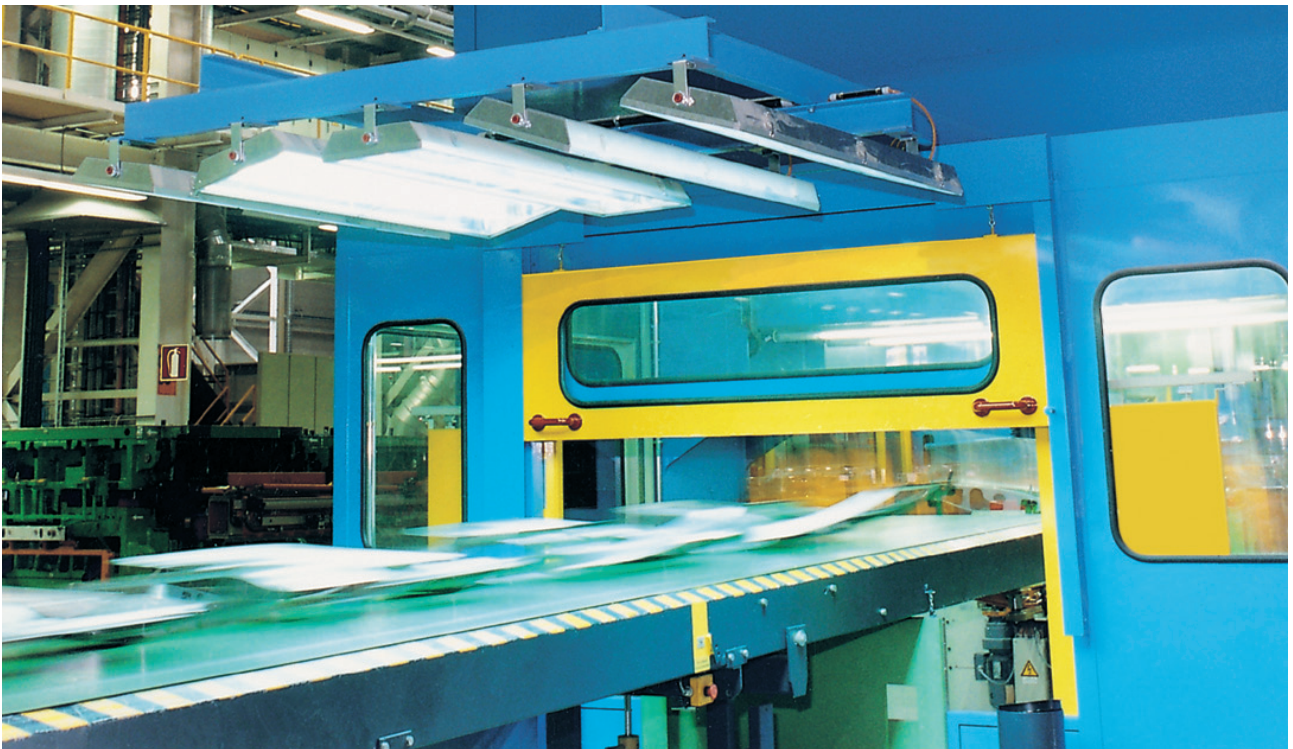


# Pneumatisch betätigte Kupplungen, Federdruckbremsen sowie Kombinationen und Zahnkupplungen



# ■ Pneumatisch betätigte Kupplungen, Federdruckbremsen sowie Kombinationen und Zahnkupplungen

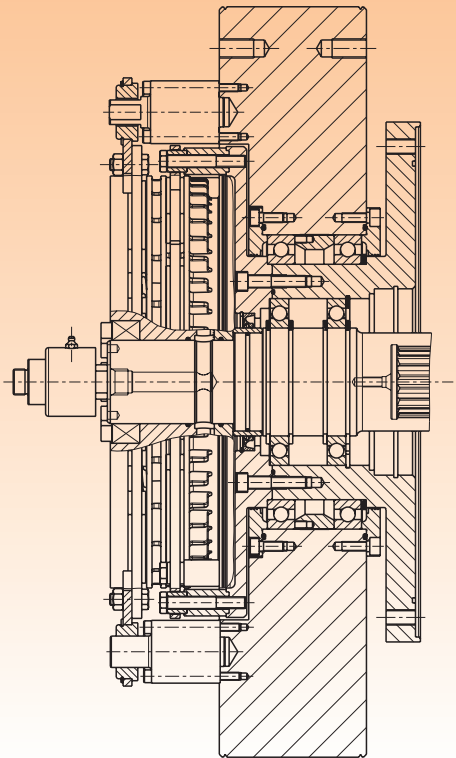


Die Tatsache, daß die Druckluft eine problemlose und sauber zu handhabende Hilfsenergie ist, hat dazu geführt, daß alle Ortlinghaus-Kupplungs- und Bremsbauarten auch mit pneumatischer Betätigung angeboten werden.

