



Schaltbare Kupplungen und Bremsen Betriebs- und Wartungsanleitung



Lamb

Wälz- und Gleitlager
Antriebstechnik
Lineartechnik

Inhaltsverzeichnis

Bauarten

Ruhestrombetätigte Bremse ERD und ERDD	SM300d – rev.11/03
Hydraulische Lamellen Kupplung H 110 VAR 00	SM301d – rev. 11/03
Pneumatische Lamellen Kupplung P130 VAR 00 / VAR 02	SM302d – rev. 11/03
Pneumatische Lamellen Kupplung P140 VAR 00 / VAR 02	SM303d – rev. 11/03
Elektro-Magnetische Einscheiben Kupplungs SFM und Bremse PBM	SM304d – rev. 11/03
Elektro-Magnetische Einscheiben Kupplungs-Bremsekomination EM und EMER	SM305d – rev. 11/03
Elektromagnetische Einscheibenkupplung E210 und E220	SM307d – rev. 11/03
Elektromagnetische Lamellen Kupplung E140	SM308d – rev. 03/04
Elektromagnetische Zahnkupplung E320	SM309d – rev. 03/04
Elektromagnetische Zahnkupplung E330	SM310d – rev. 03/04
Mechanische Lamellen Kupplung M110	SM312d – rev. 03/04
Elektromagnetische Einscheibenbremse E510 und E520	SM315d – rev. 03/04
Elektromagnetische Zahnbremse E710	SM316d – rev. 03/04
Elektromagnetische Zahnbremse E720	SM317d – rev. 03/04
Pneumatische Einzel- und Doppelscheiben Bremse P520 und P620	SM318d – rev. 03/04
Pneumatische Zahnkupplungen P310	SM319d – rev. 03/04
Hydraulische Lamellenbremse H420	SM320d – rev. 03/04
Ruhestrombetätigte Bremse ERD Größe 060 bis 300 und ERDD Größe 120 bis 600	SM321d – rev.03/04
Ruhestrombetätigte Bremse ERD Größe 005 bis 035	SM321Ad – rev.03/04
Stromversorgungen CBC400 und CBC450	SM322d – rev. 03/04
Stromversorgungen CBC500 und CBC550	SM323d – rev. 03/04
Stromversorgungen mit Übererregung CBC700	SM324d – rev. 03/04

SM300d - rev 11/03

Ruhestrombetätigte Bremsen ERD und ERDD



Wir, **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

nachstehend aufgeführten Bremsen : **ERD und ERDD**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	4.3 Ersatzteile	
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	3	5 Elektrischer Anschluss	4
2.1	Anwendungsgrenzen	3	5.1 Wichtige Empfehlungen	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	5.2 Stromversorgung	4
3	Montage	3	6 Optionen	5
3.1	Transport und Lagerung	3	6.1 Anzugsmoment- Einstellung	5
3.2	Handhabung	3	6.2 Endschalter-Set	5
3.3	Einrichtung	3	7 Anlagen	6-7
4	Wartung	3	7.1 Anlage 1 (ERD 500 bis 1600 und ERDD 1000 bis 3200)	6
4.1	Luftspalt-Einstellung	3	7.2 Anlage 2 (ERD 3200 bis 12800 und ERDD 6400 bis 25600)	7
4.2	Wartung	4		

1 Technische Spezifikationen (VAR00 und VAR03)

Tabelle 1

ERD Größe	500	800	1600	3200	6400	12800
Nennluftspalt (mm)	0,4	0,6	0,6	1	1,3	1,5
Luftspalttoleranz (mm)	± 0,05	+0,05/-0,1	+0,05/-0,1	± 0,1	± 0,15	± 0,15
Max. Luftspalthub (mm)	1	1,5	1,5	2	2,5	3
Schraubenanzugsmoment 909 (Nm)	48(±10%)	48(±10%)	110(±10%)	150(±10%)	260(±10%)	380(±10%)
Anz. Schrauben (903)	2xM10x80	4xM12x90	3xM16x110	8xM20x120	8xM20x140	8xM20x180
Transportschraube	M8	M12	M12	M16	M16	M20
Max. zul. Verschleiß (mm)*	4	4	6,5	9	10	14,7

ERDD Größe	100	1600	3200	6400	12800	25600
Nennluftspalt (mm)	0,5	0,7	0,7	1,3	1,7	1,9
Luftspalttoleranz (mm)	± 0,05	+0,05/-0,1	+0,05/-0,1	± 0,1	± 0,15	± 0,15
Max. Luftspalthub (mm)	1	1,5	1,5	2	2,5	3
Schraubenanzugsmoment 909 (Nm)	48(±10%)	48(±10%)	110(±10%)	150(±10%)	260(±10%)	380(±10%)
Anz. Schrauben (903)	2xM10x80	4xM12x90	3xM16x110	8xM20x120	8xM20x140	8xM20x180
Transportschraube	M8	M12	M12	M16	M16	M20
Max. zul. Verschleiß (mm)*	9	10,5	13,5	16,5	15	15,5

*Siehe Abschnitte 4-2 und 4-3



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb. Jegliche Fettsubstanz kann deren Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßig angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Mit Ausnahme ERD 500, ERD 800 und ERD 1600, sowohl horizontal als auch vertikal einbaufähig, sind die hier aufgeführten Geräte aussch. für eine Montage in horizontaler Achse vorgesehen.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine Umgebungstemperatur von max. 40° (Ummantelungskategorie 155°C).

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich der Bremsmechanismus dergestalt in Ruheposition befindet, daß kein Moment mehr übertragen werden kann und somit auch kein Anlaufisiko besteht.



Vor jeglichem Eingriff auf dem Gerät müssen obligatorisch die Freigabeschrauben (903) eingesetzt werden.



Die Garantie und die Haftungspflicht seitens Warner Electric bzgl. der Gerätekonformität erlischt bei jeglicher Änderung des Gerätes ohne ausdrückliche Zustimmung durch einen Warner Electric-Beauftragten.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Die Geräte werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Das Gerät wird zusammengebaut, ohne eingesezte Nabe, angeliefert.



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stößeinwirkungen jeglicher Art auf das Gerät zu vermeiden.



Bei Interventionen jeglicher Art die hierzu vorgesehenen Handhabungsbohrungen verwenden (siehe Abb. 1 und Kap. 1).



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

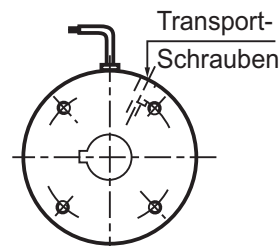


Abb. 1

3.3 Einrichtung



Zur Montage auf der Halterung bzw. dem Rahmen unbedingt wie folgt vorgehen (typenabhängig, (siehe Anlage 1 oder 2)) : die Federn mit Hilfe der Schrauben (903) stauchen ; die bewegliche Ankerplatte (330) muß sich mit dem Induktor (101) in Kontakt befinden. Die Festellschrauben (909), den Reibplatte (348), den bzw. die Reibscheibe(n) (312) sowie die Zwischenscheibe (320) bzw. (321 Garniert. Zwischenscheibe) bei Doppelscheibenausführung herausnehmen. Die Nabe auf die zu bremsende Welle aufschieben, den Mitnehmerkeil justieren und mit dem hierfür vorgesehenen Mittel axial arretieren.



Die Führungsnuten nicht fetten (Bremscheibe/Nabe), da ansonsten die Leistung beeinträchtigt wird.

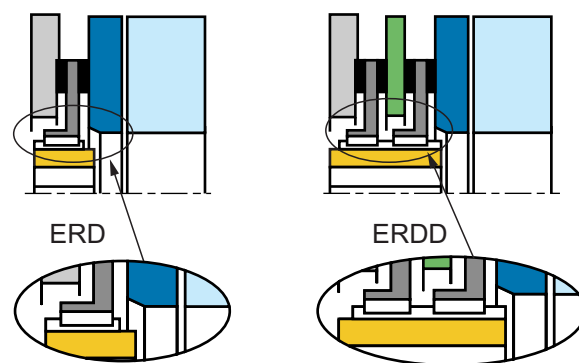


Abb. 2



ACHTUNG Die Einbaurichtung der Nabe ist obligatorisch zu beachten (siehe Abb. 2)

Die Nabe wird normalerweise geliefert in den Bohrungstoleranzen H7 und den Keilnutbreitentoleranzen P9 (gem. NF E 22-175/DIN 6885/BS 4235/ISO R773).

Den Reibplatte (348) auf der Halterung aufsetzen. Bei Einscheibenbremsen ab Größe 3200 und bei Doppelscheibenbremsen ab 6400 wird der Friktionsteller direkt auf der Halterung mit Maschinenschrauben CHC (nicht mittel.) montiert und mit einem Thermoplastfluid, Typ LOCTITE 270 gesichert.

Anschließend Reibscheibe (312), bei Doppelscheibenausführung die Zwischenscheibe (320) oder (321 Garniert. Zwischenscheibe), gefolgt von der zweiten Friktionsscheibe (je nach Größe) einbauen.

ANM.: Die Ansatznase der Friktionsscheiben muß obligatorisch in Richtung Friktionsteller zeigen (siehe Abb. 2).

Die gesamte Anordnung der beweglichen Ankerplatte (330) einsetzen mit dem Induktor (101) zwischen den Friktionstellerfüßen und die gesamte Baugruppe mit den Feststellschraube (909) und den Scheiben (921) einbauen. Die Anzugsmomente gem. Tabelle 1 Seite 2 sind obligatorisch zu beachten.

Die Ausrückschraube (903) herausnehmen.

Spannung am Gerät anlegen (siehe Kapitel 5) und freie Drehung der Friktionsscheibe prüfen.

Bei stillstehendem Motor Gängigkeit und den Nennspaltwert in Nähe der Reibplattefüße (348) prüfen (siehe Tabelle 1 Seite 2).

Bei unzureichendem Luftspalt Kapitel 4 (Wartung) einsehen.

4 Wartung

4.1 Luftspalt-Einstellung

Durch Lösen um eine Umdrehung der Feststellschraube (909) den Luftspalt einstellen (siehe Anlage 1 oder 2) – anschließend die Einstellschraube (902) um den erforderlichen Wert verstellen. Feststellschraube (909) mit entsprechenden Anzugsmomenten arretieren (siehe Tabelle 1). Den Luftspaltwert an mehreren Punkten in Nähe der Friktionstellerfüße prüfen. Bei abgeschaltetem Motor den Teller testweise per Hand drehen und den Luftspaltwert an mehreren Punkten nochmals prüfen.

4.2 Wartung

Der Verschleiß der Bremsbeläge führt zu einer Vergrößerung des Luftspaltes. Vor Erreichen des max. Luftspaltes (siehe Tabelle 1) muß eine Nachholeinstellung vorgenommen werden (siehe Abb. 4.1).

4.3 Ersatzteile



Nach einer bestimmten Anzahl von Nachholeinstellungen, abhängig von der Größe und dem Nutzungsgrad des Gerätes, ist ein Austausch der Friktionsscheibe(n) notwendig, sobald das Mindestmaß Y erreicht ist (siehe Tabelle 2).

Austausch : siehe Abschnitt 3.3. Luftspalt-Nachjustierung erforderlich (siehe Abschnitt 4.1)

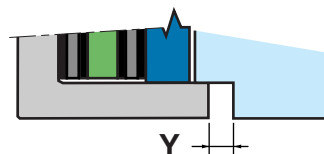


Tabelle 2

ERD	500	800	1600	3200	6400	12800
Ymin (mm)	2	2	2	3	4,5	3

ERDD	1000	1600	3200	6400	12800	25600
Ymin (mm)	3	3	3,5	3,5	3	3

5 Elektrischer Anschluss

Die Bremsen ERD und ERDD sind mit Gleichstrom zu versorgen und werden standardmäßig mit einem 500 mm langen Anschlußkabel geliefert. Die Polarität hat keine Auswirkungen auf die Funktion.

5.1 Wichtige Empfehlungen



Die angegebene Versorgungsnennspannung ist einzuhalten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen Einspeisungspunkt u. Bremse zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannungstoleranzen an den Bremsen-E-Klemmen : +5% / -10% (NF C 79-300)

5.2 Stromversorgung

Empfohlen wird eine Verwendung der **Warner Electric-Stromversorgung** CBC 140-5 (mit Übererregung und Haltespannung).

Die E-Versorgungs- und Unterbrechungsart hat auf die Ansprechzeiten großen Einfluß. Die in unseren Katalogen angegebenen Ansprechzeiten berücksichtigen eine Versorgung bei Nennspannung mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite.

Bei einer wechselstromseitigen Unterbrechung kann sich die Brems-Ansprechzeit auf das 6 fache vervielfältigen.

- Mit Übererregung während der Bremslösephase die Anzugszeit kann um das 3fache verkürzt werden (je nach Netzspannung).
- Die Anpassung der Haltespannung auf 50 % der Nennspannung reduziert die Ansprechzeit der Bremse und deren Aufheizung.

Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Bremse ohne solche Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor geschützt werden.

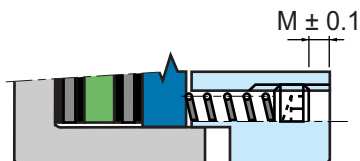


Abb. 3

Tabelle 3 (nur für VAR03)

ERD Größe	500	800	1600	3200	6400	12800
Nenn-Anzugsmoment (Nm)	500	800	1600	3200	6400	12800
Maß M ($\pm 0,1$ mm)	13,7	17,1	27,3	14,5	NICHT LIEFERBAR	NICHT LIEFERBAR
Mind.-Anzugsmoment (Nm)	360	580	1180	2550		
Mind.-Maß M ($\pm 0,1$ mm)	0	5,1	15,3	5,5		
Theoret. Reduzierung des Nenn-momentes f.1 Stellschraubenumdr.	4%	4%	5%	6%		

ERDD Größe	1000	1600	3200	6400	12800	25600
Nenn-Anzugsmoment (Nm)	1000	1600	3200	6400	12800	25600
Maß M ($\pm 0,1$ mm)	13,7	17,1	27,3	14,5	NICHT LIEFERBAR	NICHT LIEFERBAR
Mind.-Anzugsmoment (Nm)	700	1200	2350	5600		
Mind.-Maß M ($\pm 0,1$ mm)	0	5,1	15,3	5,5		
Theoret. Reduzierung des Nenn-momentes f.1 Stellschraubenumdr.	4%	4%	5%	6%		

ANM.: Bei den Ausführungen ERD 6400 und 12800 sowie ERDD 12800 und 25600 erfolgt die Anzugsmomentreduzierung durch Verminderung der Federanzahl. Diese Einstellung erfolgt werkseitig.

6.2 Endschalter-Set

Montage

Sicherstellen, daß die Bremse korrekt auf den Nennspalt eingestellt ist. Schraube M6 in die bewegliche Ankerplatte einschrauben, mit Gegenmutter sichern (siehe Abb. 4); nun den Endschalter mit den Schrauben M3 und U-Scheiben montieren.

Einstellung

Zur Einstellung eine Dickenlehre X (siehe Tabelle 4) zwischen Induktorseite und bewegliche Ankerplatte einführen. Spannung an Gerät anlegen, Schraube auf Detektorkontakt bringen, bis gewünschter Schalterpunkt erzielt wird, abschließend mit der Mutter sichern. Korrekte Funktion durch einige aufeinanderfolgende Anzugs- und Lösespiele prüfen.

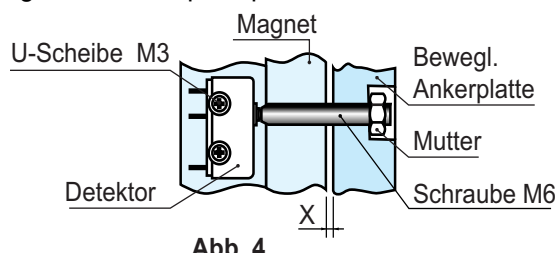


Abb. 4

6 Optionen

6.1 Anzugsmoment-Einstellung

Lediglich die Ausführungen VAR03 erlauben eine Einstellung des Anzugsmomentes. Die Bremsen werden auf das Nennanzugsmoment eingestellt geliefert.

Moment-Reduktionsprinzip

(siehe Tabelle 3 und Abb. 3). Die auf der Induktor-Rückseite liegenden Stellschrauben lösen – Mindestmaß M nicht überschreiten.

Tabelle 4

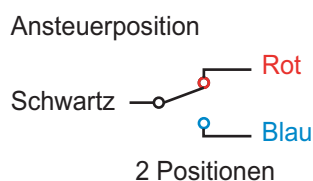
ERD	500	800	1600	3200	6400	12800
Maß X ($\pm 0,05$ mm)	0,2	0,4	0,4	0,7	1	1

ERDD	1000	1600	3200	6400	12800	25600
Maß X ($\pm 0,05$ mm)	0,2	0,4	0,4	0,7	1	1

Endschalter-Charakteristika

Schutzart IP 65
Temperatur $-40^{\circ}\text{C} / +120^{\circ}\text{C}$
Kabelquerschnitt $3 \times 0,75\text{mm}^2$
Unterbrecherleistung: 8A-250VAC
6A-380VAC

Endschalter-Anschluß

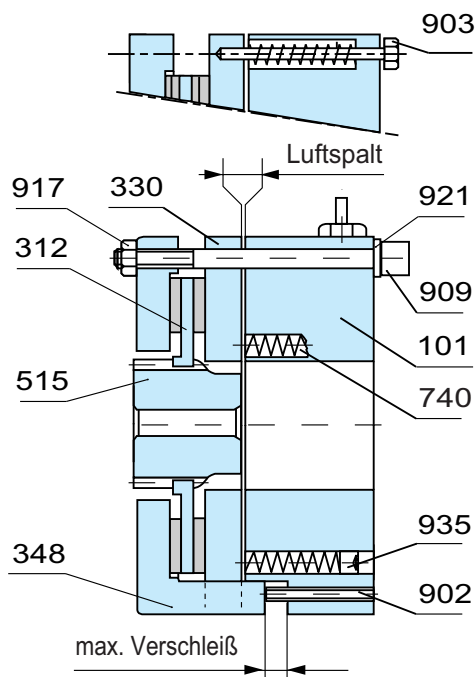


7 Anlagen

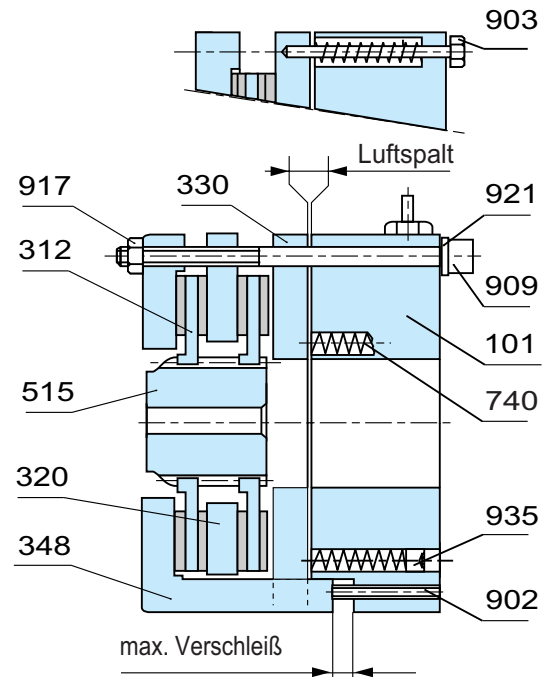
7.1 Anlage 1

Kg.	Benennung
101	Magnet
312	Reibscheibe
320	Zwischenscheibe
330	Bewegliche Ankerplatte
348	Reibplatte
515	Nabe
740	Feder
902	Einstellschraube
903	Ausrückschraube
909	Festellschraube
917	Mutter
921	Scheibe
935	Regelschraube

ERD 500 bis 1600



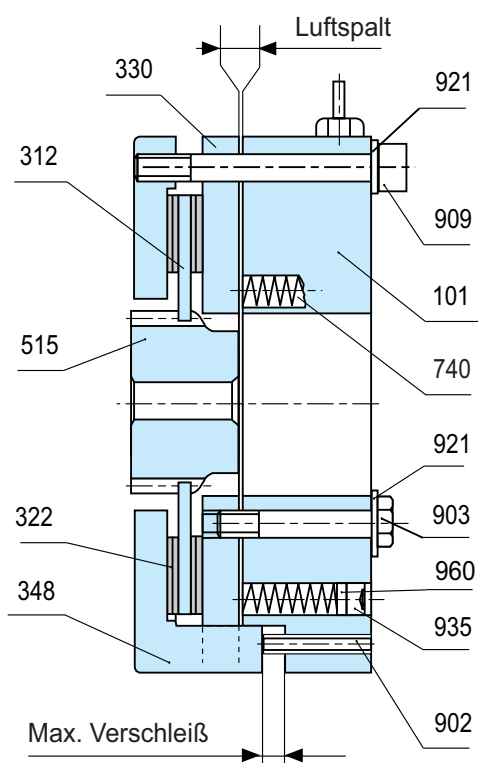
ERDD 1000 bis 3200



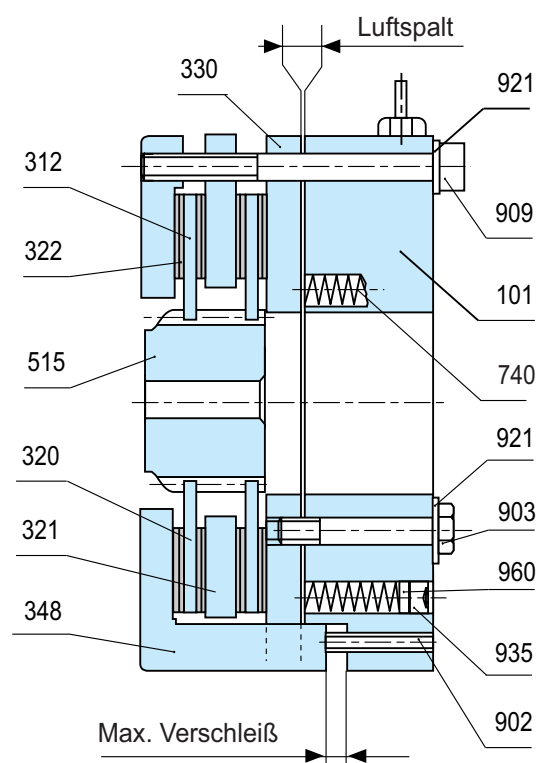
7.2 Anlage 2

Kg.	Benennung
101	Magnet
312	Reibscheibe
321	Garniert. Zwischenscheibe
322	Montierte Reibbelag
330	Bewegliche Ankerplatte
348	Reibplatte
515	Nabe
740	Feder
902	Einstellschraube
903	Ausrückschraube
909	Festellschraube
921	Scheibe
935	Regelschraube
960	Drücker

ERD 3200 bis 12800



ERDD 6400 bis 25600



SM301d - rev 11/03

**Hydraulische Lamellen
Kupplung
H 110 VAR00**



Wir, **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

hergestellten Bremsen mit der folgenden Bezeichnung: **H110 VAR 00**

vorgesehen sind für eine Integrierung bzw. Montage mit weiteren Komponenten, die insgesamt eine Maschine darstellen, für die die Richtlinien 89/392 in Änderungsfassung gelten

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, im Juli 2002
Eric Prat, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	4	Wartung	4
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	3	4.1	Wartung	4
2.1	Anwendungsgrenzen	3	4.2	Entstörung	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	4.3	Ersatzteile	4
3	Montage	3	4.4	Zerlegen / Wiederausammenbauen	4
3.1	Transport und Lagerung	3	5	Hydraulikanschlüsse	4
3.2	Handhabung	3	5.1	Wichtige Empfehlungen	5
3.3	Einbau	3	5.2	Hydrauliköle	5
			5.3	Anschluss-Schema	5-6
			6	Anlage	7
			6.1	Schema	7

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße	100	200	400	800	1600	3200
n max. (min ⁻¹)	3600	2900	2700	2000	1800	1500
P Nennwert (bar)	10	8	8	10	10	10
P max. (bar)	12					
Gewicht (kg)	5,3	8,5	11,5	22	35	55
Länge «L+0,5» (mm)	81	89	96	118	135	155

Baugröße	6400	12800	25600	51200	102400	204800
n max. (min ⁻¹)	1300	1200	1000	900	800	600
P Nennwert (bar)	10	16	16	16	22	22
P max (bar)	12	18	18	18	24	24
Gewicht (kg)	87	124	262	510	770	1650
Länge «L+0,5» (mm)	170	190	235	290	330	455

ANM: Angaben für katalogmässige Ausführung



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Betrieb im Ölbad. Ein Trockenbetrieb führt zu vorzeitigem Verschleiss der Scheibenpakete.



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßig angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte sind nur für einen horizontalbetrieb ausgelegt.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, dass die vom Gerät anzusteuern Mechanik sich in Ruheposition befindet u. keinesfalls ohne weiteres anlaufen kann.



Jegliche Änderung am Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung durch einen «Warner Electric-beauftragten» bedingt den Garantieverlust und den konformitätsrelevanten Haftungsausschluss seitens Warner Electric.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Die Geräte werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung

Die Kupplung wird vormontiert ohne fest angebaute Antriebsglocke geliefert.



Jegliche Stosseinwirkung auf das Teil vermeiden, um eine Leistungsminderung zu verhindern.



Vorgesehene Montagebohrungen bei der Handhabung verwenden (siehe Abb. 1).

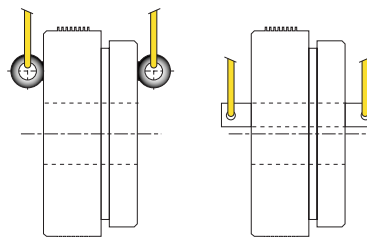


Abb. 1

3.3 Einbau

Der Kern (515) wird normalerweise in den Toleranzen H7 bezüglich der Bohrung und P9 bezüglich der Keilnutbreite geliefert (gemäss NF E 22-175/DIN 6885/BS 4235/ISO R773).

Die gezahnte Glocke (529) wird normalerweise mit einer Bohrung H7, jedoch ohne Montagelöcher, geliefert.

Für die Welle empfehlen wir eine Toleranz h6 und für die Glocke das Maß H7/f7.



Bei einer Montage von zwei Koaxialwellen beträgt das max. Exzentermass 0,05 mm. Die Winkelfluchtabweichung darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, das Maß 0,1 mm nicht überschreiten.

- Gezahnte Glocke einsetzen (529)



Nach dem Anziehen mit dem erforderlichen Drehmoment nicht vergessen, die Schrauben der Gezahnte Glocke (529) zu sichern mit einem Produkt wie Loctite 243 oder ähnlichem.

- Den Nabe (515) auf die Welle aufschieben (nach dem Ausrichten der Keilnuten) hierzu die Naben der Aussenscheiben (303) nacheinander an den Stirnseiten der Glockenantriebszähne anordnen (529)



Keinesfall direkt auf den Zylinder (401), die Schlußflansche (408), oder den Nabe (415) schlagen. Zwischen diese Elemente und die Montagevorrichtung immer ein Weichmetallteil zwischenlegen.



Unbedingt das Längenmass "L +/- 0,5" (siehe Tabelle 1) einhalten, um jegliches Kontaktrisiko zwischen der gezahnte Glocke (529) und dem Nabe (415) zu vermeiden.

4 Wartung

4.1 Wartung

Bei Beachtung der Funktionsbedingungen Ölbadbetrieb, Öltemperatur, Drehzahl usw.) ist der Verschleiss der H110-Kupplungsscheiben vernachlässigbar, da entstehendes Spiel innerhalb der Schleisstoleranz automatisch durch den Stellkolben ausgeglichen wird. Von daher ist diese Ausführung sehr wartungsarm.

Notwendige Wartungsarbeiten:

- Während der Erstinbetriebnahme muß nach 40 Betriebsstunden das Öl gewechselt werden. Anschließend bei Normalbetrieb einmal jährlich die Druckkammer regelmässig auf Dichtigkeit prüfen
- Bei Undichtigkeit bzw. nach 5 Jahren Betrieb die Dichtungen tauschen (701,702)
- Verschleiss des Scheibenpaketes durch Messen des Kolbenhubes (402), auf der Grundlage Tabelle 2, kontrollieren

Tabelle 2

Baugröße	100	200	400	800	1600
Ausganghub (mm)	3	2,5	2,5	3	3
Hub im Schleißzustand (mm)	5,5	5	5	7	7,5

Baugröße	3200	6400	12800	25600	51200
Ausganghub (mm)	5	5	5	5	6
Hub im Schleißzustand (mm)	10	11,5	12,5	14,5	17,5

4.2 Entstörung

Nachstehende Tabelle enthält Angaben über mögliche Störungsursachen.

Tabelle 3

Probleme	Mögliche Ursachen	Behebung
Kupplung rutscht	• Hydraulikdruck zu niedrig • Fehler im Hydraulikkreis • Druckkammerdichtungen defekt • Ungeeignetes Schmieröl • Scheiben abgenutzt oder beschädigt	• Prüfen, ob Nenndruck OK (Tabelle 1) • Hydraulikkreis kontrollieren • Oberflächen de Auskragungen prüfen (Riefen, Fremdpartikel...) reinigen, Dichtungen ersetzen • Öl gem. Angabe der Tabelle 5 tauschen • Scheiben austauschen, Zahnungszustand der Aufnahmelemente prüfen (Kern, Glocke)
Öltemperatur überschreitet 80°C	• Betriebskadenz zu hoch • Kühlmengen zu niedrig	• Kadenz herabsetzen. Ölzirkulation vorsehen • Ölzirkulation vorsehen- Soweit gegeben, Durchsatz erhöhen

4.3 Ersatzteile

Bei allen Ersatzteile-Bestellungen jeweils die Gerätegröße mit zugehörigem Code, entsprechender Teilekennung (siehe Anlage 1), und die gewünschte Menge pro Bauteil angeben.

4.4 Zerlegen / Wiederzusammenbauen



Während des Wartungseingriffes sicherstellen, daß sich die von der Kupplung anzusteuern Mechanik im Ruhezustand befindet und nicht ungewollt bewegen kann.

Demontage-Schritte:

- Zylinder-Halterungsschrauben (401) bzw. Schlußflansch (408) demontieren
- den Zylinder (401) oder Schlußflansch (408) herausnehmen
- Kolben ausbauen (402)
- abgenutztes Scheibenpaket herausnehmen
- neues Scheibenpaket einbauen



Mit einer Innenscheibe beginnen, dann auf eine Aussenscheibe übergehen. In dieser Reihenfolge weitermachen, um obligatorisch mit einer Aussenscheibe abzuschliessen. Bei der Baugroesse 3200 nach der letzten Innenscheibe die Druckscheibe (310) einsetzen.

- Dichtungen tauschen (701, 702)
- Kolben wieder einsetzen (402)
- den Zylinder (401) oder Schlußflansch (408) wieder einbauen



Achtung - beim Wiedereinbau die Dichtungen nicht beschädigen

- Die Zylindermontageschrauben (401) oder den Schlußflansch (408) wieder einsetzen, gem. Drehmomentangabe Tabelle 4 anziehen / s.u. und mit Loctite 243 oder gleichwertigem Produkt sichern

Baugröße	100	200	400	800	1600
Schraube	M4	M5	M6	M8	M10
Anzugs- moment (Nm)	2,6	5,2	9,1	22	44

Baugröße	3200	6400	12800	25600	51200
Schraube	M10	M14	M16	M20	M24
Anzugs- moment (Nm)	44	121	189	370	637

5.1 Wichtige Empfehlungen

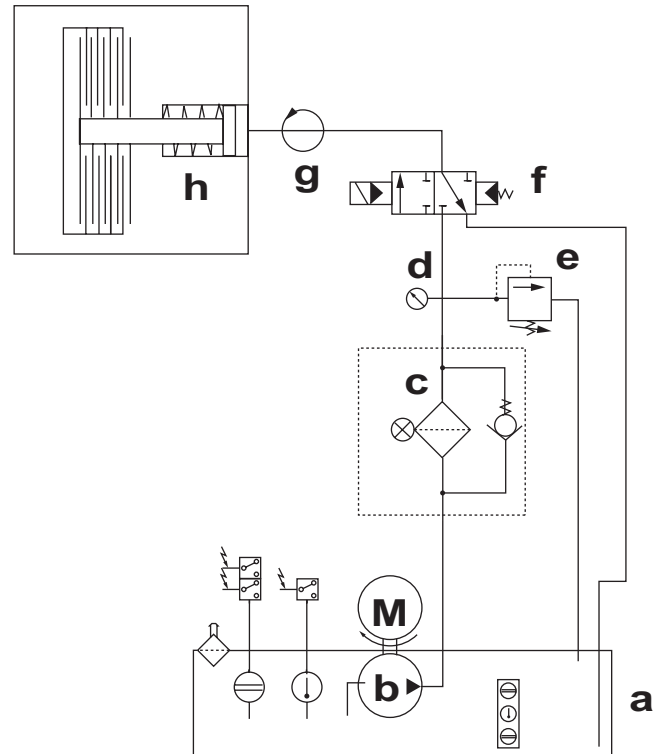
 Das Scheiben-Schmieröl darf eine Betriebstemperatur von 80°C nicht überschreiten.

- gute Oxidationsfestigkeit
- keine friktionsmodifizierende Additive
- kein das die Bronze-Frictionsflächen korrodierendes Additiv (1a oder 1b NF M 07-015)
- Verträglichkeit mit den für die Dichtungen verwendeten Werkstoffen
- hohe Viskositätsziffer (>80)

Nachstehend definierte Öle stimmen mit dieser Charakteristika überein – genannte Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann mit weiteren Referenzen vervollständigt werden. Die Viskosität des auszuwählenden Öls ist abhängig von der jeweiligen Betriebstemperatur- und drehzahl (Messung auf dem Kolben-Aussendurchmesser).

	Mineralöl			ATF
Viskosität	ISO VG 22	ISO VG 32	ISO VG 46	
Betriebsgeschw.	> 12 m/s	> 12 m/s	< 12 m/s	< 12 m/s
BP		Energol HLP - D32	Energol HLP - D46	Autran MBX
ESSO	Nuto H22	Nuto H32	Nuto H46	AT Dexron II
MOBIL	DTE 22	DTE Oil Light	DTE Oil Medium	ATF 220
SHELL	Tellus 22	Tellus 32	Tellus 46	Donax TM
ELF		Polytelis 32	Polytelis 46	Elfmatic G2

Abb. 2



- a: Tank
- b: Pumpe
- c: Filter
- d: Manometer
- e: Druckbegrenzer
- f: Verteiler
- g: Drehkupplungsstutzen
- h: Kupplung

Die Kupplungsschmierung erfolgt mittels Tauchbad ohne Öl-Recycling.

Abb. 3

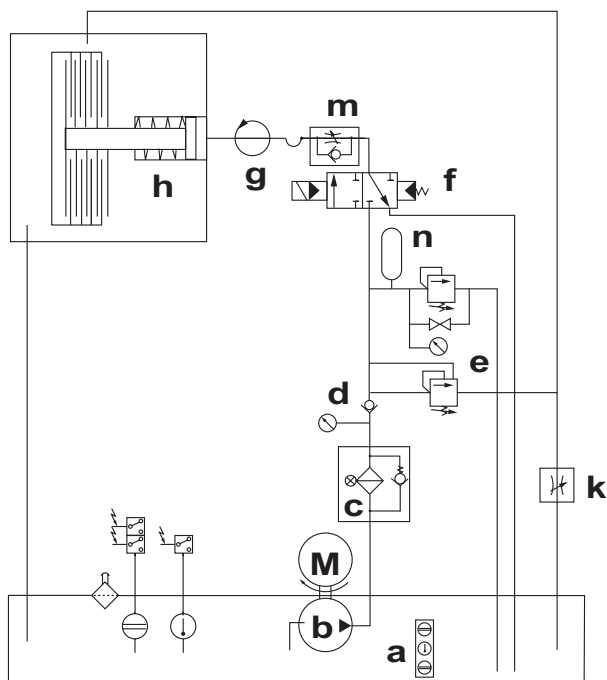


Abb. 3: Kreis mit Progressiv-Kupplung* und externer Scheibenpaket-Schmierung

- a: Tank
- b: Pumpe
- c: Filter
- d: Manometer
- e: Druckbegrenzer
- f: Verteiler
- g: Drehkupplungsstutzen
- h: Kupplung
- k: Durchsatzbegrenzer
- m: Durchsatzbegrenzer mit Rückschlagklappe
- n: Sammler mit Sicherheitsblock - die Einrückgeschwindigkeitsregelung erfolgt mit dem Begrenzer m, wobei die Rückschlagklappe ein schnelles Ausrücken der Kupplung erlaubt.

Nach erfolgtem Einrücken der Kupplung, wird diese vom Sammler n gehalten. Die Steuerölübermenge wird zur Erneuerung des Ölbad verwendet.

Bei besonders schwierigen Betriebsbedingungen können die Geräte für eine Wellenschmierung ausgelegt werden.

Dies erfordert eine nachträgliche Bearbeitung der Kupplung sowie den Einbau eines Hydraulikkreises mit einem 2-Wege-Drehanschluß (1 Druck- und 1 Berieselungsweg) und einen Wasser-oder Luftkühler.

Abb. 4

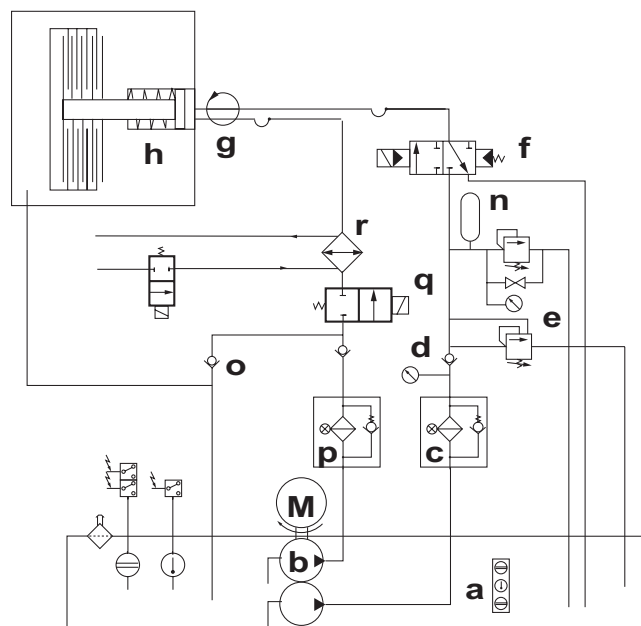
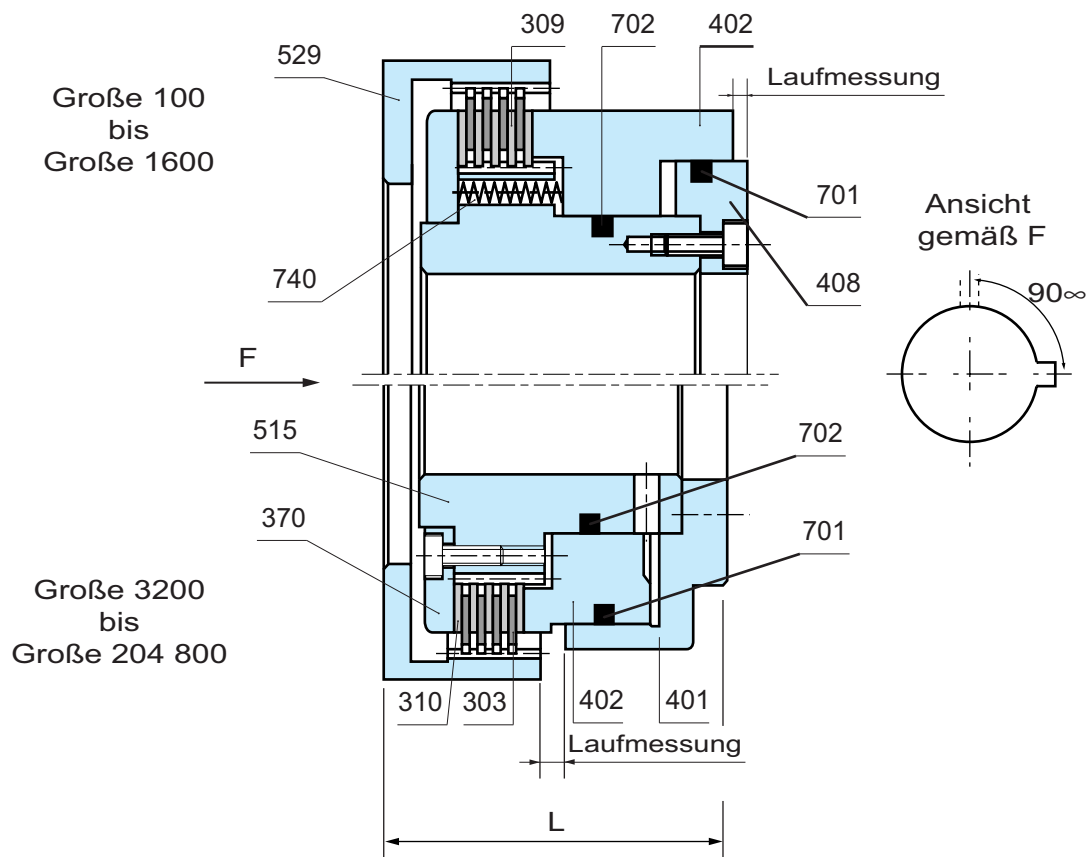


Abb. 4 : Wellenschmierkreis

- a: Tank
- b: 2stufige Pumpe
- c: Filter
- d: Manometer
- e: Druckbegrenzer
- f: Verteiler
- g: 2-Wege-Drehanschluß
- h: Kupplung
- n: Sammler mit Sicherheitsblock
- o: Rückschlagklappe
- p: Filter
- q: Verteiler
- r: Kühler

6 Anlage

6.1 Schema



Kennung	Benennung
303	Ausserer Reibscheibe Stahl
309	Sinter-Innerer Reibscheibe
310	Druckscheibe(Größe 3200)
370	Haltring
401	Zylinder
402	Kolben
408	Schlussflansch
515	Nabe
529	Gezahnnte Glocke
701	O Ring Zylinder
702	O Ring Kolben
703	Quad Dichtung Zylinder
704	Quad Dichtung Kolben
740	Feder

SM302d - rev 11/03

**Pneumatische Lamellen
Kupplung
P 130 VAR00 / VAR02**



Wir, **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

hergestellten Kupplungen mit der folgenden Bezeichnung: **P130 VAR 00 / VAR02**

vorgesehen sind für eine Integrierung bzw. Montage mit weiteren Komponenten, die insgesamt eine Maschine darstellen, für die die Richtlinien 89/392 in Änderungsfassung gelten

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, im Juli 2002
Eric Prat, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	4	Wartung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	3	4.1	Wartung	3-4
2.1	Anwendungsgrenzen	3	4.2	Entstörung	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	4.3	Ersatzteile	4
3	Montage	3	4.4	Zerlegen / Wiedezusammenbauen	4
3.1	Transport und Lagerung	3	5	Pneumatikanschluss	4
3.2	Handhabung	3	5.1	Wichtige Empfehlungen	4
3.3	Einbau	3	5.2	Anschluss-Schema	5
			6	Anlage	5
			6.1	Schema	5

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße	100	200	400	800	1600	3200
n max. (min ⁻¹)	4800	3900	3500	2700	2400	2000
P Nennwert (bar)	5	5	5	5	5	5
P max. (bar)	6					
Gewicht (kg)	6	9,5	13	25	39	55
Länge «L ± 0,5» (mm)	81	89	96	118	135	155

Baugröße	6400	12800	25600	51200	102400
n max. (min ⁻¹)	1500	1200	1000	900	800
P Nennwert (bar)	5	5	5	5	5,5
P max (bar)	6				7
Gewicht (kg)	87	125	260	480	760
Länge «L ± 0,5» (mm)	170	190	235	290	330

ANM: 1) Angaben für katalogmässige Ausführung
2) VAR02, nur größe 100 bis 1600



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind für einen Trockenbetrieb ausgelegt. Jegliche Fettsubstanz beeinträchtigt die Leistungscharakteristika.



