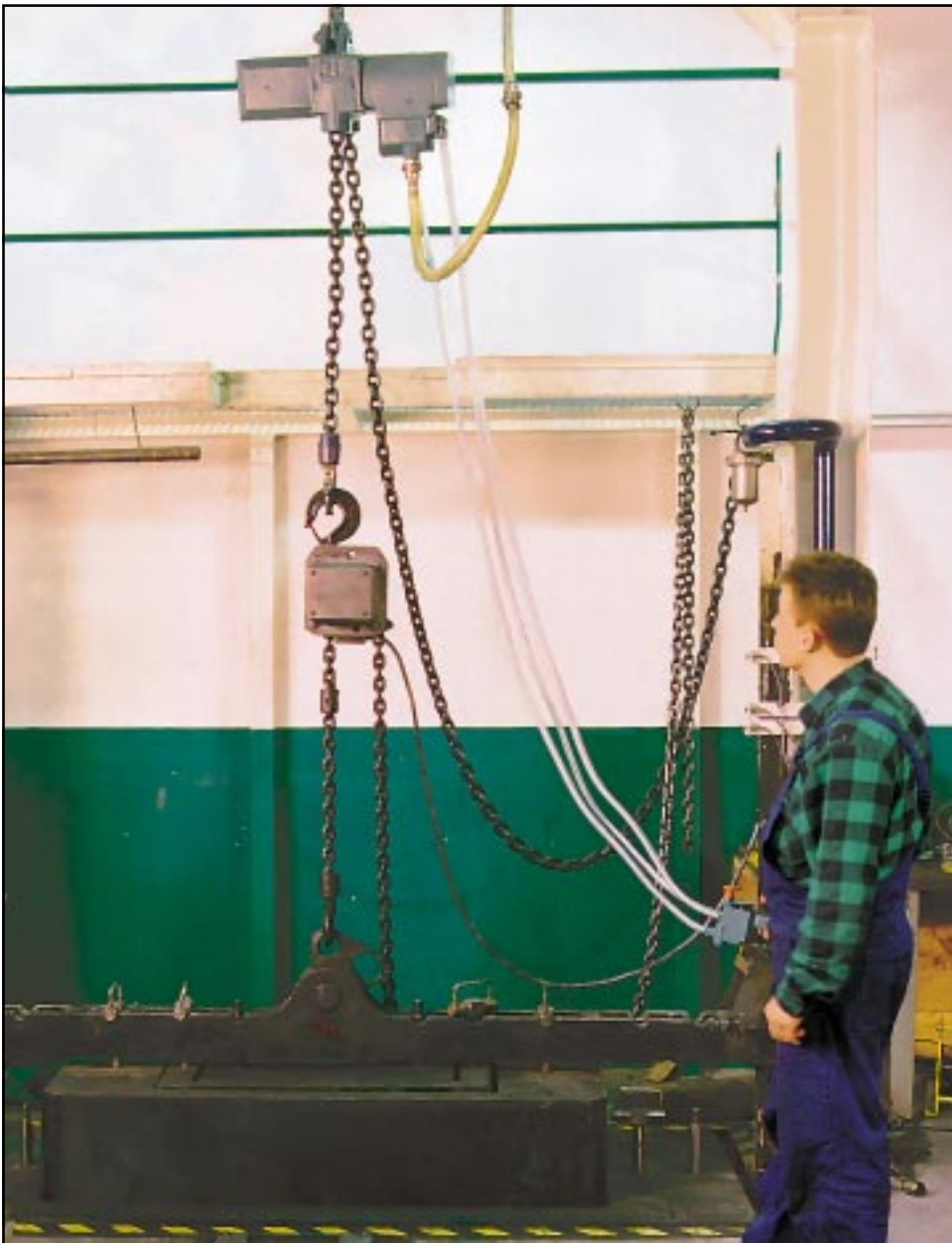


## MOTOREN

## • DRUCKLUFT



# FUNKTION

1. Die konstruktive Baugröße bestimmt die Leistung und charakterisiert das Drehmoment- / Drehzahl-Verhalten.

Bei gegebenem Betriebsdruck stellt sich die Drehzahl entsprechend des abgenommenen Drehmomentes ein.