Einige Vorteile liegen auf der Hand: In vielen Betriebsstätten ist ein leistungsstarkes Druckluftnetz vorhanden, Druckluft ist „sauber“ und birgt keine Brandgefahr im Falle einer Leckage, sie ist einfach zu transportieren und zu steuern und erlaubt außerdem schnelles, präzises Schalten auch bei hoher Schaltfrequenz. Sowohl bei der Bereitstellung der Druckluft als auch beim Betrieb der pneumatisch geschalteten Kupplungen und Bremsen ist der Wartungsaufwand gering.

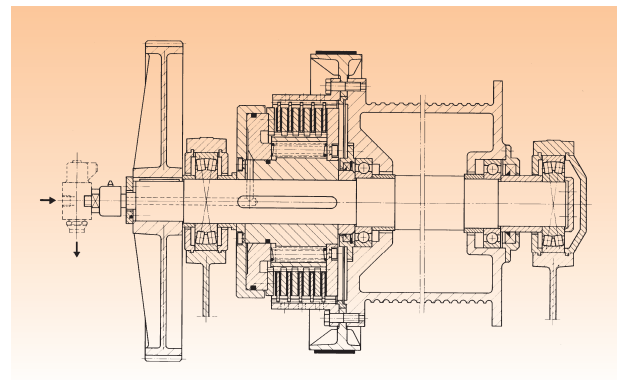
Aus den genannten Gründen finden Sie druckluftgeschaltete Kupplungen und Federdruckbremsen sowie Kombinationen im gesamten Maschinen- und Gerätebau in allen gewünschten Leistungsklassen, mit Drehmomenten von 20 Nm bis ca. 100 000 Nm.

Die Geräte dieser Produktgruppe erfordern einen Betriebsdruck von 5,5 bzw. 6 bar.



Kupplungs-Bremskombination mit kurzen und langen Laschen für die Zweipunktaufhängung der Lamellen, Baureihe 0420

## Einbaubeispiele



Pneumatisch betätigte Lamellenkupplung, Baureihe 0421, als Hubwerk-Trommelkupplung in einem Autokran.

Nr.	Baureihe		Drehmomentbereich Nm*	Trägerbohrung		Außendurchmesser	
				mm		mm	
1	0406	Kupplung	350 bis 67000	35 bis	220	188 bis	830
		Bremse	425 bis 12700				
	0420	Kupplung	180 bis 93000	15 bis	270	166 bis	1140
		Bremse	110 bis 59000				
2	0424	Kupplung	5400 bis 58000	70 bis	250	380 bis	710
		Bremse	3400 bis 22000				
3	0404	Kupplung	63 bis 180	28 und 38 **		200 bis	300 ***
		Bremse	63 bis 180				
4	0442		175 bis 49200	55 bis	285	195 bis	740
5	0452		90 bis 22000	55 bis	285	195 bis	740
6	0421		160 bis 3150	18 bis	82	95 bis	252
	0409		27 bis 200	18 bis	30	68 bis	102
7	0521		160 bis 5000	15 bis	110	100 bis	305
8	0422-..0/-..9		20 bis 2700	18 bis	150	83 bis	400
9	0422-..1		125 bis 1040	30 bis	110	170 bis	315
10	0415		220 bis 1600	45 bis	100	190 bis	330
11	0412-00.		80 bis 620	32 bis	55	81 bis	134
12	0412-01.		65 bis 630	32 bis	55	81 bis	134

\* Höhere Drehmomente auf Anfrage

\*\* Zapfen- bzw. Bohrungsdurchmesser

\*\*\* Flanschdurchmesser

## Einscheiben-Kupplungs-Brems-Kombinationen für Trockenlauf

### 1 Baureihen 0406 und 0-420

Diese luftgeschalteten Kupplungs-Brems-Kombinationen wurden durch ständige Weiterentwicklung der bewährten Baureihe 0400 den immer höher steigenden Leistungsanforderungen und Sicherheitsbedürfnissen im Pressenbau angepaßt. So bietet die Baureihe 0406 das Optimum im Hinblick auf höchste Kupplungs- und Bremsmomente bei kleinsten Abmessungen. Sie finden hier mehr Leistung in kleinerem Bauvolumen. Das erfolgreiche Vorläufermodell 0400 steht auch heute noch bei Ersatzbedarf zur Verfügung; bei Neukonstruktionen sollte aber zu den Baureihen 0406 und 0420 gegriffen werden.