Ein Überschreitung der katalogmäßig Drehzahlen bedingt den Garantieverlust.



Die Geräte sind ausschließlich für einen Betrieb in horizontaler Achse ausgelegt. Bei anderen Positionen sind unsere technischen Abteilung zu konsultieren

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß die vom Gerät anzusteuern Mechanik sich in Ruheposition befindet u. keinesfalls ohne weiteres anlaufen kann.



Jegliche Änderung am Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung durch einen «Warner Electric-beauftragten» bedingt den Garantieverlust und den konformitätsrelevanten Haftungsausschluss seitens Warner Electric.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Die Geräte werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung

Die Kupplung wird vormontiert ohne fest angebaute Antriebsglocke geliefert.



Jegliche Stosseinwirkung auf das Teil vermeiden, um eine Leistungsminderung zu verhindern.



Vorgesehene Montagebohrungen bei der Handhabung verwenden (siehe Abb. 1).

3.3 Einbau

Der Nabe (515) wird normalerweise in den Toleranzen H7 bzgl. der Bohrung u. P9 bzgl. der Keilnuthbreite geliefert (gemäß NF E 22-175/DIN 6885/BS 4235/ISO R773).

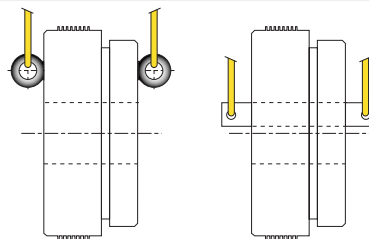


Abb. 1

- Die gezahnte Glocke (529) wird normalerweise mit einer Bohrung H7, jedoch ohne Montagelöcher, geliefert.
- Für die Welle empfehlen wir eine Toleranz h6 und für die Glocke das Maß H7/f7. -Die Glocke (529) auf dem Aufnahmeteil zentrieren, dann Schrauben eindrehen u. anziehen.
- Den Nabe (515) auf die Welle aufziehen (zu vor Keilnuten justieren) hierzu die Kerben der Aussenscheiben (302) oder (305), nacheinander an den Stirnseiten der Glockenantriebszähnen anordnen (529).



Bei einer Montage von zwei Koaxialwellen beträgt das max. Exzentermass 0,05 mm. Die Winkelfluchtabweichung darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, das Mass 0,1 mm nicht überschreiten. Sollten diese Werte nicht erreicht werden können, empfehlen wir eine elastische Kupplung zwischen den Antriebs- u. Aufnahmeelementen einzusetzen.



Nach dem Anziehen mit dem erforderlichen Drehmoment nicht vergessen, die Schrauben der gezahnte Glocke (529) zu sichern mit einem Produkt wie Loctite 243 oder ähnlichem.



Keinesfall direkt auf den Zylinder (401), die Schlußflansche (408), oder den Nabe (415) schlagen. Zwischen diese Elemente und die Montagevorrichtung immer ein Weichmetallteil zwischenlegen.



Unbedingt das Längenmass " $L \pm 0,5$ " (siehe Tabelle 1) einhalten, um jegliches Kontaktisiko zwischen der gezahnte Glocke (529) und dem Nabe (415) zu vermeiden.

4 Wartung

4.1 Wartung

Die Kupplungen der Serie P130, VAR00/02 erfordern nur geringen Wartungsaufwand, da ein Verschleiß des Scheibenpaketes automatisch durch den Stellkolben innerhalb dessen Hubweges ausgeglichen wird.

- Die Dichtigkeit der Druckkammer regelmässig geprüft u.- bei einem Leck bzw. nach 5 Jahren die Dichtungen (701, 702) getauscht werden
- Verschleiß des Scheibenpaketes (402), durch Messen des Kolbenhubweges auf der Grundlage der nachstehenden Tab. 2 und den Schemata 6, überprüfen

Tabelle 2

Baugröße	100	200	400	800	1600
Ausganghub (mm)	3	2,5	2,5	3	3
Hub im Schleiß-zustand (mm)	5,5	5	5	7	7,5

Baugröße	3200	6400	12800	25600	51200
Ausganghub (mm)	5	5	5	5	6
Hub im Schleiß-zustand (mm)	10	11,5	12,5	14,5	17,5

4.2 Entstörung

Die Tabelle 3 enthält Angaben über mögliche Störungsursachen.

4.3 Ersatzteile

Bei allen Ersatzteile-Bestellungen jeweils die Gerätegröße mit zugehörigem Code, entsprechender Teilekennung (siehe Anlage 1), und die gewünschte Menge pro Bauteil angeben.

4.4 Zerlegen / Wiederezusammenbauen



Während des Wartungseingriffes sicherstellen, daß sich die von der Kupplung anzusteuern Mechanik im Ruhezustand befindet u. sich nicht ungewollt bewegen kann. Ebenfalls Pneumatikversorgung unterbrechen.

Demontage-Schritte:

- Zylinder-Halterungsschrauben (401) bzw. Schlußflansch (408) demontieren
- den Zylinder (401) oder Schlußflansch (408) herausnehmen

- Kolben ausbauen (402)
- abgenutztes Scheibenpaket herausnehmen
- neues Scheibenpaket einbauen



Mit einer äusseren Scheibe beginnen (302 oder 305), dann eine Innenscheibe (308) In dieser Folge abwechselnd weitermachen, um obligatorisch mit einer Aussenscheibe abzuschliessen.

- Dichtungen tauschen (701, 702)
- Kolben wieder einsetzen (402)
- den Zylinder (401) oder Schlußflansch (408) wieder einbauen)



Achtung - beim Wiedereinbau die Dichtungen nicht beschädigen

- Die Zylindermontageschrauben (401) oder den Schlußflansch (408) wieder einsetzen, gem. Drehmomentangabe Tabelle 4 anziehen / s.u. und mit Loctite 243 oder gleichwertigem Produkt sichern

Tabelle 4

Baugröße	100	200	400	800	1600
Schraube	M4	M5	M6	M8	M10
Anzugs-moment (Nm)	2,6	5,2	9,1	22	44

Baugröße	3200	6400	12800	25600	51200
Schraube	M10	M14	M16	M20	M24
Anzugs-moment (Nm)	44	121	189	370	637

5 Pneumatikanschluss

5.1 Wichtige Empfehlungen



Auf korrekte Einhaltung der Betriebsdrücke achten, um die Gerätenennleistungen sicherzustellen.



Maximal-Drücke nicht überschreiten (siehe Tabelle 1).



Diese Kupplungen müssen mit gefilterter und geölter Druckluft versorgt werden.

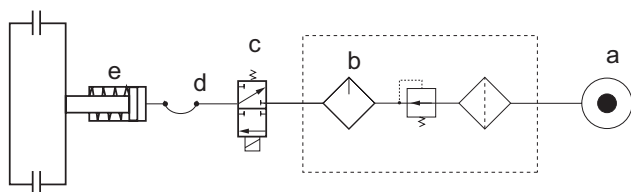
Tabelle 3

Probleme	Mögliche Ursachen	Behebung
Kupplung rutscht	• Luftdruck zu niedrig • Fehler im Pneumatikkreis • Druckkammerdichtungen defekt • Scheiben abgenutzt oder beschädigt • Fettablagerungen vorhanden	• Prüfen, ob Nenndruck OK (Tabelle 1) • Kreis überprüfen • Oberflächen des Auskragnungen prüfen (Riefen, Fremdpartikel...) reinigen, Dichtungen ersetzen • Scheiben austauschen, Zustand der Aufnahmelemente prüfen (Kern, Glocke)

5.2 Anschluss-Schema

Abb. 3: Druckkreis-Grundauslegung

Aufgeführte Schemata stellen lediglich richtangaben dar.

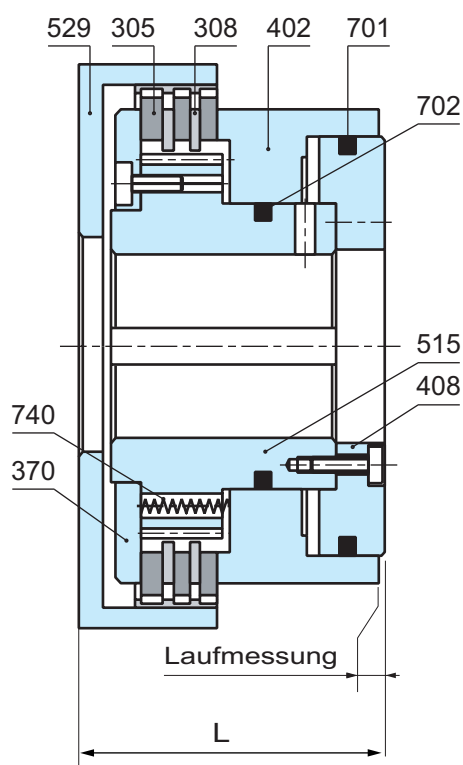


- a: Druckquelle
- b: Luftaufbereitungsaggregat
- c: Verteiler
- d: Schlauch und Drehkupplung
- e: Kupplungseinrückung bei Druckbeaufschlagung

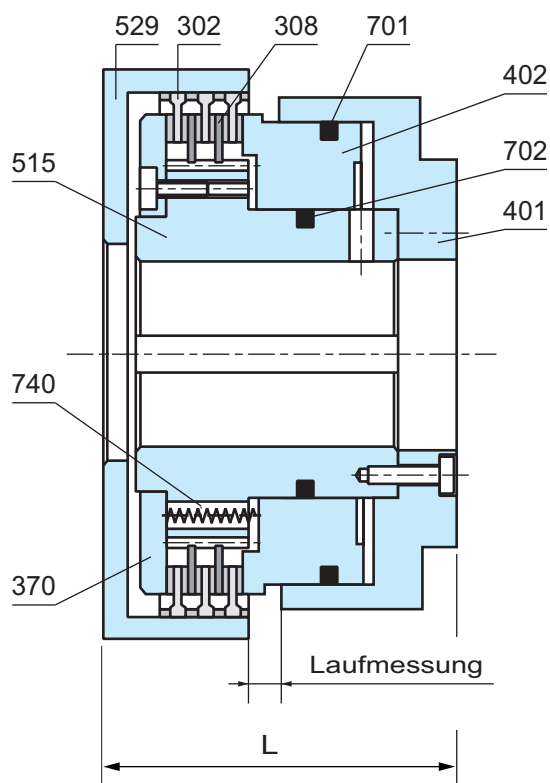
6 Anlage

6.1 Schema

VAR 02
Große 100 bis 1600



VAR 00



Kennung	Benennung
302	Ausserer Reibscheibe 2 Seiten
305	Einstück Scheibe
308	Innerer Reibscheibe Stahl
370	Haltring
401	Zylinder
402	Kolben
408	Schlussflansch

Kennung	Benennung
515	Nabe
529	Gezahnte Glocke
701	O Ring Zylinder
702	O Ring Kolben
703	Quad Dichtung Zylinder (ab Größe 12800)
704	Quad Dichtung Kolben (ab Größe 12800)
740	Feder

SM303d - rev 11/03

**Pneumatische Lamellen
Kupplung
P 140 VAR00 / VAR02**



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex

erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

nachstehend aufgeführten Kupplungen: **P140 VAR 00 / VAR02**

vorgesehen sind für eine Integrierung bzw. Montage mit weiteren Komponenten, die insgesamt eine Maschine darstellen, für die die Richtlinien 89/392 in Änderungsfassung gelten

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, im Juli 2002
Eric Prat, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	4	Wartung	4
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	3	4.1	Wartung	4
2.1	Anwendungsgrenzen	3	4.2	Entstörung	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	4.3	Ersatzteile	4
3	Montage	3	4.4	Zerlegen / Wiederausammenbauen	4-5
3.1	Transport und Lagerung	3	5	Pneumatikanschluss	5
3.2	Handhabung	3	5.1	Wichtige Empfehlungen	5
3.3	Einbau	3	5.2	Anschluss-Schema	5
			6	Anlage	6
			6.1	Schema	6

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße	100	200	400	800
Nennmoment (Nm)	100	200	400	800
n max. (min ⁻¹)	4800	3900	3500	2700
Länge «L ± 0,5» (mm)	125	134	148	185
Pneumatikanschluss	RP 1/8" NF E03-004	RP 1/8" NF E03-004	RP 1/4" NF E03-004	RP 1/4" NF E03-004
P Nennwert (bar)	4,5	5	5	5
P max. (bar)	6			
Gewicht (kg)	9	14	19,5	34,8

Baugröße	1600	3200	6400	12800
Nennmoment (Nm)	1600	3200	6400	12800
n max. (min ⁻¹)	2400	2000	1500	1200
Länge «L ± 0,5» (mm)	215	260	5	5
Pneumatikanschluss	RP 1/4" NF E03-004	RP 3/8" NF E03-004	RP 3/8" NF E03-004	RP 3/8" NF E03-004
P Nennwert (bar)	5	5	5	5
P max (bar)	6			
Gewicht (kg)	57	95	140	240

ANM: Angaben für katalogmässige Ausführungen



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Die Kupplungen P140 sind für einen Trockenbetrieb ausgelegt (gekapselte Lager. Fettablagerungen beeinträchtigen die Leistungscharakteristika).



Ein Überschreiten der katalogmässigen Drehzahlen bedingt den Garantieverlust.



Die Geräte sind ausschließlich für einen Betrieb in horizontaler Achse ausgelegt.



Der Nennbetriebsdruck ist einzuhalten überhöhter Druck führt zu Geräteschäden.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß die vom Gerät anzusteuern Mechanik sich in Ruheposition befindet u. keinesfalls ohne weiteres anlaufen kann.



Jegliche Änderung am Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung durch einen «Warner Electric-beauftragten» bedingt den Garantieverlust und den konformitätsrelevanten Haftungsausschluss seitens Warner Electric.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Die Geräte werden standardmässig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung

Die Kupplung wird vormontiert ohne fest angebaute Antriebsglocke geliefert.



Jegliche Stosseinwirkung auf das Teil vermeiden, um eine Leistungsminderung zu verhindern.

3.3 Einbau

Der Nabe (515) wird normalerweise in den Toleranzen H7 bzgl. der Bohrung u. P9 bzgl. der Keilnutbreite geliefert (gemäss NF E 22-175/DIN 6885/BS 4235/ISO R773).

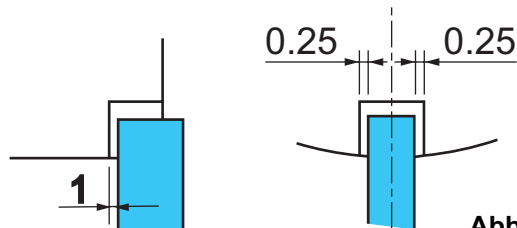


Abb. 1

Die gezahnte Glocke (529) wird normalerweise mit einer Bohrung H7, jedoch ohne Montagelöcher, geliefert.

Für die Welle empfehlen wir eine Toleranz h6 und für die Glocke das Maß H7/f7

- Die Glocke (529) einsetzen
- Den Nabe (515) auf die Welle aufziehen (zuvor Keilnuten justieren) hierzu die Kerben der Aussen-scheiben (302), nacheinander an den Stirnseiten der Glockenantriebszähnen anordnen (529).



Wichtig: Nicht vergessen, den Zylinder (401) gegen Verdrehen zu sichern. Hierzu ein gerichtetes Element in die Kerbe einsetzen. Spiel zwischen Zylinder u. diesem Element prüfen (s. Abb. 1). 0,5 min. in Drehrichtung - 1 mm in der Kerbkehle. Das Element darf keinen Druck auf die Lager ausüben. Im Falle von Vibrationen empfehlen wir dringend den Einbau eines elastischen Dämpfungselementes zwischen dem Schlitz der Drehmomentstütze des Feldes und dem Bolzen. Bitte befestigen Sie das Kabel der Spule so nahe als möglich an der Spule um ein Schlagen zu vermeiden.



Bei einer Montage von zwei Koaxialwellen beträgt das max. Exzentermass 0,05 mm. Die Winkelfluchtabweichung darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, das Mass 0,1 mm nicht überschreiten. Sollten diese Werte nicht erreicht werden können, empfehlen wir eine elastische Kupplung zwischen den Antriebs- u. Aufnahmeelementen einzusetzen.



Nach dem Anziehen mit dem erforderlichen Drehmoment nicht vergessen, die Schrauben der gezahnte Glocke (529) zu sichern mit einem Produkt wie Loctite 243 oder ähnlichem.



Keinesfall direkt auf den Zylinder (401), die Schlußflansche (408), oder den Nabe (515) schlagen. Zwischen diese Elemente und die Montagevorrichtung immer ein Weichmetallteil zwischenlegen.



Unbedingt das Längenmass " $L \pm 0,5$ " (siehe Tabelle 1) einhalten, um jegliches Kontaktrisiko zwischen der gezahnte Glocke (529) und dem Nabe (515) zu vermeiden.

4 Wartung

4.1 Wartung

Die Kupplungen der Serie P140 erfordern keine spezielle Wartung, da keine Funktionsjustierung erforderlich ist. Die Lieferung erfolgt mit lebensdauergeschmierten Kugellagern (803) und (804). Allerdings müssen:

- Regelmässig die Kolbendichtigkeit (402) geprüft werden - bei einem Leck bzw. nach 5 Jahren Betrieb sind die Dichtungen (703,704) zu tauschen
- Verschleiß des Scheibenpaketes (402), durch Messen des Kolbenhubweges auf der Grundlage der nachstehenden Tabelle 2 überprüfen

Tabelle 2

Baugröße	100	200	400	800
Ausganghub (mm)	3	2,5	2,5	3
Hub im Schließzustand (mm)	5,5	5	5	7

Baugröße	1600	3200	6400	12800
Ausganghub (mm)	3	5	5	5
Hub im Schließzustand (mm)	7,5	10	11,5	12,5

4.2 Entstörung

Die Tabelle 3 enthält Angaben über mögliche Störungsursachen.

4.3 Ersatzteile

Bei allen Ersatzteile-Bestellungen jeweils die Gerätegröße mit zugehörigem Code, entsprechender Teilekennung (siehe Anlage), und die gewünschte Menge pro Bauteil angeben.

4.4 Zerlegen / Wiedierzusammenbauen



Während des Wartungseingriffes sicherstellen, daß die beweglichen Maschinenteile positiionsverriegelt sind und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.

Tabelle 3

Probleme	Mögliche Ursachen	Behebung
Kupplung rutscht	• Luftdruck zu niedrig • Fehler im Pneumatikkreis • Druckkammerdichtungen defekt • Scheiben abgenutzt oder beschädigt • Fettablagerungen vorhanden	• Prüfen, ob Nenndruck OK (Tabelle 1) • Kreis überprüfen • Oberflächen des Auskragungen prüfen (Riefen, Fremdpartikel...) reinigen, Dichtungen ersetzen • Scheiben austauschen, Zustand der Aufnahmelemente prüfen (Kolben, Glocke)

Nach dem Abnehmen der Kupplung von der Welle wie folgt vorgehen:

Dichtungen tauschen:

- Seegering abziehen (947)
- Zylinder ausbauen (401)
- Dichtungen tauschen

Wichtig: Vor dem Wiedereinbau des Zylinders auf dem Kolben, die Dichtungen leicht einfetten und die Gleitflächen mit einer dünnen Molykote-55-M-Schicht (oder ähnliches Produkt) versehen.

- Zylinder (401) wieder auf dem Kolben (402) aufziehen



Achtung: Während des Zusammenbau nicht die Dichtungen beschädigen.



Zum Aufziehen keinesfalls auf den Zylinder schlagen - hierzu auf den Lager-Innenring drücken.

- Zusammenbau mit Seegering abschliessen (947)

Laufager-Tausch:

- Seegering abnehmen (947)
- Zylinder (401), sowie Sicherungsring (946) abnehmen und Lager herausziehen (803)
- Kolben herausziehen (402)
- Gleichzeitig kommt das Lager mit heraus (804) mit Ausnahme bei den Baugrößen 200 und 800, wo das Lager separat angeordnet ist
- Innerer Stopssegment (948) herausnehmen und Lager herausziehen (804) (Ausnahme Gr.100 + 200)
- Lager tauschen

Wichtig: Vor dem Einsetzen neuer Kugellager, diese einfetten mit ELF Rolexa 2 oder gleichwertige Sorte.

- Sicherungsring (946) auf Zylinder aufsetzen
- Innerer Stopssegment (948) auf Kolben aufsetzen (Ausnahme Baugroesse 100 + 200)
- Zylinder (401) wieder auf Kolben montieren (402)

Wichtig: Vor dem erneuten Aufsetzen des Zylinders auf dem Kolben - die Dichtungen und Lager-Gleitflächen mit der Fettsorte Molykote 55M oder gleichwertig - leicht einfetten.



Achtung: Während des Zusammenbau nicht die Dichtungen beschädigen.



Zum Aufziehen keinesfalls auf den Zylinder schlagen - hierzu auf den Lager-Innenring drücken.

- Zusammenbau mit Seegering abschliessen (947)

5 Pneumatikanschluss

5.1 Wichtige Empfehlungen



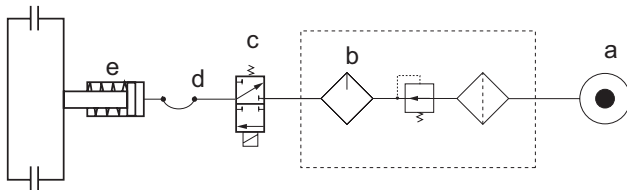
Zur Erzielung des gewünschten Momentes vorgeschriebenen Betriebsdruck beachten.



Die Geräte müssen mit gefilterter und geölter Druckluft versorgt werden.



Vorgeschriebenen Betriebsdruck einhalten, da ansonsten die Lauflager-Standzeit erheblich vermindert wird.



5.2 Anschluss-Schema

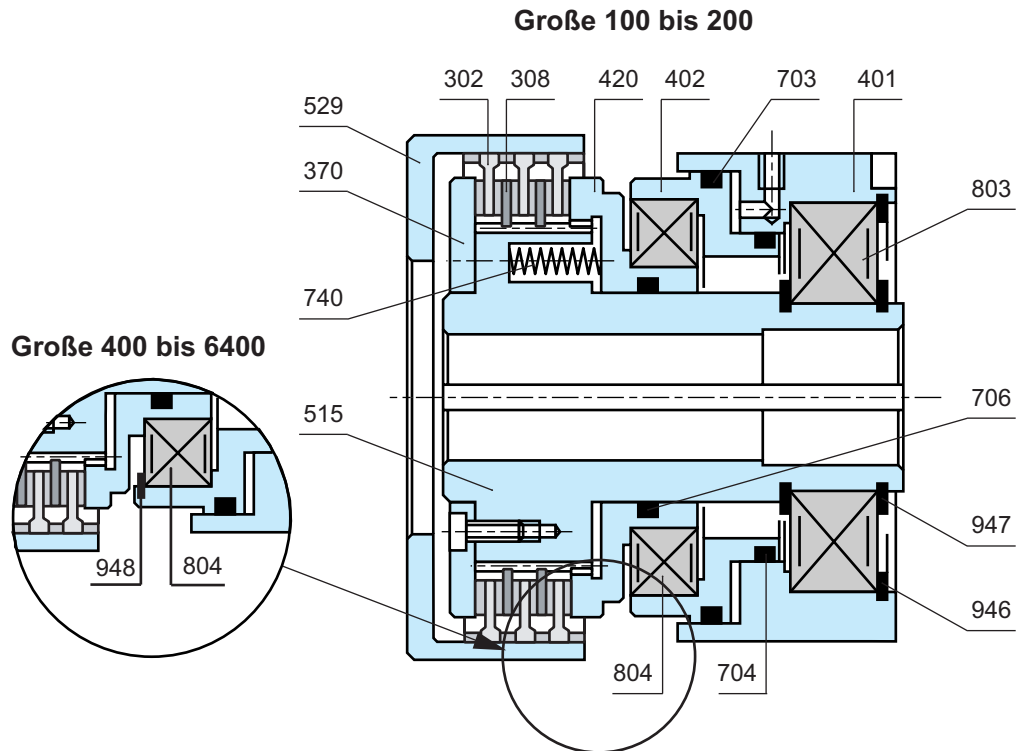
Abb. 3: Basiskreis für druckbetätigtes Kupplungseinrücken

Aufgeführte Schemata stellen lediglich richtangaben dar.

- a:** Druckquelle
- b:** Luftaufbereitungsaggregat
- c:** Verteiler
- d:** Schlauch
- e:** Druckbetätigtes Kupplungseinrücken

6 Anlage

6.1 Schema

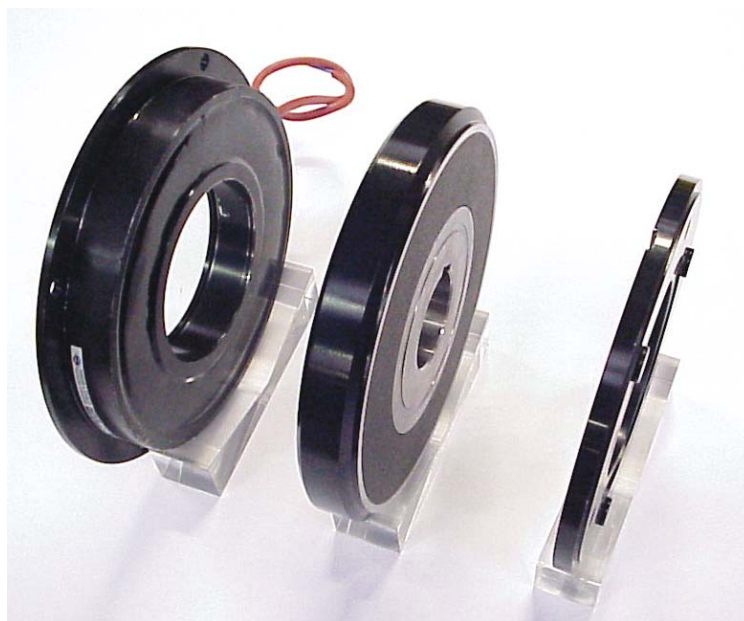


Kennung	Benennung
302	Ausserer Reibscheibe 2 Seiten
308	Innerer Reibscheibe Stahl
370	Haltring
401	Zylinder
402	Kolben
420	Druckscheibe
515	Nabe
529	Gezahnte Glocke

Kennung	Benennung
703	Quad Dichtung Zylinder
704	Quad Dichtung Kolben
706	O-ring
740	Feder
803	Zentrierung Kugellager
804	Gegendruck Kugellager
946	Sicherungsring
947	Seegering
948	Innerer Stopssegment

SM304d - rev 11/03

Elektro-Magnetische Einscheiben- Kupplungs SFM und Bremse PBM



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

nachstehend aufgeführte Geräte : **SFM und PBM**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65.

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	3.3	Einrichtung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	2	3.3.1	PBM VAR00, VAR01 und VAR02	3
2.1	Anwendungsgrenzen	2	3.3.2	SFM VAR00 und VAR01	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	2	3.3.3	SFM VAR10 und VAR11	4-5
3	Montage	3	4	Elektrischer Anschluss	5
3.1	Transport und Lagerung	3	4.1	Wichtige Empfehlungen	5
3.2	Handhabung	3	4.2	Stromversorgung	5
			5	Anlagen	6-7

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Größe PBM / SFM	10	20	40	70	150	250	500
Luftpalt nominal 0/+0,10 mm	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb. Jegliche Fettsubstanz kann deren Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßig angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine Umgebungstemperatur von max. 40°C (Ummantelungskategorie 155°C).

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich der Bremsmechanismus dergestalt in Ruheposition befindet, daß kein Moment mehr übertragen werden kann und somit auch kein Anlaufisiko besteht.



Die Garantie und die Haftungspflicht seitens Warner Electric bzgl. der Gerätekongformität erlischt bei jeglicher Änderung des Gerätes ohne ausdrückliche Zustimmung durch einen Warner Electric-Beauftragten.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Die Geräte werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stoßeinwirkungen jeglicher Art auf das Gerät zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

3.3 Einrichtung

3.3.1 PBM (VAR00, VAR01 und VAR02)

Der Induktor (104) ist feststehend auf dem Maschinenrahmen mit Zentrierung durch den Bundring (siehe Abb. 1) oder direkt zentriert auf einem Lauflager als Stützlager anzuordnen (siehe Abb. 2). In diesem Fall wird der axiale Halt des Lagers durch einen in die hierzu vorgesehene Nut eingesetzten Federring sichergestellt.

Bei einer Bundringzentrierung empfehlen wir eine Toleranz von H9.



Die Exzentrizität zwischen Lager und Welle darf nicht über 0,2 mm liegen.

Bei der Ausführung VAR00 erfolgt die Befestigung der Ankerplatte mit Hilfe von Maschinenschrauben mit "abgeflachten Köpfen" (DIN 7984), die mit einem Thermoplast-Fluid, Typ LOCTITE 270, zu sichern sind.

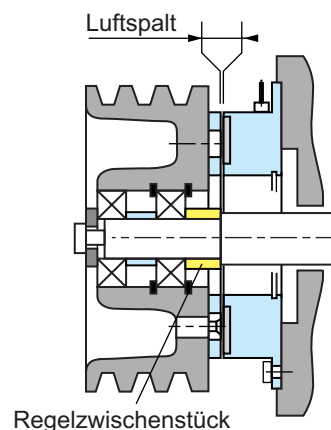


Abb. 1

Bei den Ausführungen VAR01 und VAR02 wird die Ankerplatte nebenmontiert (332) oder (333). Die Teile werden mit einer Toleranz von H7 oder H8 vorgebohrt und mit einer Nut, Toleranz P9, geliefert.

Die gesamte Montageanordnung Nabe/Ankerplatte ist zur Beibehaltung des Nennluftspaltes axial zu verkeilen.



Die Wellen-Winkel-Fluchtabweichung darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, 0,1 mm nicht überschreiten.

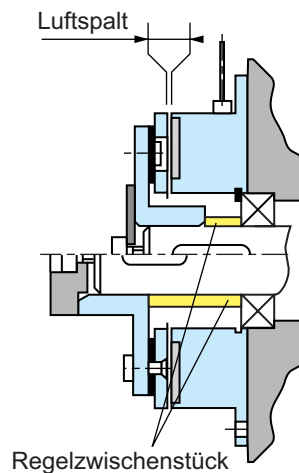


Abb. 2

Bei einer Montage bzw. Demontage der beweglichen Ankerplatte, **diese niemals anschlagen oder anziehen**, da dadurch die Feder-Membrane bleibend verformt werden würde mit einer Fehlfunktion in der Folge.



Bei der Montage muß der Nennluftspalt unbedingt eingehalten werden (siehe Kapitel 1).

3.3.2 SFM (VAR00 und VAR01)

Der Induktor (104 OM Induktor) muß mit einem Bundring zentriert mit dem Maschinenrahmen fest montiert werden (siehe Abb. 3). Der Induktor kann auch direkt auf einem Lauflager zentriert als Stütze (siehe Abb. 4) montiert werden.

In diesem Fall gewährleistet ein in die hierzu vorgesehene Nut eingesetzter Federring den axialen Halt des Lauflagers.

Im Falle einer Bundringzentrierung empfehlen wir eine Toleranz von H9.



Die Exzentrizität zwischen Lager und Welle darf nicht über 0,05 mm liegen.

Bei der Version VAR00 erfolgt die Befestigung der Ankerplatte (331 Bewegl. Montierte Ankerplatte) mit Hilfe von Maschinenschrauben mit "abgeflachten Köpfen" (DIN 7984), die mit einem Thermoplast-Fluid, Typ LOCTITE 270, zu sichern sind.

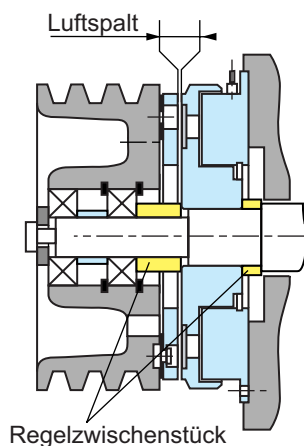


Abb. 3



Bei einer Montage von zwei koaxialen Wellen wird eine Exzentrizität von max. 0,05 mm empfohlen. Die Winkel-Fluchtabweichung darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, 0,1 mm nicht überschreiten.

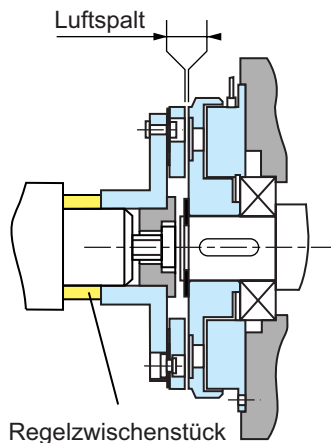


Abb. 4

Auf der beweglichen Ankerplatte VAR01 ist eine Nabe (332 Bewegliche Ankerplatte) montiert. Diese wird werkseitig mit einer Toleranz von H7 vorgebohrt und mit einer Toleranz von P9 genutet.

Die Gesamtbaugruppe Nabe/Ankerplatte muß zur Einhaltung des Nennluftspaltes axial verkeilt werden.

Bei der Montage muß der Nennluftspalt unbedingt eingehalten werden (siehe Kapitel 1), ebenso das Maß M (siehe vorst. Tabelle 2).

Tabelle 2

Größe	10	20	40	70	150	250	500
M	24	26,6	30	33,5	37,5	44	51



Bei einer Montage bzw. Demontage der beweglichen Ankerplatte, **diese niemals anschlagen oder anziehen**, da dadurch die Feder-Membrane bleibend verformt werden würde mit einer Fehlfunktion in der Folge.

3.3.3 SFM (VAR10 und VAR11)

Der Rotationsstop des Induktors (156 Induktor + Lager) erfolgt mit einer Halteplatte. Diese ist so zu montieren, daß ein Mindestspiel von 0,25 mm im Verhältnis zum Boden und zu den Kerbflanken gegeben ist, um jegliche Belastung des Induktors sowie des inneren Lauflagers zu vermeiden.

Im Falle von Vibrationen empfehlen wir dringend den Einbau eines elastischen Dämpfungselementes zwischen dem Schlitz der Drehmomentstütze des Feldes und dem Bolzen. Bitte befestigen Sie das Kable der Spule so nahe als möglich an der Spule um ein Schlagen zu vermeiden.

Bei der Version VAR10 erfolgt die Befestigung der Ankerplatte (331 Bewegl. Montierte Ankerplatte) mittels Maschinenschrauben mit "abgeflachten Köpfen" (DIN 7984). Diese sind mit einem Thermoplastfluid, Typ LOCTITE 270, zu sichern.

Die Halterung d. beweglichen Ankerplatte muß zur Einhaltung d. Nennluftspaltes axial verkeilt werden.

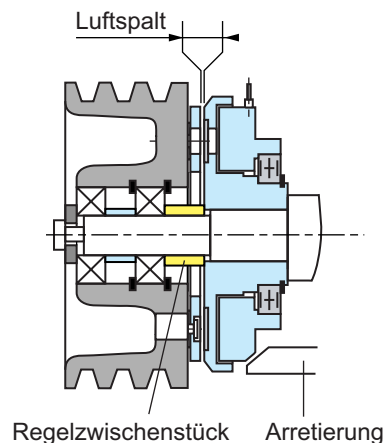


Abb. 5

Bei der Version VAR11 wird die Gesamtbaugruppe Nabe/bewegliche Ankerplatte (332) mit einer Toleranz von H7 oder H8 vorgebohrt und mit einer Toleranz von P9 genutet geliefert.

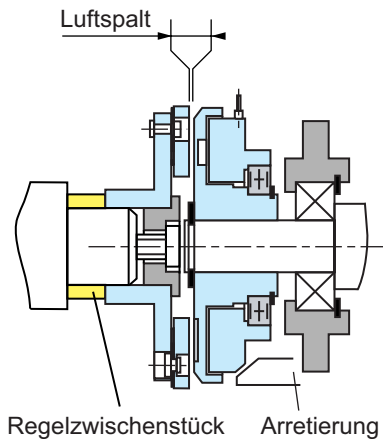


Abb. 6



Bei einer Montage bzw. Demontage der beweglichen Ankerplatte, **diese niemals anschlagen oder anziehen**, da dadurch die Feder-Membrane bleibend verformt werden würde mit einer Fehlfunktion in der Folge.



Bei einer Montage von zwei koaxialen Wellen wird für diese eine Exzentrizität von max. 0,05 mm empfohlen. Die Winkel-Fluchtabweichung darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, 0,1 mm nicht überschreiten



Bei der Montage muß der Nennluftspalt unbedingt eingehalten werden (siehe Kapitel 1)

4 Elektrischer Anschluss

Die Geräte SFM und PBM sind mit Gleichstrom zu versorgen. Werkseitig werden diese mit einer Adernlänge von 400 mm ausgeliefert. Die Polarität hat keinen Einfluß auf die Funktion.

4.1 Wichtige Empfehlungen

Auf die Einhaltung der Nenn-Versorgungsspannung ist zu achten (eine Unterspannung bedingt eine Herabsetzung des Anzugshubes sowie des Übertragungsmomentes).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen der Einspeisung und dem zu versorgenden Gerät zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannungs-Toleranz an den Kupplungs- bzw. Brems-E-Klemmen +5% / -10% (NF C 79-300)

4.2 Stromversorgung

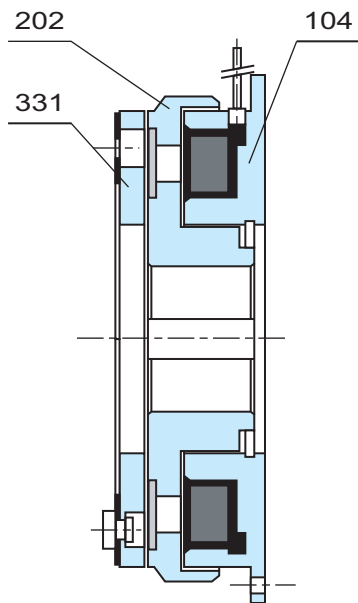
Zur Ansteuerung dieser Kupplungen und Bremsen empfehlen wir die E-Stromversorgungen **Warner Electric** CBC 140-4, CBC 140-6, CBC 400, CBC 450, CBC 500, CBC 550, und CBC 700.

Die Stromversorgungen **Warner Electric** gewährleisten den Schutz der Spulen und Stromkreise. Bei einem Einsatz einer Bremse und/oder einer Kupplung ohne unsere Stromversorgungen muß bei einer Unterbrechung des Gleichstromkreises unbedingt die Spule gegen Überspannungen mit einem parallel geschalteten Varistor geschützt werden.

