

AUTOGARD SERIE 400

Überlastkupplung mit Freilauf nach dem Auslösen

Die Kupplung Serie 400 wurde für die härtesten industriellen Anforderungen entwickelt. Ihr einzigartiges Funktionsprinzip sorgt dafür, dass die Antriebsseite nach dem Ausrasten der Kupplung, ohne Belastung und ohne durchgeschaltet zu sein, drehen kann.

Das Wiedereinrasten geschieht ohne Mühe durch Reversieren der Drehrichtung auf der Antriebsseite oder Weiterdrehen der Lastseite in der ursprünglichen Drehrichtung.

Die Serie 400 hat folgende Funktionsmerkmale:

- das Drehmoment wird mittels zweier Kugelreihen übertragen
- die Kupplungen sind für hohe Drehzahlen geeignet
- Wiedereinrasten durch Drehrichtungsumkehr
- arbeitet zuverlässig in beide Drehrichtungen
- keine elektrischen Elemente
- Ausführungen für die Verbindung von Welle zu Welle und Welle zu Riemenscheibe/Zahnrad u.a.
- nach dem Ausrasten wird keine Antriebsleistung mehr weitergeleitet
- die robuste Ausführung sorgt für lange Lebensdauer
- das eingestellte Drehmoment ist drehzahl- und drehrichtungsunabhängig, auch Umwelteinflüsse beeinträchtigen es kaum
- die verwendeten Spiralfedern erlauben einen großen Einstellbereich pro Federsatz und bieten damit ein hohes Maß an Flexibilität
- die extrem kurzen Ausschaltzeiten bieten einen optimalen Schutz für die angeschlossenen Maschinen
- die Kupplungen sind so gut wie wartungsfrei
- die Kupplungen sind in verschiedenen Größen verfügbar, der Drehmomentbereich geht bis zu 56.500 Nm
- die Fertigung geschieht nach ISO 9001
- jede Kupplung wird vor der Auslieferung getestet und auf die bei der Bestellung gewünschten Daten eingestellt
- der Kunde erhält ein Messprotokoll mit allen Daten

Funktionsbeschreibung

Ausrasten bei Überlast

Die Kupplung dreht sich im eingebauten Zustand mit der Antriebswelle. Es besteht eine formschlüssige Verbindung durch die verwendeten Kugeln (A).

In dem Moment, in dem eine Überlastsituation eintritt, werden die Kugeln (A) aus ihren Sitzen in der Antriebs-scheibe (D) gedrückt und bewegen dabei die Gleit- und Führungsscheibe (E und C) axial gegen die Federkraft.

Während des Ausrückens verdrehen die Kugeln die Führungsscheibe (E) soweit, bis die Kugeln (A) in neue Sitze einrücken können. Gleichzeitig werden auch die Kugeln (B) aus ihren Sitzen ausgerückt. Diese übernehmen, nachdem die Kugeln (A) in den neuen Sitzen eingerastet sind, die axiale Kraft der Federn und leiten diese auf die Andruckscheibe weiter. Die Federkraft ist damit für den Antrieb unwirksam geworden. Der Antrieb kann sich völlig frei drehen, während die Lastseite durch das Überlastmoment abgebremst und gehalten wird.

Die Kupplung wirkt auch in der umgekehrten Richtung. Die Antriebsseite kann blockieren und die Abtriebsseite sich frei drehen. Diese Funktion der Kupplung wird gern genutzt, wenn die Bohrungsdurchmesser ein Umdrehen der Kupplung erfordert.

Das Ausrasten der Kupplung kann durch die Axialbewegung der Scheiben ausgewertet werden, indem ein elektronischer oder mechanischer Schalter durch die Scheiben betätigt wird. Die Kupplung hat serienmäßig eine Schaltscheibe, die an der Gleitscheibe befestigt wird und über die anderen Scheiben herausragt. Sie ist damit einfach für die Betätigung des Schalters zu benutzen. Auf Wunsch kann auf die Schaltscheibe verzichtet werden, wenn z.B. der Bauraum nicht ausreicht und die axiale Bewegung der Gleitscheibe durch einen Nährungsinitiator (gehört nicht zum Lieferumfang) ausgewertet wird.

Die Ausrückbewegung geschieht abhängig von der Drehzahl der Kupplung innerhalb von wenigen ms. Sie ist unabhängig von der Drehrichtung der Kupplung. Als Orientierungswerte für die Ansprechzeit bis die Kupplung geöffnet hat und die Last frei geschaltet wurde kann man von ca. 3-5 ms ausgehen. Dies ist in der Regel schneller und wesentlich genauer als bei einer handelsüblichen Stromüberwachung. Die Kupplung bietet damit den bestmöglichen Schutz der Anlage.

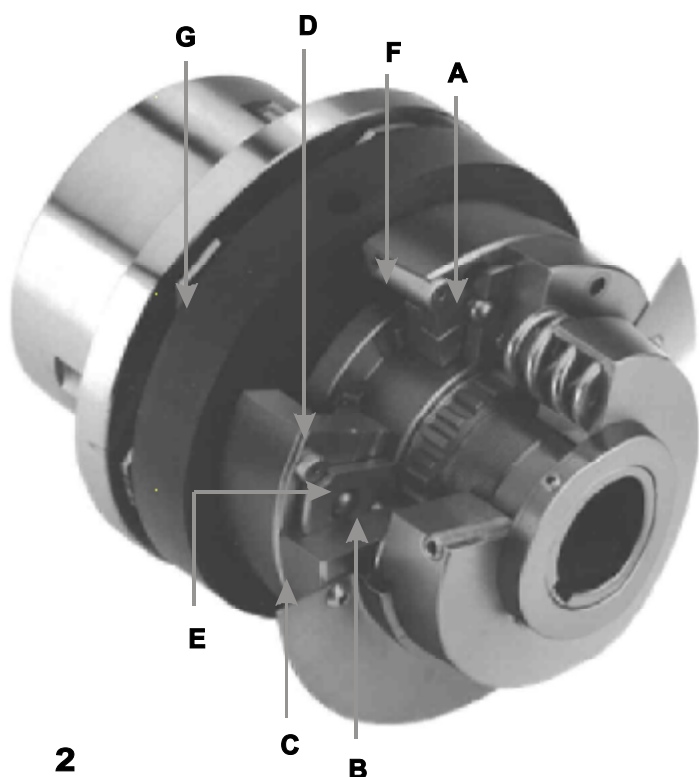
Der Freilauf verhindert, daß durch den Antrieb wieder Laststöße auf die Maschine geschaltet werden, wie es z.B. bei nicht trennenden oder automatisch wiedereinrastenden Kupplungen der Fall ist. Die Serie 400 schützt hier wesentlich besser und erhöht damit die Lebens- und Nutzungsdauer der Anlage um ein Vielfaches gegenüber anderen Schutzmethoden.