Diese Kombinationen stellen heute das klassische Antriebselement im Bau von Stanz- und Umformpressen dar und bieten größte Anpassungsmöglichkeiten in folgenden Bereichen:

- Aufhängung der Reibscheiben in Zwölfpunktbefestigung oder mit gleich- oder unterschiedlich langen Laschen in Zweipunktversion, wodurch auf ganz verschiedene Anbaubedingungen reagiert werden kann.
- Auswahl der Reibelemente nach Form und Werkstoff, wodurch für alle auftretenden Betriebsbedingungen die beste Ausstattung hinsichtlich langer Lebensdauer und geräuscharmen Schaltens bestimmt werden kann. Die Ausführung mit Reibklötzen ist für Maschinen mit hoher Dynamik oder mit Wechselmomenten zu empfehlen, die im Dauerlauf betrieben werden.
- Befestigung auf der Vorgelegewelle oder Kurbelwelle mittels Paßfedern und seitlicher Festlegung oder mittels Spannsatz, bei der Baureihe 0-420 auf der Kupplungsseite, bei der Baureihe 0-406 dagegen auf der Bremsseite angebracht.

**Reibpaarung:** Guß/organischer Reibbelag oder Guß/Reibklötze aus organischem Reibbelag

**Luftzufuhr:** Über Dreheinführung durch die Welle

**Anwendung:** An Stanz- und Umformpressen, an Tiefziehpressen, Prägepressen und ähnlichen Maschinen.

## Lamellen-Kupplungs-Brems-Kombinationen für Naßlauf

### 2 Baureihe 0424

Bei dieser Baureihe finden Sie die seit langem bekannten, vorteilhaften Eigenschaften der ölgekühlten Lamellenpakete der Baureihen 0-023 und 0-123, gepaart mit einer pneumatisch beaufschlagten Betätigungseinheit.

Die pneumatische Betätigung kann vorteilhaft sein, wenn die Bereitstellung von Drucköl nicht wirtschaftlich ist oder aus anderen Gründen nicht zweckmäßig erscheint.

Weitere Merkmale, wie Befestigung auf der Welle mittels Paßfeder Verbindung oder Spannsatz, sind auch hier selbstverständlich.

**Reibpaarung:** Stahl/Sinterbelag

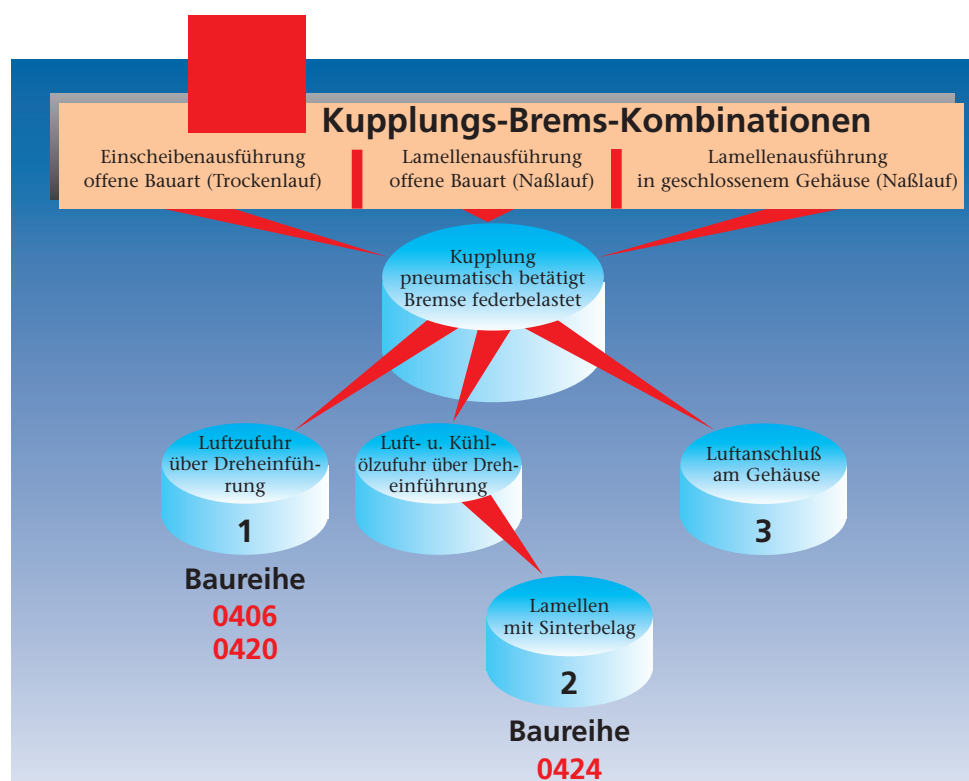
**Luft- und Kühllölaufuhr:** Über Dreheinführung durch die Welle