Beispiel: 6 bar

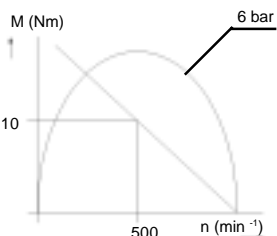
Drehmoment

$$M = 10 \text{ Nm}$$

Drehzahl

$$n = 500 \text{ min}^{-1}$$

Optimaler Betriebspunkt ca. halbe Leerlaufdrehzahl.



2. Verringerungen des Betriebsdruckes haben eine Verschiebung der Kennlinie zur Folge.

Einstellung anderer Drehzahlen nur über Veränderung des Drucks.

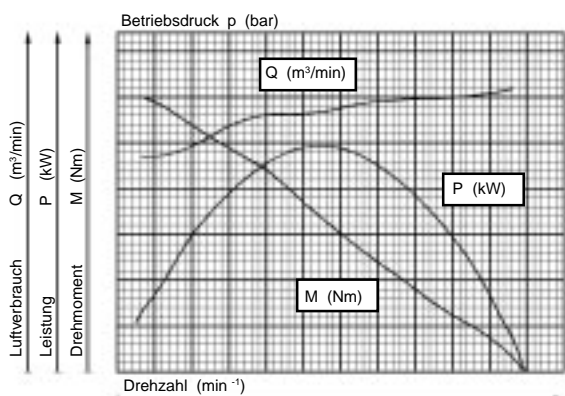
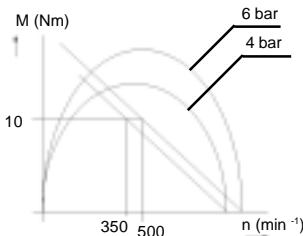
Drehmoment

$$M = 10 \text{ Nm}$$

Drehzahl

$$n = 350 \text{ min}^{-1}$$

bei 4 bar



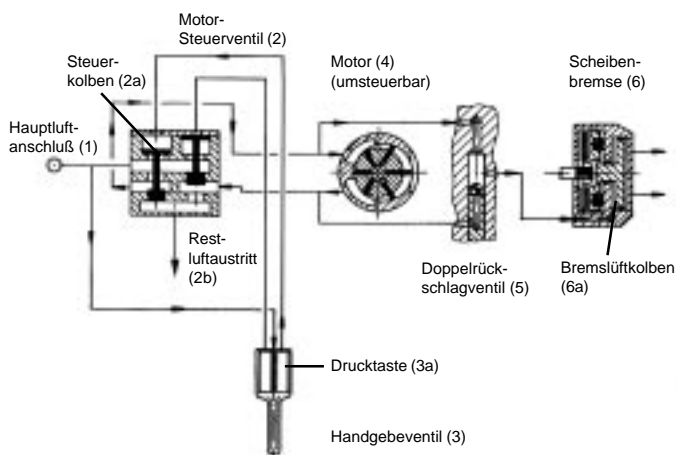
Das Drehmoment des Motors paßt sich automatisch an. Geringe Belastung ergibt eine hohe Drehzahl. Das benötigte und abgegebene Drehmoment ist dabei klein. Bei Erhöhung der Belastung verringert sich die Drehzahl und das abgegebene Drehmoment steigt.

# DIE FUNKTION

Netzluft (1) steht am 4/3-Wege-Motor-Steuerventil (2) - bei am Motor angeflanschem Ventil - und am Handbeventil (3) an.

