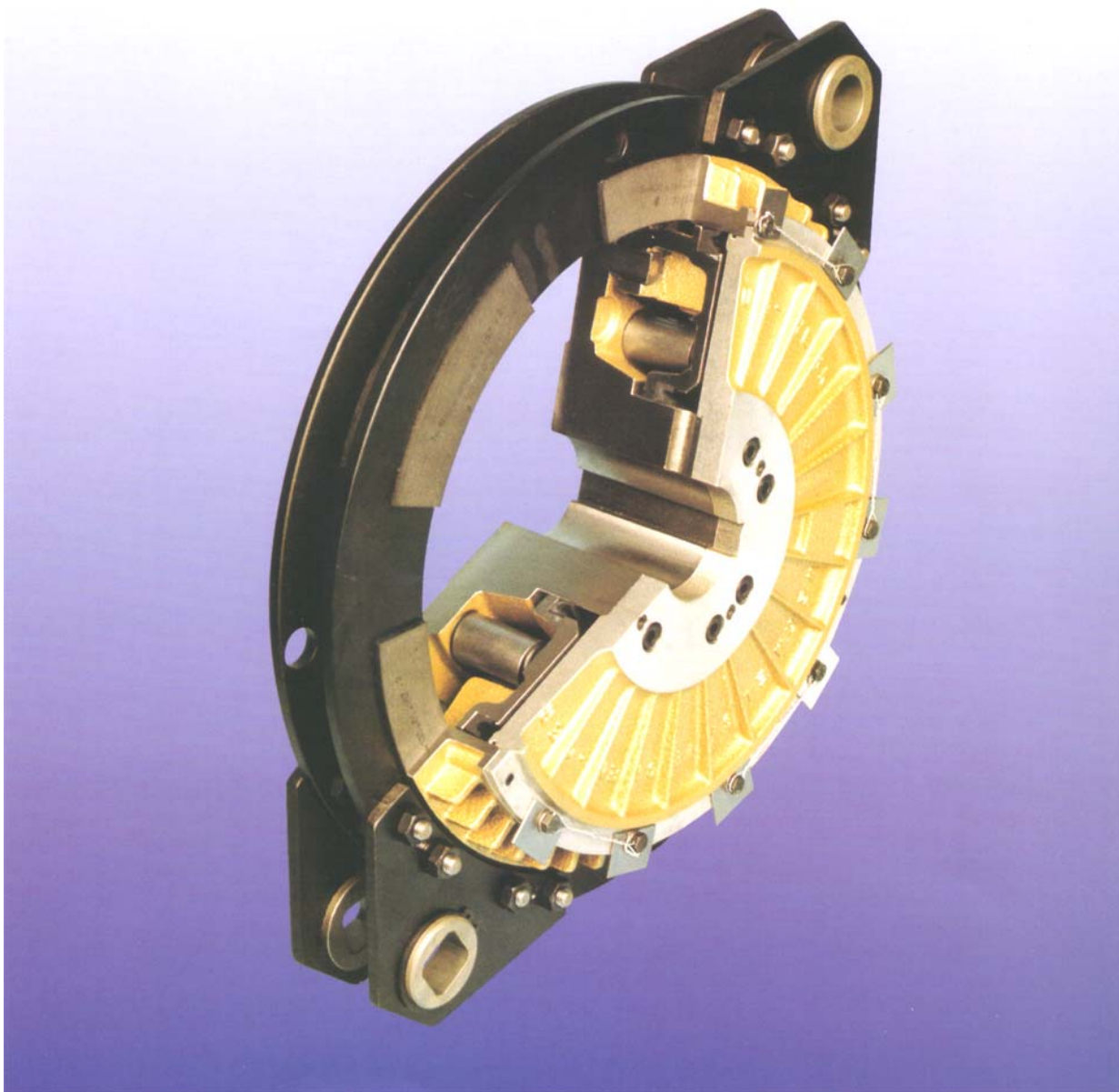


Cuplaje și frâne cu arc, acționate pneumatic

precum și combinații și cuplaje cu dinți

Ortlinghaus 1898 - 1998
DIE TECHNIK DER KONTROLLIERTEN MOMENTE



Ortlinghaus – lamele,
cuplaje, frâne, sisteme

Cuplaje și frâne cu arc acționate pneumatic

Cuplaje, frâne, combinații cuplaj - frână

Proprietăți, arii de utilizare

Cuplajele și frânele, atât cu unul cât și cu două discuri, permit transmiterea cuplului chiar și în cazul pornirilor/opririlor frecvente, dacă lucrul mecanic determină o sarcină termică înaltă. În schimb, cele multidisc, respectiv cuplajele cu lamele, raportat la mărimea lor, sunt capabile să transmită și momente de rotație mai mari, deși încărcătura termică permisă este mai scăzută, decât în cazul modelelor cu unul sau două discuri.

Combinația cuplaj-frână cu arc, acționată pneumatic, este realizată în modelul cu un singur disc. Acest model, realizat în special pentru echipamentele de presare și tăiere, se poate monta într-un mic locaș dintre volant și corpul mașinii.