5 Anlagen

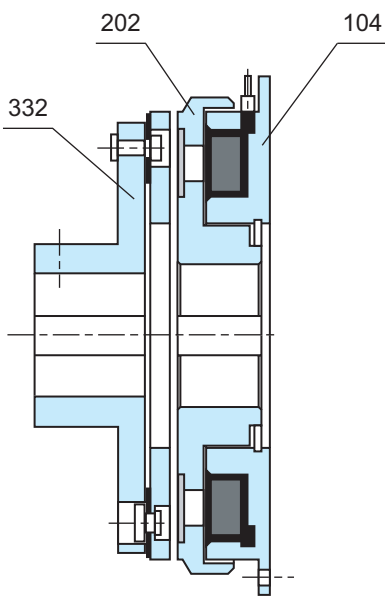
5.1 Anlage 1

SFM VAR00



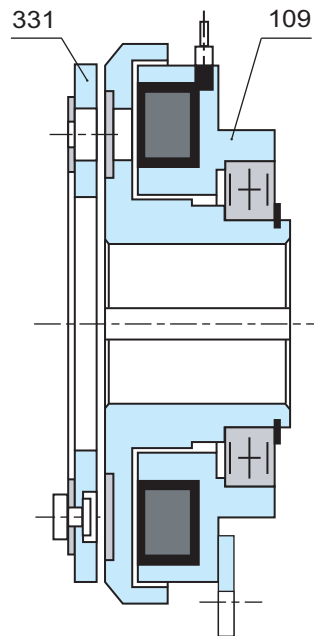
Kg.	Benennung
104	Magnet
202	Garnierter Rotor
331	Bewegl. mont. Ankerplatte

SFM VAR01



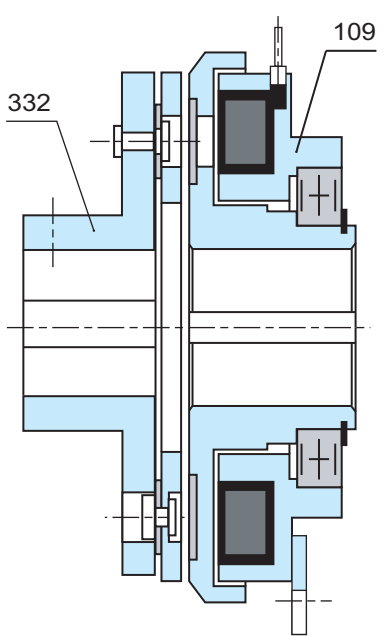
Kg.	Benennung
104	Magnet
202	Garnierter Rotor
332	Bewegl. Ankerplatte äußerer Nabe

SFM VAR10



Kg.	Benennung
104	Magnet
331	Bewegl. mont. Ankerplatte

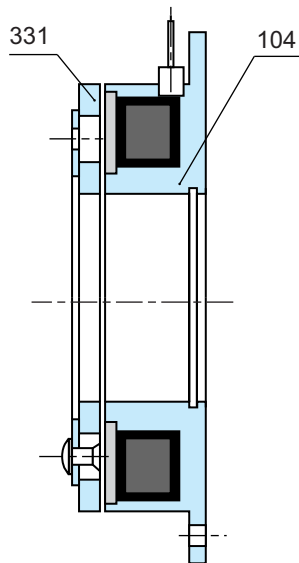
SFM VAR11



Kg.	Benennung
104	Magnet
332	Bewegl. Ankerplatte äußerer Nabe

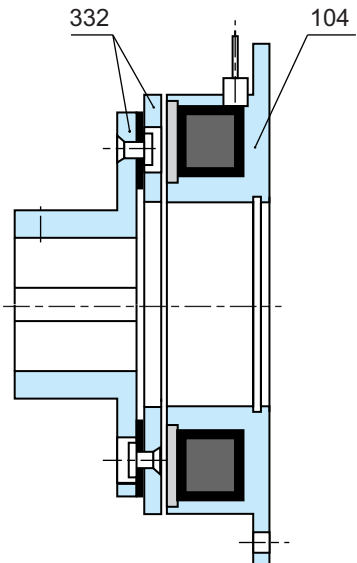
5.2 **Anlage 2**

PBM VAR00



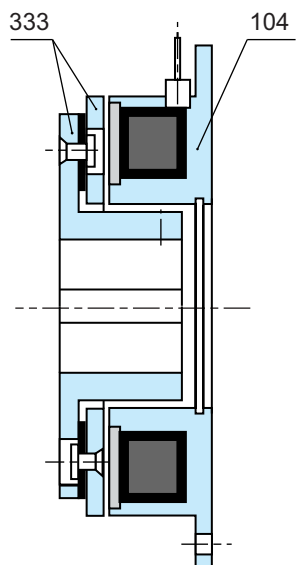
Kg.	Benennung
104	Magnet
331	Bewegl. mont. Ankerplatte

PBM VAR02



Kg.	Benennung
104	Magnet
333	Bewegl. Ankerplatte äußerer Nabe

PBM VAR02



Kg.	Benennung
104	Magnet
333	Bewegl. Ankerplatte innerer Nabe

SM305d - rev 11/03

**Elektro-magnetische Einscheiben
Kupplungs-Bremskombination
EM und EMER**



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

nachstehend aufgeführten kupplungs-Bremskombination : **EM und EMER**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

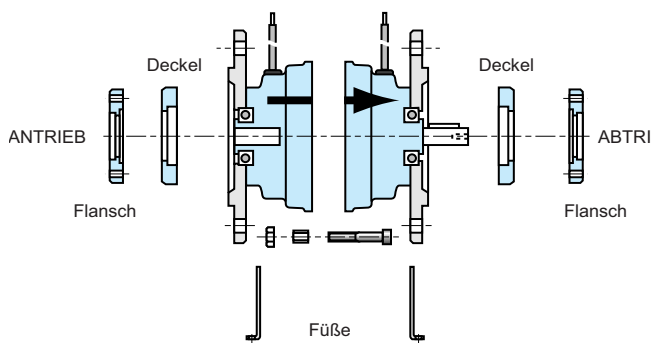
INHALTSVERZEICHNIS

1	Technische Spezifikationen	2	3.2	Handhabung	3
1.1	Beschreibung	2	3.3	Einrichtung	3
1.2	Funktionsweise und Prinzip	2	3.3.1	Montage der Schnittstellen	3
1.3	Grunddaten	2	3.3.2	Typische Montagebeispiele	4
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	3	4	Elektrischer Anschluss	4
2.1	Anwendungsgrenzen	3	4.1	Wichtige Empfehlungen	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	4.2	Stromversorgung	4
3	Montage	3	5	Anlagen	5
3.1	Transport und Lagerung	3	5.1	Allgemeine Konfiguration EM EMER	5
			5.2	Konfigurations-Optionen, nach Baugröße	5

1 Technische Spezifikationen

1.1 Beschreibung

Vormontierte Kombinations-Baugruppe bestehend aus einer Kupplung und einer elektromagnetischen Bremse, in geschlossenem Gehäuse mit modulierfähigen Schnittstellen montiert ist. Die Kraftübertragungsrichtung ist auf dem Gehäuse mit einem Pfeil gekennzeichnet. Der Pfeilbeginn kennzeichnet den kupplungsseitigen Eingang. Das Pfeilende kennzeichnet den brems-seitigen Abgang der Baugruppe.



1.2 Funktionsweise und Prinzip

Die Kupplungs-Bremskombinationen **EM** und **EMER** stellen Einscheiben-Frictions-Ausführungen in Trockenbauweise dar, die elektromagnetisch aktiviert oder deaktiviert werden. Die Kupplung und die Bremse werden in der Version Typ **EM** alternativ betätigt, wohingegen in der Version Typ **EMER** die Kupplung und die Bremse gleichzeitig ausgelöst werden.

Die Benennung Typ **EMER** entspricht einer Kupplungs-Bremskombination, wo die Bremse ruhestrombetätigt ist. Falls die Kupplung und die Bremse der Ausführung **EMER** nicht erregt werden, so gewährleistet die Magnetbremse die Bewegungsimmobilisierung und arbeitet als Feststellbremse.

1.3 Grunddaten

	EM	ER	EM	ER	EM	ER	EM	ER	EM	ER
Baugröße	2		3		4		5		6	
Übertragungsfähiges Moment (Nm)	7,5	4,5	15	9	25	14	50	28	130	76
Drehzahl max. (min ⁻¹)	3600		3600		3600		3600		3600	
Gewicht (kg)	2,9		4		7		11		23	
Ø aussen (mm)	112		142		180		200		240	
Achsenhöhe auf Füße (mm)	63		71		90		100		132	



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb mit einem Gehäuse nach IP 64. Jegliche Verbindung mit einem Ölbadgehäuse muß gegenüber der Standardausführung eine verbesserte Abdichtung aufweisen.



Bei Überschreitung der in den technischen Grunddaten angegebenen maximalen Drehzahlen erlischt die Garantie.



Die normale Montageposition der Kupplungs-Bremskombinationen ist horizontal.



Die Kupplungs-Bremskombinationen werden nicht eingeläppt geliefert und erbringen im Neuzustand etwa 50 % ihres Nennmomentes. Mit ansteigender Drehzahl und Vergrößerung des Momentes vermindert sich die Einlappzeit. Für kritische Anwendungen (schnelle Zyklenumschaltung, präziser Halt und Anlauf) muß eine Einlappzeit des Gerätes vorgesehen werden, wobei in einem solchen Fall insbesondere eine E-Versorgung mit Übererregung empfohlen wird.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine Umgebungstemperatur von maximal 40° und weisen eine Isolationsklasse für 155°C auf.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Diese Geräte bedürfen keiner Wartung und verfügen über eine automatische Verschleiß-Kompensationsvorrichtung. Falls diese geöffnet werden müssen, ist deren elektrische Trennung sicherzustellen, bei Vermeidung jeglichen ungewollten Anlauftrisikos.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Unsere vormontiert angelieferten Geräte sind einheitsverpackt mit Etikettierung, die die Auftragseinzelheiten präzisiert.

Unsere Geräte werden geeignet verpackt angeliefert für eine Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zu Transportzwecken die Geräte niemals an deren E-Versorgungskabeln oder Steckkupplungen anpacken.

3.3 Einrichtung

3.3.1 Montage der Schnittstellen

Die Schnittstellen unserer Geräte stimmen überein mit den europäischen Normen für Motorflansche, Wellenende und Verkeilung. Nach der Identifikation der Eingangs- und Abgangsseite kann die Kupplungs-Bremskombination mit den entsprechenden Schnittstellen angebaut werden. Dank unseres Automatik-Verschleiß-Kompensationssystems ist während der Montage kein weiterer Eingriff oder Einstellarbeit erforderlich.



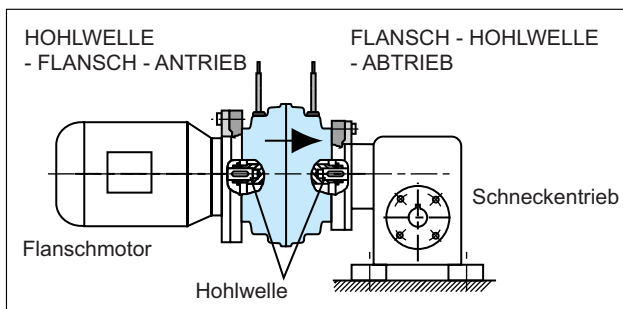
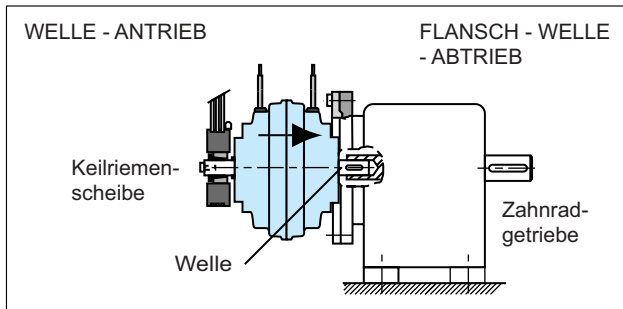
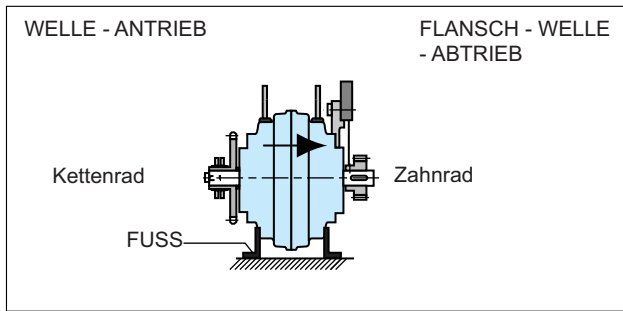
Axiale Stoßeinwirkungen auf die Wellen sind strikt zu vermeiden, da daraus resultierende Verstellungen die Position der Automatik-Spielkompensation-Garnituren beeinträchtigen.

Falls eine der Garnituren nicht mit seinem Friktionsbereich aufgrund eines zu hohen Abstandes oder einer Verklemmung in Kontakt tritt, so besteht die Möglichkeit, an den entsprechenden Spulenklammern einige Sekunden lang eine Überspannung von 20 bis 50 % des Nennwertes zur Positionskorrektur anzulegen.



Die Verbindungsflanschansätze und Schließdeckel stellen modulierfähige Schnittstellen dar. Falls es sich um steckwellenbestückte Kupplungs- oder Brems-Module handelt, kann die Ausführung **VAR 01/02/04** nicht mit einem Deckel oder einem Steck-Zentrierflansch Typ **M1** kombiniert werden. Das Kupplungs- bzw. Brems-Modul mit Hohlwelle **VAR 02/03/04** ist nicht verwendbar mit Buchsenzentrierflanschen des Typs **M2** oder **M3**. Die Flansch-Bauart Typ **M2** ist anbaufähig mit Motorflansch **B5** und **B35** die Flansch-Bauart Typ **M3** ist kombinationsfähig mit Motorflansch **B14** u. **B34**.

3.3.2 Typische Montagebeispiele



4 E-Anschluß

Die Geräte **EM** & **EM-ER** sind mit Gleichstrom zu versorgen. Diese Baureihe ist kupplungsseitig sowie bremsseitig mit einem Kabel in der Länge 900 mm sowie einem Stecker für eine unabhängige E-Versorgung versehen.



Die Polarität hat keinen wesentlichen Einfluß auf die Funktionsweise der Version **EM** im Gegensatz zur Version **EM-ER**, wo die auf der Bremse des Modells **EM-ER** angegebene Polarität strikt zu beachten ist. Falls im weiteren eine schnelle und genaue Zyklusschaltung gewünscht wird, ist zu vermeiden, daß ein evtl. Restmoment entsteht, welches von den Magnet-Restströmen der Kupplung und der Bremse generiert wird, da dadurch die Ablösezeit der Garnitur beeinflusst wird. Hierzu ist sicherzustellen, daß die Spulen korrekt polarisiert sind, wobei herstellerseitig empfohlen wird, die braune bzw. rote Ader der Kupplung und die blaue bzw. schwarze Ader der Bremse am gleichen E-Potential anzuschließen. Bei klemmenbestückten Geräten wird die Anschlußlasche **1** mit der braunen Ader und die Anschlußlasche **2** mit der blauen Ader verbunden.

4.1 Wichtige Empfehlungen



Auf die ordnungsgemäße Einhaltung der Versorgungs-Nennspannung ist zu achten. Eine Unterspannung führt zu einer Reduzierung der Anzugsstrecke sowie Verminderung des übertragbaren Momentes. Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen der Spannungsquelle und dem zu versorgenden Gerät zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	Von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

E-Versorgungsspannungstoleranz an den Klemmen der Kupplung sowie Bremse + 5% / - 10% (NF C 79-300)

4.2 Verkablung / E-Versorgung

Zur Ansteuerung der Kupplungs-Bremskombinationen **WARNER ELECTRIC** empfiehlt der Hersteller die Verwendung einer seiner von ihm angebotenen Ansteuerungen. Für jede Anwendung stehen verschiedene Modelle zur Verfügung

- **CBC 400/450** als Grundaussführung – erlaubt die Auslösung der Kupplung und der Bremse alternativ oder simultan – jedoch ohne Spannungsregelung.
- **CBC 500/550** erlaubt die Auslösung der Kupplungs-Bremskombination alternativ oder simultan mit Möglichkeit der Spannungsanpassung. Diese Ausführung ist speziell ausgelegt für die Baureihen **EMER**, wo auf der strommangelbetätigten Bremse eine Spannungsregelung erforderlich ist
- **CBC 700** stellt eine Regelung mit Übererregung dar und erlaubt einen äußerst schnellen Momentanstieg. Diese Ausführung ist speziell ausgelegt für schnelle Zyklen und äußerste präzise Stops.
- **CBC 750** stellt eine Regelung mit sehr hoher Übererregung dar. Diese Ausführung ist vorbehalten für gleichartige Anwendungen wie zu **CBC 700** mit strengeren Kriterien.

Die Regelungen **WARNER ELECTRIC** gewährleisten den elektrischen Schutz der Spulen und Stromkreise bei gleichzeitiger Vermeidung einer inadäquaten Überlappung. Bei Verwendung unserer Kupplungs-Bremskombinationen ohne eine unserer Regelungseinrichtungen mit Unterbrechung auf dem Gleichstromkreis muß obligatorisch die Spule mit einem parallel verkabelten Varistor gegen Überspannungen geschützt werden.

5 Anlagen

5.1 Allgemeine Konfiguration EM und EMER

- Spannung: 24/90 VDC (Modell **EMER** nur 24 VDC)
- Mit Füße / ohne Füße
- Mit Steck-/Hohlwelle antriebsseitig
- Mit Steck-/Hohlwelle abtriebsseitig
- E-Versorgungen per Kabel / E-Kupplungen
- Steckwelle antriebs- oder abtriebsseitig mit Deckel / Flansch **M1**
- Steckwelle antriebs- oder abtriebsseitig mit Flansch **M2** / Flansch M1

5.2 Konfigurations-Optionen nach Baugröße

Größe	Wellen-Durchm.	Flansch M1	Flansch M2	Flansch M3
2	11/14	F115/F130	F115/F130	F75/F85
3	14/19	F115/F130/F165	F115/F130/F165	F75/F85/F100
4	19/24	F130/F165	F130/F165	F100/F115/F130
5	24/28	F130/F165/F215	F165/F215	F115/F130
6	28/38	F215/F265	F215/F265	F165/F215

SM307d - rev 11/03

Elektromagnetische Einscheibenkupplungen E 210 und E 220



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

nachstehend aufgeführten Kupplungen : **E210 und E220**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 0580/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	3.3.1	Einrichtung VAR00 und VAR02	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	2	3.3.2	Einrichtung VAR05	4
2.1	Anwendungsgrenzen	2	4	Wartung	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	2	4.1	Installhaltung	4
3	Montage	3	4.2	Ersatzteile	4
3.1	Transport und Lagerung	3	5	Elektrischer Anschluss	5
3.2	Handhabung	3	5.1	Wichtige Empfehlungen	5
3.3	Einrichtung	3	5.2	Stromversorgung	5
			6	Anlage	6

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße		400	800	1600	3200	6400	12800
Drehzahl max. (VAR 00)	min ⁻¹	2000	1700	1500	1500		
Drehzahl max. (VAR 02)	min ⁻¹	3000	2500	2200	1800	1500	1500
Hub P	mm	0,5 ± 0,1	0,6 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,8 ± 0,1	1,0 ± 0,1	1,0 ± 0,1
Max. Hub	mm	1,2	1,4	1,7	1,8	2,2	2,8
Maß E (VAR 05)	mm	20 +1,5/0	24 +1,8/0	26 +2,0/0	30 +2,2/0	40 +3,0/0	45 +3,4/0
Flansch-Bolzen (528) - VAR05		M8 x 20	M10 x 25	M12 x 25	M16 x 25	M16 x 40	M20 x 40
Anzugsmoment	Nm	22 ± 2	44 ± 4	76 ± 8	189 ± 18	189 ± 18	370 ± 37
Masse (VAR00/02)	kg	25,5	35,2	61	132	238	400
Transportanschlag							

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen



Nicht lieferbar

2 Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb. Jegliche Fettsubstanz kann deren Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßigen angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine maximale Umgebungstemperatur von 40° (Ummantelungskategorie 155°C).



Die Kupplungen E210 und E220 sind konzipiert für eine Funktion in horizontaler Achsenausrichtung. Eine vertikale Anordnung ist nur bei der Version VAR00 möglich.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhelage befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Unsere Kupplungen werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stößeinwirkungen jeglicher Art auf die Geräte zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

3.3 Einrichtung



Die Kupplungen E210 werden vorgebohrt geliefert mit der Toleranz H7 und genutzt mit der Toleranz P9 gem.NF E22175 / DIN6885/ISO R773/BS4235.

Die Kupplungen E220 werden geliefert mit gem. Toleranz H7 vorgebohrten Kernen, mit einer Nut gem. Toleranz P9. Die Ankerplatten werden montiert und vorgebohrt mit einer Toleranz von H8 geliefert. Für die Welle empfehlen wir eine Toleranz h6 und f7 für die Zentrierung der montierten Ankerplatte.

Wichtig: Es darf nicht vergessen werden, den Induktor (101) gegen Drehung zu sichern mittels eines fest in die Kerbe eingeführten Paßstückes.

Das Spiel zwischen Induktor und diesem Paßstück (siehe Abb.1) prüfen:
Drehfunktion: mind. 0,5-1 mm vom Kerb-Nutboden entfernt

Das Teil darf die Lauflager in keiner Weise beeinträchtigen. Im Falle von Vibrationen empfehlen wir dringend den Einbau eines elastischen Dämpfungselementes

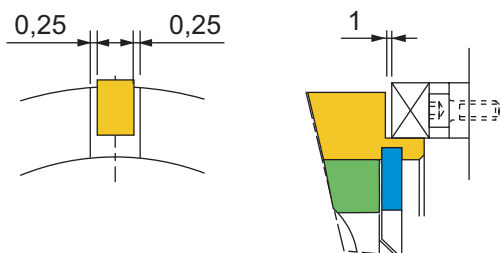


Abb.1

zwischen dem Schlitz der Drehmomentstütze des Fel-des und dem Bolzen. Bitte befestigen Sie das Kable der Spule so nahe als möglich an der Spule um ein Schlagen zu vermeiden.



Bei einer Montage von zwei koaxialen Wellen beträgt die zulässige Exzentrizität max. 0,05 mm. Der Winkel-Fluchtversatz darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, nicht über 0,1 mm liegen. Falls doch, VAR05 verwenden (Elasto-Kupplung).



Die bewegliche montierte Ankerplatte (331) niemals auseinanderbauen (werkseitig vorgenommene Spezialmontage).



Niemals eine Zug- oder Schlagwirkung auf die bewegliche montierte Ankerplatte (331) ausüben, da dies zu einer permanenten Verformung der Elasto-Arme führen kann.

3.3.1 Einrichtung VAR00 und VAR02

Nach Justierung des Antriebskeils den montierten Induktor auf die Welle aufsetzen und axial arretieren.

VAR00:

Nach Justierung des Antriebskeils vormontierte bewegliche Ankerplatte (331) auf die Welle aufsetzen und axial arretieren.

VAR02:

Die bewegliche montierte Ankerplatte (331) auf der zugehörigen Aufnahmehalterung montieren und axial arretieren.



Bei der Montage der beiden Einzelteile muß unbedingt das Hubmaß P eingehalten werden (gemessen in ausgerückter Position) (s. Kapitel 1). Zur Gewährleistung der axialen Verkeilung sind Justier-Zwischenstücke zur Anpassung vorzusehen. Die ungehinderte, kontaktfreie Drehung der beweglichen montierten Ankerplatte (331) ist ebenfalls in ausgerückter Position zu prüfen.

ANM.: Während des Betriebs kann sich der anfänglich eingestellte Hub vermindern, wobei die bewegliche Ankerplatte nicht in ihre Ausgangsposition zurückgeht. In diesem Fall muß eine Neu-einstellung vorgenommen werden, es sei denn, in ausgerückter Position wäre zwischen den Friktionsflächen keine Kontaktreibung gegeben.

3.3.2 Einrichtung VAR05

Nach der Justierung des Antriebskeils den Induktor montiert auf die Welle aufsetzen, Justier-Zwischensstück einbauen, anschließend montiertes Lagergehäuse anbauen und gesamte Anordnung axial auf der Welle arretieren.



Achtung: Der Kupplungsflansch (528) wird werkseitig in unseren Werkstätten nicht arretiert.

- Nach axialer Arretierung des Gerätes auf der Welle den Kupplungsflansch (528) mit den hierzu vorgesehenen Schrauben mit entsprechendem Moment anbauen und anziehen (siehe Tabelle 1). Mit Loctite 243 oder einem gleichwertigen Produkt sichern

ANM.: Die Version VAR05 wird mit einem voreingestellten Luftspalt geliefert. Allerdings muß nach erfolgter Montage der Hub kontrolliert werden (gemessen in ausgerückter Position).

- Ebenfalls in ausgerückter Position zu kontrollieren : freier, kontaktloser Durchlauf der beweglichen montierten Ankerplatte (331).
- Die Kupplungsnabe (507) auf der 2. Welle montieren
- Elastoring (730 Zahnkranz) innerhalb des Kupplungsflansches (307) einsetzen
- Beweglichen Ankerplattenteil mit dem Aufnahmebereich zusammenbauen – dabei die Kupplungsnabenzähne in die Elastoring-Zahnaufnahmen einsetzen (730 Zahnkranz)



Während der Montage muß unbedingt das Maß E eingehalten werden (Montage der Elasto-Kupplung) (siehe Kapitel 1).

4 Wartung

4.1 Instandhaltung

E210 und E220 VAR00:

Die Lager werden während der Montage mit dem Fett ELF ROLEXA 2 geschmiert. Nach etwa 5000 Betriebsstunden müssen die Lager geprüft u. ggf. die Fettfüllungen erneuert werden.

Fettfüllungs-Erneuerung:

Federring (947 Seegering) abziehen, anschl. Induktor mit dessen Lagern herausnehmen. Federring (946 Sicherungsring) abziehen und anschließend die Lager (803 Zentrierung Kugellager) herausnehmen. Die Lager reinigen und anschließend fetten (zu verwendende Fettsorten : s. nachstehende Tabelle). Die vorzusehende Fettmenge entspricht einem Drittel des Volumens zwischen dem Außenring und dem Innenring.



Achtung: Ein Fettüberschuß kann zu einer abnormalen Erhitzung der Lauflager führen.

Das Gerät in umgekehrter Demontage-Reihenfolge wieder zusammenbauen .

E210 und E220 VAR02 :

Die Lauflager werden während der Montage mit dem Fett ELF ROLEXA 2 geschmiert. Während des Betriebs jedoch muß die Fettfüllung in regelmäßigen Abständen komplettiert werden. In nachstehenden Tabellen 2 und 3 enthalten die Schmierintervalle und mittleren Fettmengen sowie eine nicht Anspruch auf Vollständigkeit erhebbende Liste mit für Normalanwendungen geeigneten Fettsorten.

Tabelle 2

Größe	400	800	1600
Schmierintervall	1 Jahr oder		
	3000St	3000St	3000St
Fett Menge (g)	12	15	30

Größe	3200	6400	12800
Schmierintervall	1 Jahr oder		
	2500St	1200St	1000St
Fett Menge (g)	45	60	85

Tabelle 3

Hersteller	Fett Referenz
ELF	ROLEXA 2
TOTAL	MULTIS 2
SHELL	ALVANIA G2
	MOBILUX MP2

E210 und E220 VAR02: Nach Erreichen des maximal zulässigen Hubs (siehe Kapitel 1) muß der Wert P durch Einwirkung auf die während der Montage eingesetzten Zwischenstücke nachjustiert werden.

4.2 Ersatzteile

Die Friktionsteile verschleifen während der Kupplungsarbeit, wodurch nach einer bestimmten Betriebszeit gleichzeitig die Rotoren (203 Rotor 4 Pole) oder (204 Bestückter Rotor 2 Pole) sowie die bewegliche montierte Ankerplatte (331) ausgetauscht werden müssen .

5 E-Anschluss

Die Kupplungen E210 und E220 sind mit Gleichstrom zu versorgen und werden standardmäßig mit 500 mm langen Anschlußkabeladern geliefert. Die Polarität hat keinen Einfluß auf die Funktion.

5.1 Wichtige Empfehlungen



Die angegebene Nenn-Versorgungsspannung ist einzuhalten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub sowie das Übertragungsmoment).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen Einspeisungspunkt und dem zu versorgenden Gerät zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannung-Toleranzen an den Kupplungs-E-Klemmen +5% / -10% (NF C 79-300).

5.2 Stromversorgung

Für die Steuerstromversorgung dieser Kupplungen empfehlen wir die Verwendung der E-Versorgungen **Warner Electric**.

Größen 400 bis 1600:

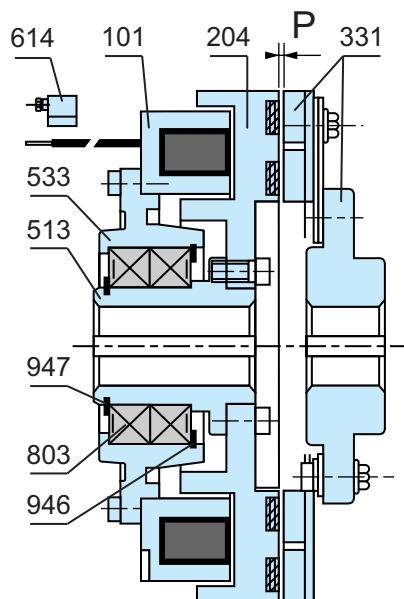
CBC 400-24, CBC450-24
CBC 500-24, CBC 550-24
CBC 140-5

Größen 3200 bis 12800:

CBC 140-5

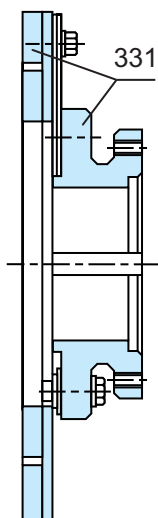
Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Kupplung ohne unsere Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor gegen Überspannungen geschützt werden.

VAR 00

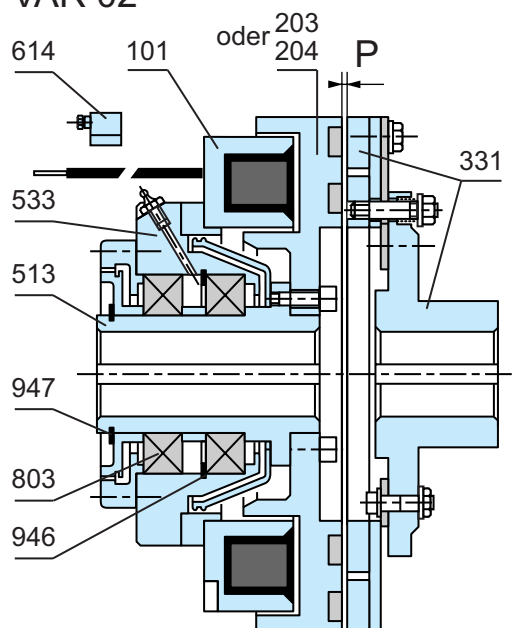


E210

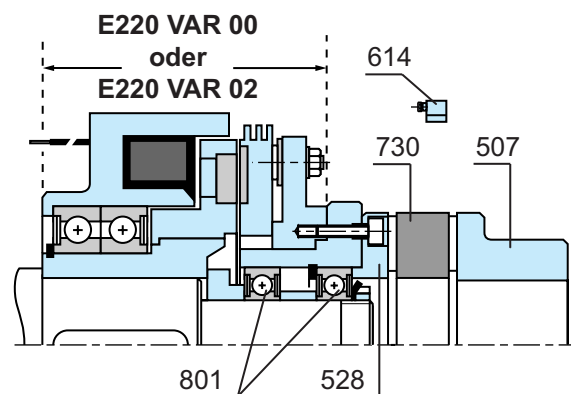
E220



VAR 02



Kg.	Benennung
101	Magnet
203	4-Pol-Rotor
204	Rotor, bestückt, 4-polig
331	Montierte bewegliche Ankerplatte
507	Kupplungsnabe
513	Hülse
528	Kupplungsflansch
533	Gehäuse
614	Steckkupplungs-Set
730	Zahnkranz
801	Kugellager
803	Zentrier-Kugellager
946	Sicherungsring
947	Seegering



SM308d - rev 03/04

Elektro-magnetische Lamellen Kupplung E140



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

nachstehend aufgeführten Kupplungen : **E140**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65.

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002

Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	4	Wartung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	2	4.1	Austausch der Scheiben	3
2.1	Anwendungsgrenzen	2	5	Elektrischer Anschluss	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	2	5.1	Wichtige Empfehlungen	4
3	Montage	3	5.2	Stromversorgung	4
3.1	Transport und Lagerung	3	6	Schmierung	4
3.2	Handhabung	3	7	Anlage	5
3.3	Einrichtung	3			

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße		10	20	50	100	200	400	800	1600	3200
Nennmoment	Nm	10	20	50	100	200	400	800	1600	3200
Max. Drehzahl	min ⁻¹	3000	3000	3000	3000	3000	2200	2000	1600	1500
Maß L ± 0,5	mm	52	55	60	67	72	96	109	142	157
Gewicht	kg	1,1	2,9	3,9	5,9	7,8	15	22	51	67

ANM: Angaben für katalogmässige Ausführung

2 Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Die Geräte E140 sind ausschliesslich für einen Betrieb im Ölbad ausgelegt.



Ein Überschreiten der katalogmässigen Drehzahlen bedingt den Garantieverlust.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine Umgebungstemperatur von maximal 40° C (Umman-
telungsklasse = 155°C).



Die Kupplungen E140 sind für einen Betrieb in horizontaler Achse ausgelegt. Bei anderen Positionen sind unsere technischen Abteilungen zu konsultieren.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhestellung befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität..



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Unsere Kupplungen werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stößeinwirkungen jeglicher Art auf die Geräte zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

3.3 Einbau

Die Kupplungen E140 werden geliefert mit einer Ausdrehtoleranz H7 und einer Nuttoleranz P9 gem. NFE22175 / DIN6885 / ISO R773 / BS 4235.

Allgemein wird die gezahnte Glocke (529) nur grob ausgedreht u. ohne Montagebohrungen geliefert.

Für die Welle empfehlen wir eine Toleranz von h6 und für die Glocke ein Justiermass von H7/f6.



Wichtig: Unbedingt den Induktor (101) mit einem plangeschliffenen Teil, das in eine der Kerben einzusetzen ist, gegen Drehbewegung sichern.

Spiel zwischen diesem Teil und Induktor prüfen (siehe Abb. 1):

0,5 mind. bei der Drehbewegung - 1 mm in der Kerbkehlung

Das Teil darf keinen Druck auf die Lager ausüben. Im Falle von Vibrationen empfehlen wir dringend den Einbau eines elastischen Dämpfungselementes zwischen dem Schlitz der Drehmomentstütze des Feldes und dem Bolzen. Bitte befestigen Sie das Kable der Spule so nahe als möglich an der Spule um ein Schlagen zu vermeiden.



Bei einer Montage von 2 Koaxialwellen, beträgt das empfohlene Exzentermass maximal 0,05 mm. Bezogen auf eine Länge von 100 mm, darf die Winkel-Fluchtabweichung 0,1 mm nicht überschreiten.

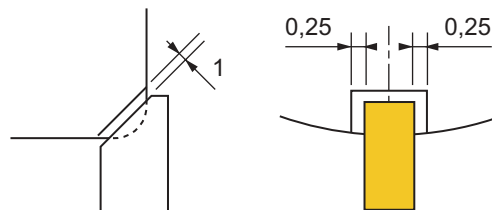


Abb. 1

- Die Glocke (529) auf dem Aufnahmeteil zentrieren, dann festziehen u. Schrauben sichern
- Nach dem Justieren des Antriebskeils, die Kupplung auf die Welle aufziehen – hierzu die Naben der Aussenscheiben (303) stirnseitig zu den Glockenarmen (529) heranführen und axial auf der Welle sichern



Nicht vergessen, die Befestigungsschrauben der Glocke (529) mit dem erforderlichen Drehmoment anzuziehen u. diese mit einem Produkt wie Loctite 243 oder ähnlichem zu sichern.



Während der Montage der Antriebselemente muss unbedingt das Längenmass L (siehe Kapitel 1, Tabelle 1) eingehalten werden.

4 Wartung

Nach einer bestimmten, betriebsabhängigen Funktionszeit, müssen ggf. die Induktorlager ausgetauscht werden. Da dies jedoch eine Spezialmassnahme ist, empfehlen wir diesen Austausch in einem unserer Werke vornehmen zu lassen.

4.1 Austausch der Scheiben

Der Austausch des Scheibenpaketes muß vorgenommen werden, wenn der Verschleiss so weit fortgeschritten ist, daß die Rückholmechanik dies nicht mehr kompensiert.

- Vorrichtung von der Welle abziehen
- Den Seegering (947), die bewegliche Ankerplatte (330) und das abgenutzte Scheibenpaket ausbauen
- Ein neues Scheibenpaket einsetzen-hierzu mit einer Innenscheibe (308) beginnen, gefolgt von einer Aussenscheibe (303), dann abwechselnd in gleicher Weise vorgehen und mit einer Innenscheibe (308) abschliessen
- Die Rückholmechanik und den Federring wieder einsetzen
- Die Vorrichtung auf die Welle aufsetzen, dabei die Kerben der Aussenscheiben (303) stirnseitig zu den Glockenarmen anordnen (529)

5 E-Anschluss

Die Geräte E140 sind mit Gleichstrom zu versorgen und werden werkseitig mit 500 mm langen E-Adern bzw. einem E-Kabel geliefert.

5.1 Wichtige Empfehlungen



Die angegebene Nenn-Versorgungsspannung ist einzuhalten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub sowie das Übertragungsmoment).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen Einspeisungspunkt und dem zu versorgenden Gerät zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannung-Toleranzen an den Kupplungs-E-Klemmen +5% / -10% (NF C 79-300).

5.2 Stromversorgung

Für die Steuerstromversorgung dieser Kupplungen empfehlen wir die Verwendung der E-Versorgungen **Warner Electric**.

Größe 10 bis 800:

CBC 400-24
CBC 450-24
CBC 140-5

Größe 1600 bis 3200:

CBC 140-5

Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Kupplung ohne unsere Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor gegen Überspannungen geschützt werden.

	Mineralöl			ATF
Viskosität	ISO VG 22	ISO VG 32	ISO VG 46	
Betriebsdrehzahl	> 12 m/s	> 12 m/s	< 12 m/s	> 12 m/s
BP		Energol HLP-D32	Energol HLP-D46	Autran MBX
ESSO	Nuto H22	Nuto H32	Nuto H46	AT Dexron II
MOBIL	DTE 22	DTE Oil Light	DTE Oil Medium	ATF 220
SHELL	Tellus 22	Tellus 32	Tellus 46	Donax TM
ELF		Polytelis 32	Polytelis 46	Elfmatic G2

6 Schmierung



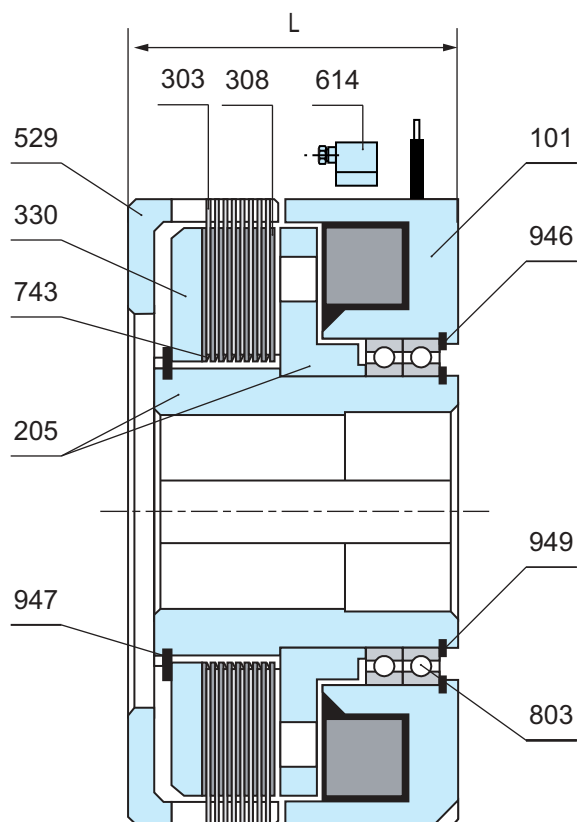
Das Scheiben-Schmieröl darf nicht über 80°C Betriebstemperatur aufweisen.

- Bonne résistance à l'oxydation

Die für die Scheibenschmierung verwendeten Öle müssen folgenden Kriterien entsprechen:

- gute Oxidationsresistenz
- kein friktionsmodifizierendes Additiv
- hohe Viskositätsziffer (>80)

Nachstehend aufgeführte Öle erfüllen diese Anforderungen. Genannte Liste kann beliebig ergänzt werden um weitere Referenzen. Die auszuwählende Ölviskosität ist abhängig von der Betriebstemperatur- und Drehzahl (Messung auf dem Aussendurchmesser der Glocke).



