

VORTEILE DER DRUCKLUFTWERKZEUGE - Druckluftantriebe für Handwerkzeuge

Druckluftantriebe haben gegenüber Elektroantrieben eine Reihe von Vorteilen. Hauptvorteil ist die große Leistungsdichte, die je nach Ausführung nur 1/5 der Masse oder 1/3 der Baugröße des Elektromotors vergleichbarer Leistung ermöglicht. Dies ist besonders bei allen handgeführten Maschinen von großer Bedeutung.

■ Leistungscharakteristik

Die abgegebene Leistung des Druckluftmotors ist über weite Drehzahlbereiche nahezu konstant. Er kann daher auch in einem breiten Feld wechselnder Lasten optimal betrieben werden. Die Leistung kann problemlos durch Änderung des Betriebsdruckes angepasst und die Drehzahl durch Drosselung der Luftmenge stufenlos gesteuert werden.

■ Belastbarkeit

Der Druckluftmotor kann bis zum Stillstand belastet werden, er verträgt sogar eine negative Drehrichtung durch überhöhtes Lastmoment. Dabei bleibt sein volles Moment stets erhalten und er nimmt keinerlei Schaden! Nach Reduzierung der Last läuft er sofort wieder an und das beliebig oft hintereinander, auch bei einer Einschaltdauer von 100 %.

■ Temperaturverhalten

Durch die expandierende Luft kühlt der Motor bei zunehmender Belastung ab. Nur im Leerlauf kann es zur Erwärmung kommen. Er ist jedoch sehr temperaturunempfindlich, eine Überhitzung durch Überlastung ist praktisch nicht möglich.

■ Luftabfuhr vom Werkzeug

Durch die Abluft verursachter Schall wird durch einen geeigneten Schalldämpfer reduziert. Die Abluft kann mittels Schlauch abgeführt werden, der koaxial zum Druckschlauch angeordnet ist.

■ Lamellenmotoren

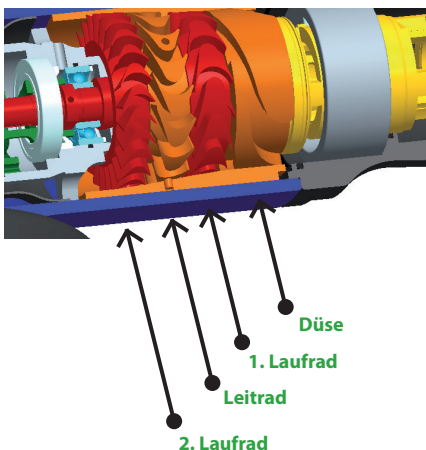
Alle Lamellenmotoren bestehen im Wesentlichen aus dem Rotor, der in einer exzentrisch versetzten Bohrung im Rotorzylinder umläuft. Durch die exzentrisch versetzte Bohrung im Rotorzylinder bilden die Lamellen Arbeitskammern, deren Volumen in Drehrichtung zunimmt. Über die Expansion der verdichteten Zuluft wird die Druckenergie in kinetische Energie, und damit in eine Drehbewegung des Rotors, umgewandelt.

■ Turbinenantriebe

Mit unseren Turbinenantrieben bieten wir Ihnen ideale Antriebslösungen im hohen Drehzahlbereich. Von der Turbinenauslegung, über die Prototypenfertigung bis hin zur Serienherstellung steht Ihnen eine maßgeschneiderte Antriebslösung für Ihren individuellen Einsatzfall zur Verfügung.

Aufbau und Funktionsweise der Turbine

Die Umwandlung der Druckenergie in kinetische Energie erfolgt in der Eintrittsdüse. Bei einer zweistufigen Turbine wird der größte Teil der kinetischen Energie im 1. Laufrad umgesetzt. Über das feststehende Leitrad wird der Luftstrom umgelenkt. Die verbleibende Energie wird im 2. Laufrad umgesetzt. Die Turbine ist eine Strömungsmaschine, die keine berührenden Dichtungen benötigt.



Der Betrieb der Turbine mit ölfreier Druckluft ist somit absolut verschleißfrei. Strömungsmaschinen nutzen die Energie der Druckluft optimal. Dadurch sinkt der Luftbedarf gegenüber einem Druckluftlamellenmotor um ein Drittel. Das Leistungsgewicht (kg/kW) ist nur halb so groß.