Funcționare

În cuplajele cu acționare pneumatică, presiunea axială necesară transmiterii momentului de rotație este transmis de pistonul din cilindru. Când lagărul este depresurizat, arcurile de împingere repun pistonul în poziție de start.

În frânele acționate de arc, presiunea axială necesară la formarea momentului de frânare este realizată de forța arcului. Frâna este eliberată dacă asupra pistonului este exercitată o presiune corespunzătoare. În combinația cuplaj-frână, frecarea este asigurată de aer, în partea dinspre cuplaj, și de presiunea arcului, în zona de frână. Numărul arcurilor și, prin aceasta, presiunea arcurilor care transportă momentul de rotație trebuie alese corespunzător.

Instrucțiuni de montaj

Temperatura

Pentru a preveni deteriorările etanșărilor, temperatura cilindrului cuplajului, în condiții de funcționare continuă, nu trebuie să depășească 80-100°C.

Toleranță

La transportul aerului comprimat prin ax, trebuie asigurate toleranțele recomandate (h6/H7), respectiv asigurate etanșările corespunzătoare, pentru a preveni pierderile de aer.

Aerul comprimat și inducerea lui

Atenție: folosiți doar aer filtrat!

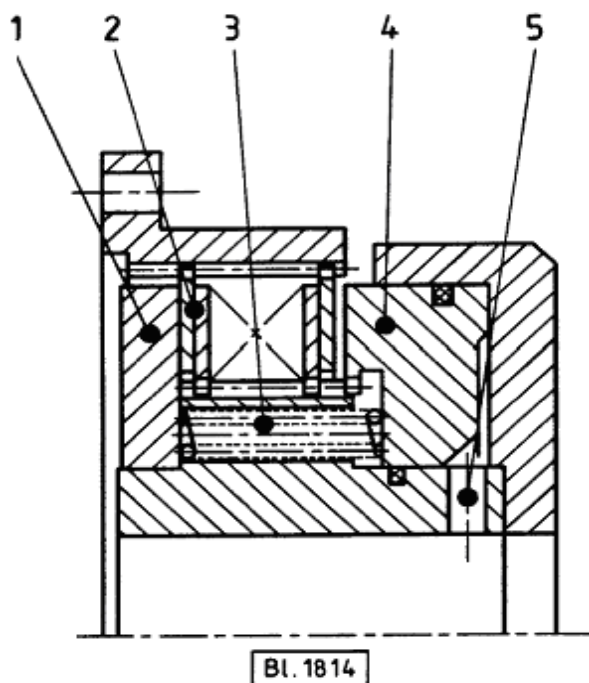
Alimentatorul de ulei (3) din figura 06.04.00 trebuie astfel setat ca la 1m³ de aer să corespundă 1...3 picături de ulei. Timpii de cuplare exacti se obțin la utilizarea unor țevi scurte și a unor robineti cu funcționare rapidă. De preferință, robinetii se montează în imediata apropiere a admisiilor de aer (admișiile rotative cu aer comprimat se fac cunoscute la pagina 6.62.00). Timpii de cuplare scurți (necesare fabricării preselor) pot fi realizați cu diametrele de țevă recomandate de tabelul următor:

Diametrul nominal al țevilor (inchi)	1/2 1/4, dacă n > 1500/min	1/2	3/4	1	1 1/2	2
Seria 0-406 , dimensiunea	29	40, 50	61	71 - 79	82, 90	
Seria 0-420 , dimensiunea	23, 29	40, 50	61 - 67	72 - 80	83, 87	90 - 93

Cuplaje și frâne cu arc acționate pneumatic

Cuplaje și frâne

Funcționarea cuplajului



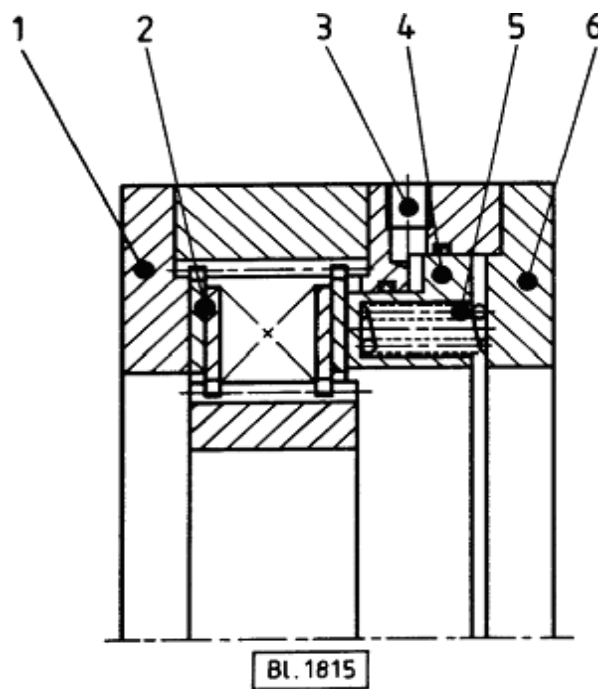
Cuplarea

Prin admisia de aer (5) pistonul (4) se încarcă cu aer comprimat, presează lamelele (2) de discul de oprire (1), ceea ce conduce la pornirea cuplajului.