Wiedereinrasten

Sobald die Überlastsituation beseitigt worden ist, wird die Kupplung durch das Umkehren der Drehrichtung am Antrieb, bzw. das Weiterdrehen des Abtriebes in der ursprünglichen Drehrichtung, wieder eingerastet. Dabei wirken federbelastete Sperrklinken in der Antriebs-scheibe als Schaltelemente. Diese rasten in der Führungsscheibe ein, sobald die Drehrichtung umgekehrt wird und verdrehen diese in die ursprüngliche Position. Ein Anschlag verhindert, dass die Position überdreht wird.

Das Wiedereinrasten geschieht mit geringem Kraftaufwand, da die Federkraft währenddessen noch über die Kugeln (B) umgeleitet wird. Erst wenn die ursprüngliche Position wieder erreicht ist, was durch ein deutlich hörbares Einschaltgeräusch signalisiert wird, liegt die Federkraft wieder voll auf den Scheiben. Die An- und Abtriebsseite sind nach dem Einrasten wieder formschlüssig miteinander verbunden.

Das Wiedereinrasten sollte mit max. 120 U/min erfolgen, damit die Mechanik der Kupplung nicht beschädigt wird und es nicht zu einem Ausrasten aufgrund der Massenträgheiten in die andere Richtung kommt.



Sollten die gewünschten 120 U/min nicht erreichbar sein, empfehlen wir durch Tests festzustellen, ob die Kupplung in dem Einsatzfall auch bei der höheren Drehzahl sicher einkuppelt. Dies ist immer abhängig von den spezifischen Werten des Einsatzfalles, besonders den Massenträgheiten, die beschleunigt werden müssen.

Die Kupplung Serie 400 gibt es hinsichtlich der Art des Wiedereinrastens in zwei Ausführungen:

Die RR (Random Reset) für schnelles Wiedereinrasten
Die RR Ausführung ist die Standardausführung und rastet bereits nach 30° oder 60° wieder ein. Die RR hat abhängig von der Baugröße der Kupplung entweder 6 oder 8 Sperrklinken.

Die SR (Synchron Reset) für winkelgenaues Wiedereinrasten an der Stelle, an der der Ausrastvorgang stattgefunden hat.

In Einsatzfällen, in denen die Kupplung ausgewuchtet werden soll, ist unbedingt die SR Ausführung zu verwenden. Die SR Ausführung hat damit immer max. 360° bis zum Wiedereinrasten. Erzielt wird dies durch die Anzahl der Sperrklinken. Die SR Kupplung hat nur zwei, (eine für jede Drehrichtung).

Federsätze

Die Kupplung Serie 400 arbeitet mit der Hilfe von Federn.

Für jede Kupplungsgröße stehen unterschiedliche Federsätze zur Verfügung. Je nach Anzahl der dort verwendeten Federn ergeben sich unterschiedliche Drehmomentbereiche.

Weitere Informationen entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle.

Größe	Bezeichnung	Anzahl	Lage	Drehmomentbereich Nm	Spalt mm
1	1S2	2	außen	3 – 6	2,5 – 1,7
	1S4	4		5,5 – 13	
	1S6	6		10 – 21	
	1S8	8		13 – 28	
2	2S2	2	außen	20 – 60	9,8 – 5,5
	2S4	4		35 – 115	
	2S6	6		55 – 175	
	2S8	8		75 – 230	
3	3S2	2	außen	60 – 150	9,7 – 5,5
	3S4	4	außen	110 – 300	
	3S6	6	außen	160 – 460	
	3S6/6	6/6	außen/Innen	250 – 680	
4	4S2	2	außen	75 – 190	8,8 bis 5,4
	4S4	4	außen	160 – 375	
	4S6	6	außen	260 – 560	
	4S8	8	außen	350 – 750	
	4S8/8	8/8	außen/Innen	500 – 1130	
5	5S2	2	außen	225 – 500	14 – 10,3
	5S4	4	außen	450 – 1000	
	5S6	6	außen	680 – 1500	
	5S8	8	außen	900 – 2000	
	5S8/8	8/8	außen/Innen	1150 – 2540	

Federn und Drehmomente der Kupplungen

Der in der Tabelle angegebene Spalt wird zwischen der Einstellmutter und der Gleitscheibe gemessen. Er verändert sich linear mit dem Drehmoment zwischen dem kleinsten und dem größten Wert.

Von Autogard stehen auf Anfrage Einstellkurven für die Drehmomentbereiche zur Verfügung.

Kalibrierhülsen

Ein wesentliches Sicherheitselement der Kupplung ist die Kalibrierhülse. Diese verhindert, dass die Kupplung so weit vorgespannt wird, dass die Scheiben sich nicht mehr lösen können. Ein so genanntes Auf-Block-Drücken der Federn durch entsprechend weites Verdrehen der Einstellmutter, ist durch die Kalibrierhülse nicht möglich. Der Kunde kann zusätzlich zu der Drehmomentvoreinstellung durch die Kalibrierhülse das max. gewünschte Drehmoment begrenzen lassen. Autogard bietet jedem Kunden diesen Service ohne Aufpreis an. Falls der Federsatz z.B. ein max. Drehmoment von 1000 Nm hergibt, Sie Ihrem Kunden aber nur 800 Nm erlauben dürfen, und die Einstellung auf 700 Nm erfolgen soll, spezifizieren Sie bei der Bestellung:

- Abschaltmoment 700 Nm,
- Kalibrierhülse für 800 Nm.