**Anwendung:** In Stanz-, Präge- und Tiefziehpressen und ähnlichen Maschinen.

## Naßlauf-Lamellen-Kupplungs-Brems-Kombinationen in einem geschlossenen Gehäuse

### 3 Baureihe 0404

Völlig gekapselte, mit Öl gekühlte Kupplungs-Brems-Kombination in zwei Größen, die in ihren Drehmomenten und Abmessungen auf Elektromotoren der Baugröße 100, 112 und 132 abgestimmt sind.





Die Einheiten werden in verschiedenen Gehäusevarianten angeboten, wie z. B. mit Montagefüßen und Wellenzapfen oder mit Hohlwellen und Befestigungsflanschen, wobei beliebige Kombinationen der Anschlußsituation wählbar sind.

Eine bedeutende Steigerung der Schaltleistung kann durch zwei Maßnahmen erreicht werden: zum einen durch außen aufgesetzte Elektrolüfter, zum anderen mittels einer Ölumlaufschmierung durch das Gehäuse.

**Reibpaarung:** Stahl/Sinterbelag

**Luftzufuhr:** Anschluß am Gehäuse

**Anwendung:** Wenn hohe Schaltfrequenz bei ausgezeichneter Wiederholgenauigkeit gefragt ist, wie z. B. beim Verpacken, Dosieren und Schneiden, d. h. überall da, wo schnelle, präzise Bewegungsvorgänge oder Vorschübe erforderlich sind.

### Kupplungen und Bremsen mit innenbelüfteten Reibscheiben für Trockenlauf

#### 4/5 Baureihen 0442 und 0452

Durch sinnfällige Verwendung gleichartiger Bauteile entstehen pneumatisch betätigte Kupplungen mit bis zu drei und Federdruckbremsen mit einer oder zwei inneren Reibscheiben. Die Ein- und Zweischeibenausführungen haben innenbelüftete Kupplungsscheiben; sie eignen sich aufgrund der dadurch bedingten intensiven Kühlung

für Einsatzfälle mit hoher Schaltarbeit.

Die Dreischeibenausführung der Kupplung empfiehlt sich besonders dann, wenn hohe Drehmomente gefordert sind, die Verwendung von innenbelüfteten Scheiben ist hierbei nicht möglich.

Die Bremsen können durch die Wahl der zweckmäßigen Federbestückung feinstufig an die jeweilige Aufgabe angepaßt werden. Eine Fremdbelüftung durch axial zugeführte Kühlluft erhöht die Wärmekapazität der Bremse beträchtlich.

Für bestimmte Einsatzfälle, wie z. B. bei hoher Dynamik des Arbeitsablaufs oder bei Wechselmomenten, wie sie bei Tiefziehpressen vorkommen, können Kupplung und Bremse mit Reibklötzen ausgerüstet werden.

Das außergewöhnlich geringe Massenträgheitsmoment des inneren Rotors in Verbindung mit dem kleinen Luftvolumen des Betätigungszylinders ermöglicht hohe Schaltzahlen und kurze Schaltzeiten.

Sowohl die Kupplung als auch die Bremse werden in der Regel am Wellenende angebaut.

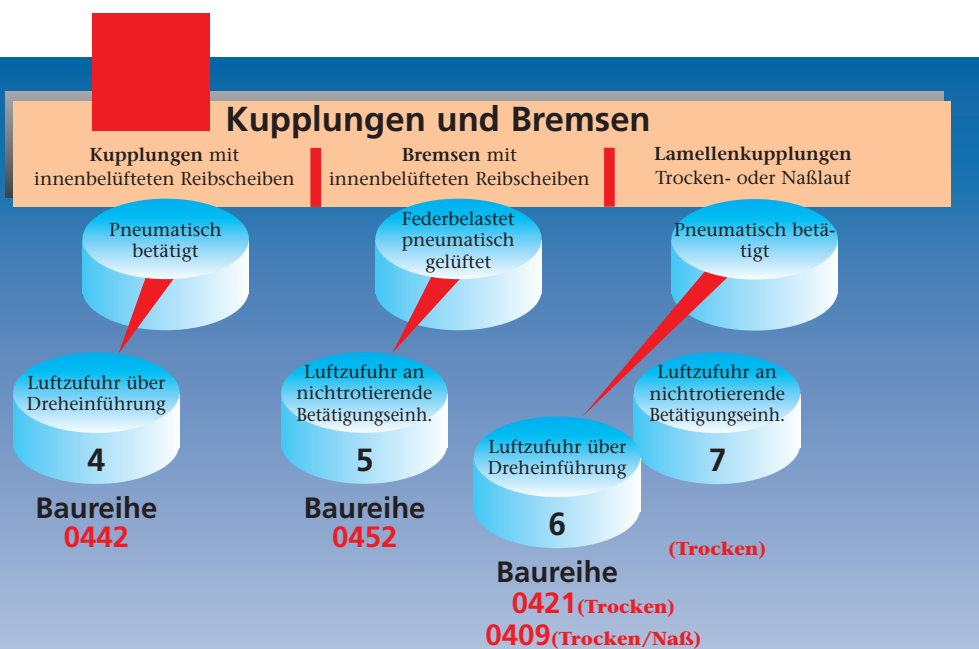
**Reibpaarung:** Guß/organischer Reibbelag oder Guß/Reibklötze aus organischem Reibbelag