Oprirea

Imediat după oprirea alimentării cu aer comprimat, arcurile (3) fixează pistonul (4) în poziția inițială, ceea ce determină oprirea cuplajului.

Funcționarea frânei



Frânarea

În stare depresurizată, arcurile (5) presează pistonul (4) de pachetul de lamele (2) de pe discul opritor (1). Frâna este menținută în stare închisă prin presarea arcurilor (5).

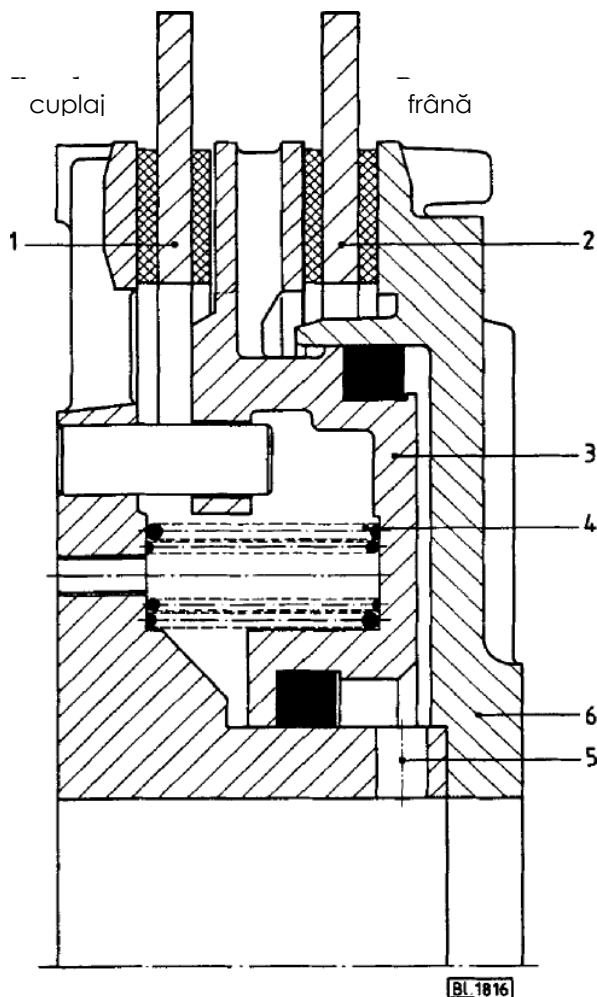
Eliberarea frânei

Prin alimentarea cu aer comprimat a pistonului (4), frâna este eliberată. Sub acest efect, pistonul (4) este împins împotriva presiunii arcurilor în poziția limită a plăcii de închidere (6).

Cuplaje și frâne cu arc, acționate pneumatic

Combinatii cuplaj - frână

Funcționarea combinației cuplaj-frână uni-disc



Frânarea

În stare depresurizată, arcurile (4) exercită o presiune asupra pistonului (3). Mișcarea pistonului împinge lama de frână (2) atașată cilindrului (6) producând un efect de frânare.

Cuplarea

Prin admisia de aer (5) pistonul (3) este alimentat cu aer și este acționat în direcție contrară lamelei de frână (2) până când face contact cu plăcuța cuplajului, angajând astfel cuplajul.

Simultaneitatea efectelor de cuplare și de frânare este excusă.

Combinatiile cuplaj-frână cu seria de fabricație 0-400 se folosesc doar ca piese de schimb!

În cazul construcțiilor noi se utilizează seriile 0-406, respectiv 0-420.

Proprietăți, domenii de utilizare

Pe tarâmul general al fabricării motoarelor, în acele aplicații în care cantități mari sau mijlocii trebuie transmise în timpi de cuplare scurți, cuplajul uni-disc, în combinația sa cu frâna cu arc uni-disc este o acționare viabilă. În timpul funcționării acestei combinații cu capacitatea de a rezista la o încălzire termică mare, efectul frânării și al cuplării simultane nu este posibil. Lamelele uzate se pot înlocui fără demontarea combinației.

Unitatea îndeplinește recomandările de siguranță ale asociațiilor competente. Cele mai importante domenii de utilizare sunt: mașini de tăiere, prese, automate de gaurire, mașini de prelucrare a lemnului, precum și utilaje de prelucrare a materialului textil, a celui plastic și hârtiei.

Caracteristici de construcție

Plăcuțe de frecare

Combinatiile cuplaj - frână se livrează, de obicei, în variante plăcuțelor de frână lipite sau nituite, precum și, la comandă, cu saboți de frână.

Varianta constructivă cu saboți de frână, se utilizează, în general, în cazul preselor continue.

Câteva plăci de frână și saboți de frână, se realizează **fără azbest, doar pentru rulare uscată. Lubrifianții trebuie evitați obligatoriu.**

Momente de rotație

Prin variația numărului de arcuri este posibilă realizarea raportului moment de frecare și moment de cuplare, ceea ce în aproape toate cazurile face posibilă realizarea optimă a cuplajului.

Documentațiile matematice ale proiectării cuplajelor se regăsesc în Secțiunea 1 din „Informații tehnice”.