur Kühlung von Motor, Welle und Lager. Gleichzeitig übernimmt es die Schmierung der Gleitlager, weil die Welle auf dem Förderwasser schwimmt.

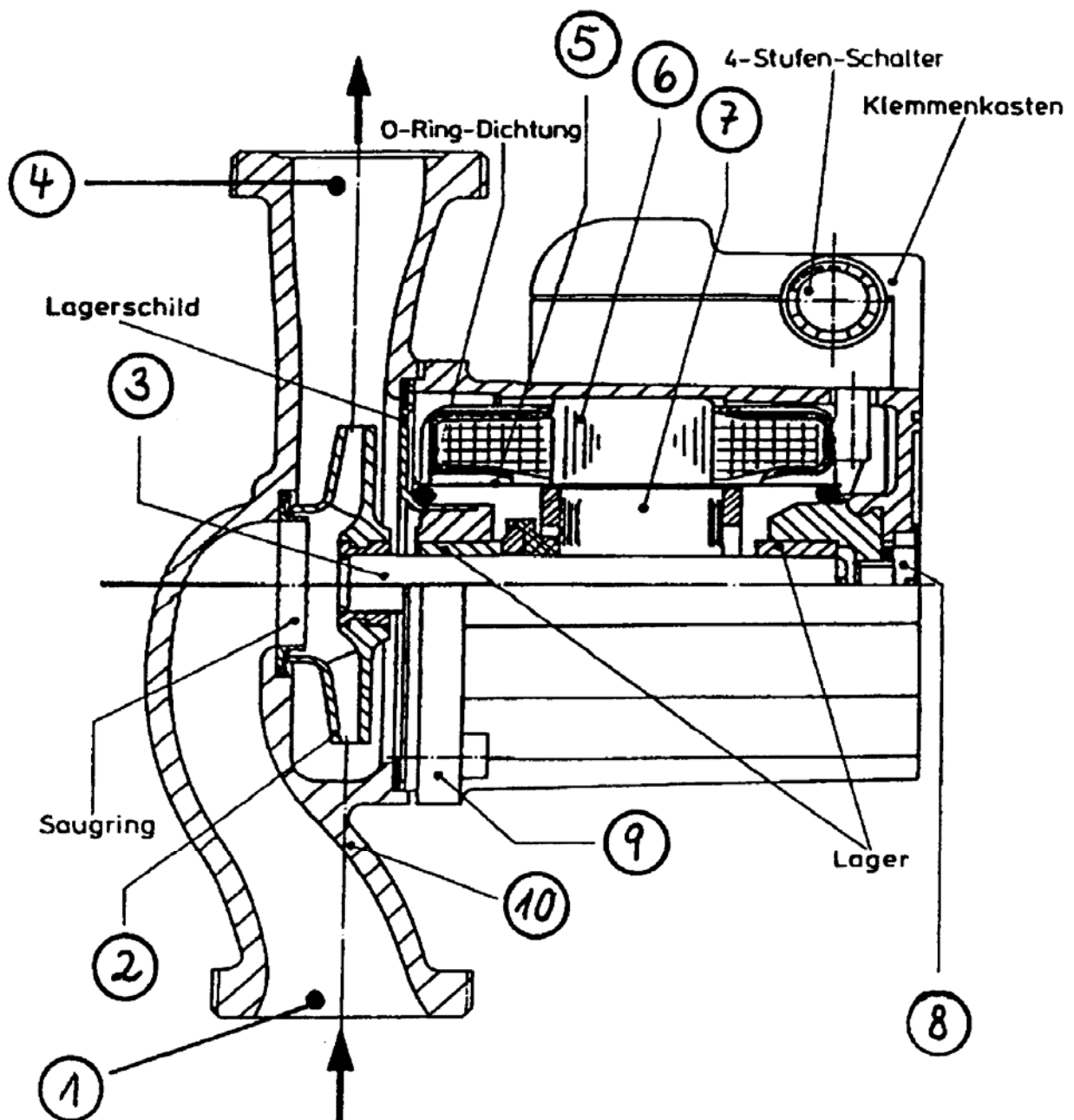
Nassläuferpumpen werden zur Förderung kleiner Volumenströme eingesetzt. Sie finden Verwendung als Heizungsumwälzpumpen und als Hochdruckkreiselpumpen.

Name: Klasse: **Aufgabe 2:**

a) Tragen Sie für die mit den Positionsnummern 1-10 in Abbildung 2 gekennzeichneten Bauteile die richtigen Bezeichnungen in Tabelle 1 ein.

b) Nennen Sie zwei Vorteile von Nassläuferpumpen gegenüber Trockenläuferpumpen.

Abbildung 2: Bauteile einer Nassläuferpumpe



Name: Klasse: Tabelle 1: Bauteile einer Nassläuferpumpe

Pos. Nr.	Bezeichnung
1	Saugstutzen
2	Laufgrad
3	Rotorwelle
4	Druckstutzen
5	Spaltrohr
6	Stator
7	Rotor
8	Entlüftungsschraube
9	Motorgehäuse
10	Pumpengehäuse