

## Fallstudien

### 1 - Studie der Leckagen in einer Pumpe oder einem Verdichter

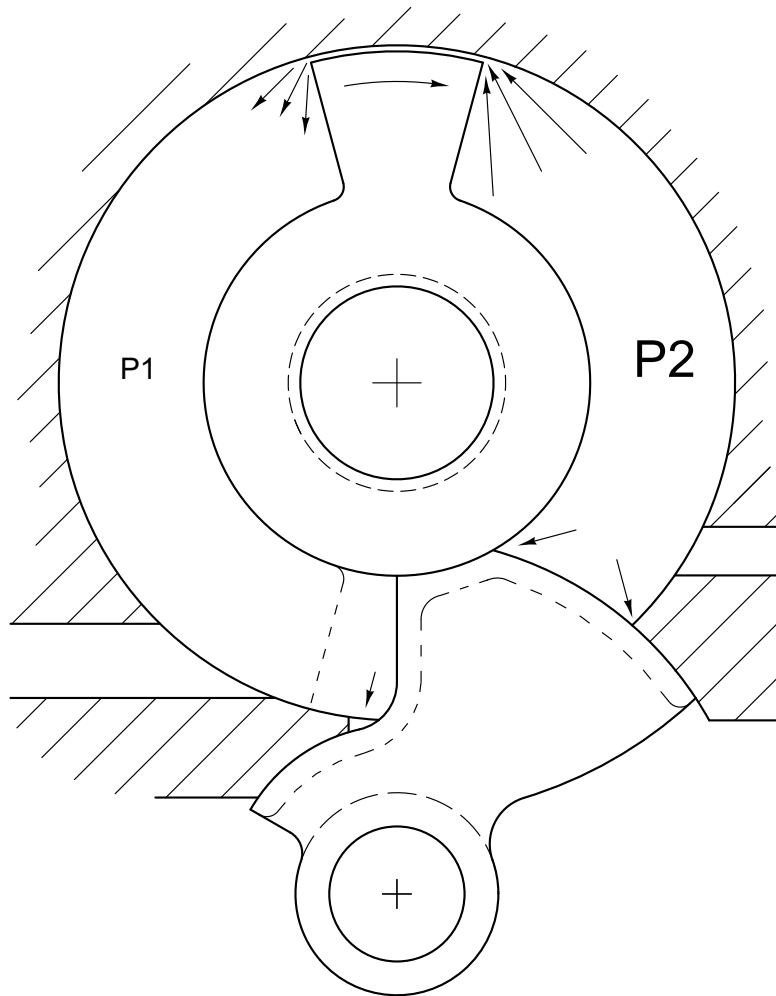


Bild 1 - Leckagen in einer Pumpe oder einem Verdichter

Unter Berücksichtigung der Feststellungen in der Rubrik Technologien, können wir annehmen, dass:

Bei einer Pumpe oder einem Verdichter ist der Druck  $P_1$  niedriger als der atmosphärische Druck, es gibt also einen Unterdruck. Der Druck  $P_2$  liegt über dem atmosphärischen Druck, sei es, weil die interne Reibung der angesaugten oder verdichteten Fluids überwunden werden muss, sei es, weil ein Druck auf dieser Seite der Schieber erreicht werden soll.

Die tolerierte Leckage gleicht den Unterdruck  $P_1$  aus.