Der Kunde kann im Rahmen des Federsatzes max. 800 Nm einstellen. Ein höherer Wert wird durch den Austausch der Kalibrierhülse möglich. Diese sind als Ersatzteile von Autogard erhältlich.

Auslegung der Kupplung

Neben der mechanischen Auslegung nach den Einbaubedingungen (Wellendurchmesser, Wellenabständen, Riemenscheibenabmessungen etc.) geschieht die Auslegung nach dem Drehmoment, bei dem die Kupplung auslösen soll.

Hierzu ist es notwendig, dass folgende Werte ermittelt werden:

- Nennmoment an der Stelle, an der die Kupplung eingesetzt wird,
- max. auftretendes Drehmoment während des normalen Betriebes,
- kleinstes kritisches Drehmoment, bei dem die Kupplung auslösen soll,
- Drehzahl an der Kupplung.

Annäherungsweise kann man das Drehmoment mit der folgenden Formel errechnen:

$$T \text{ (Nm)} = P \text{ (kW Motor)} \times 9550 / n \text{ (U/min)}$$

Berücksichtigen Sie bitte, daß jeder Motor über ein Startmoment (Kippmoment) verfügt bzw. die trägen Massen ein entsprechend höheres Startmoment erfordern. Die Kupplung muss vom Drehmoment her in der Lage sein, dieses max. Drehmoment zu liefern, genau wie der Antrieb, der auf dies max. Drehmoment ausgelegt wird.

In der Regel wählt man einen Sicherheitsfaktor von 2 auf das Nennmoment, falls man die genauen Kräfte nicht errechnen oder messen kann.

Bestellangaben

Bitte geben Sie folgende Daten bei jedem Auftrag an:

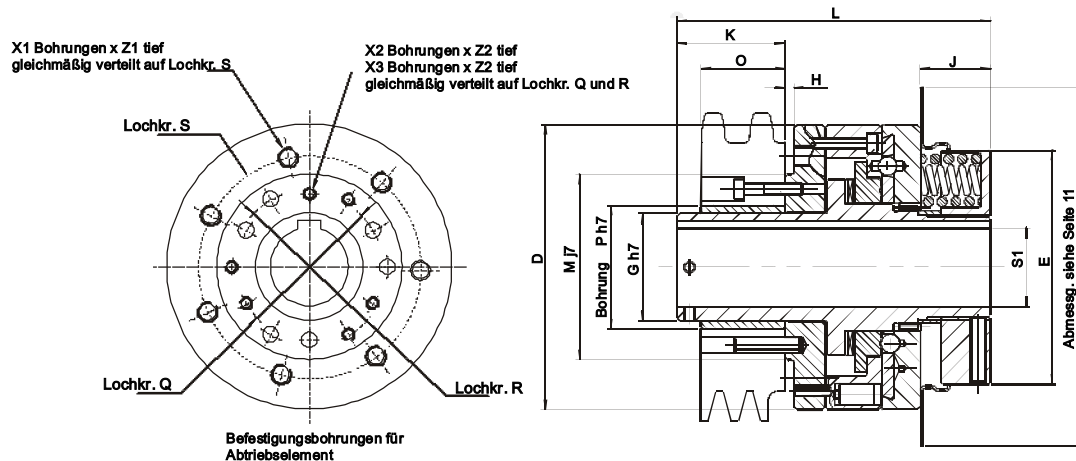
- Ausführung RR oder SR
- Kupplungsversion (403, 406 etc. gem. nachfolgenden Maßblättern)
- Bohrungsdurchmesser mit Toleranz und Nut
- gew. Abschaltmoment und max. gewünschtes Drehmoment (siehe Kalibrierhülsen)
- evtl. Sonderkonditionen, die für die Funktion der Kupplung wichtig zu wissen sind (Staub, Abwaschen, Seeluft, erhöhte Feuchtigkeit, vertikaler Einbau, o.ä.)

Bitte fragen Sie im Zweifel bei Autogard nach. Wir helfen gerne weiter.

Autogard Serie 400

Modell 402

Für den Anbau von Riemenscheiben oder Zahnrädern. Das Gleitlager wird mitgeliefert. Für die Befestigung an der Kupplung sind Gewindebohrungen vorhanden.



Technische Daten

Größe		1	2	3	4	5	6
Drehmoment Nm (3)	Max	28	226	678	1130	2540	5650
	Min	3	20	60	75	225	1100
Drehzahl /min (1)	Max	3600	3600	3600	2000	2000	1800
Gewicht kg (2)		1,0	5,2	10,1	14,8	36,4	55
Massenträgheitsmoment kgm ² (2)	Nabenseite	0,0002	0,0036	0,013	0,024	0,118	0,266
	Flanschseite	0,0002	0,0041	0,013	0,024	0,090	0,170

- (1) Höhere Drehzahlen sind nach Prüfung des Einsatzfalles evtl. möglich. Setzen Sie sich bitte mit Autogard in Verbindung.
- (2) Die Gewichts- und Massenträgheitsangaben beziehen sich auf max. Bohrung S1 und max. Bohrungslänge (L)
- (3) Falls Sie mehr Drehmoment benötigen, setzen Sie sich bitte mit Autogard in Verbindung.