Kg.	Benennung
101	Magnet
205	Montierter Rotor
303	Ausserer Reibscheibe Stahl
308	Innerer Reibscheibe Stahl
330	Bewegl. Ankerplatte
529	Gezahnte Glocke
614	Steckverbindungs kit
743	Wellescheibe
803	Zentrierung Kugellager
946	Sicherungsring
947	Seegering
949	Ausserer Stopsegment

SM309d - rev 03/04

Elektromagnetische Zahnkupplung E320



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
 erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,
 nachstehend aufgeführten Kupplungen : **E320**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.
 Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
 Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	3.2	Handhabung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	2	3.3	Einrichtung	3
2.1	Anwendungsgrenzen	2	3.3.1	Einrichtung VAR00/04/10/14	3
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	3.3.2	Einrichtung VAR05/VAR15	4
3	Montage	3	4	Wartung	4
3.1	Transport und Lagerung	3	5	Elektrischer Anschluss	4
			5.1	Wichtige Empfehlungen	4
			5.2	Stromversorgung	4
			6	Anlage	5

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße		20	50	100	200	400	800
Drehzahl max. (VAR 00)	min ⁻¹	5000	5000	4300	3600	3300	2700
Drehzahl max. (VAR 04)	min ⁻¹		3900	3500	2800	2600	2100
Maß J	mm	0,3 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,5 ± 0,1	0,5 ± 0,1	0,5 ± 0,1	0,6 ± 0,1
Maß E (VAR 05/VAR15)	mm		20 +1,5/0	24 +1,8/0	26 +2,0/0	28 +2,1/0	30 +2,2/0
Gewicht (VAR00/04)	kg	1,0	1,2	2,0	3,0	4,0	7,0
Transportanschlag	-						

Baugröße		1600	3200	6400	12800	25600
Drehzahl max. (VAR 00)	min ⁻¹	2100	1800	1500	1500	1500
Drehzahl max. (VAR 04)	min ⁻¹	1500	1400	1000		
Maß J	mm	0,7 ± 0,1	0,8 ± 0,1	1,0 ± 0,1	1,0 ± 0,1	1,0 ± 0,1
Maß E (VAR 05/VAR15)	mm	40 +3/0	45 +3,4/0	60 +4,6/0		
Gewicht (VAR00/04)	kg	14	29,5	82	145	254
Transportanschlag	-					

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen

 Nicht lieferbar

2 Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Die Geräte VAR00/10 sind ausgelegt für einen Ölbadbetrieb (Lauflager nicht gekapselt).



Die Geräte VAR04/14 und VAR05/15 sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb (gekapselte Lauflager).



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßigen angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine maximale Umgebungstemperatur von 40°C (Ummantelungskategorie 155°C)



Die Kupplungen E320 sind ausgelegt für eine Funktion in horizontaler Achsen-ausrichtung. Für andere Einbaulagen sind unsere technischen Abteilungen zu kontaktieren.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhestellung befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Unsere Kupplungen werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stößeinwirkungen jeglicher Art auf die Geräte zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

3.3 Einrichtung

Die Kupplungen E320 werden vorgebohrt geliefert mit der Toleranz H7 und genutet mit der Toleranz P9 gem. NF E22175 / DIN 6885 / ISO R773 / BS 4235.

Die Kupplungen E320 werden vorgebohrt geliefert mit der Toleranz H7 und genutet mit der Toleranz P9 gem. NFE22175 / DIN 6885 / ISO R773 / BS 4235.

Die vormontierte bewegliche Zahnring-Baugruppe (353 Bewegl. montierte Platte) wird in der Toleranz H7 vorgebohrt geliefert.

Für die Welle empfehlen wir eine Toleranz von h6 - für die Zentrierung des beweglichen Zahnringes (352 Bewegl. montierter Zahnring) die Toleranz g6.



Wichtig: Es darf nicht vergessen werden, den Induktor (101) gegen Drehung zu sichern mittels eines fest in die Kerbe eingeführten Paßstückes. Das Teil darf die Lauflager in keiner Weise beeinträchtigen. Im Falle von Vibrationen empfehlen wir dringend den Einbau eines elastischen Dämpfungselementes

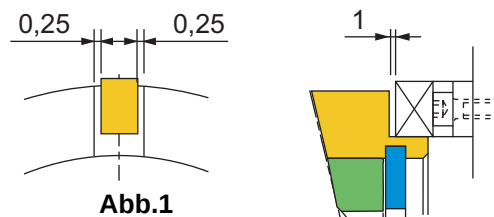


Abb.1

Das Spiel zwischen Induktor und diesem Paßstück siehe Abb. 1 prüfen :

Spiel zwischen Zylinder und diesem Teil prüfen :

Drehfunktion: mind. 0,5 - 1 mm vom Kerb-Nutboden entfernt

Das Teil darf die Lauflager in keiner Weise beeinträchtigen. Im Falle von Vibrationen empfehlen wir dringend den Einbau eines elastischen Dämpfungselementes zwischen dem Schlitz der Drehmomentstütze des Feldes und dem Bolzen. Bitte befestigen Sie das Kabel der Spule so nahe als möglich an der Spule um ein Schlagen zu vermeiden.



Bei einer Montage von zwei coaxialen Wellen beträgt die zulässige Exzentrizität max. 0,05 mm. Der Winkel-Fluchtversatz darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, nicht über 0,1 mm liegen. Falls doch, VAR05 verwenden (Elasto-Kupplung).

3.3.1 Einrichtung VAR00/VAR04/VAR10/VAR14

- Die Unterbaugruppe des beweglichen Zahnringes (352) bzw. die bewegliche Platte (353 Bewegl. montierte Platte) im Aufnahmebereich zentrieren, anschließend schraubbefestigen und sichern.
- Nach Justierung des Antriebskeils den vormontierten Induktor auf der Welle montieren und axial zur Welle arretieren.



Nicht vergessen, die Befestigungsschrauben des beweglichen Zahnringes (352) bzw. der beweglichen Platte (353 Bewegl. montierte Platte) mit dem geeigneten Anzugsmoment anzuziehen und mit einem Sicherungsmittel des Typs Loctite 243 oder gleichwertig zu sichern.



Während der Montage der beweglichen Teile und der Aufnahmen ist das Maß J unbedingt einzuhalten (Abstand zwischen den Zahnungs-Scheitelpunkten), siehe Kapitel 1.

3.3.2 Einrichtung VAR05 und VAR15

- Nach dem Justieren des Antriebskeils den vormontierten Induktor auf der Welle anbauen, anschließend das Justier-Zwischenstück (526 Regelzwischenstück), gefolgt vom vormontierten Lagergehäuse montieren und abschließend die Gesamtgruppe axial zur Welle arretieren.



Größen 3200 und 6400 : Der Kupplungs-flansch (528) wird nicht in unseren Werkstätten vormontiert. Nach der Montage des Gerätes auf der Welle diesen Flansch mit den hierfür vorgesehenen Schrauben, unter Beachtung des zugrundegelegten Anzugsmomentes (siehe Tabelle 2) anschrauben und mit einem Sicherungsmittel des Typs Loctite 243 oder gleichwertig sichern.

Tabelle 2

Baugröße	3200	6400
Schraube	M12	M16
Anzugsmoment	76 ± 8 Nm	189 ± 18 Nm

ANM.: Die Version VAR05 wird mit einem voreingestellten Luftspalt geliefert. Allerdings muß nach erfolgter Montage das Maß zwischen den Zahnungs-Scheitelpunkten J überprüft werden, siehe Kapitel 1.

- Die Kupplungsnahe (507) auf der 2.Welle aufziehen und axial arretieren
- Elasto-Ring (730 Zahnkranz) in das Innere des Kupplungsflansches (307) einsetzen
- Beweglichen Bereich mit der Aufnahme zusammenbauen, hierzu die Kupplungsnahezähne in die Zahnungs-Hohlräume des Elasto-Ringes (730 Zahnkranz) einsetzen



Während der Montage muß unbedingt das Maß E eingehalten werden (Montage der Elasto-Kupplung), siehe Kapitel 1.

4 Wartung

Nach einer betriebsbedingungsabhängigen Funktionszeit müssen die Lager ggf. ausgetauscht werden. Da die Induktor-Lager eine spezielle Montage aufweisen, empfehlen wir, diese zu Austauschzwecken in unser Werk zurückzusenden.

5 Elektrischer Anschluss

Die Geräte E320 sind mit Gleichstrom zu versorgen und sind herstellerseitig mit 500 mm langen Kabeladern versehen. Die Polarität hat keinen Einfluß auf die Funktion.

5.1 Wichtige Empfehlungen



Es ist auf die Einhaltung der Nenn-Versorgungsspannung zu achten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub sowie das Übertragungsmoment).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen Einspeisungspunkt und dem zu versorgenden Gerät zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannung-Toleranzen an den Kupplungs-E-Klemmen +5% / -10% (NF C 79-300).

5.2 Stromversorgung

Für die Steuerstromversorgung dieser Kupplungen empfehlen wir die Verwendung der E-Versorgungen **Warner Electric**.

Größen 20 bis 3200:

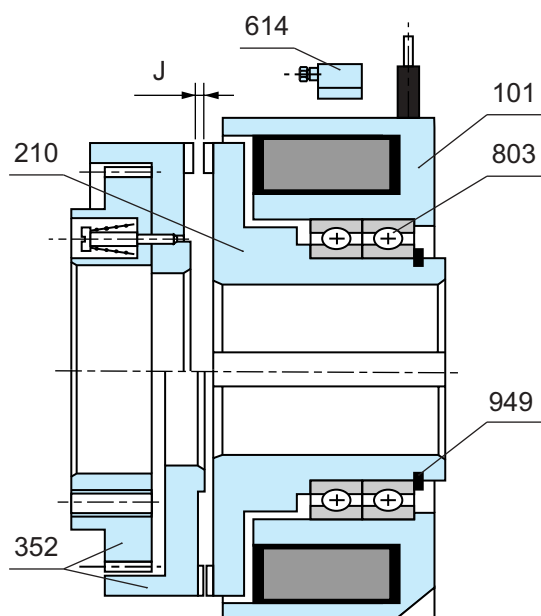
CBC 400-24, CBC450-24
CBC 140-5

Größen 6400 bis 25600:

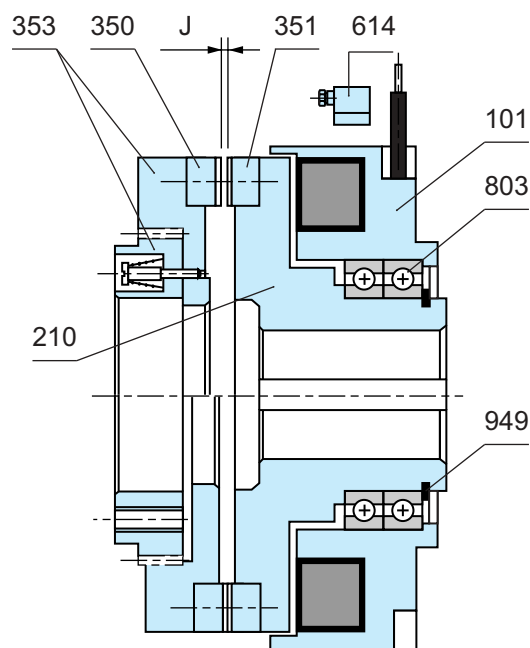
CBC 140-5

Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Kupplung ohne unsere Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor gegen Überspannungen geschützt werden.

VAR 00/04/10/14
Größe 20 bis 3200

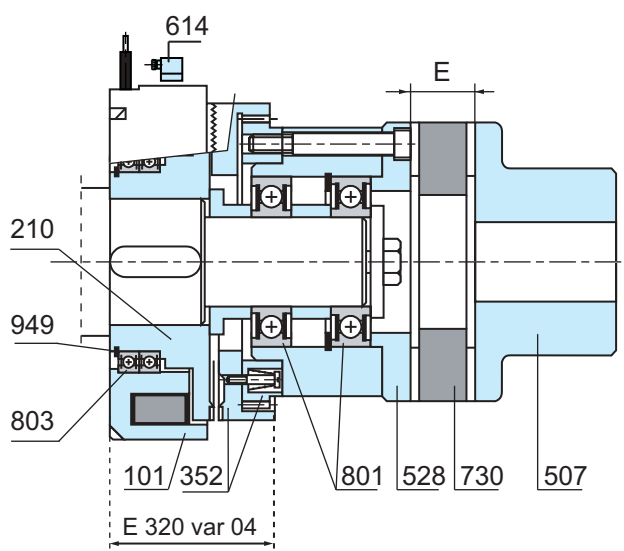


VAR 00/04/10/14
Größe 6400 bis 25600



Kg.	Benennung
101	Magnet
210	Mitnehmernabe
350	Bronze-Zahnkranz
351	Stahl-Zahnkranz
352	Bewegl. montierter Zahnring
353	Bewegl. montierte Platte
507	Kupplungs-nabe
528	Kupplungsflansch
730	Zahnkranz
801	Kugellager
803	Zentrier-Kugellager
949	Ausserer Stopsegment

VAR 05 / VAR 15



SM310d - rev 03/04

Elektromagnetische Zahnkupplung E330



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

nachstehend aufgeführten Kupplungen : **E330**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65.

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS

1	Technische Spezifikationen	2	3.2	Handhabung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	2	3.3	Einrichtung	3
2.1	Anwendungsgrenzen	2	3.3.1	Einrichtung VAR04	3
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	3.3.2	Einrichtung VAR05	4
3	Montage	3	4	Wartung	4
3.1	Transport und Lagerung	3	5	Elektrischer Anschluss	4
			5.1	Wichtige Empfehlungen	4
			5.2	Stromversorgung	4
			6	Anlage	5

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße		50	100	200	400	800
Drehzahl max.	min ⁻¹	4300	3600	3300	2600	2000
Hub Q	mm	1,0 ± 0,1	1,1 ± 0,1	1,2 ± 0,1	1,3 ± 0,1	1,3 ± 0,1
Axialbelastung	N	300	450	650	1150	1800
Maß E	mm	20 +1,5/0	24 +1,8/0	26 +2,0/0	28 +2,1/0	40 +3,0/0
Gewicht VAR04	kg	2,4	3,4	4,2	8,0	18,0
Transportanschlag	-					

Baugröße		1600	3200	6400	12800
Drehzahl max.	min ⁻¹	1800	1450	1200	1000
Hub Q	mm	2,0 ± 0,1	2,3 ± 0,1	2,7 ± 0,1	3,2 ± 0,1
Axialbelastung	N	3300	9000	15000	22000
Maß E	mm	45 +3,4/0	55 +4,2/0	65 +5,0/0	
Gewicht VAR04	kg	33,5	55,5	98,0	178,0
Transportanschlag	-				

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen

 Nicht lieferbar

2 Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Die Geräte VAR04 und VAR05 sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb (gekapselte Lauflager).



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßigen angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine maximale Umgebungstemperatur von 40°C (Ummantelungskategorie 155°C).



Die Kupplungen E330 sind ausgelegt für eine Funktion in horizontaler Achsenausrichtung.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhestellung befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Unsere Kupplungen werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stößeinwirkungen jeglicher Art auf die Geräte zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

3.3 Einrichtung

Der Zahnkranz (350 Bronze-Zahnkranz) wird vorgebohrt geliefert mit einer Toleranz von H7. Der Zahnflansch (367 Gezahnter Flansch) (Größe 50 bis 1600) wird im allgemeinen als Rohteil ohne Befestigungsbohrung geliefert.

Für die Welle empfehlen wir eine Toleranz von h6 und für die Zentrierung des Zahnkranzes (350 Bronze-Zahnkranz) bzw. des Zahnflansches (367 Gezahnter Flansch) eine Toleranz von H7/f7.



Wichtig: Es darf nicht vergessen werden, den Induktor (101) gegen Drehung zu sichern mittels eines fest in eine der Kerben eingeführten Paßstückes. Prüfung des Spiels zwischen Zylinder und diesem Teil: Drehfunktion : mind. 0.5 - 1 mm vom Kerb-Nutboden entfernt.

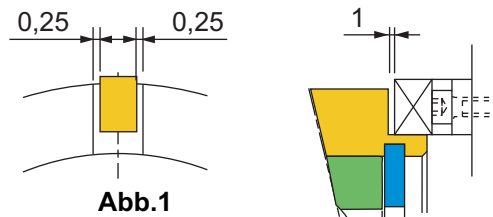


Abb.1

Das Teil darf die Lauflager in keiner Weise beeinträchtigen.

Im Falle von Vibrationen empfehlen wir dringend den Einbau eines elastischen Dämpfungselementes zwischen dem Schlitz der Drehmomentstütze des Feldes und dem Bolzen. Bitte befestigen Sie das Kable der Spule so nahe als möglich an der Spule um ein Schlagen zu vermeiden.



Bei einer Montage von zwei coaxialen Wellen beträgt die zulässige Exzentrizität max. 0,05 mm. Der Winkel-Fluchtversatz darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, nicht über 0,1 mm liegen. Falls doch, VAR05 verwenden (Elasto-Kupplung).



Wichtig: Es ist ein seitlicher Anschlag vorzusehen, um in eingerückter Position die axiale Schubkraft aufnehmen zu können (siehe Tabelle 1).

3.3.1 Einrichtung VAR04

- Zahnflansch (367 Gezahnter Flansch) bzw. Zahnkranz (350 Bronze-Zahnkranz) auf dem Aufnahmeteil zentrieren, anschließend festschrauben und Anzugsschrauben sichern



Nicht vergessen, die Befestigungsschrauben des beweglichen Zahnringes (352) bzw. der beweglichen Platte (353 Bewegl.montierte Platte) mit dem geeigneten Anzugsmoment anzuziehen und mit einem Sicherungsmittel des Typs Loctite 243 oder gleichwertig zu sichern.

- Nach dem Einpassen des Mitnehmerstiftes den vormontierten Induktor auf der Welle aufziehen und axial sichern



Beim Zusammenbau der beiden Teile muß unbedingt der Hub Q eingehalten werden (in eingerückter Position gemessen - siehe Tabelle 1).

3.3.2 Einrichtung VAR05

- Nach dem Einpassen des Mitnehmerstiftes den vormontierten Induktor auf der Welle anbauen, anschließend das Justier-Zwischenstück, gefolgt vom vormontierten Lagergehäuse montieren und abschließend die Gesamtgruppe axial zur Welle arretieren



Ab der Größe 100 wird der Kupplungsflansch (528) nicht in unseren Werkstätten vormontiert. Nach der Montage des Gerätes auf der Welle, diesen Flansch mit den hierfür vorgesehenen Schrauben, unter Beachtung des zugrundegelegten Anzugsmomentes (siehe Tabelle 2) anschrauben und mit einem Sicherungsmittel des Typs Loctite 243 oder gleichwertig sichern.

Tabelle 2

Baugröße	50	100	200	400	800
Schraube		M6	M6	M8	M8
Anzugsmoment (Nm)		9,1 ± 0,9	9,1 ± 0,9	22 ± 2,2	22 ± 2,2

Baugröße	1600	3200	6400	12800
Schraube	M12	M16	M16	
Anzugsmoment (Nm)	76 ± 7,5	130 ± 13	130 ± 13	

ANM.: Die Version VAR05 wird mit einem voreingestellten Luftspalt geliefert. Allerdings muß nach erfolgter Montage das Hub Q (in eingerückter Position gemessen) nachgeprüft werden.

- Die Kupplungsnahe (507) auf der 2.Welle aufziehen und axial arretieren
- Den Elasto-Ring (730 Zahnkranz) in das Innere des Kupplungsflansches (528) einsetzen
- Beweglichen Bereich mit der Aufnahme zusammenbauen, hierzu die Kupplungsnahe in die Zahnungs-Hohlräume des Elasto-Ringes (730 Zahnkranz) einsetzen



Während der Montage muß unbedingt das Maß E eingehalten werden (Montage der Elasto-Kupplung - siehe Tabelle 1).

4 Wartung

Nach einer betriebsbedingungsabhängigen Funktionszeit müssen die Lager ggf. ausgetauscht werden. Da die Induktor-Lager eine spezielle Montage aufweisen, empfehlen wir, diese zu Austausch Zwecken in unser Werk zurückzusenden.

5 Elektrischer Anschluss

Die Geräte E330 sind mit Gleichstrom zu versorgen und sind herstellerseitig mit 500 mm langen Kabeladern versehen. Die Polarität hat keinen Einfluß auf die Funktion.

5.1 Wichtige Empfehlungen



Es ist auf die Einhaltung der Nenn-Versorgungsspannung zu achten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub sowie das Übertragungsmoment).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen Einspeisungspunkt und dem zu versorgenden Gerät zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannung-Toleranzen an den Kupplungs-E-Klemmen +5% / -10% (NF C 79-300).

5.2 Stromversorgung

Für die Steuerstromversorgung dieser Kupplungen empfehlen wir die Verwendung der E-Versorgungen **Warner Electric**.

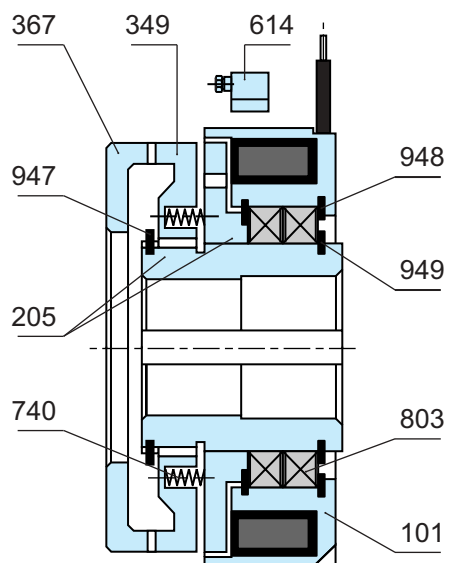
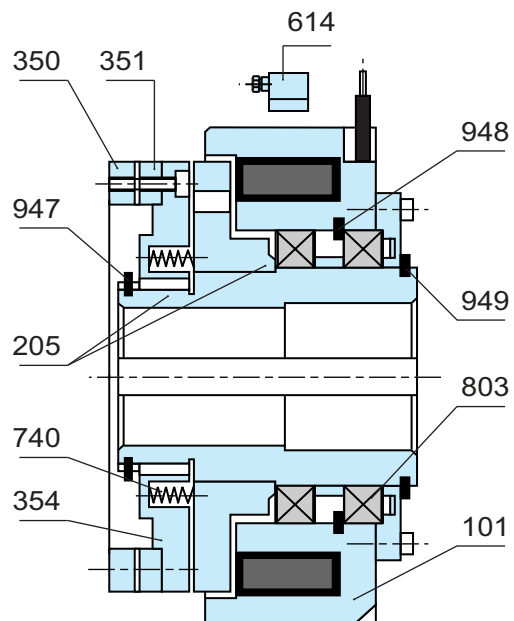
Größen 50 bis 1600:

CBC 140-5

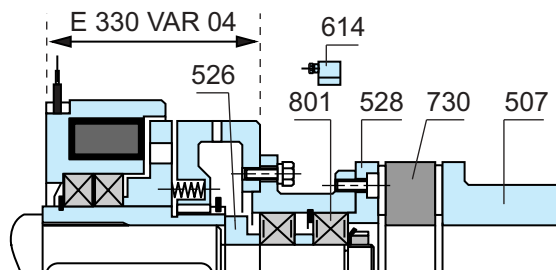
Größen 3200 bis 12800:

Anfrage erbeten

Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Kupplung ohne unsere Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor gegen Überspannungen geschützt werden.

Größe 50 bis 1600**Größe 3200 bis 12800**

Kg.	Bennenung
101	Magnet
205	Montierter Rotor
349	Beweglicher Zahnring
350	Bronze-Zahnkranz
351	Stahl-Zahnkranz
367	Gezahnter Flansch
507	Kupplungsnahe
526	Regelzwischenstück
528	Kupplungsflansch
730	Zahnkranz
740	Felder
801	Kugellager
803	Zentrier-Kugellager
947	Seegering
948	Innerer Stopsegment
949	Ausserer Stopsegment

VAR05

SM312d - rev 03/04

**Mechanische Lamellen
Kupplung M110**

Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou

hergestellten, nachstehend aufgeführte Kupplung : **M110**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 entspricht.

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2
2	Vorsichtsmaßnahmen und Einsatzgrenzen	2
2.1	Einsatzgrenzen	2
2.2	Einsatz-Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	2
3	Installation	3

3.1	Transport und Lagerung	3
3.2	Handhabung	3
3.3	Einrichtung	3
3.4	Einstellung	3
4	Instandhaltung	3
5	Anlage	4
6	Manuelle Betätigung	4

Tabelle 1

1 Technische Spezifikationen

Baugröße		50	100	200	400	800	1600	3200
Max. Drehzahl	min ⁻¹	3200	3000	2800	2300	1900	1500	1250
Auslösekraft F1	N	160	200	400	550	800	950	1750
Länge, Maß L	mm	83	99	99	132	163	210	205
Gewicht	kg	2,7	5,2	7,0	13,0	20,0	44,0	60,0

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen

2 Vorsichtsmaßnahmen und Einsatzgrenzen

2.1 Einsatzgrenzen



Die Überschreitung der katalogmäßig angegebenen Maximal-Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Kupplungen sind ausgelegt für einen Betrieb in horizontaler Achsausrichtung.



Die Kupplungen M110 VAR00 sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb. Wasser- oder Fettspritzer auf die Friktions-garnituren beeinträchtigen merklich den Wert des Nennmomentes.

2.2 Einsatz-Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhstellung befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

3 Installation

3.1 Transport / Lagerung

Diese Geräte werden standardmäßig in einer Verpackung, die eine Aufbewahrung 6 Monate lang garantiert, geliefert, bei einem Land-, Luft- bzw. Schiffstransport in die angrenzenden Kontinente (ohne die Tropen zu durchqueren).

3.2 Handhabung



Jegliche Stosseinwirkung auf das Teil vermeiden, um eine Leistungsminderung zu verhindern.

3.3 Einrichtung

Die Kupplungen M110 VAR00 werden einschl. Nabe (515) mit Bohrungstoleranz H7 geliefert.

Die gezahnte Glocke (529) wird im allgemeinen im nicht fertigt bearbeiteten Zustand ohne Befestigungsbohrung, Ausnahme Baugruppe 3200, geliefert.

Wir empfehlen für die Zentrierung der Glocke (529) eine Toleranz h6 sowie eine Toleranz g7 zur Zentrierung dem Nabe (515).

Nach dem Justieren des Keils in dessen Aufnahme:

- Mit den Scheiben und der Schalthülse ausgestattete Nabe einbauen und axial durch ein zu diesem Zweck vorgesehenes Mittel arretieren
- Die gezahnte Glocke (529) auf dem Aufnahmeteil zentrieren und abschließend mittels Schrauben befestigen und arretieren
- Antriebsblock sowie Aufnahmeblock einsetzen - dabei das Maß L beachten (siehe Tabelle 1)



Bei einer Montage von zwei Koaxialwellen beträgt die empfohlene Exzentrizität maximal 0,05 mm. Eine Winkelfluchtungsabweichung darf bezogen auf eine Länge von 100 mm ein Verstellmaß von 0,1 mm nicht überschreiten. Oberhalb dieser Werte ist eine Elasto-Kupplung zu verwenden.



Nicht vergessen, die Befestigungsschrauben der gezahnten Glocke (529) mit dem korrekten Anzugsmoment anzuziehen und mit einem Sicherungsmittel Typ Loctite 270 oder gleichwertig zu arretieren.

3.4 Einstellung

Die Kupplungen mit manueller Betätigung übertragen, abhängig von ihrer jeweiligen Einstellung, ein entsprechendes Moment.

Während des Inbetriebnahmezeitraumes empfehlen wir eine häufigere Kontrolle zur Bestimmung der Kadenz von Präventiv-Einstellarbeiten.

Die Einstellung erfolgt durch Anziehen der Regelmutter (414) - hierzu :

- Schalthülse (409) in eingerückte Position bringen
- Regelmutter (414) ohne höheren Kraftaufwand einschrauben
- Schalthülse in ausgerückte Position bringen, anschließend die Mutter (414) von 30 auf 45° verdrehen. Abschließend sichern durch Einrasten des Stop-Fingers in eine der Stop-Scheiben-Bohrungen (325) (Größe 50 bis 800) bzw. eine Arretierung der Gegenregelmutter (417) (Größe 1600 und 3200) vornehmen.

Bzgl. letztgenannter Teile muß zur Gewährleistung einer wirksamen Arretierung ein Spiel von ~1mm zwischen beiden Muttern gelassen werden.

4 Instandhaltung

Der Schaltring (406) ist regelmäßig abzusmieren. Dieser weist hierzu eine Fetteindrückbohrung auf.



Nicht übermäßig fetten, da Fettspritzer auf die Friktionsgarnituren den Wert des Übertragungsmomentes merklich reduzieren können.



Sicherstellen, daß der Schaltring (406) keinen seitlichen Druck auf die Schalthülse (409) ausübt.

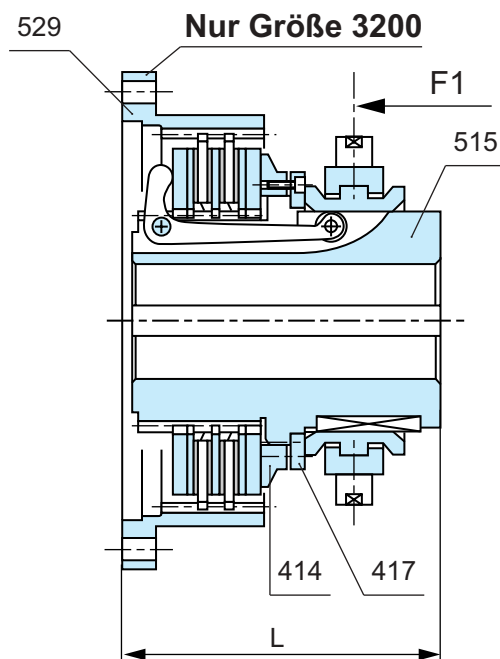
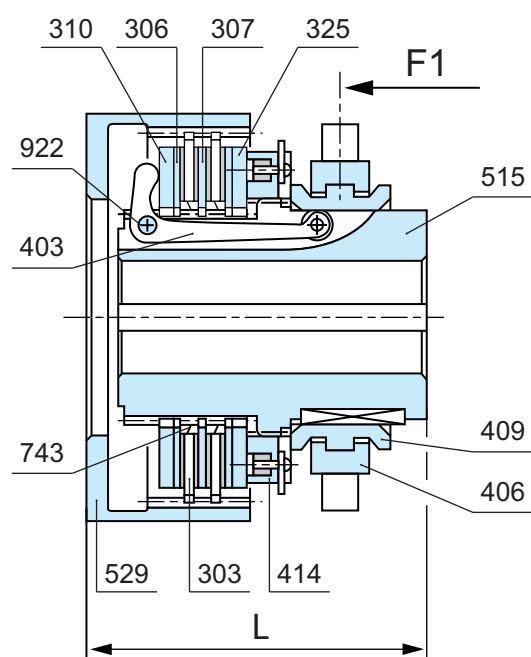


Sicherstellen, daß die Schaltvorrichtung gleichzeitig auf die beiden Zapfen des Schaltringes (406) wirkt.



Nach dem Einrücken und Verriegeln muß jegliche Krafteinwirkung, auch Restkräfte, auf die Schaltvorrichtung vermieden werden.

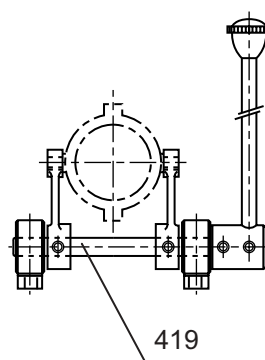
5 Anlage



Kg.	Bennennung	Kg.	Bennennung
303	Ausserer Reibscheibe Stahl	406	Schaltring
306	Inner Reibscheibe 2 Seiten	409	Schalhülse
307	Disque intérieur garni 2 faces	515	Nabe
310	Druckscheibe	529	Gezahnnte Glocke
325	Stopscheibe	743	Wellescheibe
403	Schalthebe	922	Zylinder Stift

6 Manuelle Betätigung

Die Geräte können mit Hilfe unserer Schaltvorrichtung (419), wie nebenstehend gezeigt, betätigt werden.



Baugröße	50	100	200	400	800	1600	3200
Hebel-Einrückkraft (N)	37	46	95	95	135	170	370

SM315d - rev 03/04

**Elektromagnetische
Einscheibenbremsen
E510 und E520**

Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou

hergestellten, nachstehend aufgeführten Bremsen : **E510 und E520**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	3.2	Handhabung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	2	3.3	Einrichtung	3
2.1	Anwendungsgrenzen	2	4	Wartung	3
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	4.1	Installhaltung	3
3	Montage	3	4.2	Ersatzteile	3
3.1	Transport und Lagerung	3	5	Elektrischer Anschluss	4
			5.1	Wichtige Empfehlungen	4
			5.2	Stromversorgung	4
			6	Anlage	5

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße		400	800	1600	3200	6400
Drehzahl max.	min ⁻¹	2000	1700	1500	1500	1500
Hub P ± 0,1	mm	0,5	0,6	0,8	0,8	1,0
Hub P max	mm	1,2	1,4	1,7	1,8	2,2
Gewicht E510	kg	18,1	30,0	51,0	105,0	190,0
Gewicht E520	kg	17,5	29,0	50,0	95,0	173,0

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen

2 Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb. Jegliche Fettsubstanz beeinträchtigt deren Leistungsfähigkeit.



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßig angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine maximale Umgebungstemperatur von 40° (Ummantelungskategorie 155°C).



Die Bremsen E510 und E520 sind ausgelegt für eine Funktion in horizontaler oder vertikaler Achsen ausrichtung.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhstellung befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekongformität.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Unsere Bremsen werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stoßeinwirkungen jeglicher Art auf die Geräte zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

3.3 Einrichtung

Die Brems-Induktormagneten E510 VAR00 u. E520 VAR00 werden vorgebohrt geliefert mit einer Toleranz von H7. Für die Zentrierung des Induktormagneten eignet sich besonders die Toleranz h6. Die Befestigung erfolgt mit den hierzu vorgesehenen Schrauben unter Beachtung des entsprechenden Anzugsmomentes mit abschließender Sicherung mit einem Produkt, Typ Loc-tite 243 oder gleichwertig.

Die Bremsen E510 VAR00 werden mit vormontierten Ankerplatten, vorgebohrt mit der Toleranz H7 und genutet mit der Toleranz P9 geliefert, und zwar gem. NF E22175 / DIN6885/ISO R773/BS 4235.

Die Bremsen E520 VAR00 werden mit vormontierten Ankerplatten und in der Toleranz H8 vorgebohrt geliefert.

Zur Zentrierung der montierten Ankerplatte (E510) empfehlen wir die Toleranz h6 und zur Zentrierung der vormontierten Ankerplatte des Typs (E520) eine Toleranz von f7.



Die bewegliche, vormontierte Ankerplatte niemals zerlegen (331) (werkseitig durchgeführte Sondermontage).



Niemals eine Zug- oder Schlagwirkung auf die bewegliche montierte Ankerplatte (331) ausüben, da dies zu einer permanenten Verformung der Elasto-Arme führen kann.

Zur Vermeidung abnormaler Belastungen in gebremster Position muß die bewegliche Ankerplatte aufnehmende Welle so ausgerichtet werden,

daß ein Winkel-Fluchtversatz von maximal 0,05 mm, bezogen auf eine Länge von 100 mm, im Verhältnis zur Befestigungsfläche des Induktors eingehalten wird.

E510 VAR00:

- Nach dem Einpassen des Mitnehmerstiftes die beweglichen vormontierten Ankerplatte (331) auf der Welle aufsetzen und axial zu dieser arretieren.

E520 VAR00:

- Die bewegliche montierte Ankerplatte (331) auf der zugehörigen Aufnahme montieren und axial befestigen.
Der Induktor muß bohrungszentriert eingesetzt werden.



Bei der Montage der beiden Einzel-Baugruppen ist das Hubmaß P unbedingt einzuhalten (bei freigegebener Bremse) (siehe Kapitel 1). Um die korrekte axiale Verteilung sicherzustellen, sind Justier-Zwischenstücke einzupassen. Gleichfalls muß in gelöster Bremsposition die kontaktfreie ungehinderte Drehung der bewegl. montierten Ankerplatte (331) kontrolliert werden.

ANM.: Je nach einleitend gewählter Hubeinstellung kann eine Verringerung des Abstandes gegeben sein, wodurch die bewegliche Ankerplatte nicht in die Initialposition zurückkehrt. In diesem Fall muß eine Neueinstellung vorgenommen werden, es sei denn, daß bei freigegebener Bremse zwischen den Friktionsflächen keine Kontaktreibung gegeben wäre.

4 Wartung

4.1 Installhaltung

E510 VAR00 & E520 VAR00:

Nachdem der max. mögliche Hub erreicht ist (siehe Kapitel 1), muß der Wert P erneut auf den während der Montage integrierten Zwischenstücken nachjustiert werden.

4.2 Ersatzteile

Die Friktionsteile verschleiben während der Bremsarbeit, wodurch nach einer bestimmten Betriebszeit gleichzeitig die bestückten Rotoren (202 Garnierter Rotor) sowie die bewegl. montierte Ankerplatte (331) ausgetauscht werden müssen.

5 Elektrischer Anschluss

Die Bremsen E510 VAR00 & E520 VAR00 sind mit Gleichstrom zu versorgen und werden herstellerseitig mit 500 mm langen Kabeladern geliefert. Die Polarität hat keinen Einfluß auf die Funktion.

5.1 Wichtige Empfehlungen



Es ist auf die Einhaltung der Nenn-Versorgungsspannung zu achten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub sowie das Übertragungsmoment).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen Einspeisungspunkt und dem zu versorgenden Gerät zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannung-Toleranzen an den Kupplungs-E-Klemmen +5% / -10% (NF C 79-300).

5.2 Stromversorgung

Für die Steuerstromversorgung dieser Kupplungen empfehlen wir die Verwendung der E-Versorgungen **Warner Electric**.

Größen 400 bis 1600:

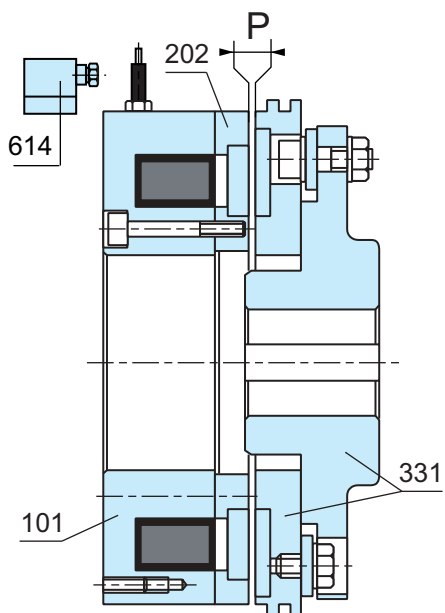
CBC 400-24, CBC450-24
CBC 500-24, CBC550-24
CBC 140-5

Größen 3200 bis 6400:

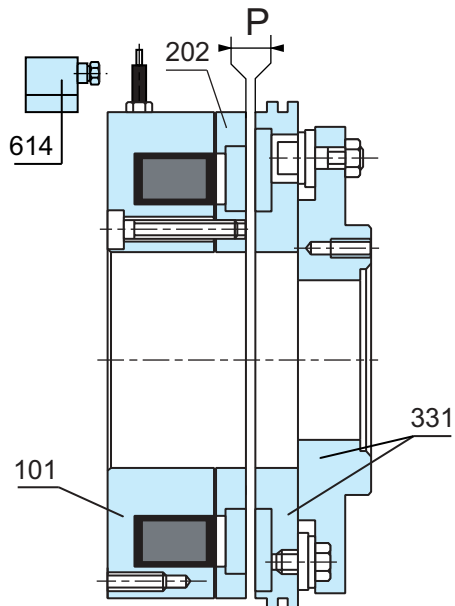
CBC 140-5

Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Kupplung ohne unsere Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor gegen Überspannungen geschützt werden.

E510 VAR00



E520 VAR00



Kg.	Benennung
101	Magnet
202	Garnierter Rotor
331	Bewegl. montierte Ankerplatte
614	Steckverbindungsset

SM316d - rev 03/04

**Elektromagnetische
Zahnbremse E710**

Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou

hergestellten, nachstehend aufgeführten Bremse : **E710**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	3.1	Transport und Lagerung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	2	3.2	Handhabung	3
2.1	Anwendungsgrenzen	2	3.3	Einrichtung	3
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	2	4	Elektrischer Anschluss	3
3	Montage	3	4.1	Wichtige Empfehlungen	3
			4.2	Stromversorgung	3
			5	Anlage	4

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße		50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800
max. Drehzahl	min ⁻¹	5000	4300	3600	3300	2700	2100	1800	1500	1500
Maß J ± 0,1	mm	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,0
Gewicht	kg	0,80	1,25	1,80	2,50	5,00	11,0	22,0	54,0	90,0

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen

2 Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb bzw. im Ölbad.



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßig angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine maximale Umgebungstemperatur von 40° (Ummantelungskategorie 155°C).



Die Bremsen E710 sind ausgelegt für eine Funktion in horizontaler oder vertikaler Achsenausrichtung.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhstellung befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Unsere Bremsen werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stoßeinwirkungen jeglicher Art auf die Geräte zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

3.3 Einrichtung

Die Bremsen E710 werden in mit der Toleranz H7 vorgebohrtem Induktor (101) und montierter beweglicher Zahnring-Gruppe (352 Bewegl. montierter Zahnring) bzw. beweglicher montierter Platte (353) geliefert. Zur Zentrierung des Induktors (101) empfehlen wir eine Toleranz von h6 und zur Zentrierung des beweglichen montierten Zahnringes (352) bzw. der beweglichen montierten Platte (353) eine Toleranz von g6.