## Fallstudien

### 2 - Studie der Leckagen in einem pneumatischen oder hydraulischen Motor

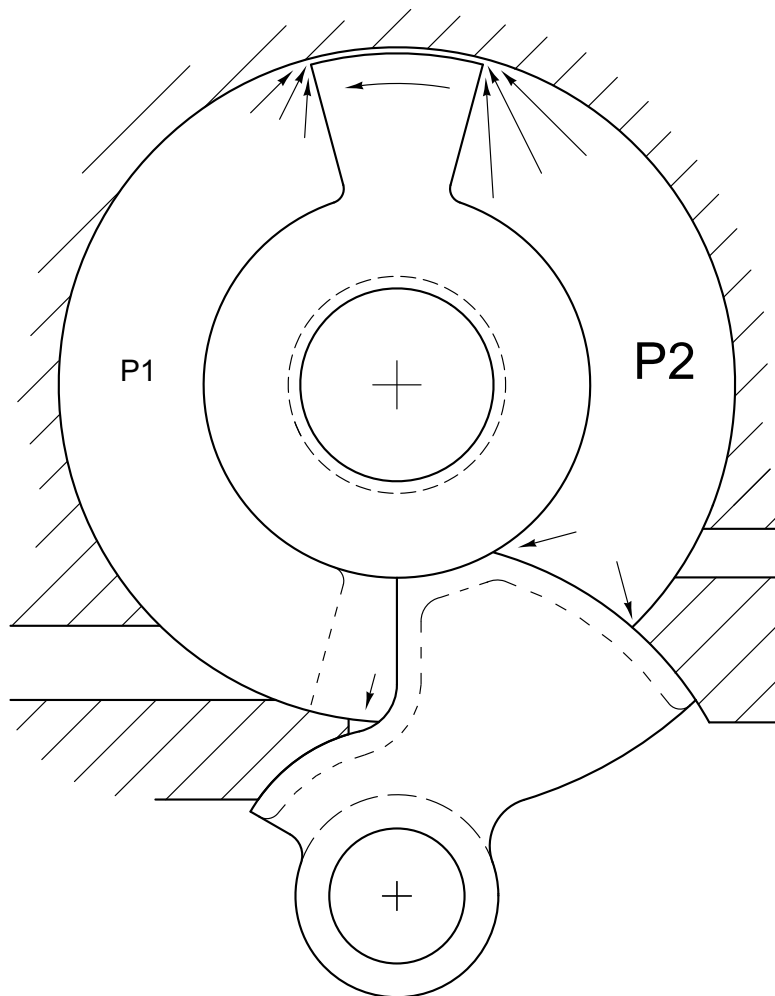


Bild 2 - Leckage in einem Motor

Unter Berücksichtigung der Feststellungen in der Rubrik Technologien, können wir annehmen, dass:

In einem pneumatischen oder hydraulischen Motor ist der Druck P2 höher als der atmosphärische Druck, weil ein Drehmoment erzeugt werden soll. Der Druck P1 ist höher als der atmosphärische Druck, weil die durch den Ausstoß der Motorflüssigkeit erzeugte innere Reibung der Flüssigkeit überwunden werden muss.

Leckage wird ganz oder teilweise beidseitig der Pleierschieber ausgeglichen.

## Fallstudien

### 3 - Studie für ein lineares Drehmoment

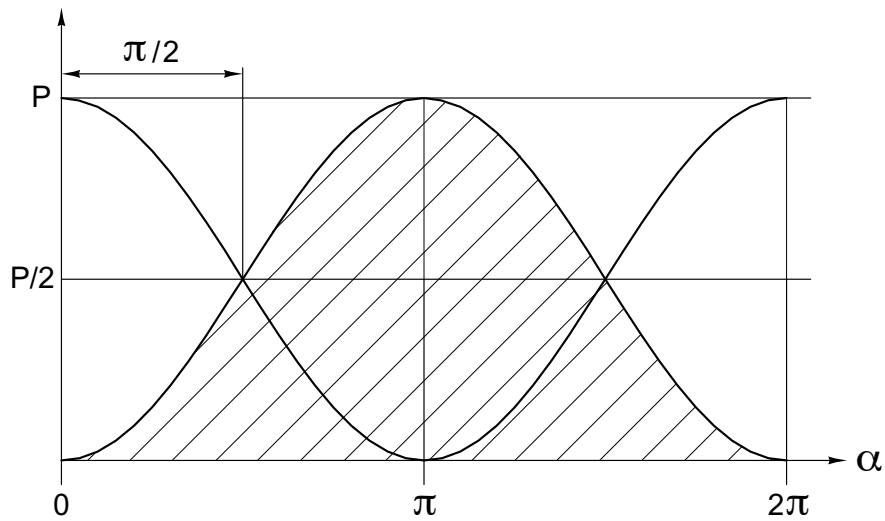


Bild 3 - Vorläufige Studie

Bild 3 zeigt eine Studie, in der erklärt wird, wie es möglich ist, ein lineares Drehmoment durch Verwendung von zwei Schiebern pro Rotor zu erzeugen.

Da der Wert des Drehmoments " $M = F \cdot r$ " definiert wird und " $F$ " vom Druck " $P$ " abhängt, wird das Drehmoment durch die Steuerung der Drücke linear gestaltet.