**Luftzufuhr:** Bei der Kupplung über Dreheinführung, bei der Bremse an die nichtrotierende Betätigungseinheit

**Anwendung:** Diese Kupplungen und Bremsen für „Schwerarbeit“ sind für den allgemeinen Maschinenbau geeignet und hier

z. B. für Warmpressen, Kaltumformautomaten oder Scheren im Walzwerkbetrieb. Dabei sind sie sowohl einzeln als auch in Kombination miteinander einsetzbar, wie es bei taktmäßig arbeitenden Maschinen erforderlich ist.

Die Bremsen sind außerdem von der Berufsgenossenschaft als Zusatzbremsen in Pressenantrieben zugelassen, wo sie bei entsprechender Funktionsüberwachung eine Einscheiben-Kupplungs-Brems-Kombination ergänzen können.



## Lamellenkupplungen für Trocken- oder Naßlauf

### 6 Baureihen 0421 und 0409

Auf bekannten, langjährig erprobten Bauprinzipien basierend, finden diese Kupplungen dort Anwendung, wo die Druckluft als Hilfsenergie bevorzugt wird, sei es aus Gründen der Sauberkeit oder wegen sehr kurzer Schaltzeiten.

Während die Baureihe 0421 für Trockenlauf ausgelegt ist, bietet die Baureihe 0409 die Bestückung mit Sinterlamellen für Trocken- oder Naßlauf.

Reibpaarung: Bei 0421 Stahl/organischer Reibbelag. Bei 0409 Stahl/Sinterbelag für Naß- oder Trockenlauf.

Luftzufuhr: Über Dreheinführung durch die Welle

Anwendung: Bevorzugt in Fahrzeug-Nebenantrieben und Druckmaschinen.

## Lamellenkupplungen mit nichtrotierender Betätigungseinheit für Trockenlauf

### 7 Baureihe 0521

Diese Kupplungen sind in ihrer Leistungsfähigkeit mit denen der Baureihe 0421 vergleichbar. Sie bieten darüber hinaus den Vorteil des stillstehenden Druckluftanschlusses außen an der Betätigungseinheit; somit entfallen Zuführungsbohrungen in der Welle und separate Dreheinführungen.

Reibpaarung: Stahl/organischer Reibbelag

Luftzufuhr: An nichtrotierende Betätigungseinheit

Anwendung: Bevorzugt in Fällen, wo kein freies Wellenende zur Verfügung steht, wie z. B. in Fahrzeug-Nebenantrieben und Druckwerken.

## Federdruck-Lamellenbremsen für Trockenlauf

### 8/9 Baureihe 0422-..0/-..9/-..1

Diese federbelasteten Sicherheitsbremsen haben den gleichen Aufbau wie die hydraulisch gelüfteten Bremsen der Baureihe 0022, aber sie werden in diesem Fall mit Druckluft geöffnet, die dem stillstehenden Betätigungszyylinder zugeführt wird.