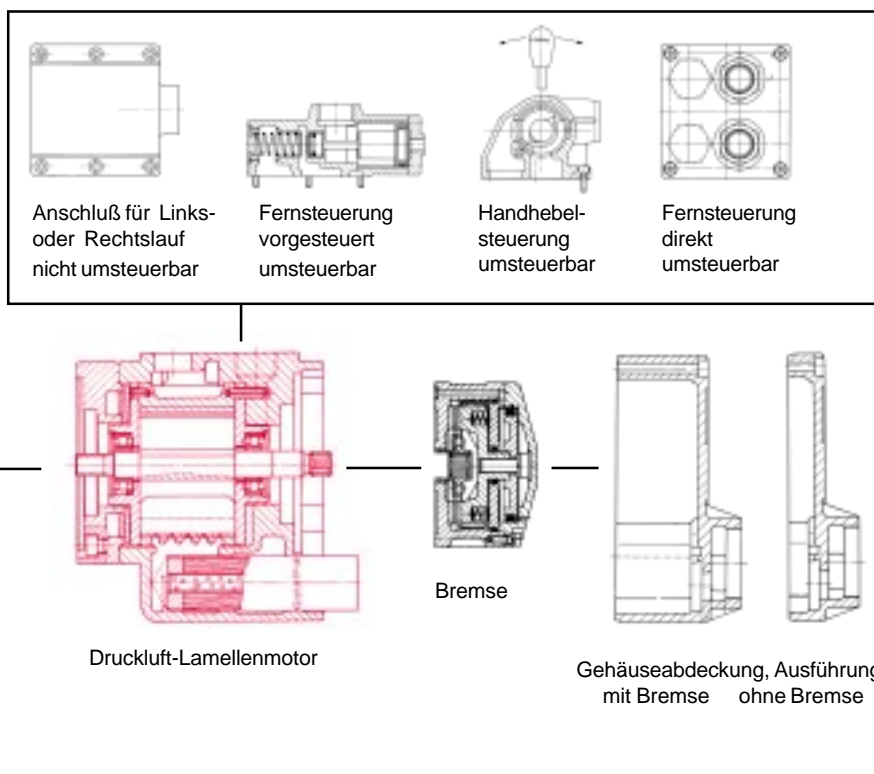
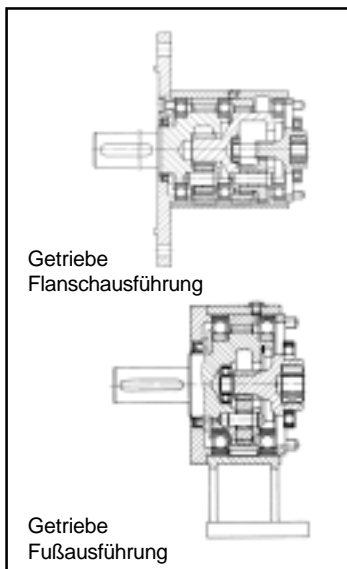
Durch Betätigung der Drucktaste (3a) am Handbeventil (3) wird das Motorsteuerventil (2) gesteuert - Steuerkolben (2a) öffnet den Luftweg - so dass der Motor (4) und damit aus dem Motorraum das Doppelrückschlagventil (5) und die Scheibenbremse (6) belüftet werden. Der Bremslüftkolben (6a) löst die Bremsscheibe und der Motor (4) kann drehen. Bei Entlastung der Drucktaste (3a) geht der Steuerkolben (2a) in Ausgangsstellung - wie (2b) zeigt - und entlüftet über beide Leitungen - entlüftete Mittelstellung - Bremse (6) und Motor (4). Die Bremse wird durch Federkraft geschlossen.

Bei Luftausfall, z.B. Schlauch platzt, schließt die Bremse wie vorstehend beschrieben. Der Motor bleibt in der erreichten Stellung stehen.



# KONZEPTION

## unser Baukastensystem



## DIE MOTOREN

Wir bauen rechts- oder linkslaufende und umsteuerbare Druckluftmotoren zwischen 0,2 kW und 10 kW Nennleistung nach Ihren Bedürfnissen in Flansch- oder Fußausführung, mit oder ohne Bremse. Die Leistungsangaben beziehen sich bis 4,5 kW auf 6 bar und ab 4,5 kW auf 5 bar Betriebsdruck.

Außerdem bauen wir Rundmotoren mit 125 W, 250 W, 500 W, 700 W und 1000 W Nennleistung.

Diese Motoren bekommen Sie mit Gewindeanschluß, in Fuß- oder Rundflanschausführung. Leistungsdiagramme und Typenblätter mit Maßen fordern Sie bitte separat an.

## DIE STEUERUNG

### Nicht umsteuerbar

Bei den nicht umsteuerbaren Motoren wählen Sie eine Drehrichtung, also rechts- oder linkslaufend. Sie werden mit einem einfachen, handelsüblichen Absperrventil betätigt. Das Ventil selbst ist wahlweise direkt am Motor angebaut oder durch eine Rohr- bzw. Schlauchleitung mit dem Motor verbunden.