Die Steuerung der Drücke erfolgt mit Hilfe von Verschlüssen in Form von Klappen oder Ventilen.

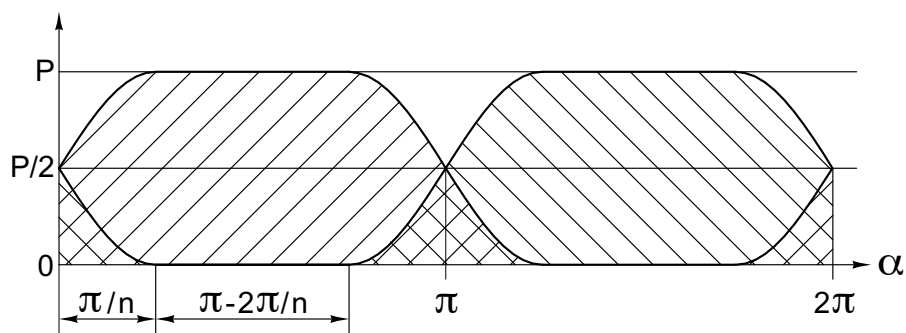


Bild 4 - Studie einschließlich Umsteuerzeit

In Bild 4 werden die Dauer des Druckanstiegs und die Arbeitsphase durch " $\pi + 2\pi / n$ " ausgedrückt, die Umsteuerzeit der Klappen hingegen durch " $\pi - 2\pi / n$ ".

Die Variable " $n$ " ist hier der Wert des Divisors.

## Fallstudien

### 4 - Studie für einen möglichst kleinen Umsteuerwinkel der Klappen

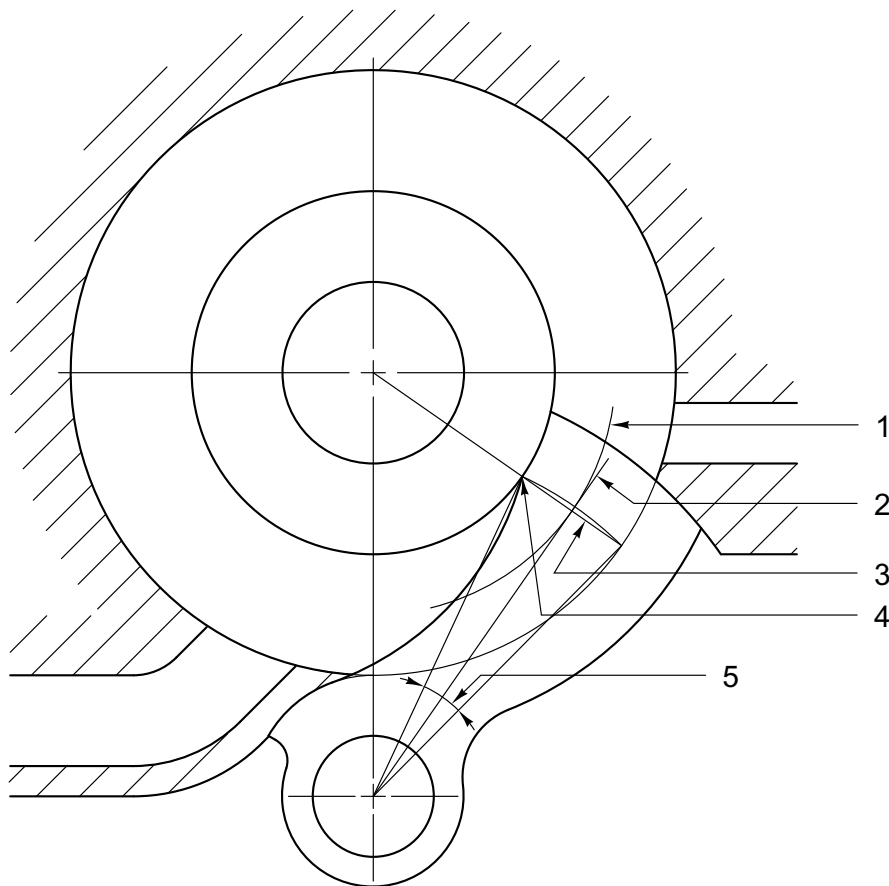


Bild 5 - Studie für einen möglichst kleinen Umsteuerwinkel

Bild 5 zeigt eine Studie, in der erklärt wird, wie es möglich ist, den Umsteuerwinkel der schwingenden Klappen so klein wie möglich zu halten.