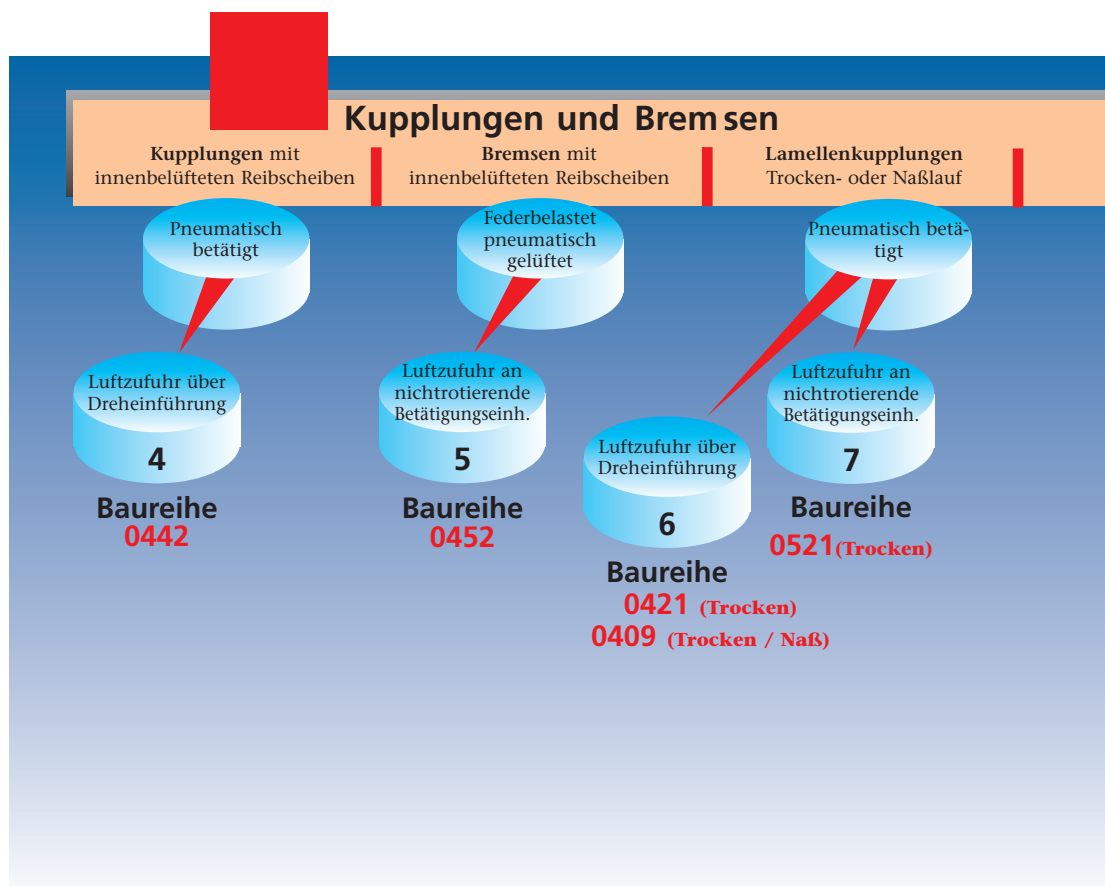
Wiederholgenaueres Schalten im Zusammenhang mit der Unempfindlichkeit der Reibpaarung Stahl/organischer Belag zeichnen diese Bremsen aus.

Auch hier stehen die Versionen mit zentrierender und nichtzentrierender Funktion der Gehäuseteile zur Verfügung; ebenso ist die Notschaltung, das Freischalten der Bremsen bei Energieausfall, möglich.

Reibpaarung: Stahl/organischer Reibbelag

Luftzufuhr: An nichtrotierende Betätigungseinheit

Anwendung: Bei pneumatischen Antrieben im allgemeinen Maschinenbau oder aus Gründen der Sicherheit, wie z. B. bei Bergbaumaschinen.



**Federdruck-Lamellenbremsen für Trockenlauf**

**10 Baureihe 0415**

Eine federbelastete Sicherheitsbremse mit der Reibpaarung Stahl/Spezialsinter für Trockenlauf. Die Bremsen dieser Bauart sind gleichermaßen als Haltebremsen wie auch als dynamisch wirkende Bremsen geeignet.

Besondere Merkmale sind:

Weitgehend wartungsfreier Betrieb und die Optionen auf:

- Überwachung des Schaltzustandes mittels Mikroschalter,
- Notlüftung durch Handhebel oder integrierte Schrauben,
- Anbau eines Schaltventils an die Bremse.

Reibpaarung: Stahl/Spezialsinter für Trockenlauf

Luftzufuhr: Am Gehäuse der Bremse

Anwendung: Aufgrund ihrer Bauart bevorzugt an Elektromotoren und an den Wellenenden von Maschinen und Getrieben.

**Zahnkupplungen für Trocken- oder Naßlauf**

**11/12 Baureihe 0412-00./-01.**

Diese Kupplungen sind bevorzugt anzuwenden, wenn trotz geringer Abmessungen hohe Drehmomente schlupffrei übertragen werden sollen. Dabei ist zu beachten, daß im Stillstand oder bei geringer Relativedrehzahl (maximal 50 min<sup>-1</sup>)

geschaltet werden muß.