- Die Baugruppe des beweglichen Zahnringes (352) bzw. der beweglichen Platte (353) im Aufnahmebereich zentrieren und anschließend axial befestigen
- Den Induktor auf dem Rahmen montieren und axial befestigen. Die bewegliche, vormontierte Ankerplatte niemals zerlegen (331) (werkseitig durchgeführte Sondermontage)



Bei einer Montage von zwei koaxialen Wellen beträgt die zulässige Exzentrizität maximal 0,05 mm. Der Winkel-Fluchtversatz darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, nicht über 0,1 mm liegen. Falls doch, eine Elasto-Kupplung verwenden.



Nicht vergessen, die Befestigungsschrauben des beweglichen Zahnringes (352) oder der beweglichen Platte (353) sowie des Induktors (101) mit dem entsprechenden Anzugsmoment anzuziehen und mit einem Produkt Typ Loctite 243 oder gleichwertig zu sichern.



Beim Zusammenbau der Antriebsteile und der zugehörigen Aufnahmen muß unbedingt das Maß J eingehalten werden (Abstand zwischen den Zahnungs-Scheitelpunkten) (siehe Tabelle 1).

4 Elektrischer Anschluss

Die Geräte E710 sind mit Gleichstrom zu versorgen und werden herstellerseitig mit 500 mm langen Kabeladern versehen. Die Polarität hat keinen Einfluß auf die Funktion.

4.1 Wichtige Empfehlungen



Es ist auf die Einhaltung der Nenn-Versorgungsspannung zu achten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub sowie das Übertragungsmoment).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen Einspeisungspunkt und dem zu versorgenden Gerät zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannung-Toleranzen an den Kupplungs-E-Klemmen +5% / -10% (NF C 79-300).

4.2 Stromversorgung

Für die Steuerstromversorgung dieser Kupplungen empfehlen wir die Verwendung der E-Versorgungen **Warner Electric**.

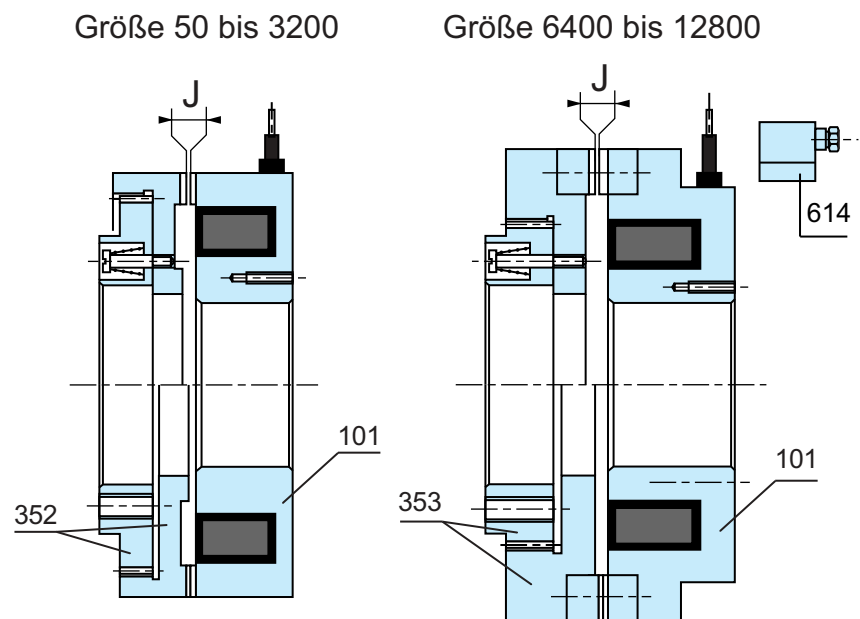
Größe 50 bis 3200:

CBC 400-24, CBC450-24
CBC 140-5

Größen 6400 und 12800:

CBC 140-5

Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Kupplung ohne unsere Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor gegen Überspannungen geschützt werden.



Kg.	Bennenung
101	Magnet
352	Bewegl. montierter Zahnring
353	Bewegl. montierte Platte
614	Steckverbindungsset

SM317d - rev 03/04

Elektromagnetische Zahnbremse E720

Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou

hergestellten, nachstehend aufgeführten Bremse : **E720**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	3.1	Transport und Lagerung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	2	3.2	Handhabung	3
2.1	Anwendungsgrenzen	2	3.3	Einrichtung	3
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	2	4	Elektrischer Anschluss	3
3	Montage	3	4.1	Wichtige Empfehlungen	3
			4.2	Stromversorgung	3
			5	Anlage	4

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße		50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800
max. Drehzahl (Bremse gelöst)	min ⁻¹	4300	3600	3300	2600	2000	1800	1450	1200	1000
Hub Q ± 0,1	mm	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	2,0	2,3	2,7	3,2
Axialbelastung	N	300	450	650	1150	1800	3300	9000	15000	22000
Gewicht	kg	2,0	2,7	3,5	6,2	13,0	27,0	45,0	81,0	142,0

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen

2 Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb bzw. im Ölbad.



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßig angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine maximale Umgebungstemperatur von 40° (Ummantelungskategorie 155°C).



Die Bremsen E720 sind ausgelegt für eine Funktion in horizontaler oder vertikaler Achsenausrichtung.



Die Bremsen E720 sind ausgelegt für eine Bremsung im Stillstand bzw. bei sehr niedriger Drehzahl. Bei Auslegungsfragen bitten wir, unseren technischen Service zu kontaktieren.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhelage befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Unsere Bremsen werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stoßeinwirkungen jeglicher Art auf die Geräte zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

3.3 Einrichtung

Die Bremsen E720 werden mit nabenbestücktem (515 Nabe) Induktor (101) geliefert. Die Dorn-Zentrierungstoleranz beträgt g6, der Zahnkranz (350 Bronze-Zahnkranz) ist mit der Toleranz H7 vorgebohrt. Der Zahnflansch (367 Gezahnter Flansch) (Größe 50 bis 1600) wird allgemein als Rohteil ohne Befestigungsbohrung geliefert.

Zur Zentrierung des Zahnkranzes (350 Bronze-Zahnflansch) bzw. des Zahnflansches (367 Gezahnter Flansch)) empfehlen wir eine Toleranz von h6 und zur Zentrierung des Induktors eine Toleranz von H7.

- Den Induktor (101) auf dem feststehenden Teil zentrieren, anschließend mit den Schrauben befestigen und letztere arretieren
- Zahnflansch (367 Gezahnter Flansch) bzw. Zahnkranz (350 Bronze-Zahnkranz) auf der Aufnahme zentrieren, abschließend mit den Schrauben befestigen und arretieren)



Bei einer Montage von zwei koaxialen Wellen beträgt die zulässige Exzentrizität maximal 0,05 mm. Der Winkel-Fluchtversatz darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, nicht über 0,1 mm liegen. Falls doch, eine Elasto-Kupplung verwenden.



Wichtig: Es ist ein seitlicher Anschlag vorzusehen, um in eingerückter Position die axiale Schubkraft aufnehmen zu können (siehe Tabelle 1).



Nicht vergessen, die Befestigungsschrauben des Zahnkranzes (350 Bronze-Zahnkranz) bzw. des Zahnflansches (367 Gezahnter Flansch) und des Induktors (101) mit dem entsprechenden Anzugsmoment anzuziehen und abschließend mit einem Produkt, Typ Loctite 243 oder gleichwertig, zu sichern.

4 Elektrischer Anschluss

Die Geräte E720 sind mit Gleichstrom zu versorgen und sind herstellerseitig mit 500 mm langen Kabeladern versehen. Die Polarität hat keinen Einfluß auf die Funktion.

4.1 Wichtige Empfehlungen



Es ist auf die Einhaltung der Nenn-Versorgungsspannung zu achten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub sowie das Übertragungsmoment).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

chen Einspeisungspunkt und dem zu versorgenden Gerät zu vermeiden.

Versorgungsspannung-Toleranzen an den Kupplungs-E-Klemmen +5% / -10% (NF C 79-300).

4.2 Stromversorgung

Für die Steuerstromversorgung dieser Kupplungen empfehlen wir die Verwendung der E-Versorgungen **Warner Electric**.

Größe 50 bis 1600:

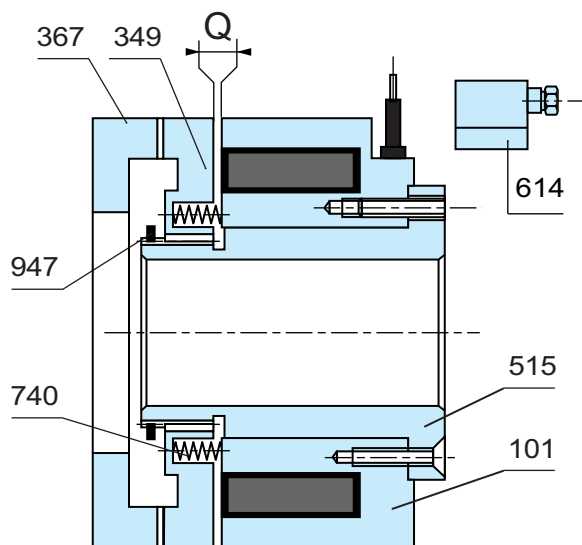
CBC 140-5

Größe 3200 bis 12800:

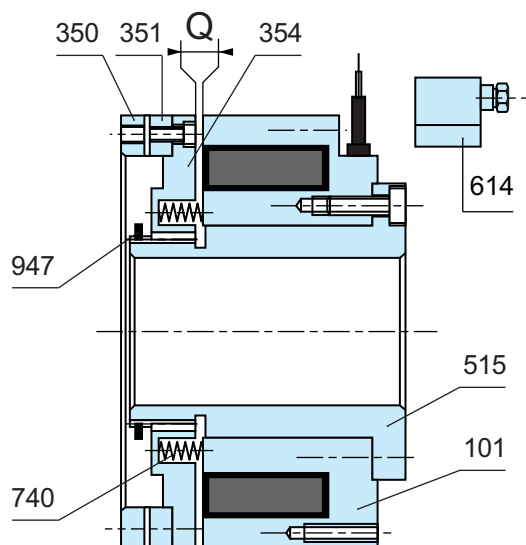
Anfrage erbeten.

Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Kupplung ohne unsere Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor gegen Überspannungen geschützt werden.

Größe 50 bis 1600



Größe 3200 bis 12800



Kg.	Bennenung
101	Magnet
349	Beweglicher Zahnring
350	Bronze-Zahnkranz
351	Stahl-Zahnkranz
354	Bewegliche Platte
367	Gezahnter Flansch
515	Nabe
614	Steckverbindungsset
740	Feder
947	Seegering

SM318d - rev 03/04

Pneumatische Einzel- und Doppelscheiben Bremse P520 und P620



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou

hergestellten, nachstehend aufgeführten Bremse : **P520 und P620**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 entspricht.

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	3.3	Einrichtung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	3	4	Instandhaltung	4
2.1	Anwendungsgrenzen	3	4.1	Wegeinstellung	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	4.2	Wartung	4
3	Montage	3	4.3	Ersatzteile	4
3.1	Transport und Lagerung	3	5	Druckluftanschluss	4
3.2	Handhabung	3	5.1	Hinweise	4
			5.2	Anschlußplan	4
			6	Anlage	5

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

P520 VAR00 - Einzelscheibenbremsen									
Baugröße		10	20	50	100	200	400	800	1600
max. Drehzahl	min ⁻¹	6800	5000	4150	3200	2600	2200	1700	1500
P Abbremsen	bar	6	6	6	6	6	5	5	5
P max.	bar	7	7	7	7	7	6	6	6
Nennweg	mm	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Lauftoleranz	mm	+0,1/0	+0,1/0	+0,1/0	+0,1/0	+0,2/0	+0,1/0	+0,2/0	+0,2/0
Max. Lauf	mm	0,8	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	2,0	2,5
Anziehdrehmoment (909) ±10%	Nm	6	6	13	13	26	48	48	110
Gewicht	kg	2,1	4,2	8,5	15,5	22,5	36,0	58,0	110,0

P620 VAR00 - Doppelscheibenbremsen									
Baugröße		50	100	200	400	800	1600	3200	
max. Drehzahl	min ⁻¹	5000	4150	3200	2600	2200	1700	1500	
P Abbremsen	bar	6	6	6	6	5	5	5	
P max.	bar	7	7	7	7	6	6	5	
Nennweg	mm	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	
Lauftoleranz	mm	+0,1/0	+0,2/0	+0,2/0	+0,2/0	+0,2/0	+0,2/0	+0,2/0	
Max. Lauf	mm	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	2,0	2,5	
Anziehdrehmoment (909) ±10%	Nm	6	13	13	26	48	48	110	
Gewicht	kg	4,9	9,7	17,5	26,0	41,0	68,0	130,0	

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Anlagen sind zum Trockenlaufen vorgesehen. Jeder Fettkörper beeinträchtigt ihre Leistungsfähigkeiten.



Das Überschreiten der im Katalog angegebenen, maximalen Drehgeschwindigkeiten annulliert die Garantie.



Diese Anlagen sind nur zur Montage auf waagerechter Achse vorgesehen.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhestellung befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Diese Anlagen werden standardmäßig in einer Verpackung, die eine Aufbewahrung 6 Monate lang garantiert, geliefert, bei einem Land-, Luft- bzw. Schiffstransport in die angrenzenden Kontinente (ohne die Tropen zu durchqueren).

3.2 Handhabung

Die Anlagen werden zusammengebaut geliefert, der Nabe ist nicht montiert.



Jede Erschütterung der Anlage muss verhindert werden, damit ihre Leistungsfähigkeiten nicht beeinträchtigt werden.

3.3 Einrichtung



Zur Montage auf dem Träger oder dem Gestell, ist es unbedingt notwendig, wie nachstehend vorzugehen (siehe Anhang). Indem die Kammer unter Druck gesetzt wird, werden die Federn komprimiert. (siehe Kapitel 5), die bewegliche Ankerplatte (330) muss im Kontakt mit dem Zylinder stehen (401). Feststellschrauben (909), Reibscheibe (348), Bremscheibe(n) (312) und Zwischenscheiben (320) im Falle von Doppelbrems scheiben ausbauen.

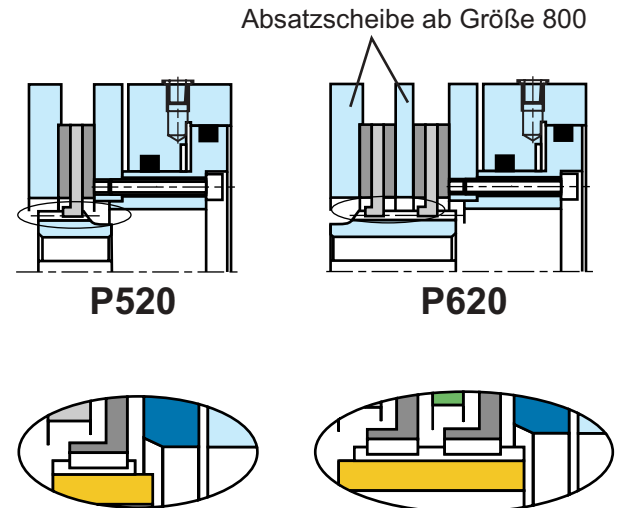
Den Nabe (515) über die Bremswelle schieben, den Antriebsstift anpassen und axial mit dem dafür vorgesehen Mittel anhalten.



Die Führungsgrillen nicht schmieren, (Reib scheiben/ Nabe), die Leistungsfähigkeiten könnten verändert werden.



VORSICHT: Die Montagerichtung des Nabes muss unbedingt berücksichtigt werden. (siehe Darstellung 1)



Darstellung 2

Der Nabe ist normalerweise mit den Toleranzen H7 für die Bohrung und P9 für die Breite der Keilnut ausgeliefert. (gemäß NF E 22-175/ DIN6885/BS 4235/ISO R773).

Die Reibplatte an den Träger anbringen. (348). Die Reibscheibe (312) aufsetzen und bei der Doppelscheibenbremse (P620), die Zwischenscheibe (320) und dann die zweite Reibscheibe (312) anbringen.

HINWEIS: Der Absatz der Reibscheiben muss unbedingt zur Reibplatte hin orientiert sein. (siehe Darstellung 1).

Die Baugruppe der beweglichen Ankerplatte (330)/ Zylinder / Kolben (401/402) zwischen den Fixierungsfüßen der Reibplatte anbringen (312) und das Ganze mit Hilfe von Schrauben (909) und Scheiben befestigen, wobei es unbedingt notwendig ist, die Anziehdrehmomente zu berücksichtigen. (siehe Tabelle1, Seite 2).

Die Anlage unter Druck setzen (siehe Kapitel 5) und die freie Rotation der Reibscheibe überprüfen.

Einige Betätigungen mit angehaltenem Motor durchführen und den Nennwert des Luftspaltes überprüfen (siehe Tabelle1, Seite 2), welcher nahe an den Fixierungsfüßen der Reibplatte liegt (348).

Im Falle eines zu kurzen Weges, bezieht man sich auf das Kapitel 4 (Wartung)



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

4 Instandhaltung

4.1 Wegeinstellung

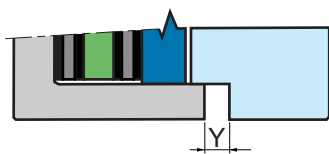
Um den Lauf "T" zu ändern (siehe Anhang), werden die Feststellschrauben (909) um ungefähr eine Umdrehung gelöst, dann werden die Einstellschrauben den erforderlichen Werten angepaßt (902). Die Feststellschrauben werden fest angezogen (909), wobei die Anziehdrehmomente berücksichtigt werden. (siehe Tabelle 1). Den Wert des Weges an mehreren Punkten nahe den Fixierungsfüßen der Reibplatte (348) überprüfen.

4.2 Wartung

Durch die Abnutzung der Einsätze wird der Weg verlängert. Bevor der Höchstwert erreicht wird (siehe Tabelle 1), ist es notwendig eine Einstellung vorzunehmen. (siehe oben). Einige Betätigungen mit angehaltenem Motor vornehmen, und von Neuem den Wert des Weges an mehreren Punkten kontrollieren, so wie es obenstehend beschrieben ist.

4.3 Ersatzteile

Nach mehreren Einstellungen, welche je nach Größe und Benutzung der Anlage unterschiedlich sind, ist der Austausch der Reibscheibe (n) dann nötig, wenn der Wert "Y" des Abstandes zwischen den Fixierungsfüßen der Reibplatte (312) und dem Zylinder (401) den Wert der nachstehenden Tabelle erreicht. Um den Austausch durchzuführen, bezieht man sich auf den Absatz 3-3. Der Weg muss neu eingestellt werden. (siehe Absatz 4.1).



Darstellung 3

P520	10	20	50	100	200	400	800	1600
Y min. (mm)	0	0	0	0	0	2	2	2

P620	50	100	200	400	800	1600	3200
Y min. (mm)	0	0	0	0	3	3	3,5



Mindestens einmal pro Jahr müssen die Ringe der Druckkammer überprüft werden. Bei Mängeln, muß der Austausch der Dichtungsringe (701 und 702) vorgenommen werden.

Wichtig: Vor dem Wiedereinbau des Kolbens auf den Zylinder sollten die Gleitflächen mit einer dünnen Schicht von Bisulfid Molybdän (zum Beispiel Molykote BR2) geschmiert werden.



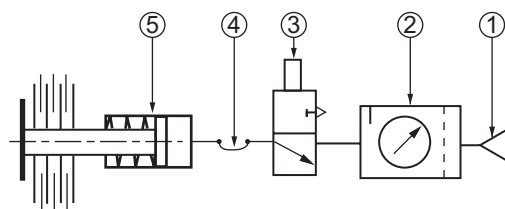
Vorsicht, daß die Ringe nicht beim Wiedereinbau beschädigt werden.

5 Druckluftanschluß

5-1 Hinweise

Die Anlage muss mit gefilterter Druckluft versorgt und geschmiert werden.

Die angegebenen Druckkräfte der Steuerung (Tabelle 1) müssen berücksichtigt werden, damit ein gutes Abbremsen der Anlage möglich ist.

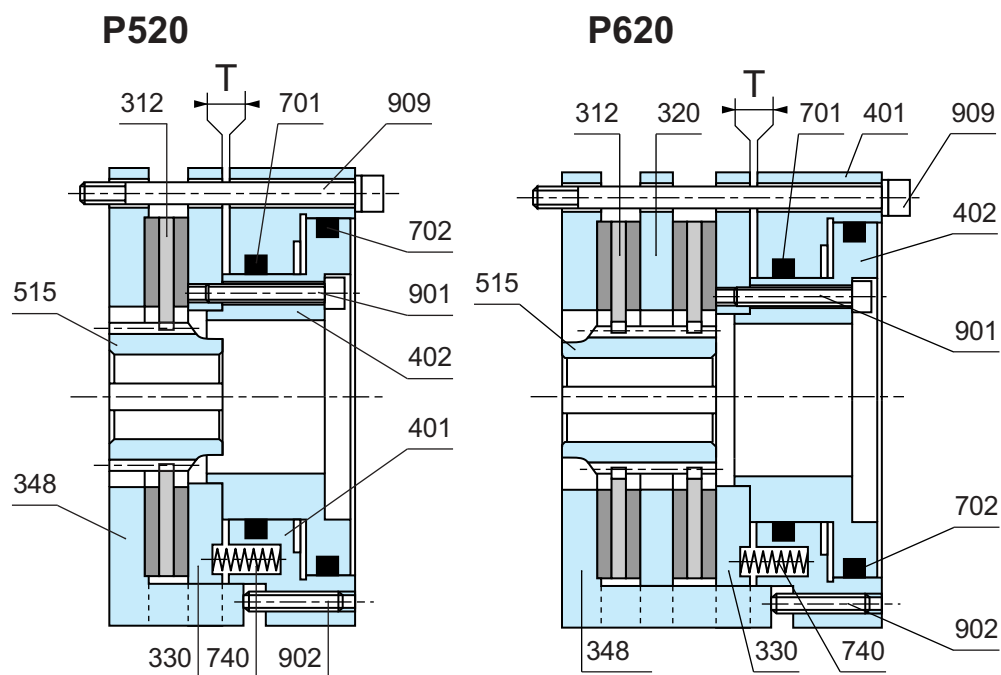


5-1 Anschlußplan

Dieser Prinzipschaltplan wird nur zur Information gegeben:

Beschriftung:

1. Druckquelle
2. Konditionierungsgruppe, zusammengesetzt aus : Filter, Druckminderer und Schmieranlage (vereinfachtes Symbol)
3. 3/2-Wegventil mit handbedienbarer, mechanischer, elektrischer oder Druckluftsteuerung
4. Schlauch
5. Steuergerät



Kg.	Bennennung
312	Reibscheibe
320	Zwischenscheibe
330	Bewegliche Ankerplatte
348	Reibplatte
401	Zylinder
402	Kolben
515	Nabe
701	O-ring Kolben
702	O-ring Zylinder
740	Feder
901	Schraube
902	Einstellschraube
909	Feststellschraube

SM319d - rev 03/04

**Pneumatische Zahnkupplung
P310**

Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou

hergestellten, nachstehend aufgeführte Kupplung : **P310**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 entspricht.
Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	3.3	Einrichtung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Einsatzgrenzen	2	4	Wartung	3
2.1	Einsatzgrenzen	2	4.1	Wartung	3
2.2	Einsatz-Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	2	4.2	Entstörung	4
3	Installation	3	4.3	Ersatzteile	4
3.1	Transport und Lagerung	3	4.4	Zerlegen/Wiederzusammenbau	4-5
3.2	Handhabung	3	5	Pneumatikanschluss	5
			5.1	Wichtige Empfehlungen	5
			5.2	Pneumatikschema	5
			6	Anlage	6

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße		100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	25600
Nennmoment	Nm	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	25600
max. Drehzahl	min ⁻¹	4300	3600	3300	2700	2100	1800	1450	1200	1000
Maß J ± 0,1	mm	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,9
Pneumatik- anschluß NF E03-004	-	RP 1/8"	RP 1/8"	RP 1/8"	RP 1/4"	RP 1/4"	RP 1/4"	RP 3/8"	RP 3/8"	RP 3/8"
Nennndruck	bar	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Höchstndruck	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Flanschaxial- druck	N	1520	2040	2500	3800	5850	7600	12 700	20 000	31 000
Gewicht	kg	5,3	8,0	9,7	14,0	24,0	43,0	70,0	118,0	215,0

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen

2 Vorsichtsmassnahmen und Einsatzgrenzen



Die Geräte P310 sind für Trockenbetrieb konzipiert (gekapselte Lager).

2.1 Einsatzgrenzen



Diese Geräte sind für ein Einkuppeln im Stillstand ausgelegt.



Ein Überschreiten der katalogmässigen Höchst-drehzahl bedingt den Garantieverlust.



Diese Geräte sind ausschließlich für einen Betrieb in horizontaler Achse ausgelegt.



Der Nennbetriebsdruck ist einzuhalten überhöhter Druck führt zu Geräteschäden.

2.2 Einsatz-Vorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich bewegliche Maschinenteile in Ruhes-tellung befinden und kein Risiko eines ungewollten Anlaufs besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

3 Installation

3.1 Transport / Lagerung

Diese Geräte werden standardmäßig in einer Verpackung, die eine Aufbewahrung 6 Monate lang garantiert, geliefert, bei einem Land-, Luft- bzw. Schiffstransport in die angrenzenden Kontinente (ohne die Tropen zu durchqueren).

3.2 Handhabung

Die Vorrichtung wird geliefert mit Flansch (367) bzw. mit separater Zahnkranz (350).



Jegliche Stosseinwirkung auf das Teil vermeiden, um eine Leistungsminderung zu verhindern.

3.3 Einrichtung



Der Nabe wird normalerweise in den Toleranzen H7 bzgl. der Bohrung und P9 bzgl. der Keilnutbreite geliefert (gem. NF E 22-175/DIN 6885/BS 4235/ISO R773). Der Zahnflansch (367) (Baugröße 100 bis 3200) wird normalerweise unbearbeitet und ohne Montagebohrungen geliefert. Der Zahnkranz (350) (Baugröße 6400 bis 25600) wird mit einer Bohrung H7 und den Montagebohrungen geliefert.

Wir empfehlen eine Toleranz von h6 für die Welle mit einem Justiermaß H7/g6 zur Zahnflanschzentrierung.



Wichtig : Nicht vergessen, den Zylinder (401) gegen Verdrehen zu sichern. Hierzu ein gerichtetes Element in die Kerbe einsetzen. Das Spiel zwischen dem Zylinder und diesem Teil (siehe Abb. 1) prüfen.

0,5 mindestens in Drehrichtung-1 mm in der Kerbkehle

das Teil darf keinen Druck auf die Lager ausüben.

Im Falle von Vibrationen empfehlen wir dringend den Einbau eines elastischen Dämpfungselementes zwischen dem Schlitz der Drehmomentstütze des Feldes und dem Bolzen. Bitte befestigen Sie das Kable der Spule so nahe als möglich an der Spule um ein Schlagen zu vermeiden.

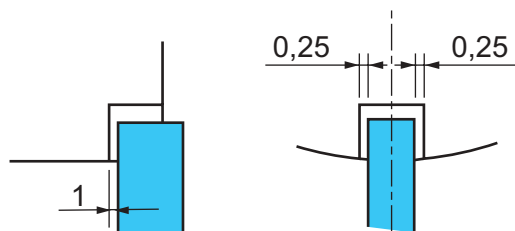


Abb. 1



Bei einer Montage von zwei Koaxialwellen beträgt das Exzentermass 0,05 mm. Die Winkelfluchtabweichung darf, bezogen auf eine Länge von 100 mm, das Maß 0,1 mm nicht überschreiten. Sollten diese Werte nicht erreicht werden können, empfehlen wir eine elastische Kupplung zwischen den Antriebs- u. Aufnahmelementen einzusetzen.

Nach dem Justieren des Keilelementes, die Kupplung auf der Welle montieren und axial sichern.

Wichtig: vorzusehen ist ein seitlicher Anschlag, der den Axialschub der Kupplung in eingerückter Position aufnehmen kann (siehe Tabelle 1).

Den Zahnflansch (367) bzw. die Zahnkranz (350) montieren.



Nicht vergessen, die Zahnscheiben-Montageschrauben (367) (bzw. 350) mit dem erforderlichen Moment anzuziehen und mit einem Produkt wie Loctite 243 oder ähnlichem zu sichern.



Beim Zusammenbau der Antriebs- u. Aufnahmelemente unbedingt das Mass "J" einhalten (Zahnungsscheitelabstand) (siehe Tabelle 1).



Keinesfalls direkt auf den Zylinder (401) oder den Nabe (515) schlagen. Zwischen diese Elemente und Montagevorrichtung immer ein Weichmetallteil legen.

4 Wartung

4.1 Wartung

Die Kupplungen der Serie P310 erfordern keine spezielle Wartung, da keine Funktionsjustierung erforderlich ist. Die Lieferung erfolgt mit lebensdauergeschmierten Kugellagern (803) und (804).

Allerdings müssen :

- Regelmäßig die Kolbendichtigkeit (402) geprüft werden
- Bei einem Leck bzw. nach 5 Jahren Betrieb, sind die Dichtungen (701, 702) bzw. (703, 704) zu tauschen

4.2 Enstörung

Nachstehende Tabelle 2 enthält Angaben über mögliche Störungsursachen.

Tabelle 2

Probleme	Mögliche Ursachen	Behebung
Kupplung rückt nicht ein	Luftdruck zu niedrig	Prüfen, ob Nenndruck OK(Tabelle 1)
	Pneumatikkreis defekt	Kreis überprüfen
	Druckkammerdichtungen defekt	Oberflächen der Auskragungen prüfen (Riefen, Fremdpartikel ...) reinigen, Dichtungen ersetzen
Kupplung erreicht nicht das erforderliche Moment	Druckkammerdichtungen defekt	Oberflächen der Auskragungen prüfen (Riefen, Fremdpartikel ...) reinigen, Dichtungen ersetzen
	Luftdruck zu niedrig	Prüfen, ob Nenndruck OK(Tabelle 1)
Kupplung rückt nicht aus	Luftdruck baut nicht restlos ab	Pneumatikkreis prüfen
	Federn ermüdet / gebrochen	tauschen
	Einrückfinger blockiert	Führungszahnung prüfen
	Kolbenstecker	Druckkammer prüfen, reinigen, einfetten

4.3 Ersatzteile

Bei allen Ersatzteile-Bestellungen jeweils die Geräte-groesse mit zugehörigem Code, entsprechender Teil-lekennung (siehe Anlage), und die gewünschte Menge pro Bauteil angeben:

4.4 Zerlegen/Wiederzusammenbau



Während des Wartungseingriffes sicherstellen, daß die beweglichen Maschinenteile positi-onsverriegelt sind und kein Risiko eines ungewollten An-laufs besteht.

Nach dem Abnehmen der Kupplung von der Welle wie folgt vorgehen:

Dichtungen tauschen:

- Federring abziehen (947)
- Zylinder ausbauen (401)
- Dichtungen tauschen

Wichtig: Vor dem Wiedereinbau des Zylinders auf dem Kolben, die Dichtungen leicht einfetten und die Gleit-flächen mit einer dünnen Molykote-55-M-Schicht (oder ähnliches Produkt) versehen.

Zylinder (401) wieder auf dem Kolben (402) aufziehen



Achtung: Während des Zusammenbaus nicht die Dichtungen beschädigen.



Zum Aufziehen keinesfalls auf den Zylinder schlagen – hierzu auf den Lager-Innenring drü-cken.

- Zusammenbau mit Seegerring (947) abschliessen

Lauf-lager-Wechsel:

- Seegerring abziehen (947)
- Den Kolben (401), die Sicherungsringe (946) her-ausnehmen und das Lauf-lager abziehen (803)
- Kolben herausnehmen (402). Das Lager (804) kommt dabei mit heraus (Ausnahme Baugrößen 200 und 800 mit separatem Lager
- Federringe (948) herausnehmen und Lager abzie-hen (804) (Ausnahme Baugrößen 200 und 800)
- Lager tauschen

Wichtig: Vor dem Einsetzen neuer Kugellager, diese mit ELF-Rolexa 2 oder gleichwertigem Schmierprodukt einfetten.

- Sicherungsring (946) auf Zylinder aufsetzen
- Stopsegment (948) auf Kolben aufsetzen (Ausnahme Baugroessen 200 und 800)
- den Zylinder (401) auf dem Kolben (402) aufset-zen

Wichtig: Vor dem Wiedereinbau des Zylinders auf dem Kolben, die Dichtungen leicht einfetten und die Gleitflächen mit einer dünnen Molykote-55-M-Schicht (oder ähnliches Produkt) versehen.



Achtung: Während des Zusammenbaus nicht die Dichtungen beschädigen.



Zum Aufziehen keinesfalls auf den Zylinder schlagen - hierzu auf den Lager-Innenring drücken.

- Montage mit Seegering abschliessen (947)

5 Pneumatikanschluß

5-1 Wichtige Empfehlungen



Zur Erzielung des gewünschten Momentes vorgeschriebenen Betriebsdruck beachten.



Vorgeschriebenen Betriebsdruck einhalten, da ansonsten die Lauflager-Standzeit erheblich vermindert wird.

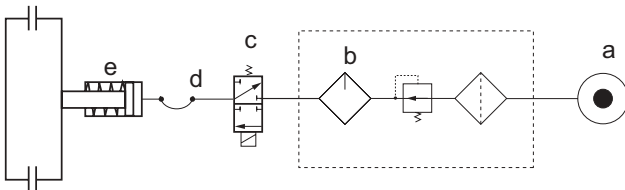


Die Geräte müssen mit gefilterter und geölter Druckluft versorgt werden.

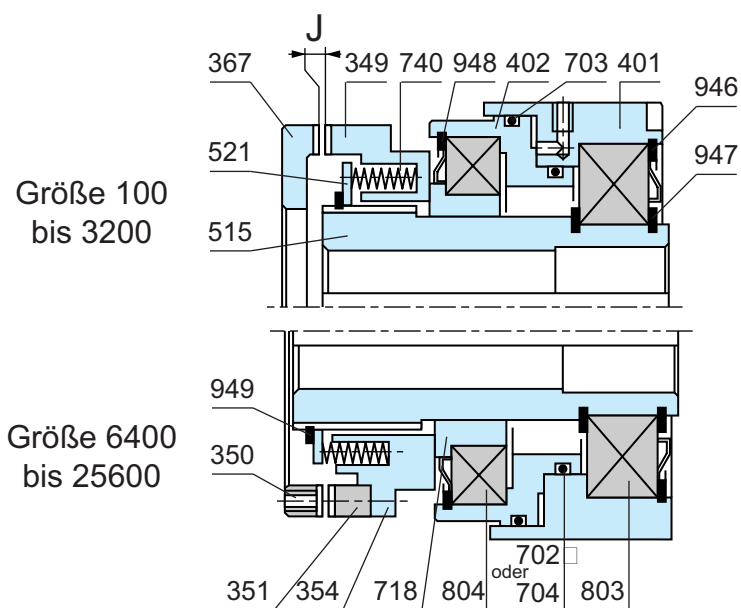
5-2 Pneumatikschema

Abbildung gilt lediglich als Richtangabe

Abb.3 Basiskreis für druckbetätigtes Kupplungseinrücken:



- a. Druckquelle
- b. Luftaufbereitungsaggregat
- c. Verteiler
- d. Schlauch
- e. Druckbetätigtes Kupplungseinrücken



Kg.	Benennung
349	Beweglicher Zahnring
350	Bronze Zahnkranz
351	Stahl-Zahnkranz
354	Beweglicher Platte
367	Gezahnter Flansch
401	Zylinder
402	Kolben
515	Nabe
521	Haltring
529	Gezahnnte Glocke
701	O-ring Zylinder
702	O-ring Kolben
703	Quad Dichtung Zylinder
704	Quad Dichtung
706	O ring
718	Druckring
740	Feder
803	Zentrierung Kugellager
804	Gegendruck Kugellager
946	Sicherungsring
947	Seegering
948	Innerer Stopsegment
949	Ausserer Stopsegment

SM320d - rev 03/04

**Hydraulische Lamellen Bremse
H420**

Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou

hergestellten, nachstehend aufgeführten Bremsen : **H420**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 entspricht.

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	3.4	Manuelle Bremsenfreisetzung	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	3	4	Instandhaltung	4
2.1	Anwendungsgrenzen	3	4.1	Wartung	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	4.2	Entstörung	4
3	Montage	3	4.3	Ersatzteile	4
3.1	Transport und Lagerung	3	4.4	Demontage/Wiederausammenbau	4-5
3.2	Handhabung	3	5	Hydraulikanschluss	5
3.3	Einrichtung	3	5.1	Wichtige Empfehlungen	5
			5.2	Hydrauliköle	5
			5.3	Hydraulikschema	5-6
			6	Anlage	7

1 Technische Spezifikationen

Tabelle 1

Baugröße		90 VAR00	150 VAR00	250 VAR00	550 VAR00	1000 VAR00	3200 VAR00	6400 VAR00	12800 VAR00
max. Drehzahl	min ⁻¹	5000	5000	4200	3500	2500	1700	1400	1100
P min	bar	29	24	21	23	22	22	35	40
P max	bar	320	320	320	320	320	350	350	250
Baugröße		150 VAR01	220 VAR01	330 VAR01	730 VAR01	1600 VAR01			
P min	bar	48	36	28	31	36			
P max	bar	320	320	320	320	320			
Hydraulikanschluß NF E03-004	-	RP 1/8"	RP 1/8"	RP 1/4"	RP 1/4"	RP 1/4"	RP 3/8"	RP 1/2"	RP 1/2"
Festellschraube (909)	-	12xM8	12xM8	12xM8	12xM10	12xM12	12xM16	12xM20	12xM24
Anzugsmoment	Nm	38	38	38	75	130	325	637	1095
Bremslöseschrauben	-	2xM6	3xM6	3xM6	3xM8	3xM8	3xM10	3xM16	3xM16
Länge	mm	20	20	25	30	30	40	50	70
Ölablass, Füll, Öl- spiegelschraube (936, 937, 939)	-	2xM8	3xM8	3xM8	3xM12	3xM12	3xM14	3xM14	6xM20
Gewicht	kg	6,0	8,2	12,0	20,0	37,5	119,0	196,0	360,0

ANM:Angaben bezogen auf Katalogausführungen

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Betrieb der Scheibenpakete im Ölbad. Ein Trockenbetrieb ist möglich, allerdings nur bei statischer Anwendung.



Die Überschreitung der katalogmäßig angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte sind ausschließlich ausgelegt für einen Betrieb in horizontaler Achsenausrichtung.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich die vom Gerät zu bremsende Mechanik in Ruhestellung befindet und kein ungewolltes Anlaufisiko besteht.



Jegliche Änderung auf unseren Geräten ohne ausdrückliche Genehmigung seitens eines Beauftragten von **Warner Electric** bedingt die Annullierung der Garantie und Haftungspflicht von **Warner Electric** hinsichtlich der Gerätekonformität.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Diese Bremsen werden standardmäßig in einer Verpackung, die eine Aufbewahrung 6 Monate lang garantiert, geliefert, bei einem Land-, Luft- bzw. Schiffstransport in die angrenzenden Kontinente (ohne die Tropen zu durchqueren).

3.2 Handhabung

Die Bremse wird zusammengebaut mit eingesetzter, vorzentrierter Nabe (515) geliefert.

Achtung: Vor der Montage dürfen die Scheibenpakete keinesfalls freigesetzt werden.



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stoßeinwirkungen jeglicher Art auf das Gerät zu vermeiden.

3.3 Einrichtung

Der Nabe (515) wird normalerweise in den Toleranzen H7 bzgl. der Bohrung und P9 bzgl. der Breite der Keilnute geliefert (gemäß NF E 22-175 / DIN 6885 / BS 4235 / ISO R773).

- Nabe auf die Welle aufziehen (nach Einstellung des Stellkeils) und axial befestigen

Anm.: Bei den Baugrößen 90 / 150 / 250 der Reihe VAR00 und 150 / 220 / 330 der Reihe VAR01 muß der Nabe (515) in korrekter Richtung eingesetzt werden : größter Durchmesser in Richtung Wellenbund.

- Gerät in die Position der vorgesehenen Zentrierung schieben – zuvor die Versorgung in oberer Position der Vertikalachse ausrichten – hierzu die beiden Zahn-Hohlbereiche der Innenscheiben (308) bzw. (309) genau fluchtend gegenüber der Nabenzahnung bringen (515).

- Gesamtgruppe soweit beischwenken, bis die Befestigungsbohrungen mit den Schraubendurchführungen in der Bremse deckend übereinstimmen

- Die Bremse mit den hierzu vorgesehenen Schrauben befestigen



Nicht vergessen, die Festellsschrauben (909) (Tabelle 1) mit dem angegebenen Moment anzuziehen und mit einem Sicherungsmittel des Typs Loctite 243 oder gleichwertig zu arretieren.

- Hydraulikanschluß vornehmen (siehe Tabelle 1)

Angaben ausschließlich für einen Betrieb im Ölbad:

- Füllschraube (937) sowie Ölspiegelschraube (939) abnehmen (am weitesten unten angebrachter Stopfen auf der Rückseite). (Siehe Kapitel 5 bzgl. Auswahlkriterien). Befüllung bis auf erforderlichen Füllstand vornehmen. Abgenommene Stopfen wieder einsetzen.