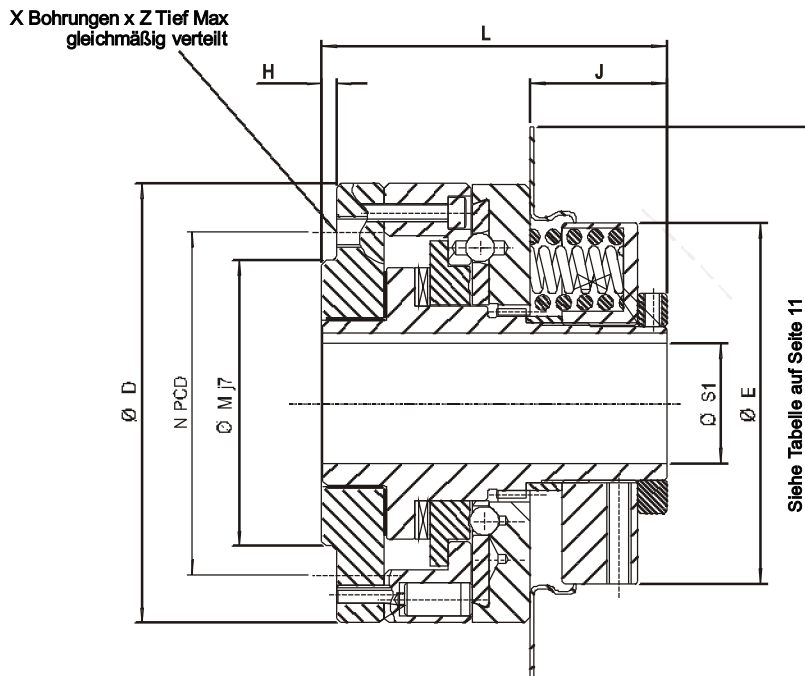
Abmessungen (mm)

Größe	1	2	3	4	5	6
Max. Bohrung S1 (4)	16	28	40	50	75	100
D	62	112	146	168	222	260
E	55	90	120	136	190	235
G	25	40	55	65	100	140 (h6)
H (5)	0	0	4,76	4,76	6,35	
K max.	33,5	57	55	100	134	181
J (6)	14	37	35	36	56	58
L max. (7)	83	148	160	212	284	373
M	30,2	75	95	122	155	
Q max.	25	44,5	43	84	116	
P	30	46	63	72	107,95	
Q	35	52	75	85	120	
R	38	61	80	90	125	
S	-	-	114	144	184	
X1	-	-	7 x M10	8 x M12	8 x M16	
Z1	-	-	15	15	23	
X2	3 x M3	3 x M4	3 x M6	3 x M8	4 x M8	
X3	3 x ø4	3 x ø4	3 x ø8	3 x ø10	4 x ø10	
Z2	6	9	11	11	11	
Kleinste zu verwendendes Zahnrad Anzahl der Zähne (8)	3/8" Teilung	19	27	34	-	-
	1/2" Teilung	15	21	27	30	38
	5/8" Teilung	13	17	22	24	31
	3/4" Teilung	-	15	19	21	27
	1" Teilung	-	12	15	17	21
Durchmesser kleinste Riemenscheibe (9)	46	70	92	104	139	

- (4) Alle Bohrungen mit Paßfedernut nach DIN 6885 1
- (5) Bei der Größe 6 müssen geeignete Lager für das Abtriebsmedium beigestellt werden. Informieren Sie sich bei Autogard.
- (6) Bei der Größe 6 muss ein geeigneter Freiraum für die Drehmomenteinstellung eingehalten werden. Siehe Seite 11 Tabelle 1.
- (7) Die Nabe kann gekürzt werden, falls dies für das Abtriebsmedium notwendig ist. Bitte bei der Bestellung angeben.
- (8) Benutzen Sie die Befestigungslöcher auf Teilkreis „R“. Der Befestigungslochkreis „Q“ kann nur mit einem speziellen Gleitlager benutzt werden. Wenden Sie sich bitte an Autogard.
- (9) Dieser Durchmesser bezieht sich auf den Boden des V bei der Riemenscheibe bzw. auf den Innendurchmesser bei einer Zahnriemenscheibe.

Autogard Serie 400 Modell 403

Grundmodell für die Verwendung mit gelagerten Abtriebs-elementen und flexiblen Kupplungen.



Technische Daten

Größe		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Drehmoment Nm (3)	Max.	28	226	678	1130	2540	5650	11300	24860	56500
	Min.	3	20	60	75	225	1100			
Drehzahl /min (1)	Max	3600	3600	3600	2000	2000	1800			
Gewicht kg (2)		0,9	5	9,8	13	32	47			
Massenträgheitsmoment kgm ² (2)	Nabenseite	0,0002	0,0035	0,013	0,023	0,108	0,258			
	Flanschseite	0,0002	0,0041	0,013	0,024	0,090	0,150			

- (1) Höhere Drehzahlen sind unter Umständen möglich. Bitte wenden Sie sich an Autogard.
- (2) Gewicht und Massenträgheitsmoment bezieht sich auf die max. Bohrung S1.
- (3) Falls Sie höhere Drehmomente benötigen, wenden Sie sich an Autogard.
- (4) Ab der Größe 07 fragen Sie bitte die genauen Abmessungen an. Sie erhalten eine Zeichnung, da der Aufbau evtl. von dem im Katalog Dargestellten abweichen kann.