Die geöffneten Kupplungen sind restmomentfrei. Der Anwender hat die Wahl zwischen pneumatisch schließenden Kupplungen (Baureihe 0412-00.) oder federbelasteten, pneumatisch gelüfteten Kupplungen (Baureihe 0412-01.)

Neben der „Normalverzahnung“, die an jeder beliebigen Stelle ineinandergreift, stehen Zahnscheiben für die sogenannte „Festpunktschaltung“ zur Verfügung; hierbei schließt die Kupplung immer an der gleichen Stelle, bezogen auf eine Umdrehung.

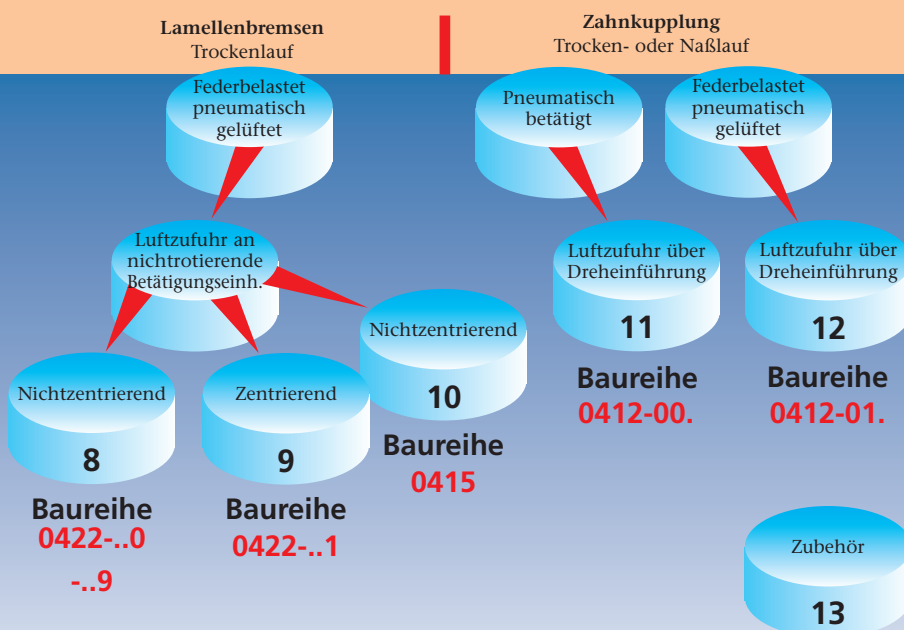
Luftzufuhr: Über Dreheinführung durch die Welle

Anwendung: Bei Nebenantrieben von Hochleistungs-Druckautomaten.

**13 Zubehör**

Für den Betrieb und die Ansteuerung der Erzeugnisse dieser Produktgruppe bieten wir Ihnen folgendes Zubehör an:

- Dreheinführungen,
- Dreheinführungen mit angebautem 3/2-Wegeventil,
- Pressensicherheitsventile,
- Elektrolüfter für Zusatzkühlung.



# Fax-Fragebogen

für Kupplungen und Bremsen sowie speziell für Pressenkupplungen und -bremsen. Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen!

**Ortlinghaus** SEIT 1898

■ DIE TECHNIK DER KONTROLLIERTEN MOMENTE

Absender:

Name, Vorname

Firma

Abteilung

Telefon (Durchwahl)

Fax

Empfänger:

Ortlinghaus-Werke GmbH  
Kenkhauser Straße 125 · Postfach 14 40  
42907 Wermelskirchen · Deutschland  
Tel. 02196 85-0 · Fax 02196 855-444  
info@ortlinghaus.com · www.ortlinghaus.com

z. Hd. von (falls bekannt)