3.4 Manuelle Bremsenfreisetzung

Die Bremsen der Baureihe H420 können per Hand gelöst werden, um bei einer Störung des Hydraulikkreises bzw. zu Wartungszwecken die Bremse außer Betrieb nehmen zu können. Hierzu die beiden Ölspiegelschrauben (939) so abnehmen, daß die im Kolben (402) vorgesehenen Gewindebohrungen frei zugänglich sind. Einen Schraubbolzensatz (Definition gem. Tabelle 1) einsetzen und zum Zusammenpressen der Federn ganz einschrauben.

4 Instandhaltung

4.1 Wartung

Die Scheiben der Baureihe H420 sind praktisch verschleißfrei, soweit die zugrundegelegten Betriebsbedingungen beachtet werden (Betrieb im Ölbad, Öltemperatur, Drehzahl usw.). Der Verschleiß der Scheiben wird automatisch aufgeholt innerhalb der Verschleißhubgrenze durch entsprechendes Nachführen des Kolbens. Folgendes ist jedoch erforderlich:

- Kolbendichtigkeit (402) regelmäßig kontrollieren. Bei einem festgestellten Leck bzw. nach 5 Jahren Betriebszeit müssen die Dichtungen (703, 704) sowie die Stützringe (722, 723) getauscht werden

Angaben ausschließlich für Ölbadbetrieb :

Ölfüllung nach 40 Betriebsstunden während der Erstinbetriebnahmephase tauschen – anschließend einmal jährlich bei Normalbetrieb.

4.2 Enstörung

Nachstehende Tabelle 2 enthält Angaben über mögliche Störungsursachen.

Probleme	Mögliche Ursachen	Behebung
Bremsen bremsen nicht	Bremse unter hydraulikdruck	Betätigung des Bremskreises prüfen
	Manuelle Bremsfreigabeschraube in Position	Schrauben der manuellen Bremsfreigabe herausnehmen
	Scheiben abgenutzt oder beschädigt	Scheiben tauschen
Keine Bremsfreigabe	Kolbendichtungen verschlissen oder beschädigt	Dichtungen tauschen
	Kein Druck	Hydraulikkreis sowie Betätigung kontrollieren
	Druck unzureichend	Druck erhöhen

4.3 Ersatzteile

Bei jeglicher Ersatzteilbestellung muß die Geräte-Baugröße, deren Code-Nummer, die Teile-Kennung (siehe Anlage) sowie die gewünschte Menge angegeben werden.

4.4 Demontage / wiederzusammenbau



Bei Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich die vom Gerät zu bremsende Mechanik im Ruhezustand befindet und kein ungewolltes Anlaufisiko besteht.

Die Hydraulikversorgung muß ebenfalls unterbrochen werden.

Nach dem Abbauen des Gerätes von der Welle wie folgt vorgehen:

- Bei Ölbadbetrieb das Gerät entleeren
- Bremse des Gerätes manuell freisetzen
- Die Vormontage-Schrauben herausschrauben sowie Schlussplatte (359) mit dem Kolben (402) und den Federn (740) herausnehmen

Austausch des Scheibenpaketes :

- Flansch abbauen (357)
- Verschlissenes Scheibenpaket herausnehmen
- Neuen Scheibenpaketsatz einsetzen - dabei mit der äußeren Reibscheibe beginnen (303 oder 304), gefolgt von einer Innenscheibe (308 oder 309). Mit einer äußeren Reibscheibe abschließen

Vergessen Sie nicht, den Flansch (357) und die Abschlussplatte (359) mit einem flüssigen Dichtmittel, wie z.B. Loctite 549, abzudichten

- Nicht vergessen, die Fläche von den Flansch (357) und den Schlussplatte zu dichten (mit Loctite Autoform 459, zum Beispiel)

Austausch der Dichtungen:

- Keinesfalls vergessen, die Stützringe (722) und (723) mit den Quad Dichtungen (703) und (704) auf der Druckkammerseite einzusetzen.
- Vor dem Wiederausammenbau die Gleitflächen leicht mit Steuerkreisöl einölen

- Schlussplatte (359) mit dem Kolben (402) einsetzen
- Die Geräte der Baugröße 3200 bis 12800 sind bestückt mit Oringen (706), die auf dem Flansch (357) sowie auf der Schlussplatte (359) sitzen: deren Zustand kontrollieren und ggf. Dichtungen tauschen.



Beim Zusammenbau dürfen die Dichtungen nicht beschädigt werden.

- Befestigungsschrauben der Schlussplatte (359) wieder einsetzen
- Der Nabe (515) zum Ausrichten der Innenscheibenpaketzahnung verwenden.
- Die Schrauben der manuellen Bremsvorrichtung abnehmen und die Stopfen (939) wieder einsetzen
- Bremse wie unter Abschnitt 3.3 beschrieben wieder zusammenbauen



Nicht vergessen, die Befestigungsschrauben (siehe Tabelle 1) mit dem ordnungsgemäßen Moment anzuziehen und mit einem Sicherungsmittel des Typs Loctite 243 oder gleichwertig zu arretieren.

5 Hydraulikananschluß

5-1 Wichtige Empfehlungen



Zur Gewährleistung der Nennleistungen des Gerätes muß der vorgesehene Betriebsdruck eingehalten werden.



Der angegebene maximale Druck (siehe Tabelle 1) darf nicht überschritten werden.



Wir empfehlen eine Filtrierung des Steueröls in einer Filterfeinheit von 10 Mikron zur Gewährleistung eines problemlosen Betriebs und einer korrekten Lebensdauer der Hydraulik-komponenten.



Das Scheiben-Schmieröl darf im Betrieb 80°C nicht überschreiten.

5-2 Hydrauliköle

Die für die Schmierung der Scheiben verwendeten Ölsorten müssen folgenden Kriterien entsprechen:

- Gute Oxidationsfestigkeit
- Kein friktionsmodifizierendes Additiv
- Kein Additiv, das einen korrosiven Einfluß auf die Bronze-Frictionsflächen ausübt (1a oder 1b NF M07-015)
- Kompatibilität mit den für die Hydraulikdichtungen verwendeten Werkstoffen.
- Hoher Viskositäts-Index (>80)

Nachstehend aufgeführte Ölsorten entsprechen diesen Charakteristika, wobei diese Liste nicht erschöpfend ist und um weitere Referenzen ergänzt werden kann. Die Viskosität des auszuwählenden Öles ist abhängig vom Temperaturbereich und der Betriebsdrehzahl (gemessen auf dem Zylinder-Außendurchmesser).

	Mineralöl			ATF
Viskosität	ISO VG 22	ISO VG 32	ISO VG 46	
Betriebs-Drehzahl	> 12 m/s	> 12 m/s	< 12 m/s	> 12 m/s
BP		ENERGOL HLP-D32	ENERGOL HLP-D46	Autran MBX
ESSO	Nuto H 22	Nuto H 32	Nuto H 46	ATF Dextron II
MOBIL	DTE 22	DTE Oil light	DTE Oil Medium	ATF 220
SHELL	Tellus 22	Tellus 32	Tellus 46	Donax TM
ELF		Polytelis 32	Polytelys 46	Elfamatic G2

5-3 Hydraulikschema

Schema ausschließlich als Richtangabe

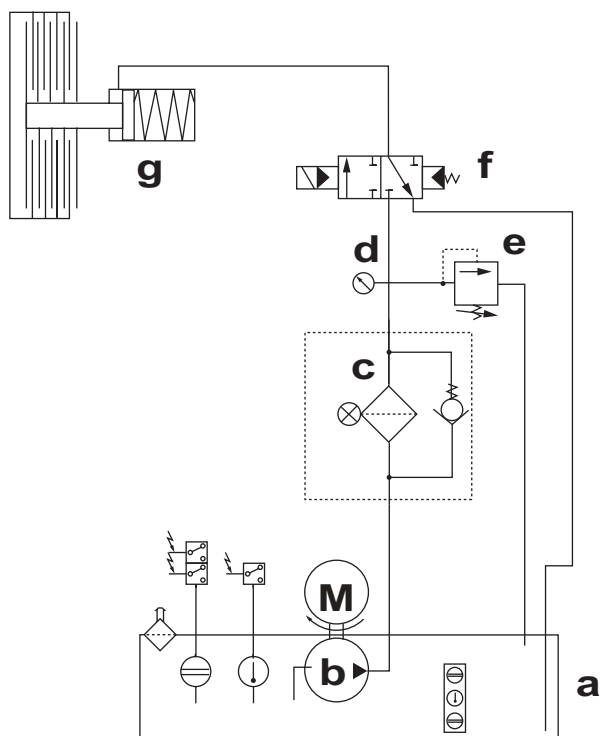


Abb.1 Basiskreis für Mehrscheibenbremse mit Hydraulikfreigabe

- a : Behälter
- b : Pumpe
- c : Filter
- d : Manometer
- e : Druckbegrenzer
- f : Verteiler
- g : Bremse

Die Schmierung der Bremse wird durch ein nicht erneuerbares Ölbad gewährleistet.

Abbildung 1

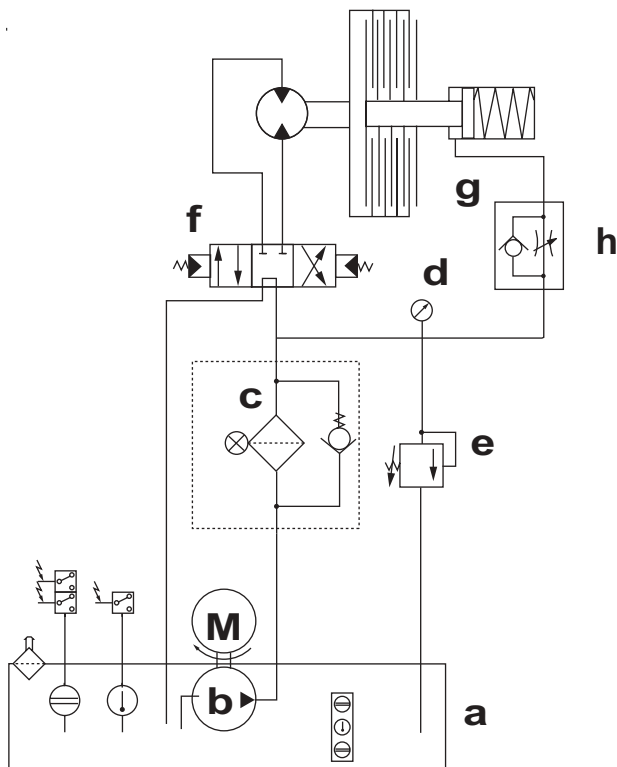


Abbildung 2

Abb.2 Montage Mehrscheibenbremse mit Hydraulikfreigabe in Offenkreis mit Hydraulikmotor

- a : Behälter
- b : Pumpe
- c : Filter
- d : Manometer
- e : Druckbegrenzer
- f : Verteiler
- g : Bremse
- h : Druckbegrenzer mit Rückschlagklappe

In Mittenposition des Verteilers wird das Öl in den Behälter zurückgeführt mit Schließung der Bremse. Bei Umschaltung in eine der beiden anderen Positionen erfolgt das Öffnen der Bremse mit Drehung des Hydraulikmotors in die eine oder andere Richtung je nach Position des Schiebers.

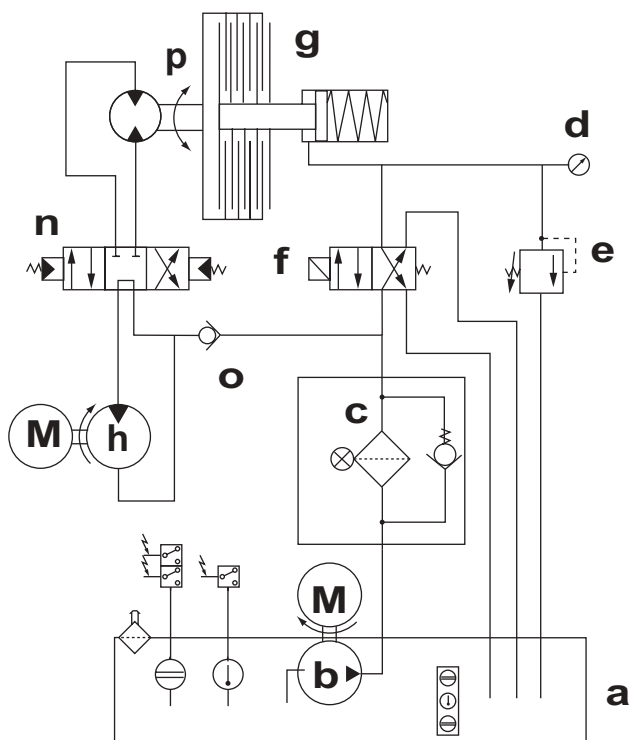


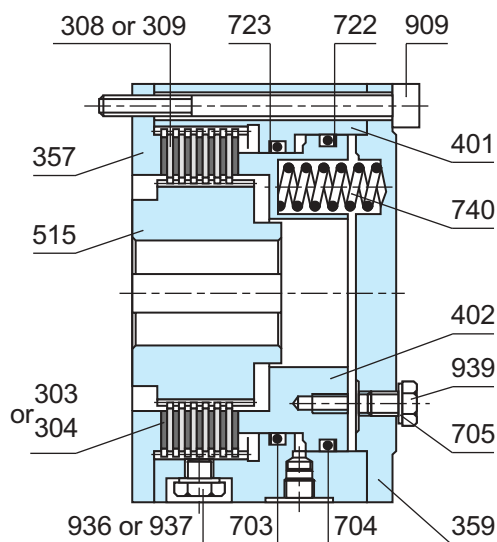
Abbildung 3

Abb.3 Montage Mehrscheibenbremse mit Hydraulikfreigabe im Geschlossenkreis mit Hydraulikmotor

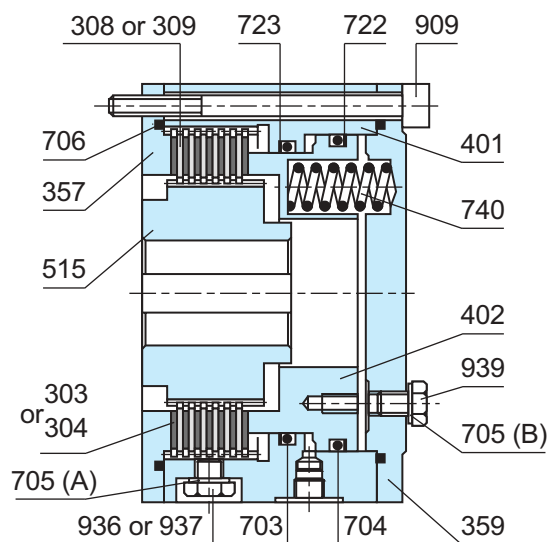
- a : Behälter
- b : Pumpe
- c : Filter
- d : Manometer
- e : Druckbegrenzer
- f : Verteiler
- g : Bremse
- h : Pumpe
- n : Verteiler
- o : Rückschlagklappe
- p : Hydraulikmotor

Die Verteiler des Hydraulikmotors sowie der Bremse werden gleichzeitig angesteuert und lösen somit die Freigabe der Bremse sowie die Drehung des Motors aus.

Größe 90 bis 1000 VAR 00
Größe 150 bis 1600 VAR 01



Größe 3200 bis 12800 VAR 00



Kg.	Benennung
303	Aussenscheibe, Stahl
304	Aussenscheibe, Gesintert
308	Innenscheibe, Stahl
309	Innenscheibe, Gesintert
357	Flansch
359	Abschlussplatte
401	Zylinder
402	Kolben
515	Nabe
703	Quad-Dichtung Zylinder
704	Quad-Dichtung
705	Flachdichtung
706	O-Ring
722	Stützring Kolben
723	Stützring Zylinder
740	Feder
909	Feststellschraube
936	Ölablassschraube
937	Ölfühlschraube
939	Ölstandschraube

SM321d - rev 03/04

Ruhestrombetätigte Bremse

**ERD Größe 060 bis 300
und ERDD Größe 120 bis 600**



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

nachstehend aufgeführten Bremsen : **ERD und ERDD**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	4.2	Instandhaltung	4
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	3	4.3	Ersatzteile	4
2.1	Anwendungsgrenzen	3	5	Elektrischer Anschluss	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	3	5.1	Wichtige Empfehlungen	4
3	Montage	3	5.2	Stromversorgung	4
3.1	Transport und Lagerung	3	6	Optionen	5
3.2	Handhabung	3	6.1	Anzugsmoment- Einstellung	5
3.3	Einrichtung	3	6.2	Endschalter-Set	5
4	Wartung	4	6.3	Handhebel Set	6
4.1	Luftspalt-Einstellung	4	7	Anlagen	7-8
			7.1	ERD VAR00, VAR02, VAR03	7
			7.2	ERDD und Optionen	8

1 Technische Spezifikationen (VAR00, VAR02 und VAR03)

Tabelle 1

ERD Größe		060	100	170	300
Nennmoment (Standard version)	Nm	60	100	170	300
Nennluftspalt +0,1/-0,05	mm	0,3	0,3	0,3	0,3
Max. Luftspalthub	mm	0,8	0,9	0,9	1
Nennmoment (Version HIGH TORQUE)	Nm	80	130	220	400
Anzugsmoment der Schrauben	Nm	24	24	24	48

ERDD HT Größe		120	200	340	600
Nennmoment (Version HIGH TORQUE)	Nm	160	260	440	800
Nennluftspalt +0,1/-0,05	mm	0,3	0,4	0,4	0,4
Max. Luftspalthub	mm	0,8	0,9	0,9	1
Anzugsmoment der Schrauben	Nm	24	24	24	48



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb. Jegliche Fettsubstanz kann deren Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßig angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte können sowohl horizontal als auch vertikal montiert werden. In der Version ERDD HT können diese allerdings nur horizontal angeordnet werden.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine Umgebungstemperatur von max. 40° (Ummantelungskategorie 155°C).

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich der Bremsmechanismus dergestalt in Ruheposition befindet, daß kein Moment mehr übertragen werden kann und somit auch kein Anlaufisiko besteht.



Die Garantie und die Haftungspflicht seitens **Warner Electric** bzgl. der Gerätekonformität erlischt bei jeglicher Änderung des Gerätes ohne ausdrückliche Zustimmung durch einen **Warner Electric**-Beauftragten.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Die Geräte werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stoßeinwirkungen jeglicher Art auf das Gerät zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken.

3.3 Einrichtung

ANM.: Die Bremsen ERD SZ060 bis 300 werden als Set geliefert. Der vormontierte Magnet wird mit vor-eingestelltem Luftspalt geliefert.

Die ERDD HT Bremsen sind komplet montiert ausgeliefert; Der Luftspalt ist in unserer Werkstatt geregelt. S. Kap.7(Anlage)

Bei Mitlieferung eines Reibflansches (341) muß dieser als erstes Teil montiert werden.

Die Paßfeder in die Welle einsetzen, anschließend die Nabe (515) auf die Welle aufschieben und axial mit einem geeigneten Mittel sichern.

Reibscheibe (312 oder 315) auf die Nabe schieben. Den vormontierten Magnet (107 oder 108) montieren, die Transportkeile abnehmen (551) und den Magnet mit Hilfe der Festellschrauben (913 oder 914) montieren. Diese Schraube müssen an den angebrachten Drehmoment einschrauben (siehe Tabelle 1).

Die Schrauben mit einem Thermoplast-Flüssigkleber, Typ Loctite 270, sichern. Falls der Lieferumfang ein Set zur Handhebel beinhaltet, sollte vorzugsweise dieses auf dem vormontierten Magnet vor der Montage des letzteren angepaßt werden (siehe Kapitel 6).

Bei Mitlieferung eines Staubschutz (555) ist dieser sorgfältig nach Montage des Gerätes aufzuziehen. Gerät mit Spannung versorgen und die ungehinderte Drehung der Friktionsscheibe prüfen. Bei stillstehendem Motor einige Drehungen vornehmen und dabei den Luftspaltwert prüfen.

Bei unzureichendem Luftspalt – siehe Kapitel 4 (Wartung)



Schmieren Sie nicht die Zähne (Reibscheibe/Nabe). Die Leistung wird kleiner sein.



ACHTUNG! Respektieren Sie die Richtung der Montage für den Nabe (Siehe Abb. 2)

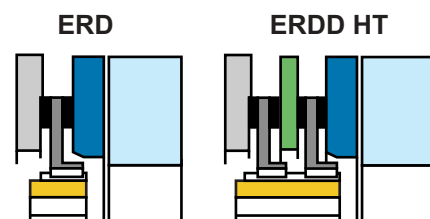


Abb. 2

4 Wartung

4.1 Luftspalt-Einstellung

Zur Luftspalt-Einstellung (Abb. 1) die Stellschrauben lösen, um den erforderlichen Wert zu erhalten (siehe Tabelle 1). Den Luftspaltwert an mehreren Punkten kontrollieren. Bei abgeschaltetem Motor einige Umdrehungen vornehmen und anschließend erneut den Luftspaltwert prüfen.

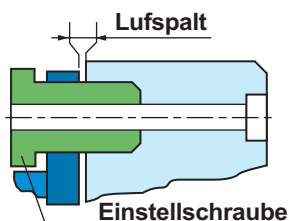


Abb. 1

4.2 Instandhaltung

Der Verschleiß der Bremsbeläge führt zu einer Vergrößerung des Luftspaltes. Vor Erreichen des maximalen Luftspaltes (siehe Tabelle 1) muß eine Nachhaleinstellung vorgenommen werden (siehe vorstehend).

4.3 Ersatzteile

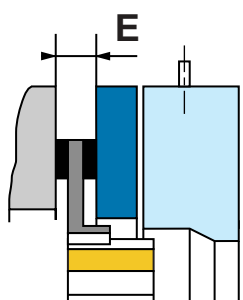


Nach einer bestimmten Anzahl von Nachhaleinstellungen, abhängig von der Größe und dem Nutzungsgrad des Gerätes, ist ein Austausch der Reibscheibe(n) notwendig (siehe Abb.2 und Tabelle 2). Zum Austausch der Reibscheibe (312) oder (315) die kurze Feststellschrauben (913) bzw. (914) lösen und anschließend den montierten Magnet (107) oder (108) herausziehen, abschließend die Reibscheibe abnehmen. Neue Reibscheibe einsetzen, anschließend vormontierten Magnet und abschließend den Luftspalt einstellen (siehe Paragraph 4.1).

Tabelle 2

ERD Größe	060	100	170	300
E min (mm)	6	6	7,7	8
ERDD HT Größe	120	200	340	600
E min (mm)	11,2	10	12,7	12,3

Abb. 2



5 Elektrischer Anschluss

Die Bremsen ERD und ERDD HT sind mit Gleichstrom zu versorgen und werden standardmäßig mit einem 500 mm langen Anschlußkabel geliefert. Die Polarität hat keine Auswirkungen auf die Funktion.

5.1 Wichtige Empfehlungen



Die angegebene Versorgungsnennspannung ist einzuhalten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen Einspeisungspunkt und Bremse zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannungstoleranzen an den Bremsen-E-Klemmen : +5% / -10% (NF C 79-300).

5.2 Stromversorgung

Wir empfehlen die Verwendung der Stromversorgungen **Warner Electric** CBC 140-1, CBC 140-2, oder CBC 140-5 (mit Übererregung und Haltespannung).

Die E-Versorgungs- und Unterbrechungsart hat auf die Ansprechzeiten großen Einfluß. Die in unseren Katalogen angegebenen Ansprechzeiten berücksichtigen eine Versorgung bei Nennspannung mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite.

Bei einer wechselstromseitigen Unterbrechung kann sich die Brems-Ansprechzeit auf das 6fache vervielfältigen. Zur Erzielung kürzester Bremslöse- und Bremsanzugszeiten empfehlen wir CBC 140-5 (Anfrage erbeten).

- Mit Übererregung während der Bremslösephase die Anzugszeit kann um das 3fache verkürzt werden (je nach Netzspannung).
- Die Anpassung der Haltespannung auf 50 % der Nennspannung reduziert die Ansprechzeit der Bremse und deren Aufheizung.

Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Bremse ohne solche Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor geschützt werden.

6 Optionen

6.1 Anzugsmoment-Einstellung

Lediglich die Ausführungen VAR02 und 03 erlauben eine Einstellung des Anzugsmomentes (~ 50 % des Nennmomentes).

Die Bremsen werden auf das Nennanzugsmoment eingestellt geliefert.

Moment-Reduktionsprinzip

Bei der VAR 02 (siehe Tabelle 3) genügt es, den auf der Magnet-Rückseite angeordneten Stellring zu lösen (Siehe Kapitel 7)

Standardversion

Tabelle 3 (nur für VAR02)

ERD Größe	060	100	170	300
Nennmoment (Nm)	60	100	170	300
Anz. U/min. max. (Stellring)	3	3	4,5	5,5
Theoret. Reduzierung des Nennmomentes f.1 Stellschraubenumdr. (Nm)	11	16	25	34

Version «High torque»

Bei der Ausführung VAR03 (Tab. 4 und Abb.3) genügt es die Stellschraubstopfen zu lösen).

ERD Größe	060	100	170	300
ERDD Größe	120	200	340	600
Nennmoment (Nm)	80	130	220	400
	160	260	440	800
Anz. U/min. max. (Stellring)	3	3	4,5	5,5
Theoret. Reduzierung des Nennmomentes f.1 Stellschraubenumdr. (Nm)	15	21	32	45
	30	42	64	90

Standardversion

Tabelle 4 (nur für VAR03)

ERD Größe	060	100	170	300
Nennmoment (Nm)	60	100	170	300
Maß M ($\pm 0,1$ mm)	3,5	3,1	11,6	18,3
Anz. U/min. max. (Stellstopfen)	2,5	2,5	3	5
Theoret. Reduzierung des Nennmomentes f.1 Regelschraubenumdr. (Nm)	13	21	33	34

Version «High torque»

ERD Größe	060	100	170	300
Nennmoment (Nm)	80	130	220	400
Maß M ($\pm 0,1$ mm)	3,5	3,1	11,6	18,3
Anz. U/min. max. (Stellstopfen)	2,5	2,5	3	5
Theoret. Reduzierung des Nennmomentes f.1 Regelschraubenumdr. (Nm)	17	27	43	45

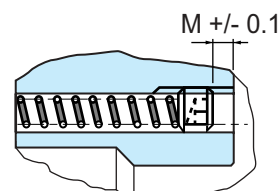


Abb. 3

6.2 Endschalter-Set

Montage (Abbildung 4)

Sicherstellen, daß die Bremse korrekt auf den Nennspalt eingestellt ist. Die Schraube M6 in die bewegliche Ankerplatte einschrauben, mit Gegenmutter sichern (siehe Abb. 4) ; nun den Endschalter mit den Schrauben M3 und U-Scheiben montieren.

ANM.: Die Befestigungsschrauben M3 sind selbstschneidend

Einstellung

Zur Einstellung eine Dickenlehre 0,15 mm in der Nähe der Schraube zwischen Magnetseite und bewegliche Ankerplatte einführen. Spannung an Gerät anlegen, Schraube auf Detektorkontakt bringen, bis gewünschter Schalterpunkt erzielt wird, abschließend mit der Mutter sichern.

Korrekte Funktion durch einige aufeinanderfolgende Anzugs- und Lösespiele prüfen.

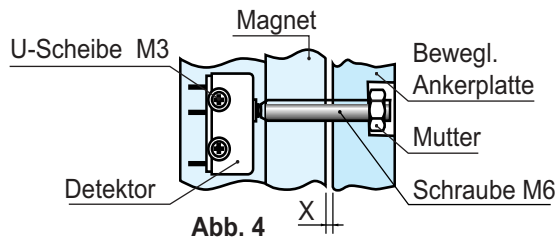
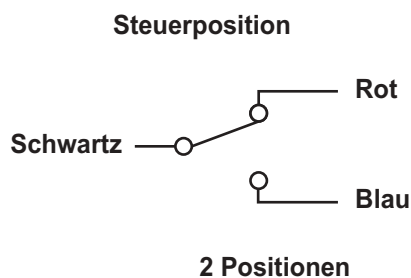


Abb. 4

Endschalter-Charakteristika

Schutzart	IP 65
Temperatur	-40°C / +120°C
Kabel-Querschnitt	3 x 0,75 mm ²
Unterbrecherleistung:	8A-250VAC / 6A - 380 VAC

Endschalter-Anschluß



6.3 Handhebel set

Nur gültig für VAR02 und VAR03

Montage: (Abbildung 5 und 6)

Sicherstellen, daß die Bremse auf den korrekten Nennluftspalt eingestellt ist.

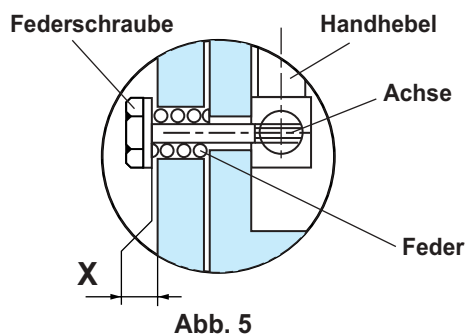


Abb. 5

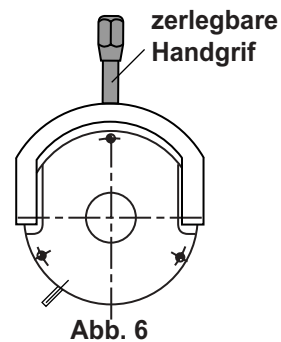


Abb. 6

Die Achsen in den Hebel und die Federn in die bewegliche Ankerplatte einsetzen, Schrauben eindrehen, U-Scheiben wie in Abb. 5 gezeigt einsetzen – dabei das Maß X beachten (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5

ERD Größe	060	100	170	300
ERDD Größe	120	200	340	600
Maß X (+0,2/0 mm)	1	1	1	1,5

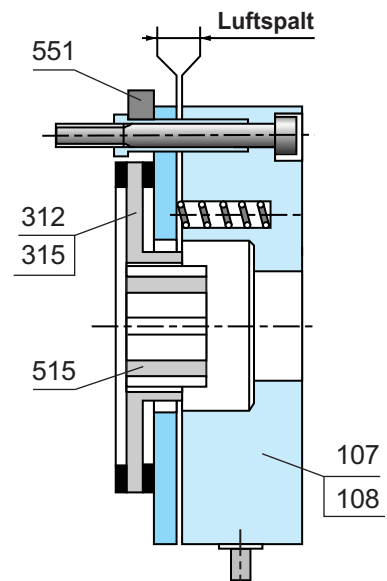
7 Anlagen

7.1 ERD VAR00, VAR02 und VAR 03

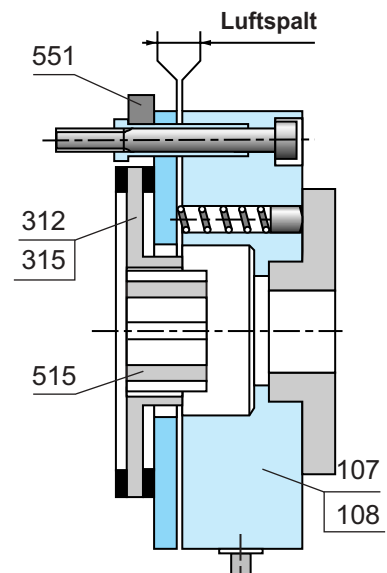
VAR00

Kg.	Benennung
107	Montierter Magnet «AC»
108	Montierter Magnet «DC»
312	Reibscheibe
315	Reibscheibe HT
515	Nabe
551	Keil

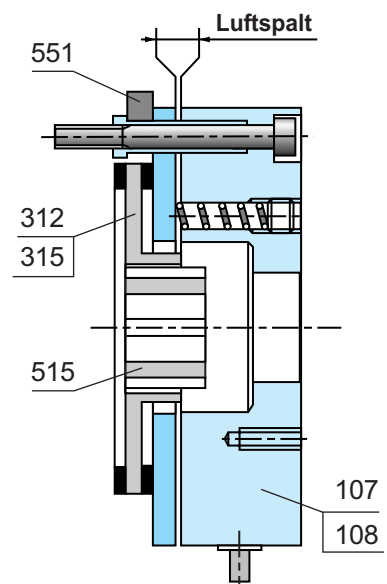
VAR 00



VAR 02



VAR03



VAR02

Kg.	Benennung
107	Montierter Magnet «AC»
108	Montierter Magnet «DC»
312	Reibscheibe
315	Reibscheibe HT
515	Nabe
551	Keil

VAR03

Kg.	Benennung
107	Montierter Magnet «AC»
108	Montierter Magnet «DC»
312	Reibscheibe
315	Reibscheibe HT
515	Nabe
551	Keil

SM321A d - rev 03/04

**Ruhestrombetätigte Bremsen
ERD Größe 005 bis 035**



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex
erklären, daß die in unseren Werken von St Barthélemy d'Anjou hergestellten,

nachstehend aufgeführten Bremsen : **ERD**

dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, zur Realisierung einer Maschine, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392 in Änderungsfassung sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 in Änderungsfassung entspricht.
Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23 wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen : NFC 79300 und VDE 05808/8.65

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric PRAT, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Technische Spezifikationen	2	4.3	Ersatzteile	3
2	Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsgrenzen	2	5	Elektrischer Anschluss	4
2.1	Anwendungsgrenzen	2	5.1	Wichtige Empfehlungen	4
2.2	Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen	2	5.2	Stromversorgung	4
3	Montage	3	6	Optionen	4
3.1	Transport und Lagerung	3	6.1	Anzugsmoment- Einstellung	4
3.2	Handhabung	3	6.2	Endschalter-Set	4-5
3.3	Einrichtung	3	6.3	Handhebel Set	5
4	Wartung	3	6.4	Zubehörteil	5
4.1	Luftspalt-Einstellung	3	7	Anlagen	6-7
4.2	Wartung	3	7.1	ERD VAR00, VAR02 und VAR03	6
			7.2	Optionen	7

1 Technische Spezifikationen (VAR00, VAR02 und VAR03)

Tabelle 1

ERD Größe		005	010	020	035
Nennmoment (Standard version)	Nm	5	10	20	35
Nennluftspalt +0,1/-0,05	mm	0,2	0,2	0,2	0,3
Max. Luftspalt	mm	0,5	0,65	0,55	0,8
Max. Luftspalthub (mm)	mm	1	1,5	1,5	2
Max. Drehzahl	min ⁻¹	3600	3600	3600	3600
Schraubenanzugsmoment (913, 914)	Nm	2,4	4,4	7,8	7,8

2 Vorsichtsmassnahmen und Anwendungsgrenzen

2.1 Anwendungsgrenzen



Diese Geräte sind ausgelegt für einen Trockenbetrieb. Jegliche Fettsubstanz kann deren Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.



Die Überschreitung der maximalen katalogmäßig angegebenen Drehzahlen annulliert die Garantie.



Diese Geräte können sowohl horizontal als auch vertikal montiert werden.



Diese Geräte sind ausgelegt für eine Umgebungstemperatur von max. 40°C (Ummantelungskategorie 155°C).

2.2 Anwendungsvorsichts- und Sicherheitsmassnahmen



Während Wartungseingriffen ist sicherzustellen, daß sich der Bremsmechanismus dergestalt in Ruheposition befindet, daß kein Moment mehr übertragen werden kann und somit auch kein Anlaufisiko besteht.



Die Garantie und die Haftungspflicht seitens **Warner Electric** bzgl. der Gerätekonformität erlischt bei jeglicher Änderung des Gerätes ohne ausdrückliche Zustimmung durch einen **Warner Electric**-Beauftragten.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

3 Montage

3.1 Transport / Lagerung

Die Geräte werden standardmäßig geeignet verpackt angeliefert zur Gewährleistung einer Einlagerungsdauer von 6 Monaten im Hinblick eines Transportes auf dem Land-, Luft- oder Seeweg zu angrenzenden Kontinenten (ohne Durchquerung tropischer Gebiete).

3.2 Handhabung



Zur Vermeidung einer Leistungsbeeinträchtigung sind Stoßeinwirkungen jeglicher Art auf das Gerät zu vermeiden.



Die Geräte niemals am E-Versorgungskabel anpacken

3.3 Einrichtung

ANM.: Die Bremsen ERD Größe 005 bis 035 werden als Set geliefert. Der vormontierte Magnet wird mit voreingestelltem Luftspalt geliefert. S. Kap.7(Anlage)

Der Kunde muß garantieren :

1. Rechtwinkligkeit der Flanschanbaufläche mit Welle innerhalb 0,15mm an Welle gemässt.
2. Konzentrität des Flanschmontage mit Rotormontagewelle innerhalb 0,15mm T.I.R.
3. Die Befestigungsfläche sollte vom Stahl oder vom Grauguss, Quadrat gebildet werden zur Welle mit einem Oberflächenende von 5 bis 8µm oder einem feinen gedrehten Ende über der Berührungsfläche.

Bei Mitlieferung eines Reibflansches (340) oder (341) muß dieser als erstes Teil montiert werden.

Die Paßfeder in die Welle einsetzen, anschließend die Nabe (515) auf die Welle aufschieben und axial mit einem geeigneten Mittel sichern.

Reibscheibe (312 oder 315) auf die Nabe schieben. Den vormontierten Magnet (108) montieren, die Transportkeile abnehmen (551) und den Magnet mit Hilfe der Festellschrauben (913 oder 914) montieren. Festschraube mit entsprechenden Anzugsmomenten arretieren (siehe Tabelle 1).

Die Schrauben mit einem Thermoplast-Flüssigkleber, Typ Loctite 270, sichern. Falls der Lieferumfang ein Set zur Handhebel beinhaltet, sollte vorzugsweise dieses auf dem vormontierten Magnet vor der Montage des letzteren angepaßt werden (siehe Kapitel 6).

Bei Mitlieferung eines Staubschutz (555) ist dieser sorgfältig nach Montage des Gerätes aufzuziehen.

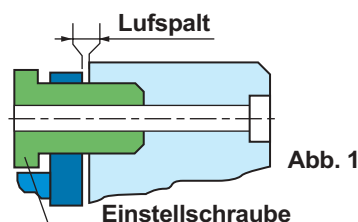
Gerät mit Spannung versorgen und die ungehinderte

Drehung der Friktionsscheibe prüfen. Bei stillstehendem Motor einige Drehungen vornehmen und dabei den Luftspaltwert prüfen. Bei unzureichendem Luftspalt – siehe Kapitel 4 (Wartung)

4 Wartung

4.1 Luftspalt-Einstellung

Zur Luftspalt-Einstellung (Abb. 1) die Stellschrauben lösen, um den erforderlichen Wert zu erhalten (siehe Tabelle 1). Den Luftspaltwert an mehreren Punkten kontrollieren. Bei abgeschaltetem Motor einige Umdrehungen vornehmen und anschließend erneut den Luftspaltwert prüfen.



4.2 Instandhaltung

Der Verschleiß der Bremsbeläge führt zu einer Vergrößerung des Luftspaltes. Vor Erreichen des maximalen Luftspaltes (siehe Tabelle 1) muß eine Nachholeinstellung vorgenommen werden (siehe vorstehend).

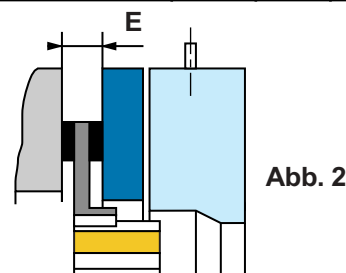
4.3 Ersatzteile



Nach einer bestimmten Anzahl von Nachholeinstellungen, abhängig von der Größe und dem Nutzungsgrad des Gerätes, ist ein Austausch der Reibscheibe notwendig (siehe Abb.2 und Tabelle 2). Zum Austausch der Reibscheibe (312) oder (315) die kurze Feststellschrauben(913) bzw. (914) lösen und anschließend den montierten Magnet (108) herausziehen, abschließend die Reibscheibe abnehmen. Neue Reibscheibe einsetzen, anschließend vormontierten Magnet und abschließend den Luftspalt einstellen (siehe Paragraph 4.1).

Tabelle 2

ERD Größe	005	010	020	035
E min (mm) ohne Handhebel	5,5	5,2	7,8	8,5



5 Elektrischer Anschluss

Die Bremsen ERD sind mit Gleichstrom zu versorgen und werden standardmäßig mit einem 400 mm langen Anschlußkabel geliefert. Die Polarität hat keine Auswirkungen auf die Funktion.

5.1 Wichtige Empfehlungen



Die angegebene Versorgungsnennspannung ist einzuhalten (eine Unterspannung reduziert den Anzugshub).

Die Anschlußadern müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungsabfälle zwischen Einspeisungspunkt und Bremse zu vermeiden.

I (A) \ L (m)	0 bis 10 m	von 10 bis 20 m
0 bis 3 (A)	1,5 mm ²	1,5 mm ²
3 bis 6 (A)	1,5 mm ²	2,5 mm ²

Versorgungsspannungstoleranzen an den Bremsen-E-Klemmen : +5% / -10% (NF C 79-300)

5.2 Stromversorgung

Wir empfehlen die Verwendung der Stromversorgungen **Warner Electric** CBC 140-1, CBC 140-2, oder CBC 140-5 (mit Übererregung und Haltespannung).

Die E-Versorgungs- und Unterbrechungsart hat auf die Ansprechzeiten großen Einfluß. Die in unseren Katalogen angegebenen Ansprechzeiten berücksichtigen eine Versorgung bei Nennspannung mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite.

Bei einer wechselstromseitigen Unterbrechung kann sich die Brems-Ansprechzeit auf das 6fache vervielfältigen. Zur Erzielung kürzester Bremslöse- und Bremsanzugszeiten empfehlen wir CBC 140-5 (Anfrage erbeten).