Bei den umsteuerbaren Motoren wählen Sie zwischen:

### Handhebelsteuerung

Bei dieser Steuerart befindet sich das Umsteuerventil direkt am oder im Motor. Die Umsteuerung von einer auf die andere Drehrichtung erfolgt von Hand. Das Umsteuerorgan im Ventil kann als Drehschieber, Kolbenschieber oder mit zwei Differenzialkolben ausgebildet sein.

### Direkte Fernsteuerung

Am Motor ist kein Steuerorgan befestigt. Über zwei Hauptluftanschlüsse wird die Arbeitsluft direkt dem Motor zugeführt. Die Steuerung erfolgt vorzugsweise über einen 4/3-Wege-Steuerschieber.

### Vorgesteuerte Fernsteuerung

Durch ein oder zwei kleine Vorsteuerventile wird zunächst das am Motorgehäuse befestigte Hauptumsteuerventil betätigt und dadurch der Motor auf die gewünschte Drehrichtung gesteuert.

## DIE GETRIEBE

Wir bieten Ihnen Stirnradgetriebe, ein- und mehrstufige Planetengetriebe mit den Varianten  $i=2$  bis  $i=350$  an.

## DIE BREMSE

Die geschlossene Scheibenbremse wird mit Druckluft geöffnet und schließt durch Federdruck bei Absperrern oder Ausfall der Luftzufuhr.

## SYSTEM-INTEGRATION



Abbildungen: Einsatzbeispiele für Druckluftmotoren. Mit freundlicher Genehmigung unserer Kunden Cyklop, Kippes und Yale.

### Vorteile

Der Druckluft-Lamellenmotor ist robust, kompakt und variabel einzusetzen.

Er ist unempfindlich gegen Schmutz, Feuchtigkeit, Temperaturschwankungen und Überlastung. Der Druckluft-Lamellenmotor ist vollständig gekapselt. Umgebungsluft, oft mit Staub oder Schmutz angereichert, kann nicht in den Motor eindringen.

Zusätzliche Kühlluft muß nicht zugeführt werden. Die Kühlung erfolgt durch die Betriebsluft, die sich im Verlauf der Drehung des Rotors entspannt und abkühlt.

Durch die besondere Konstruktion des Lamellenmotors ist der Einsatz auch unter extremen Bedingungen, wie zum Beispiel unter Wasser oder auf Seeschiffen, ohne weitere Zusatzeinrichtungen möglich.

Er verdaut auch Überlastungen ohne Schaden. Selbst nach wochenlangem Stillstand unter Überlast läuft er wieder an, sobald die Überlast abgebaut wird.

Die Aggregate können sowohl mit Druckluft, als auch mit anderen komprimierten Gasen angetrieben werden. Handelsübliches Erdgas ist als Antriebsmedium ebenso möglich wie Stickstoff in Flaschen.

Ein geringes Leistungsgewicht (nur ca. 0,3 kW pro kg) und eine besonders kompakte Bauart zeichnen diese Motoren aus.

Der Lamellenmotor ist durch einfache Drosselung des Lufthahns für einen breiten Drehzahlbereich zu regeln.

Eingebaute gekapselte Scheibenbremsen sind bei fast allen Motoren möglich.

Alle Druckluft-Lamellenmotoren laufen funkenfrei und sind damit automatisch für die explosionsfähige Atmosphäre der Zonen 1 und 2 geeignet.

### Zubehör

Das für unser Motoren-Konzept verfügbare Zubehör, wie zum Beispiel 4/3-Wege-Vorsteuerventil, Öler oder Wartungseinheiten, finden Sie in dem Prospekt „Zubehör für Druckluftmotoren“.

# SPITZNAS

Maschinenfabrik GmbH, Fellerstraße 4, D-42555 Velbert, Germany

Tel: +49-(0)2052-605-0

Fax: +49-(0)2052-605-29

E-mail: [vertrieb@spitznas.de](mailto:vertrieb@spitznas.de)

Internet: <http://www.spitznas.de>

03/01 D 2