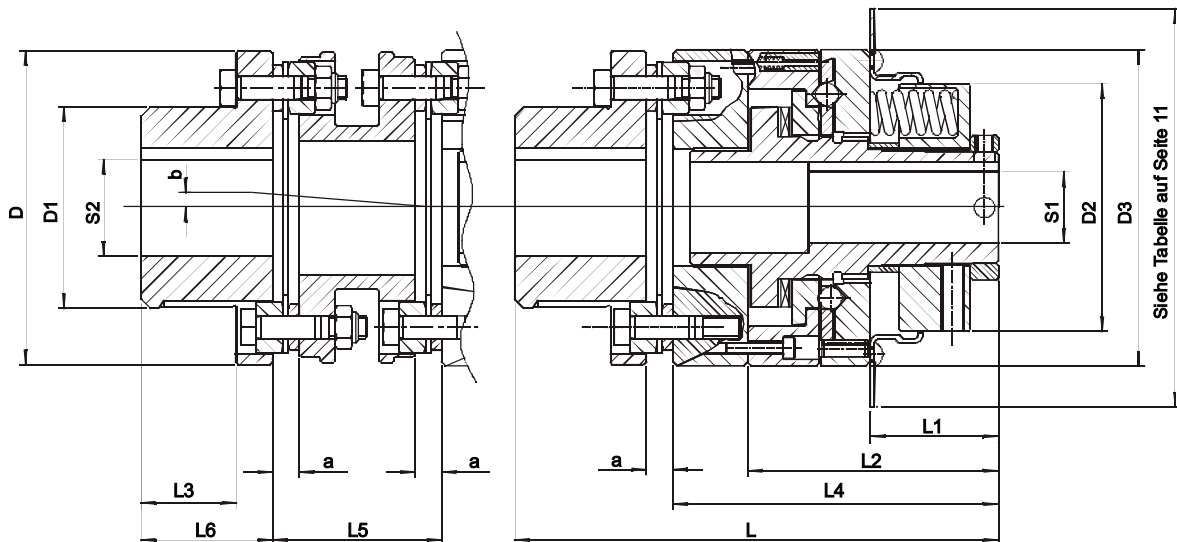
Abmessungen – mm

Größe	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Max. Bohrung S1 (5)	16	28	40	50	75	100	127	152	178
D	62	112	146	168	222	260	311	385	457
E	55	90	120	136	190	235	283	362	451
H	1,59	4,76	4,76	4,76	6,35				
J (6)	22	45	45	46	69				
L	59	108	114	121	164	218	245	300	410
M	30,2	75	95	122	155				
N	41,275	92	114	144	184				
X	5 x M4	6 x M8	7 x M10	8 x M12	8 x M16				
Z	8	14	15	15					

- (5) Alle Bohrungen mit Paßfedernut nach DIN 6885 1.
- (6) Ab der Größe 06 ist ein Freiraum für die Einstellung notwendig. Siehe Tabelle 1 auf Seite 11.
- (7) Ab der Größe 06 können sich die Anbauabmessungen ändern. Fordern Sie immer eine Detailzeichnung von Autogard an.

Autogard Serie 400 Modell 405

Das Modell 405 gibt es in der Grundausführung mit der Autoflex-Metallmembrankupplung Modell EB. Diese kann Winkelversätze ausgleichen. Für den Ausgleich von Winkel- und Parallelversatz ist die Kombination mit der Autoflex Modell ES verfügbar. Die gewünschte Ausführung ist bei der Bestellung zu spezifizieren.



Technische Daten

Größe		1/ 8 HVII	2/ 35HVII	3/ 150HVII	4/ 150HVII	5/ 480HVII	6/ 880HVII
Drehmoment Nm (3)	Max.	28	226	678	1130	2540	5650
	Min.	3	20	60	758	225	1100
Drehzahl /min (1)	Max	3600	3600	3600	2000	2000	1800
Gewicht kg	(2)	1,5	7,1	16	20	50	91
Massenträgheitsmoment kgm ² (2)	S1 Seite	0,0002	0,0035	0,013	0,023	0,108	0,258
	S2 Seite	0,0012	0,0116	0,073	0,086	0,211	0,649
Max. Winkelversatz	a(mm)	0,7	1,0	1,5	1,5	2,0	2,5
Max. Parallelversatz	b (mm)	0,4	0,5	0,6	0,6	1,0	1,1

- (1) Höhere Drehzahlen sind unter Umständen möglich. Wenden Sie sich an Autogard
- (2) Gewicht und Massenträgheitsangaben beziehen sich auf max. Bohrungen S1 und S2, mit der EB Kupplung.
- (3) Falls Sie ein höheres Drehmoment benötigen, wenden Sie sich an Autogard.
- (4) a ist die max. zulässige Abweichung des Spaltes zwischen den Flanschen der Kupplung, gemessen auf dem gesamten Umfang. Dies entspricht einem max. Winkelversatz von 0,5°. Sollte eine axialer Versatz möglich sein, so darf der zusammengefasste Wert aus Winkel- und Axialversatz nicht größer sein als a.
- (5) Der Wert „b“ entspricht einem max. Versatz von 0,5° pro Membranpaket bei min. Distanzstücklänge. Längere Distanzstücke sind auf Anfrage erhältlich. Wenden Sie sich an Autogard.

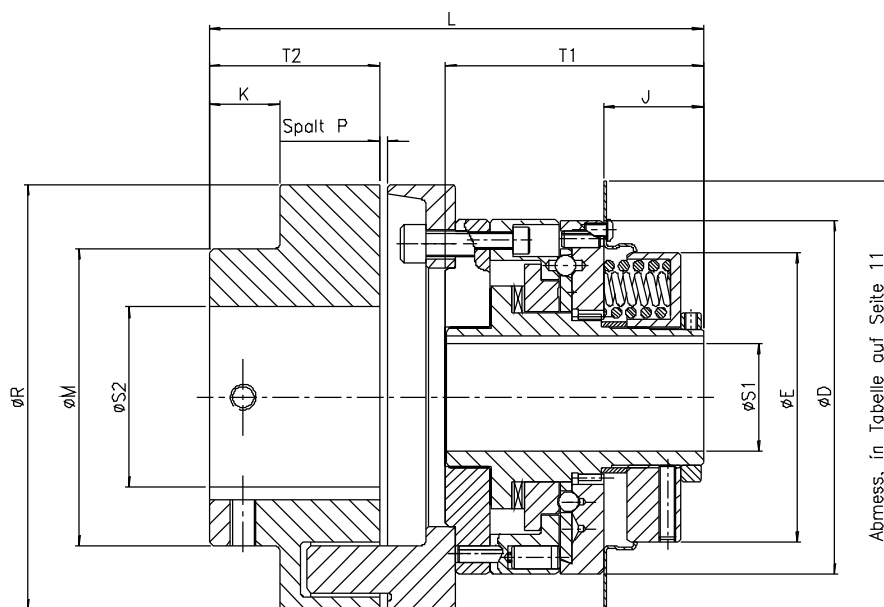
Abmessungen – mm

Größe	1 / 8HVII	2 / 35HVII	3 / 150HVII	4 / 150HVII	5 / 480HVII	6 / 880HVII
Max. Bohrung S1 (6)	16	28	40	50	75	100
Max-Bohrung S2	30	50	90	90	110	137
a (Standard Spalt)	7,4	9,4	8,9	8,9	15	16,5
D	80	110	170	170	230	282
D1	44	70	123	123	150	188
D2	55	90	120	136	190	235
D3	62	112	146	168	222	260
L	107	169	203	210	284	370
L1 (7)	22	44	45	46	69	79
L2	48	88	94	100	131	156
L3	23	33	59	59	75	96
L4	68	123,4	120	127	189	250
L5	48	58	66,5	66,5	109	128
L6	32,5	46	73,5	73,5	95	120

- (6) Alle Bohrungen mit Paßfedernut nach DIN 6885 1
- (7) Bei der Größe 6 ist ein Freiraum für die Einstellung einzuhalten. Siehe Tabelle 1 auf Seite 11.
- (8) Das Maß L5 entspricht dem kürzesten Distanzstück. Längere Distanzstücke sind auf Anfrage erhältlich.