- Mit Übererregung während der Bremslösephase die Anzugszeit kann um das 3fache verkürzt werden (je nach Netzspannung)
- Die Anpassung der Haltespannung auf 50 % der Nennspannung reduziert die Ansprechzeit der Bremse und deren Aufheizung

Die Stromversorgungen **Warner Electric** schützen die Spulen und Stromkreise. Bei Verwendung einer Bremse ohne solche Stromversorgungen, mit Unterbrechung auf der Gleichstromseite, muß obligatorisch die Spule durch einen parallel geschalteten Varistor geschützt werden.

6 Optionen

6.1 Anzugsmoment-Einstellung

Lediglich die Ausführungen VAR00, VAR02 und VAR03 erlauben eine Einstellung des Anzugsmomentes (~ 50 % des Nennmomentes).

Die Bremsen werden auf das Nennanzugsmoment eingestellt geliefert.

Moment-Reduktionsprinzip

(siehe Tabelle 3 und Abb. 3). Die auf der Magnet-Rückseite liegenden Stellschrauben lösen – Mindestmaß M nicht überschreiten.

Auf **VAR01** und **VAR03**, Drehkraft können durch ein Maximum 50% verringert werden, indem man die 4 Schrauben abschraubt. Es ist wichtig, daß Justagen gleichmäßig allen Justierschrauben eingestellt werden, um sicherzugehen korrekte Abnutzung und Leistung. Bremsen werden vor - eingestellt auf nominale Drehkraft mit den Schrauben geliefert, die bündig eingestellt werden an die Bremse Magnetoberfläche.

Tabelle 3 (nur für VAR02)

ERD Größe	005	010	020	035
Nennmoment (Nm)	5	10	20	35
Anz. U/min. max. (Stellring)	4	4	4	4
Theoret. Reduzierung des Nennmomentes f.1 Stellschraubenumdr (Nm)	0,5	1,3	1,25	2,4

6.2 Endschalter-Set

Montage (Abb. 4)

Sicherstellen, daß die Bremse korrekt auf den Nennspalt eingestellt ist. Die Schraube M6 in die bewegliche Ankerplatte einschrauben, mit Gegenmutter sichern (siehe Abb. 4) ; nun den Endschalter mit den Schrauben M3 und U-Scheiben montieren.

Einstellung

Zur Einstellung einer Dickenlehre 0,15 mm in Nähe der Schraube zwischen Induktorseite und bewegl. Ankerplatte einführen. Spannung am Gerät anlegen, Schraube auf Detektorkontakt bringen, bis gewünschter Schalterpunkt erzielt wird, abschließend mit der Gegenmutter sichern.

Korrekte Funktion durch einige aufeinanderfolgende Anzugs- und Lösespiele prüfen.

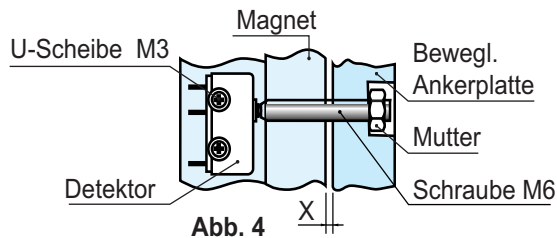
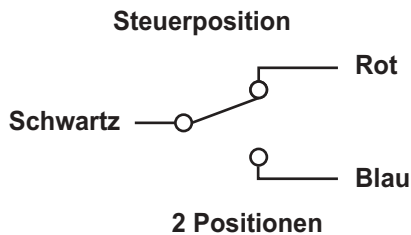


Abb. 4

Endschalter-Charakteristika

Schutzart IP 40
 Temperatur -40°C / +85°C
 Unterbrecherleistung: 5A-250VAC

Endschalter-Anschluß



6.3 Handhebel set

Nur gültig für VAR02 und VAR03

Montage: (Abbildung 5 und 6)

Sicherstellen, daß die Bremse auf den korrekten Nennluftspalt eingestellt ist.

Die Achsen in den Hebel und die Federn in die bewe-

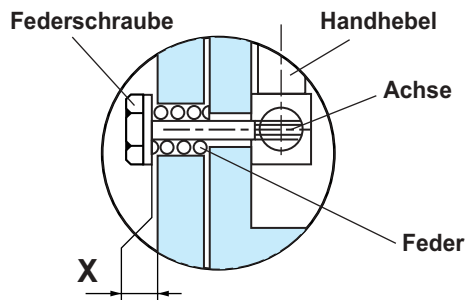
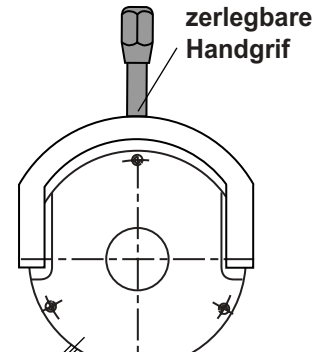


Abb. 5

gleiche Ankerplatte einsetzen, Schrauben eindrehen, U-Scheiben wie in Abb. 5 gezeigt einsetzen – dabei das Maß X beachten (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5

ERD Größe	005	010	020	035
Maß X (+0,2 / 0 mm)	1	1	1	1,5



6.4 Zubehörteil

Staubschutz - (555)

Wenn Sie die Bremse in einem sauberen Klima benutzen oder es die umgebende Atmosphäre mit Staub oder Feuchtigkeit geladen wird, die wir den Gebrauch von einer Staubschutz empfehlen.

Reibscheibe - (312 oder 315)

Grösse 005 und 010, sind mit einer synthetischen Scheibe ausgeliefert. Auf Anfrage sind metallische Version für Größen 005 und 010 auch vorhanden.

Dicker Reibflansch - (341)

Wenn die Befestigungsfläche nicht die folgenden Spezifikationen trifft:

- Grauguß oder Stahloberfläche
- Härte 150 HB
- Ra der Rauheit 3.2 (125 Microinch)
- Flachheit 0,05 mm

dann ein dünner oder dicker Reibflansch muß benutzt werden.

Dünner Reibflansch - (340)

Dieser Flansch bietet Montage am inneren Seite an. Mit dem dünnen Reibflansch werden die Festellschrauben an der Außenseite errichtet.

Satz von Festellschrauben- (913 oder 914)

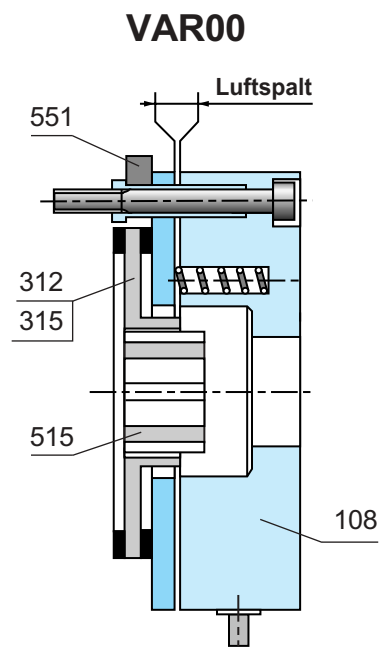
Der kurze Festellschraubensatz, der mit dem starken Flansch angegeben wird, für die Montierung an den externen Seite verlegten Bohrungen. Der lange Festellschraubensatz, der mit dem dünnen Flansch angegeben wird, ist für die Montierung durch den dünnen Flansch am externen Durchmesser oder wenn er separat bestellt wird für direkte Montage ohne Flansch.

7 Anlagen

7.1 ERD VAR00, VAR02 und VAR03

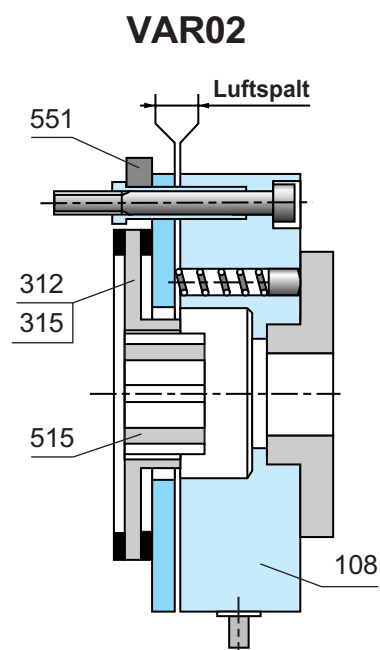
VAR00

Kg.	Benennung
108	Montierter Magnet «DC»
312	Reibscheibe
315	Reibscheibe HT
515	Nabe
551	Keil



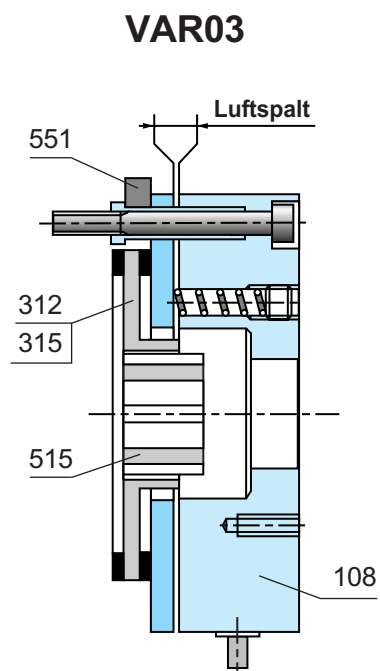
VAR02

Kg.	Benennung
108	Montierter Magnet «DC»
312	Reibscheibe
315	Reibscheibe HT
515	Nabe
551	Keil



VAR03

Kg.	Benennung
108	Montierter Magnet «DC»
312	Reibscheibe
315	Reibscheibe HT
515	Nabe
551	Keil



SM322d - rev 03/04

**Stromversorgungen
CBC 400 und CBC 450**



erklären, daß die nachstehend aufgeführten Produkte: **CBC 400 & CBC 450**

ausschließlich dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392CEE in Änderungsfassung entspricht.

Die Konformität der vorstehend spezifizierten Produkte mit den Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 72/23CEE in Änderungsfassung wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen :

EN 61010-1, 6.5.1/6.7/6.2/6.8.4 und VDE 0160,5.7/5.5.1/7.6.1/7.6.2

Bei Einhaltung der Installations- und Verkabelungsanweisungen (Kap. 3) ist dieses Produkt konform mit den Normen EN50081-1 sowie EN50082-1 gem. CEM-Richtlinie 89/336/CEE in Änderungsfassung.

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, im Juli 2002
Eric Prat, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Beschreibung	2	5	Mögliche Steurarten	4
2	Technische Daten	2-3	6	Abmessungen	4
3	E-Anschluss	3	7	Entstörungshilfe	5
4	Einstellung der E-Versorgung	4	8	Bestellreferenzen	5

1 Beschreibung

Die Überwachungen Warner Electric der Serien CBC 400 und CBC 450 stellen Kompaktgeräte dar zur Steuerung der Kupplungen und Bremsen Warner Electric 90 VCC und 24 VCC. Diese geben eine Integral-Nennspannung ab und sind bestimmt für Steuerungsanwendungen "Alles oder Nichts" zur Ansteuerung einer Kupplung bzw. einer Bremse alleine, oder von zwei Kupplungen, zwei Bremsen oder auch einer Kupplung und einer zugeordneten Bremse. Die Anwahl dieser verschiedenen Möglichkeiten erfolgt über eine integrierte Steckbrücke. Letztere erlaubt die Aktivierung der beiden Steuerkanäle wahlweise abwechselnd oder simultan. Die Modelle CBC 450 sind außerdem mit einem Transformator ausgerüstet, der am Eingang die Anwahl einer Reihe von Wechselspannungen bietet. Das Gerät wird in vier Typen-Baureihen geliefert:

- CBC 400-90 120 VCA eingangsseitig
- CBC 400-24 24-30 VCA eingangsseitig
- CBC 450-90 120/220/240/380/480 VCA eingangsseitig
- CBC 450-24 120/220/240/380/480 VCA eingangsseitig

Drei optisch entkoppelte Eingänge gewährleisten höchste Schnittstellen-Flexibilität in Abstimmung zu den kundenseitig vorgesehenen Steuersystemen. Die Auslegung der internen Kreise erlaubt die Eliminierung von Transient-Spitzen, die bei Abfall des Magnetfeldes auftreten. Diese Auslegung erlaubt hohe Arbeitskadenzen. Auf der Überwachungsseite stehen zur Visualisierung der Kanäle 1 und 2 zwei LEDs zur Verfügung.

2 Technische Daten

2.1 Eingang

CBC 400-90:

120 VCA $\pm 10\%$, 50/60 Hz einphasig, 250 VA max.

CBC 400-24:

24-30 VCA, 50/60 Hz einphasig, 250 VA max.

CBC 450-90:

120/220/240/380/480 VCA $\pm 10\%$, 50/60 Hz, einphasig, 250 VA max.

CBC 450-24:

120/220/240/380/480 VCA $\pm 10\%$, 50/60 Hz, einphasig, 250 VA max.

2.2 Ausgang

CBC 400-90:

90 VCC gleichgerichtet, Nenn-Doppelphasenhub, 1 A pro Kanal max., 2 A insges.

CBC 400-24:

24 VCC gleichgerichtet, Nenn-Doppelphasenhub, 5 A pro Kanal max., 5 A insges.

CBC 450-90:

90 VCC gleichgerichtet, Nenn-Doppelphasenhub, 1 A pro Kanal max., 1,2 A insges.

CBC 450-24:

24 VCC gleichgerichtet, Nenn-Doppelphasenhub, 4 A pro Kanal max., 4 A insges.

2.3 Absicherung der E-Kreise (Schmelzsicherungen)

CBC 400-90: 2,5 A, 250V schnellauslösend, 3AG

CBC 400-24: 6,3 A, 250V schnellauslösend, 5x20mm

CBC 450-90: 1,5 A, 250V schnellauslösend, 3AG

CBC 450-24: 5 A, 125V schnellauslösend, 5x20mm

2.4 Steuereingänge

(steuerextern, kundenseitig beigelegt)

Drei optisch entkoppelte Eingänge, 10-30 VCC

Eingang Kanal 1 (Nennspannung auf Kanal 1)

Eingang Kanal 2 (Nennspannung auf Kanal 2)

Eingang Kanal 1 vorrangeschaltet (Nennspannung auf Kanal 1)

Kriechstrom, max. 1mA

2.5 Voreinstellungen

Steckbrücke (Anwahl : simultan o. abwechselnd)

Frequenzeinstellung : 60-400 Hz (per Potentiometer)

2.6 Umgebungstemperatur 0° bis 50°C

2.7 Hilfsspannung 12 VCC, 250 mA max.

2.8 Gehäuse

Kategorie NEMA 13, wahlweise mit Außengehäuse

3 E-Anschluss

3-1 Das Gerät ist in einem geschlossenen Metallschrank einzubauen.

3-2 Leistungsverbinding zwischen Überwachung und Kupplung/Bremse mittels abgeschirmtem Kabel.

3-3 Vorgabewertanschluß, Eingänge und Ausgänge mittels abgeschirmten Kabeln

3-4 Die Abschirmungen sind an den beiden Kabelenden zu erden.

3-5 Die Steuer- und Leistungskabel dürfen nicht innerhalb der gleichen Kabeltrasse verlegt werden.



ACHTUNG : Die innerhalb dieser Stromversorgung geführten Spannungen können schwere Verletzungen verursachen (unter Umständen tödlich !). Beim Einbau der Stromversorgung sowie bei der Montage jeglicher E-Ausrüstung unbedingt die Netzeinspeisung unterbrechen. Die Spannungseinschaltung darf erst nach vollständiger Verkabelung, unter Beachtung der ortsspezifischen Vorschriften und Installationsbedingungen, einschl. abschließender Reinigung, erfolgen.

ANSCHLUSS-SCHALTBILD

STEUERUNG

Eingang Kanal 2
(10-30 VDC)

Eingang Kanal 1
(10-30 VDC)

Kanal 1 vorrangeschaltet
(10-30 VDC)

Hilfsspannung
(+12 VDC, 250 mA)

+

-

+

-

+

-

+

-

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

Kanal 2
LED

Kanal 1
LED

Einfach / doppelt

CBC 400

WARNER ELECTRIC

LEISTUNG / AUSGANG

⑧ + Kanal 2
⑦ - (Kupp. oder Bremse)

⑥ + Kanal 1
⑤ - (Kupp. oder Bremse)

④ Frei

③ Frei

② AC
①

LEISTUNG

STEUERUNG

480 — ① Eingang Kanal 2
(10-30 VDC)

380 — ② Eingang Kanal 1
(10-30 VDC)

240 — ③ Kanal 1 vorrangeschaltet
(10-30 VDC)

220 — ④ Hilfsspannung
(+12 VDC, 250 mA)

120 — ⑤
Nullteiler — ⑥

+

-

+

-

+

-

+

-

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

Kanal 2
LED

Kanal 1
LED

Einfach / doppelt

CBC 450

WARNER ELECTRIC

AUSGANG

⑧ + Kanal 2
⑦ - (Kupp. oder Bremse)

⑥ + Kanal 1
⑤ - (Kupp. oder Bremse)

Werkanschluß
NICHT
VERWENDEN

Eingang CA

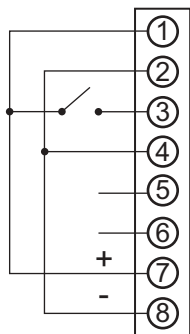
4 Einstellung der E-Stromversorgung

STECKBRÜCKE: Erlaubt die Anwahl der Betriebsart alternierend oder simultan. Im Einfach-Modus (einfach) arbeiten die Kanäle 1 und 2 alternierend. Im Dual-Modus(doppelt) arbeiten die beiden Kanäle gleichzeitig.

5 Mögliche Steuerarten

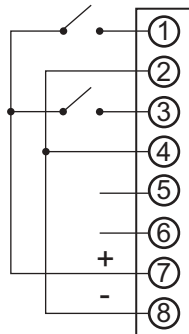
Diese Ansteuerungen sind ausgestattet mit optisch entkoppelten Eingängen, die im Doppelader-Modus eingesetzt werden können (Ansteuerung per Haltekontakt). Diese sind ebenfalls 3adrig einsetzbar (Impulssteuerung) unter Verwendung von NPN-,PNP-Transistoren, TRIACS oder Unterbrecher-kontakten.

2 Fasen
Spannungspegel
kontrolliert



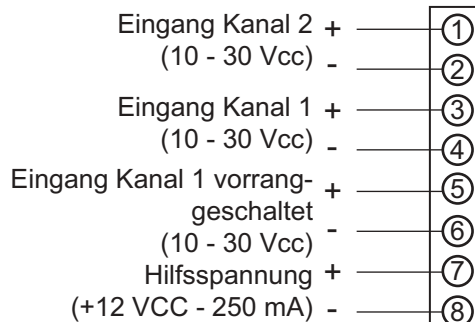
+12 VCC
250 mA

2 Fasen
Impuls
kontrolliert

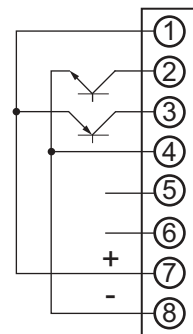


+12 VCC
250 mA

STEUERUNG

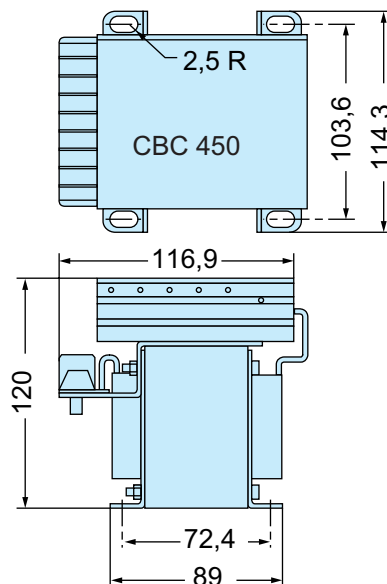
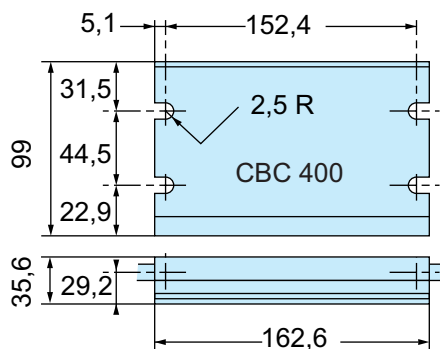


Beispiel:
3 Fasen mit Transistors
NPN und PNP
und Hilfsspannung



+12 VCC
250 mA

6 Abmessungen



ANM.: Alle Abmessungsangaben gelten als Nennwerte.

Diese E-Versorgung kann entweder sockelmontiert (2 Montageschlitze) oder auf der Rückseite angeordnet werden (4 Montageschlitze).

7 Entstörungshilfe

In nachfolgender Tabelle sind wichtige Einzelheiten enthalten, um Ihnen bei der Analyse möglicher Störungen zu helfen, die während des Betriebs der Überwachung als auch während der Inbetriebnahme eintreten können. Die Tabelle enthält hierzu entsprechende Entstörungshinweise.

STÖRUNGSART	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
A - Beide Kanäle geben bei Spannungseinschaltung kein Signal ab.	• Verdrahtungsfehler • Keine Versorgungsspannung • Sicherung geschmolzen	• Prüfung und evtl. Korrektur der Verkabelung • Prüfen auf Spannungspräsenz - Wechselstrom am Variator • Siehe STÖRUNGSART C, Sicherung "geht ständig durch"
B - Kanal 2 wird bei Spannungseinschaltung aktiviert	• Verdrahtungsfehler • Störung am Eingangssteuerkreis	• Prüfung und evtl. Korrektur der Verkabelung • Prüfung auf Abgabe eines korrekten Signals durch das Eingangssteuersystem
C - Sicherung "geht ständig durch"	• Verdrahtungsfehler • Kurzschluß auf Spule Kupplung/Bremse • Zu schwache Sicherung • Ungeeignete Netz-Wechselspannung • Ungeeignete E-Magnetspannung	• Prüfung der Verdrahtung und Austausch der Sicherung • Prüfung des Spulenwiderstandes, ggf. Austausch der Spule • Geeignete Sicherung einsetzen • Prüfung und evtl. Berichtigung der Netzspannung • Prüfung der Elektromagnet-Nennspannung, ggf. durch einen geeigneten Elektromagneten ersetzen
D - Die Kupplungen/Bremsen scheinen kein ausreichendes Arbeitsmoment aufzuweisen.	• Unsachgemäße Dimensionierung der Elektromagneten	• Prüfung der Dimensionierung mit evtl. Neuauslegung der Anwahlart
E - Kein Schaltvorgang an den Ausgängen. Kein Schaltvorgang an den Eingängen.	• Verdrahtungsfehler • Fehler auf Schaltvorrichtung • Fehler auf E-Versorgung	• Prüfung und evtl. Korrektur der Verkabelung • Prüfung der korrekten Funktion, defektes Teil austauschen • Überwachung austauschen

8 Bestellreferenzen

MODELLE	TEILNUMMER	MODELLE	TEILNUMMER
CBC 400-90	6006-448-003	CBC 450-24	6006-448-005
CBC 400-24	6006-448-002	CBC 400 Gehäuse	6042-101-004
CBC 450-90	6006-448-006	CBC 450 Gehäuse	6006-101-007

SM323d - rev 03/04

**Stromversorgungen
CBC 500 und CBC 550**



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex

erklären, daß die nachstehend aufgeführten Produkte: **CBC 500 & CBC 550**

ausschließlich dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392CEE in Änderungsfassung entspricht.

Die Konformität der vorstehend spezifizierten Produkte mit den Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 72/23CEE in Änderungsfassung wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen :

EN 61010-1, 6.5.1/6.7/6.2/6.8.4 und VDE 0160,5.7/5.5.1/7.6.1/7.6.2

Bei Einhaltung der Installations- und Verkabelungsanweisungen (Kap. 3) ist dieses Produkt konform mit den Normen EN50081-1 sowie EN50082-1 gem. CEM-Richtlinie 89/336/CEE in Änderungsfassung.

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, im Juli 2002
Eric Prat, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNIS



1	Beschreibung	2	5	Mögliche Steurarten	4
2	Technische Daten	2-3	6	Abmessungen	4
3	E-Anschluss	3	7	Entstörungshilfe	5
4	Einstellung der E-Versorgung	4	8	Bestellreferenzen	5

1 Beschreibung

Die Überwachungen **Warner Electric** der Serien CBC 500 und CBC 550 stellen Kompaktgeräte dar zur Steuerung der Kupplungen und Bremsen **Warner Electric** 90 VCC und 24 VCC, einschl. der federdruckbetätigten Ausführungen. Diese E-Versorgungen verfügen über integrierte Potentiometer, die, mit Hilfe einer 2-Kanal-Momentregelung ein weiches Anlaufen und Abschalten sowie eine äußerst präzise selektive Anwahl des "Freigabemomentes" erlauben. Eine Steckbrücke bietet die Möglichkeit der Aktivierung beider Kanäle, entweder alternierend oder simultan. Die Modelle CBC 550 sind zusätzlich mit einem Transformator ausgerüstet, der am Eingang die Anwahl einer Reihe von Wechselspannungen bietet. Zur Verfügung stehen vier Typen-Baureihen :

- CBC 500-90 120 VCA eingangsseitig
- CBC 500-24 24-30 VCA eingangsseitig
- CBC 550-90 120/220/240/380/480 VCA eingangsseitig
- CBC 550-24 120/220/240/380/480 VCA eingangsseitig

Drei optisch entkoppelte Eingänge gewährleisten höchste Schnittstellen-Flexibilität in Abstimmung zu den kundenseitig vorgesehenen Steuersystemen. Die Auslegung der internen Kreise erlaubt die Eliminierung von Transient-Spitzen, die bei Abfall des Magnetfeldes auftreten. Diese Auslegung erlaubt hohe Arbeitskadenzen. Auf der Überwachungsseite stehen zur Visualisierung der Kanäle 1 und 2 zwei LEDs zur Verfügung.

2 Technische Daten

2.1 Eingang

CBC 500-90:

120 VCA $\pm 10\%$, 50/60 Hz einphasig, 250 VA max.

CBC 500-24:

24-30 VCA, 50/60 Hz einphasig, 250 VA max.

CBC 550-90:

120/220/240/380/480 VCA $\pm 10\%$, 50/60 Hz, einphasig, 250 VA max.

CBC 550-24:

120/220/240/380/480 VCA $\pm 10\%$, 50/60 Hz, einphasig, 250 VA max.

2.2 Ausgang

CBC 500-90:

0-90 VCC gleichgerichtet, Nenn-Doppelphasenhub, 1 A pro Kanal max., 2 A insges.

CBC 500-24:

0-24 VCC gleichgerichtet, Nenn-Doppelphasenhub, 5 A pro Kanal max., 5 A insges.

CBC 550-90:

0-90 VCC gleichgerichtet, Nenn-Doppelphasenhub, 1 A pro Kanal max., 1,2 A insges.

CBC 550-24:

0-24 VCC gleichgerichtet, Nenn-Doppelphasenhub, 4 A pro Kanal max., 4 A insges.

2.3 Absicherung der E-Kreise

(Schmelzsicherungen)

CBC 500-90: 2,5 A, 250V schnellauslösend, 3AG

CBC 500-24: 6,3 A, 250V schnellauslösend, 5x20mm

CBC 550-90: 1,5 A, 250V schnellauslösend, 3AG

CBC 550-24: 5 A, 125V schnellauslösend, 5x20mm



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Schäden an Antriebselementen** unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

2.4 Steuereingänge

(steuerextern, kundenseitig beigestellt)

Drei optisch entkoppelte Eingänge, 10-30 VCC

Eingang Kanal 1 (Spannung regelbar auf Kanal 1)

Eingang Kanal 2 (Spannung regelbar auf Kanal 2)

Eingang Kanal 2 vorrangeschaltet (Gesamtspannung auf Kanal 1) - Kriechstrom, max. 1mA

2.5 Voreinstellungen

Spannung Kanal 1 (mittels Potentiometer)

Spannung Kanal 2 (mittels Potentiometer)

Steckbrücke (Modus-Anwahl simultan oder abwechselnd - Frequenzeinstellung : 60-400 Hz (mittels Potentiometer))

2.6 Umgebungstemperatur 0° bis 50°C

2.7 Hilfsspannung 12 VCC, 250 mA max.

2.8 Gehäuse

Kategorie NEMA 13, wahlweise mit Außengehäuse

3 E-Anschluss

3-1 Das Gerät ist in einem geschlossenen Metallschrank einzubauen.

3-2 Leistungsverbindung zwischen Überwachung und Kupplung/Bremse mittels abgeschirmtem Kabel.

3-3 Vorgabewertanschluß, Eingänge und Ausgänge mittels abgeschirmten Kabeln

3-4 Die Abschirmungen sind an den beiden Kabelenden zu erden.

3-5 Die Steuer- und Leistungskabel dürfen nicht innerhalb der gleichen Kabeltrasse verlegt werden.

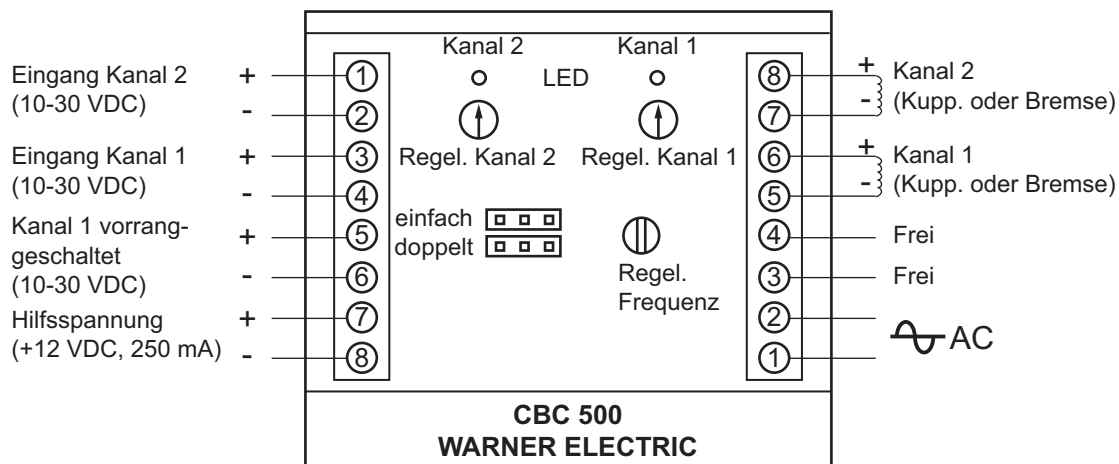


ACHTUNG : Die innerhalb dieser Stromversorgung geführten Spannungen können schwere Verletzungen verursachen (unter Umständen tödlich !). Beim Einbau der Stromversorgung sowie bei der Montage jeglicher E-Ausrüstung unbedingt die Netzeinspeisung unterbrechen. Die Spannungseinschaltung darf erst nach vollständiger Verkabelung, unter Beachtung der ortsspezifischen Vorschriften und Installationsbedingungen, einschl. abschließender Reinigung, erfolgen.

ANSCHLUSS-SCHALTBILD

STEUERUNG

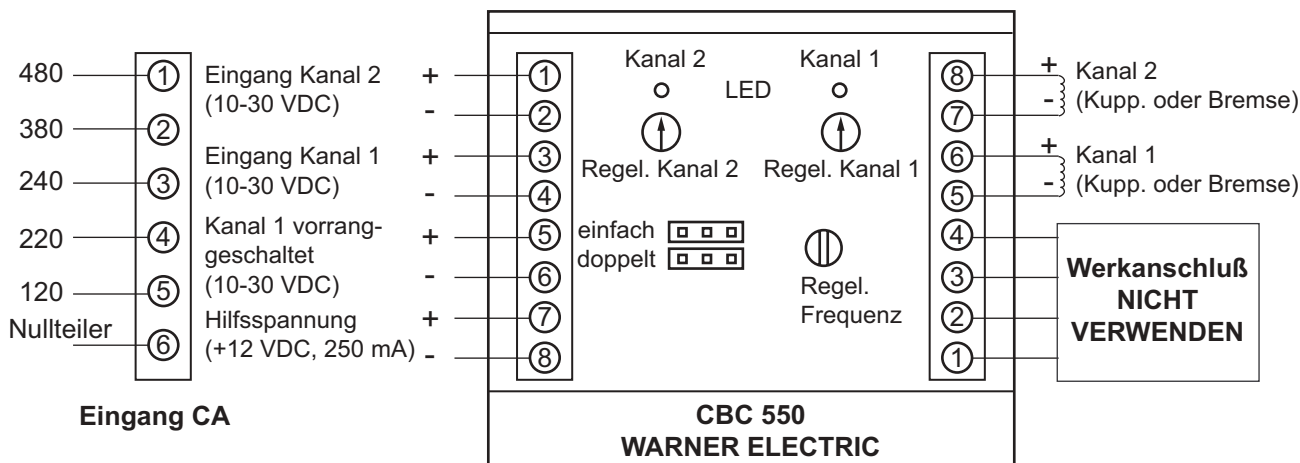
LEISTUNG / AUSGANG



LEISTUNG

STEUERUNG

AUSGANG



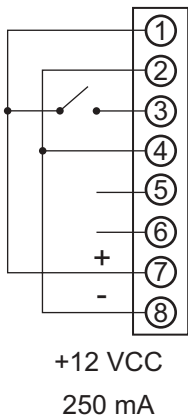
4 Einstellung der E-Stromversorgung

Die Verbundeinstellung Kanal 1 und Kanal 2 erlaubt einen Einstellwert ausgehend von 0 bis auf Höchstwert der Nennspannung. **STECKBRÜCKE** : Erlaubt die Anwahl des Betriebs-Modus alternierend oder simultan. Im Modus "single" (einfach) arbeiten die Kanäle 1 und 2 alternierend. Im "Dual-Modus" (doppelt) arbeiten beide Kanäle simultan. Letztgenannter Modus wird herangezogen bei Anwendungen mit einer Kupplung und einer Bremse mit Federdruckwirkung. **Frequenzeinstellung** : Erlaubt die Einstellung zwischen 60 und 400 Hz. Diese Einstellung dient lediglich der Reduzierung des "Brummgeräusches" der konstruktiven Auslegung von Maschinen, Kupplungen und Bremsen.

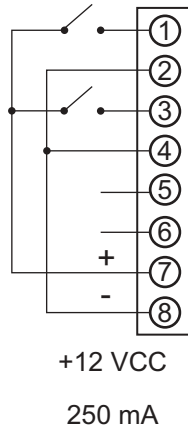
5 Mögliche Steuerarten

Diese Ansteuerungen sind ausgestattet mit optisch entkoppelten Eingängen, die im Doppelader-Modus eingesetzt werden können (Ansteuerung per Haltekontakt). Diese sind ebenfalls 3-adrig einsetzbar (Impulssteuerung) unter Verwendung von NPN-, PNP-Transistoren, TRIACS oder Unterbrecherkontakten.

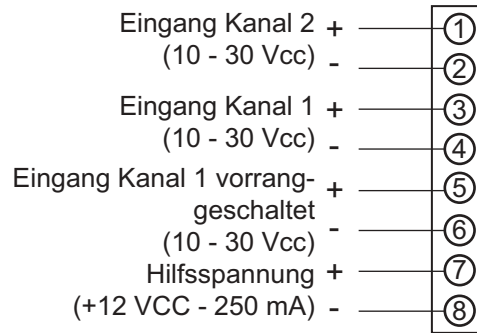
2 Fasen
Spannungspegel
kontrolliert



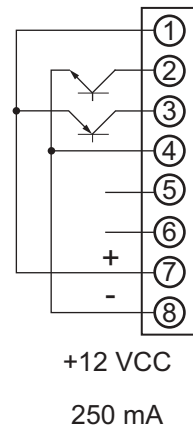
2 Fasen
Impuls
kontrolliert



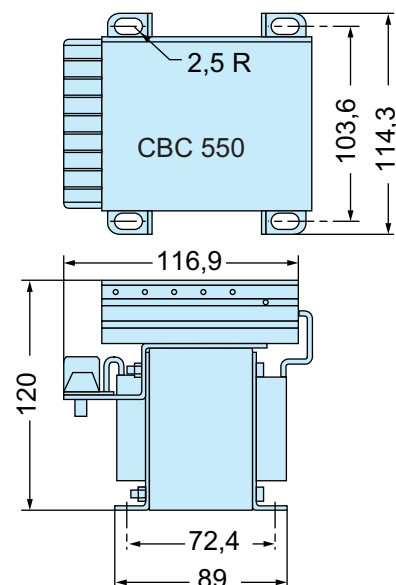
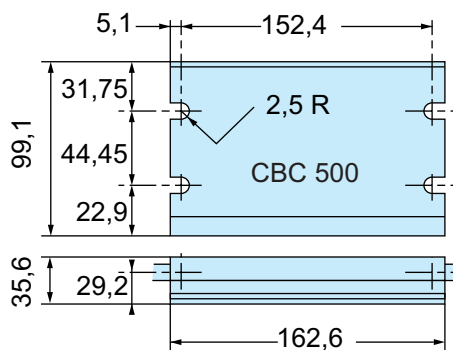
STEUERUNG



Beispiel:
3 Fasen mit Transistors
NPN und PNP
und Hilfsspannung



6 Abmessungen



ANM.: Alle Abmessungsangaben gelten als Nennwerte.

Diese E-Versorgung kann entweder sockelmontiert (2 Montageschlitze) oder auf der Rückseite angeordnet werden (4 Montageschlitze).

7 Entstörungshilfe

In nachfolgender Tabelle sind wichtige Einzelheiten enthalten, um Ihnen bei der Analyse möglicher Störungen zu helfen, die während des Betriebs der Überwachung als auch während der Inbetriebnahme eintreten können. Die Tabelle enthält hierzu entsprechende Entstörungs-hinweise.

STÖRUNGSART	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
A - Beide Kanäle geben bei Spannungseinschaltung kein Signal ab.	Verdrahtungsfehler Keine Versorgungsspannung Sicherung geschmolzen	Prüfung und evtl. Korrektur der Verkabelung Prüfen auf Spannungspräsenz - Wechselstrom am Variator Siehe STÖRUNGSART C, Sicherung "geht ständig durch"
B - Kanal 2 wird bei Spannungseinschaltung aktiviert	Verdrahtungsfehler Störung am Eingangssteuerekreis	Prüfung und evtl. Korrektur der Verkabelung Prüfung auf Abgabe eines korrekten Signals durch das Eingangssteuersystem
C - Sicherung "geht ständig durch"	Verdrahtungsfehler Kurzschluß auf Spule Kupplung/Bremse Zu schwache Sicherung Ungeeignete Netz-Wechselspannung Ungeeignete E-Magnetspannung	Prüfung der Verdrahtung und Austausch der Sicherung Prüfung des Spulenwiderstandes, ggf. Austausch der Spule Geeignete Sicherung einsetzen Prüfung und evtl. Berichtigung der Netzspannung Prüfung der Elektromagnet Nennspannung, ggf. durch einen geeigneten Elektromagneten ersetzen
D - Die Kupplungen/Bremsen scheinen kein ausreichendes Arbeitsmoment aufzuweisen.	Unsachgemäße Dimensionierung der Elektromagneten	Prüfung der Dimensionierung mit evtl. Neuauslegung der Anwhlart
E - Kein Schaltvorgang an den Ausgängen. Kein Schaltvorgang an den Eingängen.	Verdrahtungsfehler Fehler auf Schaltvorrichtung Fehler auf E-Versorgung	Prüfung und evtl. Korrektur der Verkabelung Prüfung der korrekten Funktion, defektes Teil austauschen Überwachung austauschen

8 Bestellreferenzen

MODELLE	TEILENUMMER	MODELLE	TEILENUMMER
CBC 500-90	6024-448-003	CBC 550-24	6024-448-005
CBC 500-24	6024-448-002	CBC 500 Gehäuse-Serien	6042-101-004
CBC 550-90	6024-448-006	CBC 550 Gehäuse-Serien	6006-101-007

SM324d - rev 03/04

Stromversorgung mit Übererregung CBC 700



Wir : **WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleury, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex

erklären, daß die nachstehend aufgeführten Produkte :

CBC 700

ausschließlich dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392CEE in Änderungsfassung entspricht.

Die Konformität der vorstehend spezifizierten Produkte mit den Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 72/23CEE in Änderungsfassung wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen:

EN 61010-1, 6.5.1/6.7/6.2/6.8.4 et VDE 0160,5.7/5.5.1/7.6.1/7.6.2

Bei Einhaltung der Installations- und Verkabelungsanweisungen (Kap. 3) ist dieses Produkt konform mit den Normen EN50081-1 sowie EN50082-1 gem. CEM-Richtlinie 89/336/CEE in Änderungsfassung.

Erstellt zu St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002

Eric Prat, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNISS



1	Beschreibung	2	3.3	Schaltoptionen der Eingänge	4-5
2	Technische Daten	2-3	4	Wahrheitstabelle	6
3	Anschluss	3	5	Einstellung	6-8
3.1	Installations-u. Verkabelungsanweisung	4	6	Abmessungen	8
3.2	E-Anschluss	4	7	Entstörungshilfe	9

1 Beschreibung

Die E-Versorgung mit Übererregung **CBC 700** wurde konzipiert für elektromagnetische Kupplungen und Bremsen des Fabrikats **Warner Electric**. Zur Verfügung stehen zwei Modellreihen (24 V und 90 V) ; als Funktionsprinzip wurde Folgendes zugrundegelegt : kurzzeitige Anlegung eines Hochspannungsimpulses auf den Induktoren zum unmittelbaren Anziehen der Ankerplatte und anschließendem Halten eines zur Übertragung des Maximalmomentes gerade notwendigen Haltestromes. Diese E-Versorgung in kleiner, kompakter, leistungsfähiger Bauweise ist auf einfachste Weise einzusetzen. Die Einstellungen sind auf ein absolutes Mindestmaß begrenzt, wobei die gesamte Effizienz bei äußerst kompaktem Volumen konzentriert zur Verfügung steht. Die Standzeit unserer Kupplungs-, Bremsen-Anordnungen wird verlängert durch einen eine Funktionsüberschneidung verhindernden Kreis.