Anhand dieser Studie kann dargelegt werden, welcher der kleinste Umsteuerwinkel (5) ist.

In der Tat muss der Umsteuerwinkel (5) der Klappe so klein wie möglich sein, um die Trägheitskräfte zu begrenzen.

Dieser Winkel wird definiert durch die Senkrechte (3) zur Tangente (2) des Kreisbogens, der beschrieben wird von dem ursprünglichen Radius (1) des Torus, der den Hubraum des Turbino bildet.

Die Senkrechte (3) zur Tangente (2) fällt mit dem Torusradius zusammen. Er geht durch Punkt (4).

5 - Studie betreffend den Verdichtungsgrad

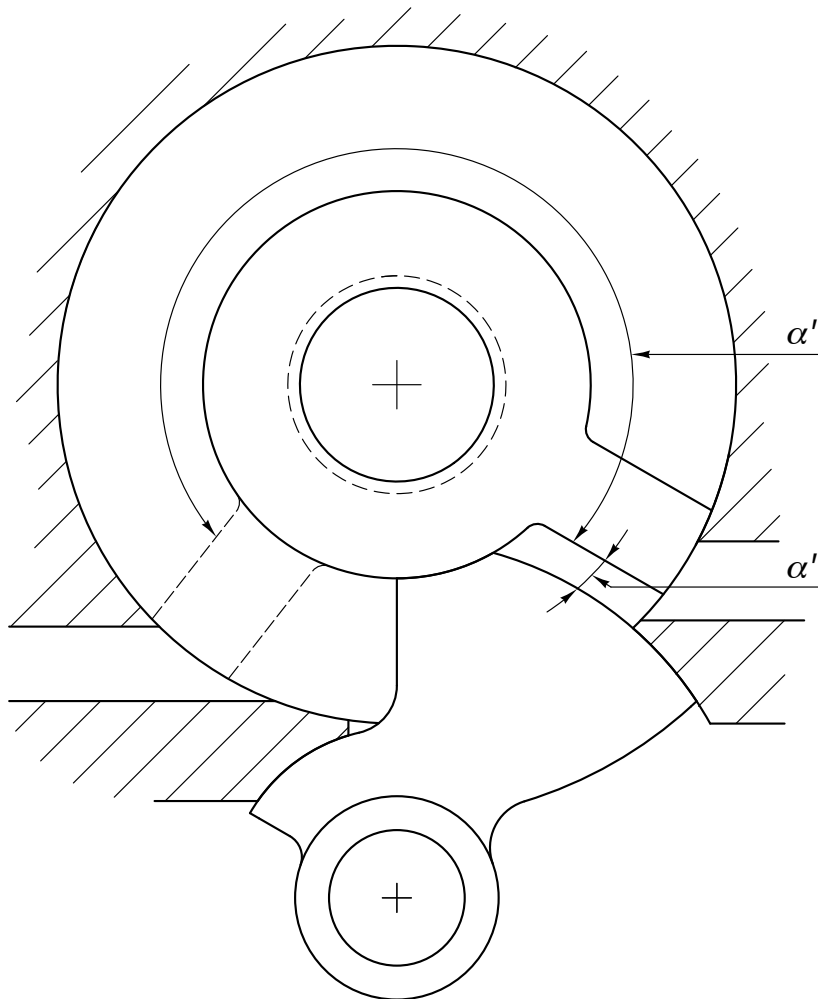


Bild 6 - Studie betreffend den Verdichtungsgrad

In dieser Studie können wir davon ausgehen, dass Verdichtungsgrad gleich:

$$\rho = (\alpha' + \alpha'') / \alpha''$$

wobei  $\rho$  gleich Verdichtungsgrad,  
 $\alpha'$  gleich der maximale Nutzhubraum und  
 $\alpha''$  der Totraum ist.

Zum Totraum muss man das nicht nutzbare Volumen zwischen Torus und Verschlussventil der Leitung hinzufügen.

Dies führt zu der Überlegung, dass die Turbine eine Form gefunden hat, die über eine Motorbremse verfügt.