Autogard Serie 400 Modell 406 N

Modell 406 N zur Verbindung zweier Wellen in Kombination mit einer flexiblen Klauenkupplung. Dieses Modell gleicht Achsversatz aus.



Technische Daten

Größe		1 / 68	2 / 125	3 / 160	4 / 200	5 / 250
Drehmoment Nm (3)	Max.	28	226	678	1130	2540
	Min.	3	20	60	75	225
Umdreh. /min (1)	Max.	3600	3600	3000	2800	2500
Gewicht kg (2)		1,5	10	18	30	64
Massenträgheitsmoment kgm ² (2)	S1 Seite	0,0002	0,0035	0,013	0,023	0,108
	S2 Seite	0,0006	0,0115	0,035	0,097	0,312
Max. zulässiger Achsversatz	Axial (mm)	2	2	4	4	5
	parallel (mm)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Winkel (°)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

- (1) Höhere Drehzahlen sind unter Umständen möglich. Wenden Sie sich an Autogard.
- (2) Das Gewicht und die Massenträgheiten gelten für max. Bohrungen S1 und S2
- (3) Falls ein höheres Drehmoment benötigt wird, wenden Sie sich an Autogard.

Abmessungen – mm

Größe	1 / 68	2 / 125	3 / 160	4 / 200	5 / 250
Max. Bohrung S1 (4)	16	28	40	50	75
Max. Bohrung S2	24	55	65	85	100
D	62	112	146	168	222
E	55	90	120	136	190
J	22	44	45	46	69
T1	58,9	108	114,4	121,2	163,5
T2	20	50	60	80	100
Spalt P	2	2	2	2	3
K	0	19	21	33	40
L	88,4	179,3	203,5	232,3	304,8
R	68	125	160	200	250
M	-	90	108	140	165

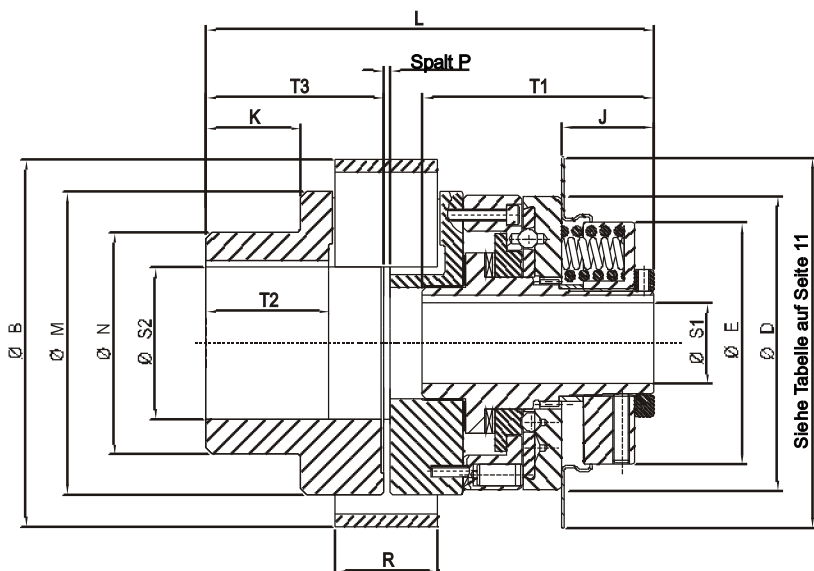
- (4) Alle Bohrungen mit Paßfedernut nach DIN 6885 1
- (5) Für Kupplungen Größe 6 bis einschließlich Größe 9 wenden Sie sich an Autogard. Sie erhalten ein spezielles Angebot.

Informationen zum Einbau, Ausrichten usw. enthält die Betriebsanleitung.

Der technische Verkauf von Autogard berät Sie gern in allen Fragen zur Auslegung und Auswahl der geeigneten Kupplung für Ihren Einsatzfall.

Autogard Serie 400 Modell 406 S

Zur Kombination mit einer Samiflex Kupplung. Dient zur Verbindung zweier Wellen, mit der Möglichkeit Parallel- und Winkelversatz auszugleichen. Da das Innenteil der flexiblen Kupplung radial demontierbar ist, ohne dass die Naben verschoben werden müssen, ist dieses Modell besonders montage- und servicefreundlich.



Technische Daten

Größe		1/A1	2/A3	3/A4	4/A5	5/A6	6/A7
Drehmoment Nm (3)	Max.	28	226	678	1130	2540	5650
	Min.	3	20	60	75	225	1100
Drehzahl /min	Max. (1)	3600	3600	3600	2000	2000	1800
Gewicht kg	(2)	2,2	10,1	19,7	35,6	63,2	103
Massenträgheitsmoment kgm ² (2)	S1 Seite	0,0002	0,0035	0,013	0,023	0,108	0,258
	S2 Seite	0,0011	0,0181	0,069	0,198	0,427	0,818
Max. Versatz	Axial (mm)	+0,5	+0,7	+0,8	+1,0	+1,0	+1,0
	Parallel (mm)	0,3	0,5	0,7	0,7	0,8	1,0
	Winkel (°)	2,0	2,0	1,3	1,3	1,3	1,0

- (1) Höhere Drehzahlen sind unter Umständen möglich. Wenden Sie sich an Autogard.
 (2) Gewicht und Massenträgheit beziehen sich auf max. Bohrung S1 und S2.
 (3) Falls Sie höhere Drehmomente benötigen wenden Sie sich an Autogard.