Tabelle 1

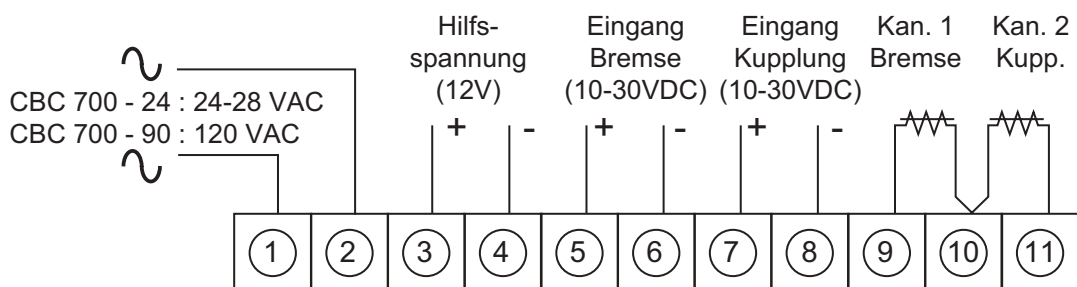
	CBC 700-24	CBC 700-90
EINGANG Spannung (VAC) Leistung (VA)	24-28 200	110-120 100
AUSGANG Spannung (VAC) Leistung (VA)	24 84	90 45
STROM Kanal 1 (A) Kanal 2 (A) Übererregung Gleichspannung (VDC)	3,5 3,5 105	0,5 0,5 340
Programmierung der Übererregungsdauer (ms)	7-100	7-100
Bistabil für Kupplung-Bremse	JA	JA
Anti-Überschneidungszeit (ms)	0-50	0-50
Lichtbogenunterdrückung	JA	JA
e-Versorgung Sonde	12 VDC - 250 mA	12 VDC - 250 mA
Optisch entkoppelter Eingang (VDC)	10-30	10-30
NIVEAU ODER IMPULS- SCHALTMODUS Spannung (VDC) Stromstärke (mA) Kriechstrom max. (mA)	 10-30 10-35 <2	 10-30 10-35 <2
SICHERUNG (A) Temperaturbereich Ohne Gehäuse (°C) Mit Gehäuse (°C) Lagertemperatur (°C)	 -18 / +60 -18 / +60 -25 / +80	 -18 / +60 -18 / +60 -25 / +80
Schutzart (IEC 529)	IP 65(mit Gehäuse)	IP 65(mit Gehäuse)
BESTELLREFERENZEN Ohne Gehäuse Masse Gehäuse	6042-448-002 6042-101-004	6042-448-003 6042-101-004
GEWICHT Ohne Gehäuse (kg) Gehäuse ALLEINE (kg)	 0,5 2,2	 0,5 2,2

3 Anschluss

3.1 Installations u. Verkabelungsanweisung

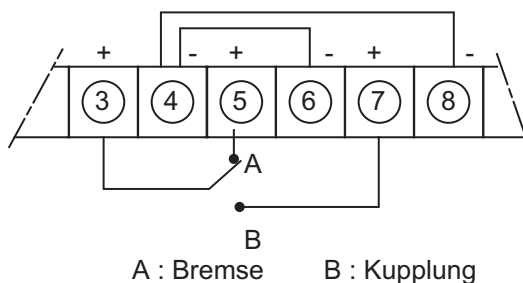
- 3-1-1 Das Gerät ist mit einem geschlossenen Metallschrank einzubauen.
- 3-1-2 Leistungsverbindung zwischen Überwachung und Kupplung/Bremse mittels abgeschirmtem Kabel.
- 3-1-3 Vorgabewertanschluß, Eingänge u. Ausgänge mittels abgeschirmten Kabeln
- 3-1-4 Die Abschirmungen sind an beiden Kabelenden zu erden.
- 3-1-5 Die Steuer- und Leistungskabel dürfen nicht innerhalb der gleichen Kabelpritsche verlegt werden.

3.2 Anschluss

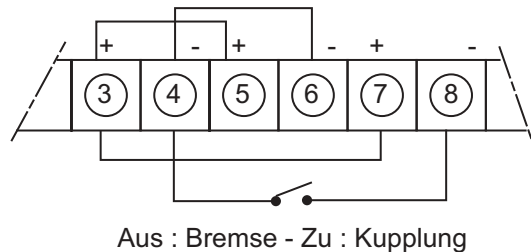


3.3 Schalloptionen der Eingänge

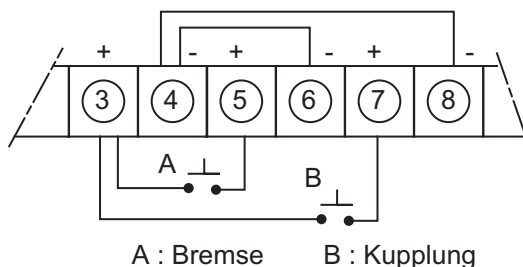
A - 1 INVERTERKONTAKT (NIVEAU)



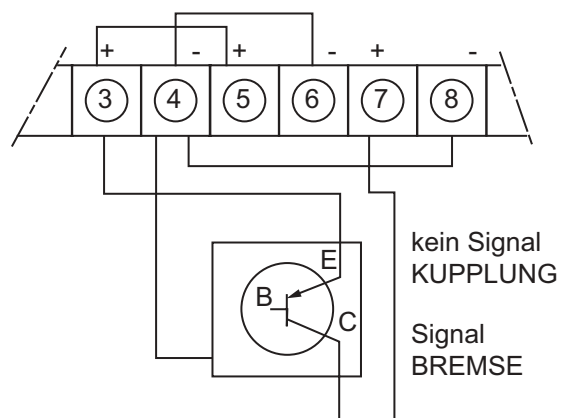
C - 1 EINFACHKONTAKT (HALTEPOS.)



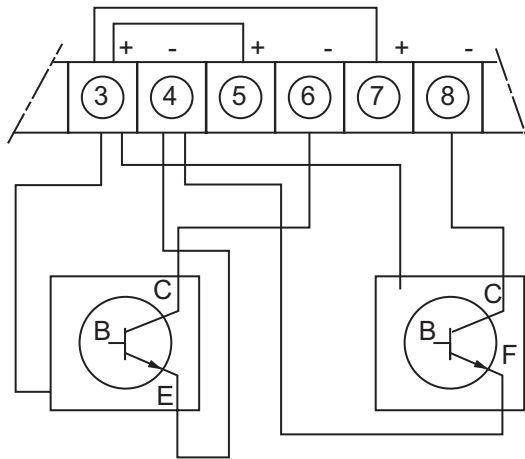
B - DRUCKTASTER ODER RELAIS (IMPULS)



D - 1 TRANSISTOR KOLLEKTOR OFFEN PNP (HALTEPOSITION)



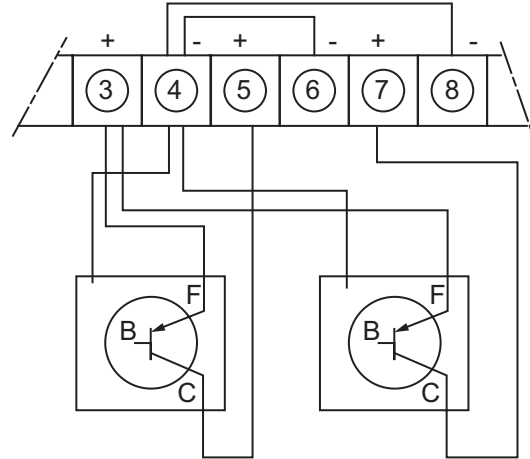
E - 2 CO NPN TRANSISTOREN (IMPULS)



Signal BREMSE

Signal KUPPLUNG

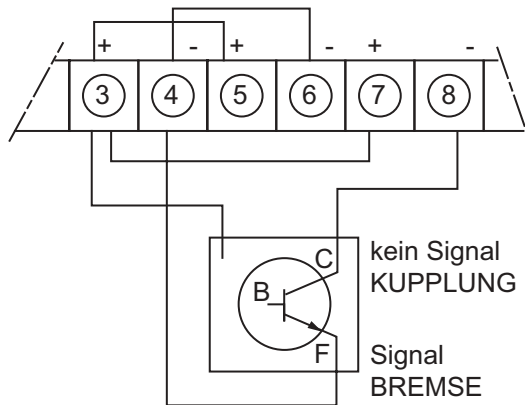
F - 2 TRANSISTOR CO PNP (IMPULSION)



Signal BREMSE

Signal KUPPLUNG

G - 1 CO NPN TRANSISTOR (HALTEPOS.)



ANM.: In allen genannten Beispielen erfolgt die Stromversorgung des Transistors bei geöffnetem Kollektor (statisches Relais) über die interne Stromquelle (0-12 VDC). Ggf. kann diese Stromversorgung auch von außerhalb erfolgen, z.B. von einem programmierbaren Automaten, einer Schnittstelle usw. ...

In diesem Fall wird der Transistor nicht an die Klemmen 3 und 4 unserer Stromversorgung CBC 700 angelegt. Aufgrund der optischen Entkopplung der Eingänge brauchen die einzelnen Masseanschlüsse nicht untereinander verbunden zu werden. Das Steuergerät (opto-elektronische Induktivfälle oder andere) besitzt keine elektrische Verbindung zu den internen Spannungspfaden der E-Versorgung CBC 700.

4 Wahrheitstabelle

Eingang Brems	Eingang Kupplung	Bremse	Kupplung	ANMERKUNG
0	0	1	0	Spannungseinschaltung
0	1 	0	1	
1 	0	1	0	
0	1 	0	1	2 aktive Eingänge

 : Impuls einer Mindestdauer von 1 ms
 0 : Pegel unten 0 V
 1 : Pegel oben 10 VDC bis 30 VDC

5 Einstellung

Die E-Versorgung CBC 700 weist einen einfachen Aufbau auf. Die Einstellungen sind abh. zu d. verwendeten Kupplungs- u. Brems-modellen sowie zum zu- grundegel. Funktions-zyklus.

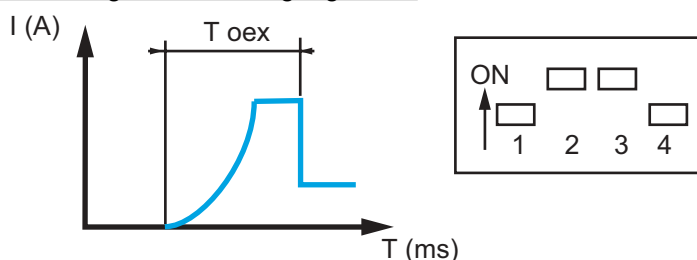
Tabelle 2

Mikroschal- terposition	1&2	1	2&3	2	3&4	3	4
Toex (ms)	7	10	15	22	34	51	100

Impuls-Übererregungsdauer : Toex

Einstellung von 7 bis 100 ms für CBC 700-24 und CBC 700-90. (Siehe Tabelle 2)

Einstellung der Übererregung : Toex

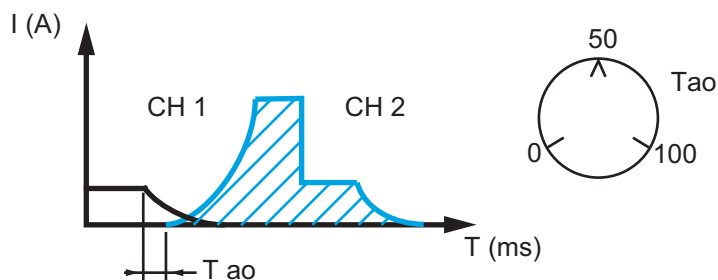


ANM : Die Kontakte dürfen keinesfalls alle in Position «OFF» stehen.

Dauer der Anti-Funktionsüberschneidungszeit Tao

CBC 700-24 einstellbar von 0 bis 50 ms

CBC 700-90 einstellbar von 0 bis 100 ms



ANM.: Für den Fall, wo die Kupplungs-Bremsen-Anordnung aus zwei unterschiedlichen Komponenten gebildet wird, sollte als Einstellung die der längsten Dauer entsprechende Position gewählt werden.

BEISPIEL :

1 SF 650 für Kupplung (3 & 4) (für 24V - Siehe Tabelle 3)

1 PB 500 für Bremse(2 & 3)(für 24V - Siehe Tabelle 3)

Da die Einstellung für beide Fälle identisch ist, muß für 3 & 4 die Position "ON" gewählt werden.

Die Toex-Zeit beträgt 51 ms. Die Anti-Funktionsüberschneidungszeit ist auf 18 ms einzustellen.

**Anwahl Übererregungs-Impuls
CBC 700-90**

Tabelle 3

**Einstellung Anti-Funktionsübersch-
neidung CBC 700-24**

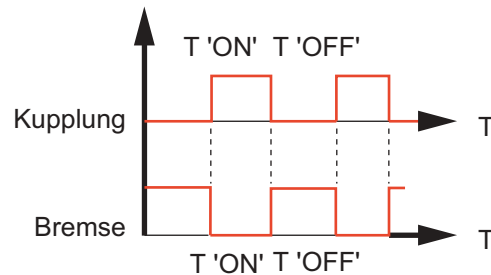
Kupplung Bremse Typ	Über- erregungskontakt	Überschneidungs- potentiometer %
SF / PB-120	1 & 2	0
SF / PB-170	1 & 2	0
SF / PB-250	1	5
SF / PB-400	3 & 4	20
SF-500	2 & 3	10
PC / PB-500	2 & 3	15
SF-650	2	15
PB-650	2	15
SF-825	3	30
SF-825-brg	3	25
PC / PB-825	3 & 4	20
SF-1000	3	35
PC / PB-1000	3	30
SF-1225	4	60
PC / PB-1225	3	40
SF-1525	4	70
PC / PB-1525	4	60
EC-375	1	8
EB-375	1	6
EC-475	2 & 3	12
EB-475	2 & 3	10
EC-650	2	15
EB-650	2	15
EC-825	3	26
EB-825	3 & 4	20
EC-1000	3	30
EB-1000	3	30
EC-1225	4	60
EB-1225	4	55
EM-50	1	5
EM-180	2 & 3	8
EM-210	2	20
EP-170	1 & 2	0
EP-250	1	5
EP-400	3 & 4	20
EP-500	2 & 3	15
EP-825	3	25
EP-1000	3	35
EP-1525	4	70
AT-25	3 & 4	10
AT-55	3 & 4	20
AT-115	3 & 4	40
AT-205	3	65

Kupplung Bremse Typ	Über- erregungskontakt	Überschneidungs- potentiometer %
SF / PB-250	1	3
SF / PB-400	2	10
SF-500	2	16
PC / PB-500	2 & 3	10
SF-650	3 & 4	18
PB-650	2	16
SF-825	3 & 4	20
PC / PB-825	3 & 4	15
SF-1000	3 & 4	25
PC / PB-1225	3 & 4	22
SF-1225	3	40
PC / PB-1225	3	38
SF-1525	4	70
PC / PB-1525	3	45
SF-1525 HT	4	80
EC-375	1	5
EB-375	1	5
EC-475	2 & 3	12
EB-475	2 & 3	10
EC-650	3 & 4	15
EB-650	2	15
EC-825	3 & 4	20
EB-825	3 & 4	20
EC-1000	3 & 4	30
EB-1000	3 & 4	30
EC-1225	3	40
EB-1225	3	40
EM-2	1 & 2	0
EM-3	2 & 3	5
EM-4	2 & 3	5
EM-5	2	8
EM-6	3 & 4	8
EP-250	1	3
EP-400	2	10
EP-500	2	16
EP-825	3 & 4	20
EP-825 HT	4	0
EP-1000	3 & 4	25
EP-1525	3	70
AT-25	2	4
AT-55	2	6
AT-115	3 & 4	14
AT-205	3	50

Hochfahren erfordern, muß beim Anlauf über einen relativ langen Zeitraum zur Beschleunigung der Trägheit ein Übermoment angewendet werden. In diesem Fall ist ggf. eine längere Übererregungszeit notwendig als

im allgemeinen in der Tabelle 3 empfohlen. Allerdings muß dabei gleichzeitig eine Übererhitzung, verursacht durch einen zu hohen Strommittelwert, der Spule vermieden werden.

Nachstehendes Zeitdiagramm entspricht einem x-beliebigen Kupplungs- und Bremsenzyklus.



Diese Sequenz muß bei Ihrer Maschine obligatorisch gegeben sein ; die Zeiten T 'OFF' und T 'ON' sind je nach Anwendungsfall und Kadenz variabel. Im weiteren Ablauf der o.g. erläuterten Sequenz wird lediglich die kürzeste Impulsspanne T 'OFF' beibehalten.

Die kürzeste Zeitspanne T 'OFF' bezieht sich auf die Bremsen (0,1 Sekunden lang inaktiv)
Folgende Formel ist anzuwenden:

$$To_{ex\ max} = 0,3\ T\ 'OFF'\ min$$

BEISPIEL :

Maxi-Kadenz 150 Zyklen pro Minute
Geräte-Typ EM2

Ein kompletter Zyklus umfaßt für diese Zeitspanne 0,4 Sekunden – dabei wird die Kupplung 0,1 Sekunden lang spannungsversorgt und die Bremsen 0,3 Sekunden.

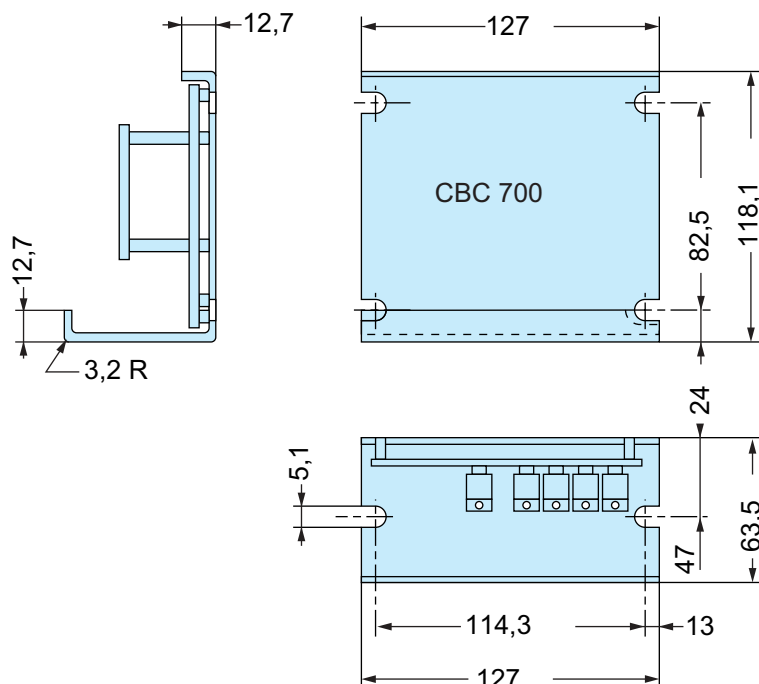
$To_{ex\ max} = 30$ Millisekunden

Zugrundelegung ist der unmittelbar nächst-niedrigere, einstellbare Wert **22 ms**

Bzgl. der Einstellung des Tao-Wertes muß unbedingt die Ausgangstabelle, ungeachtet ihrer jeweiligen Anwendung, zugrundegelegt werden.

6 Abmessungen

Diese E-Versorgung kann entweder sockelmontiert werden mittels der 2 am Sockel angebrachten Kerben oder der auf d. Rückseite befindl.4 Kerben.



7 Entstörungshilfe

Nachstehend finden Sie wichtige Einzelheiten, um Ihnen bei der Analyse möglicher Störungen zu helfen, die während des Betriebes auftreten können.

STÖRUNGSART	ALBHILFE
A - Es liegt kein Strom an bei Spannungseinschaltung, weder auf der Kupplung noch auf der Bremse	Korrekte Verkabelung prüfen Prüfen, ob korrekterweise 24 bis 28 VAC am Eingang anliegen Sicherung prüfen (siehe Störungsart C)
B - Kanal 2 bei Spannungseinschaltung aktiv (Kupplung)	Unsachgemäße Verdrahtung Mangelhafte Signale an den Eingängen - siehe Wahrheitstabelle (Kap. 4)
C - Bei Spannungseinschaltung brennt Sicherung durch.	Verkabelung u. Sicherung prüfen Induktor-Spulenwiderstand prüfen Amperezahl der Sicherung prüfen /5 A langsam schmelzend bei CBC 700-24 Eingangsspannung prüfen – muß 24 bis 28 VAC betragen Sicherstellen, daß die Nennspannung der verwendeten Induktoren korrekterweise mit der Versorgungsspannung übereinstimmt
D - Momentmangel	Übererregungszeit erhöhen – der von der Formel (Kapitel 5) vorgegebene Kritizitätswert darf jedoch nicht überschritten werden Prüfung der E-Versorgung-Ausgangsspannung - muß 21 bis 24VDC betragen. Falls korrekt, ist die Funktion der Kupplung-Bremse zu kontrollieren

SM326d - rev 02/04

Stromversorgungen

CBC 140-T, CBC 140-1,

CBC 140-2 und CBC 140-5



CBC 140-T, CBC 140-1, CBC 140-2, CBC 140-5

ausschließlich dazu bestimmt sind, gemeinsam mit anderen Ausrüstungskomponenten gruppiert oder in eine Anlage integriert zu werden, die den Bestimmungen der Richtlinie 89/392/CEE in Änderungsfassung entspricht.

Die Konformität der vorstehend spezifizierten Produkte mit den Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie 73/23CEE in Änderungsfassung wird gewährleistet durch die integrale Einhaltung folgender Normen :
EN 61010-1, 6.5.1/6.7/6.2/6.8.4 und VDE 0160, 5.7/5.5.1/7.6.1/7.6.2

Bei Einhaltung der Installations- und Verkabelungsanweisungen (Kap. 3) ist dieses Produkt konform mit den Normen EN50081-1 sowie EN50082-1 gem. CEM-Richtlinie 89/336/CEE in Änderungsfassung.

Erstellt in St Barthélemy d'Anjou, Juli 2002
Eric Prat, Generaldirektor

INHALTSVERZEICHNISS



1	Beschreibung	2
2	Technische Daten	2-3
3	Anschluss und Abmessungen	3-6

1 Beschreibung

Diese E-Stromversorgungen **Warner Electric der Bauserie CBC 140-T, CBC 140-1, CBC 140-2, CBC 140-5** sind ausgelegt zur Steuerung der elektromagnetischen Gleichstrom-Bremsen- und -Kupplungen.

CBC 140-T : Versorgungs-Transformator

CBC 140-1 : E-Versorgung, gleichgerichtet, Einphasenhub für niedrige Stromstärken

CBC 140-2 : E-Versorgung, gleichgerichtet, Doppelphasenhub für niedrige Stromstärken

CBC140-5 :E-Versorgung, für hohe Stromstärken, gleichgerichtet, Einphasenhub oder Doppelphasenhub, mit der Möglichkeit für Übererregung- Haltespannung

Eingangsspannung maxi : 230VAC
Präsentation in Gehäuse

Der **integrierte Überstromschutz** begrenzt die Induktionssperrspannung und schützt die Steuerkontakte. Die Stromversorgungen CBC 140-5 sind mit einer integrierten Sicherung zum Schutz vor Kurzschlüssen ausgerüstet, die sich unter dem Teil des Gehäuses befindet, an dem das Kennzeichnungsschild angebracht ist (siehe Kapitel 3).

2 Technische Daten

2-1 Transformator

Referenz: B 905-9999
Eingangsspannung: 230/400 VAC
Ausgangsspannung: 27,5 VAC / 30 VAC
Leistung: 150 VA
Stromstärke: 6 A

2-2 Stromversorgungen

Siehe Tabellen 1 und 2 (nachstehend)

Tabelle 1

Beschreibung	CBC 140-1	CBC 140-2		
Referenz	ACG830A1P1	ACG830A1P2		
Frequenz (Hz)	50/60	50/60		
Eingangsspannung (VAC)	230/400	27	115	230
Ausgangsspannung (VDC)	103,5/180	24	103,5	207
Stromstärke max.(A)	1	2	2	2



hin, die zur Vermeidung von **Schäden** an **Antriebs-elementen** unbedingt zu beachten sind.



hin, die zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten sind.

Tabelle 2

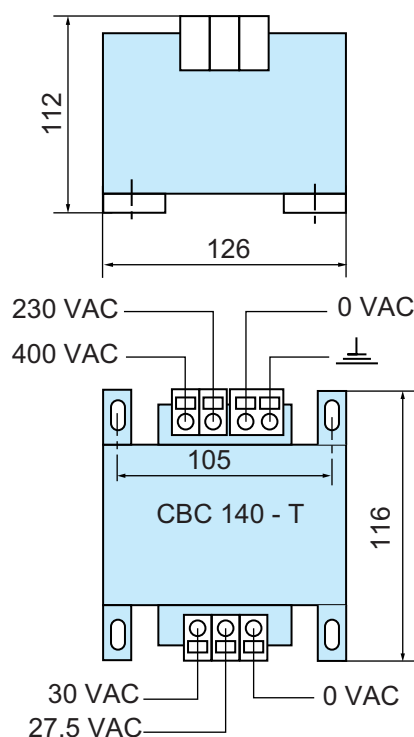
Beschreibung	CBC 140-5							
Referenz	7 67 000416							
Frequenz (Hz)	50 / 60							
Eingangsspannung-Kontakt 1/2 (VAC) - Beispiele	U		230		115		30	
Zustand dem kontakt (Kontakt 3 und 4) (Einphasenhub, Einzigespannung)	F	O	F	O	F	O	F	O
Ausgangsspannung VDC (Kontakt 7 und 8)	U x 0,9	U x 0,45	207	103,5	103,5	51,7	24	12
Stromstärke max. (A)			2	4	4	4	4,5	4,5
Leistung maxi (W)			414	414	414	207	108	54
Zulässige Leistung (W) während Übererregung 2s maxi			828		414		108	

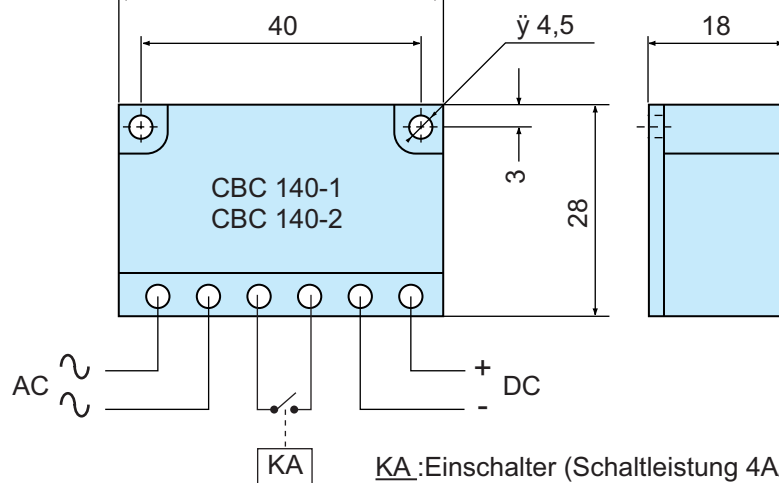
3 Anschluss und Abmessungen



ACHTUNG : Die innerhalb dieser Stromversorgung geführten Spannungen können schwere Verletzungen verursachen (unter Umständen tödlich !). Beim Einbau der Stromversorgung sowie bei der Montage jeglicher E-Ausrüstung unbedingt die Netzeinspeisung unterbrechen. Die Spannungseinschaltung darf erst nach vollständiger Verkabelung, unter Beachtung der ortsspezifischen Vorschriften und Installationsbedingungen, einschl. abschließender Reinigung, erfolgen.

- 3-1 Das Gerät ist einem geschlossenen Metallschrank einzubauen.
- 3-2 Leistungsverbinding zwischen E-Kasten und Kupplung/Bremse mittels abgeschirmtem Kabel.
- 3-3 Vorgabewertanschluß, Eingänge u. Ausgänge mittels abgeschirmten Kabeln
- 3-4 Die Abschirmungen sind an den beiden Kabelenden zu erden.
- 3-5 Die Steuer- u. Leistungskabel dürfen nicht innerhalb der gleichen Kabelpritsche verlegt werden.



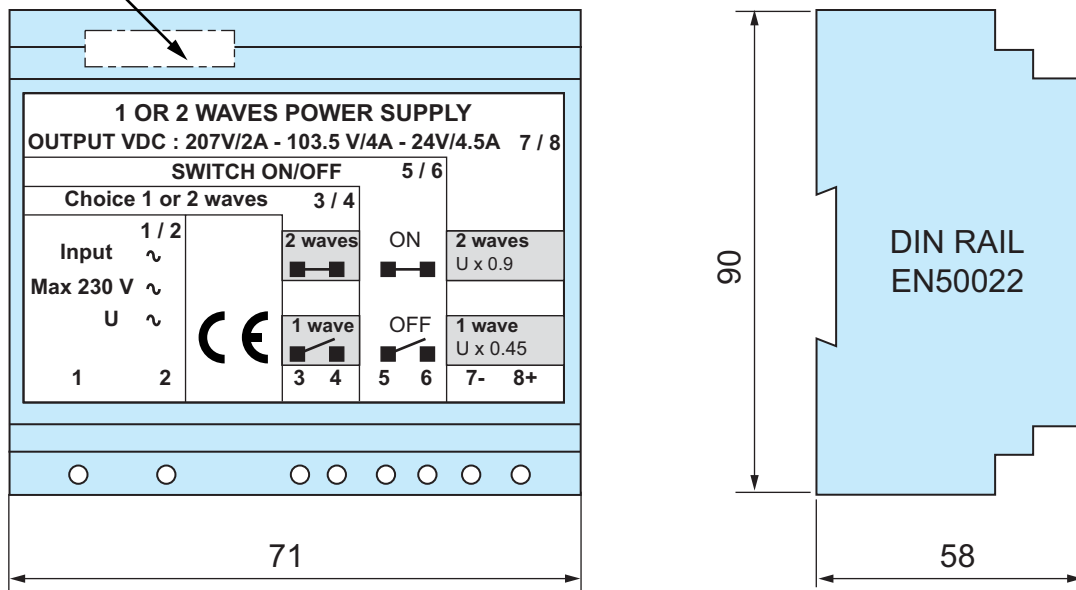


KA :Einschalter (Schaltleistung 4A/400V) nicht mitgeliefert.

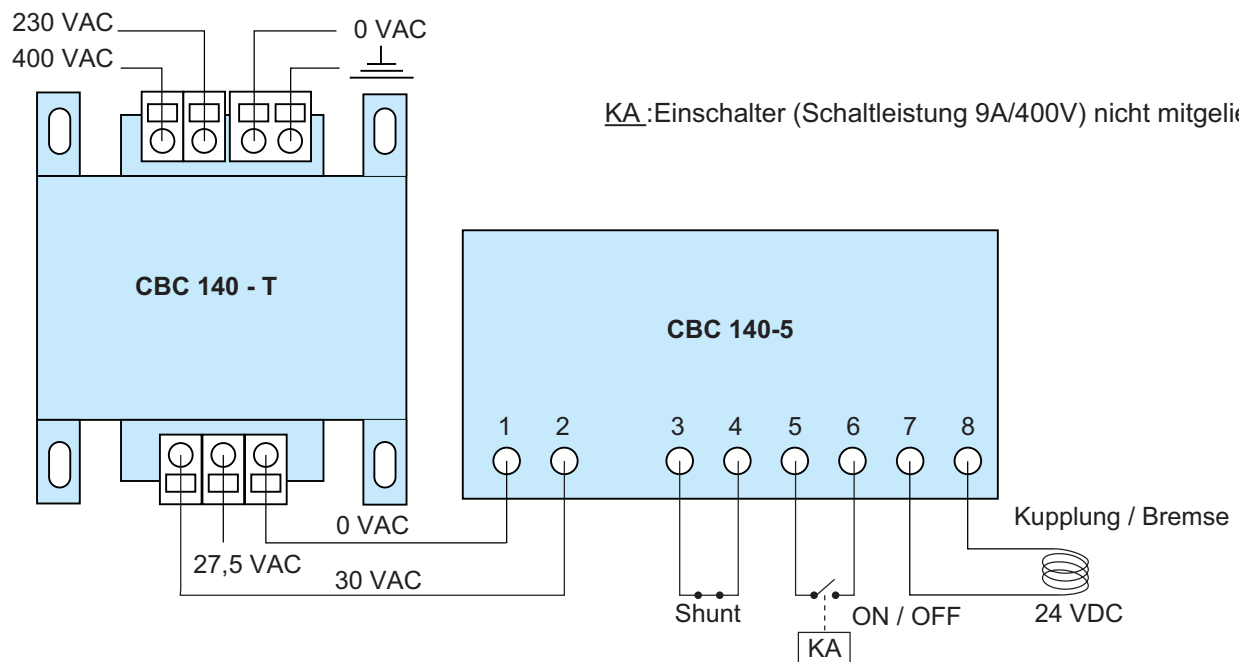
CBC 140-5

Montageanordnung der E-Versorgung CBC 140-5 auf Schiene gem.DIN (EN50-022)

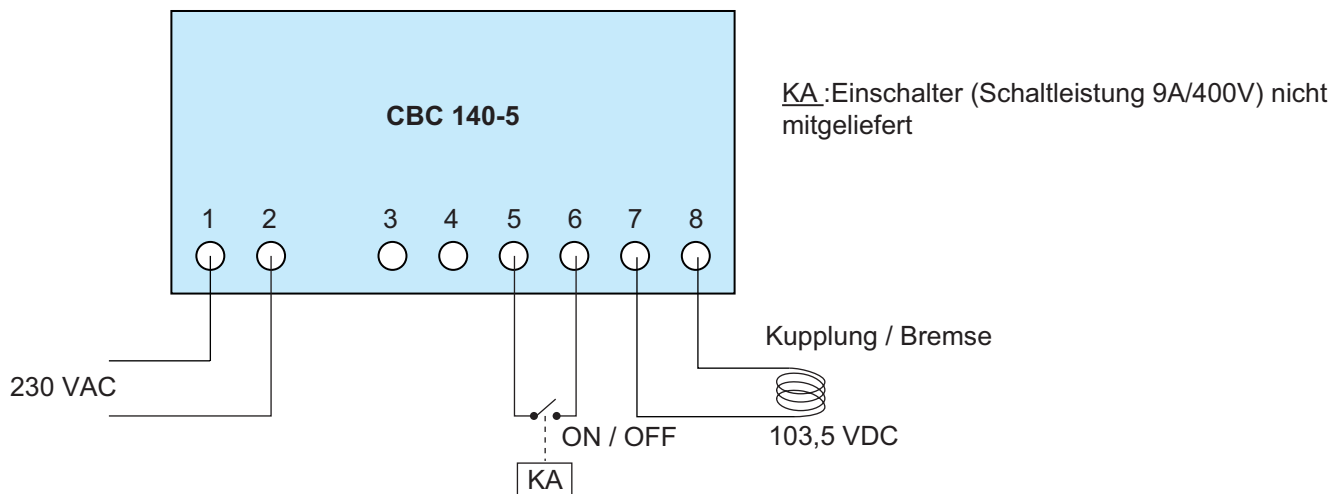
Sicherung 6,3 A



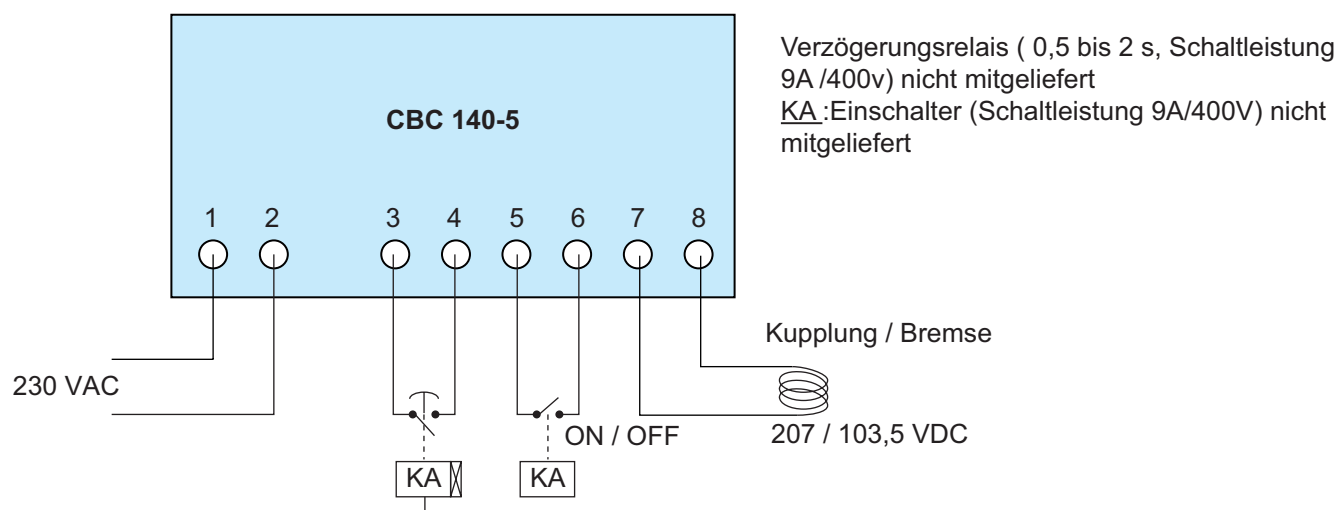
Ausschluss Beispiele für Stromversorgung CBC 140-5



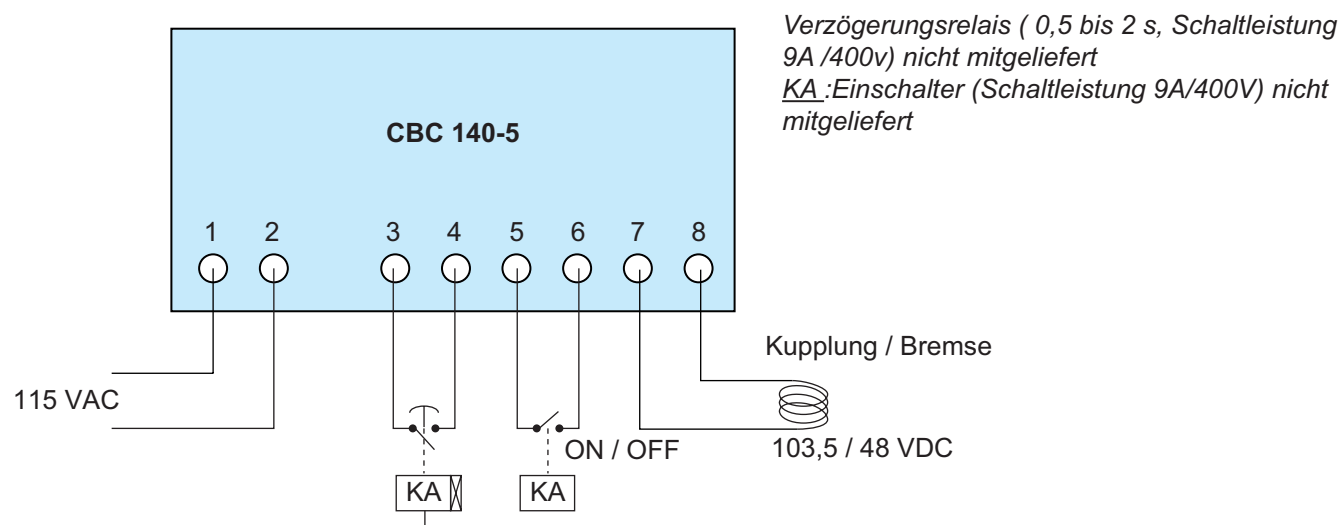
KA :Einschalter (Schaltleistung 9A/400V) nicht mitgeliefert.



Stromversorgung für Kupplung/Bremse 230/103,5 VDC, mit Übererregung 207 VDC
Halte spannung 103,5 VDC



Stromversorgung für Kupplung/Bremse 48/115 VDC, mit Übererregung 103,5VDC
Halte spannung 48 VDC



Zentrale

Max Lamb GmbH & Co. KG
Am Bauhof
97076 Würzburg
Telefon: 09 31 / 27 94-0
Telefax: 09 31 / 27 45 57
eMail: ant@lamb.de
Internet www.lamb.de

Niederlassungen

ASCHAFFENBURG

Schwalbenrainweg 30 a
63741 Aschaffenburg
Telefon: 0 60 21 / 34 88-0
Telefax: 0 60 21 / 34 88 32
eMail: ab@lamb.de

NÜRNBERG

Dieselstraße 18
90765 Fürth
Telefon: 09 11 / 76 67 09-0
Telefax: 09 11 / 76 67 09 22
eMail: nb@lamb.de

SCHWEINFURT

Carl-Zeiss-Straße 20
97424 Schweinfurt
Telefon: 0 97 21 / 76 59-0
Telefax: 0 97 21 / 6 99 93
eMail: sw@lamb.de

STUTTGART

Heerweg 15/A
73770 Denkendorf
Telefon: 07 11 / 93 44 83-0
Telefax: 07 11 / 93 44 83 22
eMail: st@lamb.de