

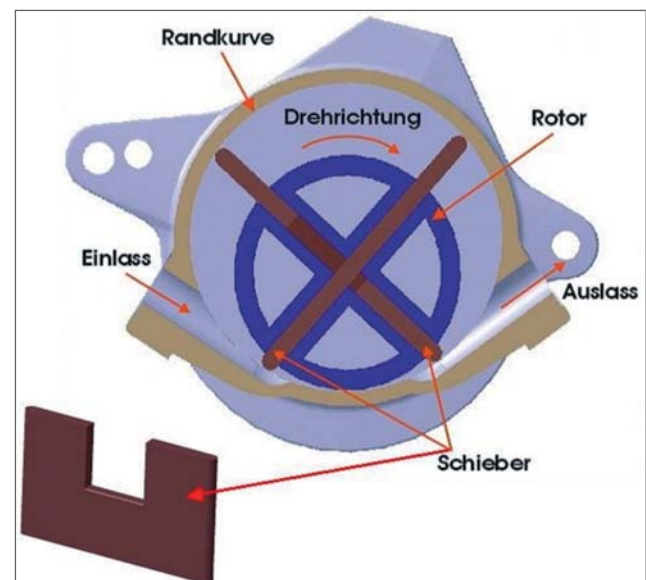
MOX Drehschieberpumpe/-motor

Sinn, Zweck und Ziel:

Neuartige energieeffiziente Drehschieberpumpe/Drehschiebermotor für den Einsatz im Fahrzeug-, Brennstoffzellen- und Industriebereich.

Funktion

Die MOX Drehschieberpumpe/Drehschiebermotor kann mit flüssigen oder gasförmigen Medien betrieben werden. Einsatzbereiche sind beispielsweise Vakuum-, Kühlmittel-, Sekundärluft-, Ölpumpen, Druckluftkompressor und Druckluftmotor. Die Pumpe/der Motor ist einfach aufgebaut, da keine Ventilsteuerung nötig ist. Es treten keine oszillierenden Massekräfte auf. Ein exzentrisch, in einem Gehäuse, rotierender Drehkolben wird direkt angetrieben. Er besitzt an seinem Umfang Schlitze, in der die verschiebbaren durchgängigen Drehschieber gelagert sind. Bei der Drehung des Rotors entstehen gegeneinander abgedichtete Zellen. Dreht sich der Rotationskolben, so wird das Zellenvolumen zwischen zwei Drehschiebern, vom Ansaugstutzen ausgehend, zuerst vergrößert (Ansaugen) und dann verkleinert (Verdichten) und dadurch das eingeschlossene Medium verdichtet. Das maximale Verdichtungsverhältnis p_2/p_1 liegt etwa bei 4, Förderstrom bis etwa 150 m³/h, Drehzahlen bis etwa 2500 U/min.



Was macht die Einreichung zur Innovation?

Bei herkömmlichen Drehschieberpumpen werden bei der Drehung des Rotors die nicht durchgängigen Dichtungsleisten durch die Fliehkraft an die Gehäusewand gepresst die kreisförmig ist. Damit die Zellen auch bei geringen Drehzahlen abgedichtet werden, sind die Dichtungsleisten oft exzentrisch im Rotor gelagert. Dadurch entstehen hohe Reibungsverluste. Die MOX Drehschieberpumpe / Drehschiebermotor besitzt durchgängige, zentrisch im Rotor gelagerte Schieber, je nach Einsatzfall mit oder ohne Ausgleichselemente, und eine Schieberlaufbahn die nicht kreisförmig sondern eine zweifach stetig differenzierbare Kurve ist. Dadurch ist das Bauvolumen bezogen auf das spezifische Fördervolumen etwa um 25 % und die Reibungsverluste etwa um 50 % geringer und der Wirkungsgrad dementsprechend höher. Da die Pumpen mechanisch von der Verbrennungskraftmaschine angetrieben werden, kommt dem Wirkungsgrad besondere Bedeutung zu. Die Leistungsaufnahme sinkt mit steigendem Wirkungsgrad und vermindert so ebenso Verbrauch und Abgasemissionen. Auch bei elektrisch angetriebenen Pumpen ist der Wirkungsgrad nach wie vor bedeutend, da er wesentlich zum Systemwirkungsgrad beiträgt.