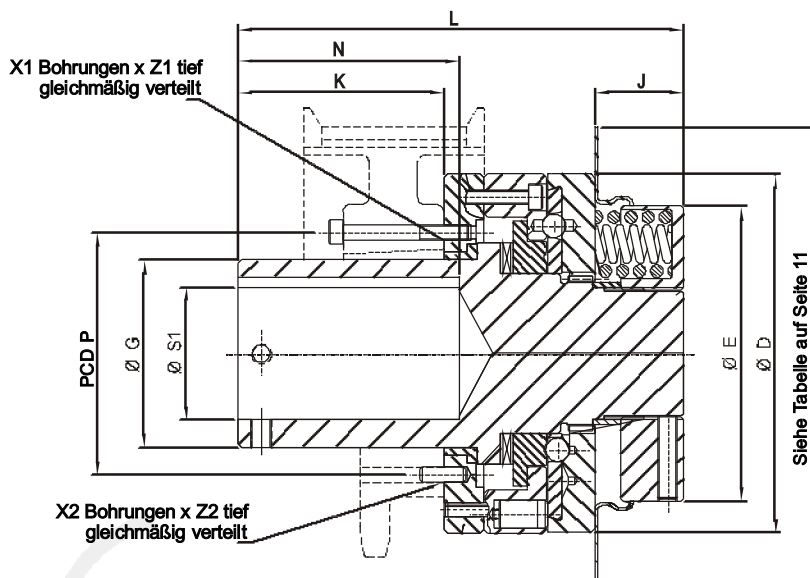
Abmessungen – mm

Größe	1/A1	2/A3	3/A4	4/A5	5/A6	6/A7
Max Bohrung S1 (4)	16	28	40	50	75	100
Max Bohrung S2 (5)	41	54	70	85	114	140
B	83	144	182	225	265	306
D	62	112	146	168	222	260
E	55	90	120	136	190	235
J (6)	22	45	45	46	69	79
K	-	45	47	57	70	88
L	116	195	205	259	316	421
M	65	116	150	190	233	267
N	65	85	110	140	180	205
P (Standard Spalt)	1,5	2,5	3,5	3,5	3,5	4
R	22	42	51	59	67	75
T1	58,9	108	114,4	121,2	163,5	217,5
T2	34	56	63	77	95	116
T3	44,8	76,8	89,3	106,3	128,3	153

- (4) Alle Bohrungen mit Passfedernuten nach DIN 6885 1.
 (5) Größere Bohrungen S2 sind bei der Verwendung von Naben mit größerem Bund „B“ möglich. Wenden Sie sich an Autogard, um weitere Informationen zu erhalten.
 (6) Bei der Größe 6 ist ein Freiraum für die Drehmenteinstellung notwendig. Siehe Tabelle 1 auf Seite 11.

Autogard Serie 400 Modell 409 SB

Kupplung für den Anbau eines Abtriebseslementes. Stellt eine große Bohrung zur Verfügung. Lager für das Abtriebseslement gehören nicht zum Lieferumfang.



Technische Daten

Größe		1	2	3	4	5
Drehmoment Nm (3)	Max.	28	226	678	1130	2540
	Min.	3	20	60	75	225
Umdrehungen/min (1)	Max	3600	3600	3600	2000	2000
Gewicht kg (2)		1,1	5,5	11,4	15,9	36,4
Massenträgheitsmoment kgm ² (2)	Nabenseite	0,0002	0,0039	0,015	0,026	0,118
	Flanschseite	0,0002	0,0035	0,011	0,023	0,076

- (1) Höhere Drehzahlen sind unter Umständen möglich. Wenden Sie sich bitte an Autogard.
 (2) Das Gewicht und Massenträgheitsmoment beziehen sich auf max. Bohrung S1.
 (3) Falls ein höheres Drehmoment benötigt wird, wenden Sie sich bitte an Autogard.

Abmessungen – mm

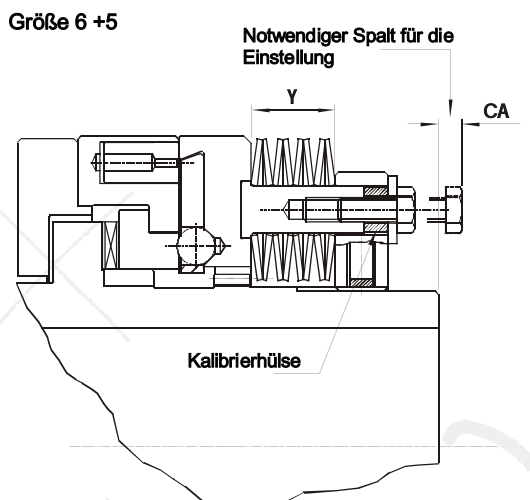
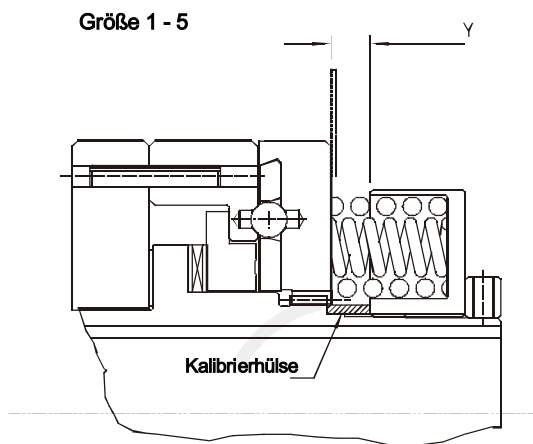
Größe	1	2	3	4	5
Max. Bohrung S1	28,6	41,3	54	79,4	102
D	62	112	146	168	222
E	55	90	120	136	190
G	38,1	57,2	76,2	104,8	139,7
K	43,9	57,2	84,1	125,5	164,3
J	14	37	35	36	56
L	94	148	181	232	303
N	51	65	90	127	165
P	53,975	76,2	98,425	127	165,1
X1 (4)	3x8 – 32 UNC	3x10 – 24 UNC	3x1/4 – 20 UNC	3x5 / 16 – 18 UNC	3x3 / 8 – 16 UNC
Z1	7,9	9,5	11	12,7	14,3
X2 (4)	3 x 4,75	6 x 4,75	6 x 6,35	6 x 7,94	6 x 9,525
Z2	7,1	9,5	9,5	12,7	12,7

- (4) Bei der Größe 1 sind die Stift- und Gewindebohrungen gleichmäßig auf dem Umfang verteilt. Gesamtanzahl 6 Bohrungen. Bei den Größen 2 bis 5 sind die 3 Gewindebohrungen jeweils um 30° versetzt zu den 6 Stiftbohrungen.