**Fax-Nr. 02196 855-444**

## Für Kupplungen und Bremsen:

### \* Betätigungsart:

hydraulisch  pneumatisch   
federbelastet

### \* Antriebsmaschine:

Elektromotor  Verbrennungsmotor   
Hydraulikmotor  andere: \_\_\_\_\_

Antriebssituation: \_\_\_\_\_

### \* Einbausituation:

Drehachse horizontal  vertikal   
freiliegend  im geschloss. Gehäuse

Wellendurchmesser: am Antrieb  $d_1 =$  \_\_\_\_\_ mm

am Abtrieb  $d_2 =$  \_\_\_\_\_ mm

### \* Motordaten:

Leistung  $P =$  \_\_\_\_\_ kW  
Drehzahl  $n =$  \_\_\_\_\_  $\text{min}^{-1}$

### Drehmomente an Kupplung oder Bremse:

schaltbares Moment  $M_s =$  \_\_\_\_\_ Nm

übertragbares Moment  $M_{\bar{u}} =$  \_\_\_\_\_ Nm

Lastmoment  $M_L =$  \_\_\_\_\_ Nm

Verlauf von  $M_L$ , wenn veränderlich: \_\_\_\_\_

\* Anfängl. Antriebsdrehzahl:  $n_{10} =$  \_\_\_\_\_  $\text{min}^{-1}$

\* Anfängl. Abtriebsdrehzahl:  $n_{20} =$  \_\_\_\_\_  $\text{min}^{-1}$

Max. Relativedrehzahl:  $^3_n =$  \_\_\_\_\_  $\text{min}^{-1}$

### \* Bedingung beim Schalten:

Stillstand  Vollast  ohne Last

Schaltheufigkeit  $S_h =$  \_\_\_\_\_  $\text{h}^{-1}$

Beschleunigungs-/Verzögerungszeit  $t_3 =$  \_\_\_\_\_ s

### \* Trägheitsmomente bezogen

#### auf die Kupplungs-Bremswelle:

Antriebsseite  $J_A =$  \_\_\_\_\_  $\text{kgm}^2$

Abtriebsseite  $J_L =$  \_\_\_\_\_  $\text{kgm}^2$

Verlauf von  $J_A$  ,  $J_L$  ,

wenn veränderlich: \_\_\_\_\_

Weitere Angaben: \_\_\_\_\_

## Für Pressenkupplungen und -bremsen:

Betätigungsart: pneumatisch  hydraulisch

### Anordnung:

Kupplung u. Bremse getrennt  Zusatzbremse

Kupplungs-Brems-Kombin.  mit Zusatzbremse

Einbaulage: Drehachse horizontal  vertikal

Wellendurchmesser  $d =$  \_\_\_\_\_ mm

Bohrungsdurchmesser  $A =$  \_\_\_\_\_ mm

### Mitnahme auf der Welle:

Paßfeder(n)  Spannsatz/Schrumpfscheibe

Betätigungsdruck: Luftdruck  $P_B =$  \_\_\_\_\_ bar

$P_{\text{max}} =$  \_\_\_\_\_ bar

Öldruck  $P_B =$  \_\_\_\_\_ bar

$P_{\text{max}} =$  \_\_\_\_\_ bar

Baureihen-Nr. \_\_\_\_\_

Ausführungs-Merkmale (z. B. Lamellenbefestigung)

Maschinentyp: \_\_\_\_\_

Arbeitsweise: Einzelhub  Dauerlauf

Einzelhub pro min  $z =$  \_\_\_\_\_  $\text{min}^{-1}$

Motorleistung:  $P =$  \_\_\_\_\_ kW, bei  $n =$  \_\_\_\_\_  $\text{min}^{-1}$

Max. Preß- bzw. Scherkraft  $F =$  \_\_\_\_\_ kN

\*1 { Arbeitswinkel vor UT  $\alpha =$  \_\_\_\_\_ Grad

Arbeitshöhe vor UT  $h =$  \_\_\_\_\_ mm

Exzenterradius  $r =$  \_\_\_\_\_ mm

Länge der Schubstange  $l =$  \_\_\_\_\_ mm

Exzenterdrehzahl  $n_E =$  \_\_\_\_\_  $\text{min}^{-1}$

Kupplungsdrehzahl  $n_K =$  \_\_\_\_\_  $\text{min}^{-1}$

(Schaltdrehzahl unbedingt angeben)

Trägheitsmoment aller abzubremsenden Massen

reduziert auf die Kupplungswelle  $J =$  \_\_\_\_\_  $\text{kgm}^2$

(ohne Kupplung und Schwungrad)

Verlauf von  $J$ , wenn veränderlich \_\_\_\_\_

Stößelmasse einschl. Werkzeug  $m =$  \_\_\_\_\_ kg

wenn nicht in  $J$  enthalten

Lastmoment beim Bremsen  $M_L =$  \_\_\_\_\_ Nm

Verlauf von  $M_L$ , wenn veränderlich \_\_\_\_\_

gewünschter Bremswinkel  $\gamma =$  \_\_\_\_\_ Grad

gewünschte Bremszeit  $t_{Br} =$  \_\_\_\_\_ s

vorgesehenes Elektromagnetventil \_\_\_\_\_

Schwungrad-Außen-Ø  $D_S =$  \_\_\_\_\_ mm

\* unbedingt erforderlich; <sup>1</sup> alternativ: Kupplungs- u. Bremsmoment, { -wahlweise