Drehmomenteinstellung

Die Drehmomenteinstellung der Serie 400 geschieht zum einen durch das Verdrehen der Einstellmutter. Die Federvorspannung wird dadurch vergrößert oder verkleinert. Zum anderen durch die Auswahl des Federsatzes (siehe Seite 2).

Ab der Größe 06 werden keine Spiralfedern mehr verwendet sondern Federsäulen mit Tellerfedern. Der Aufbau der Kupplung ändert sich daher.



Der Spalt "Y" verändert sich bei dem Verdrehen der Einstellschraube. Ein Mindestspalt darf nicht unterschritten werden, damit die Federn nicht auf Block gedrückt werden. Dieser kleinste Spalt ist in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

Größe	1	2	3	4	5
Spalt (mm)	1,9	5,1	5,1	5,1	10,2

Tabelle 1 Spalte bei Gr. 1 bis 5

Um die Einstellungen durchführen zu können, muss bei den Kupplungen ab Größe 06 ein Freiraum an den Federsäulen belassen werden. Dieser Freiraum und der Mindestspalt werden in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

Größe	6	7	8	9
Min. Spalt (mm)	26,7	29,2	52,1	82
Min. Freiraum (mm)	9,5	12,7	25,4	38,1

Tabelle 2: min. Spalt und Freiraum ab Größe 6

Lesen Sie die Betriebsanleitung bevor Sie die Drehmomente verstellen und befolgen Sie die enthaltenen Anweisungen. Bitte beachten Sie, dass die Überlastkupplung Serie 400 ein wesentliches Sicherheitselement in der Maschine darstellt. Unvorsichtiges oder falsches Verstellen des Drehmomentes kann zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Sicherheit der Maschine führen. Im Zweifel fragen Sie bei Autogard nach.

Werkseinstellung

Die Kupplungen werden im Werk auf das vom Kunden gewünschte Drehmoment eingestellt. Sollte eine Voreinstellung nicht möglich sein, da keine Kundenangabe vorliegt bzw. der Wert nicht rechnerisch ermittelt werden kann, wird die Kupplung mit dem kleinsten Abschaltmoment eingestellt, das der Federsatz bietet und die Kalibrierhülse auf den max. Wert eingelegt. Der Kunde kann dann durch Versuch an der Maschine, das für den Einsatzfall geeignete Drehmoment ermitteln, indem das Drehmoment langsam gesteigert wird, bis die Maschine sicher anläuft und arbeitet. Die Einstellmutter wird in der Stellung fixiert und die Einstellung in der Betriebsanleitung vermerkt.

Siehe auch hier die Betriebsanleitung, in der die einzelnen Schritte erläutert werden.

Autogard bietet Servicepersonal, die die Einstellungen gegen Erstattung der Kosten, vor Ort vornehmen.

Beachten Sie bei den Einstellarbeiten, dass die Einstellmutter durch Gewindestifte gesichert ist, die nach dem Abschluss der Arbeiten wieder angebracht werden müssen.

AUTOGARD SERIE 400

Techn. Info / Zubehör

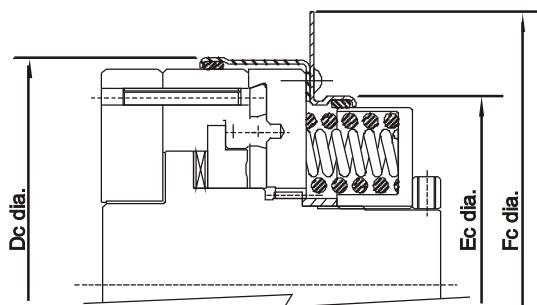
Staubschutz

Staubschutz wird überall dort benötigt, wo durch die Umgebungseinflüsse ein Verschmutzen der Kupplung erfolgen kann. Mäßiger Staubanfall ist nicht schädlich. Starker Staub- oder Schmutzeinfall kann die Funktion der Kupplung beeinträchtigen. Die optional erhältlichen Staubschutzgehäuse verhindern, dass zuviel Staub in die Kupplung eindringt. Sie sind mit Filzdichtungen gegen das Gehäuse abgedichtet.

Die Abmessungen entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle.

Größe	Abmessungen		
	Dc mm	Ec mm	Fc mm
1	74	64	83
2	120	94	140
3	155	130	184
4	175	145	203
5	230	198	279

Tabelle 3: Abmessungen der Staubschutzgehäuse
Die Staubschutzgehäuse werden aus Stahl hergestellt



Schaltzscheiben

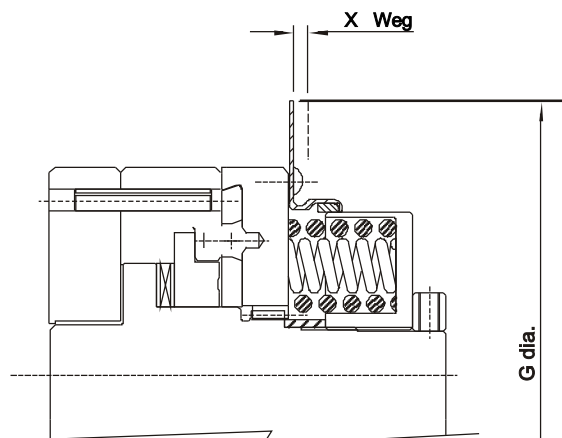
Alle Kupplungen werden serienmäßig mit einer Schaltscheibe ausgestattet. Bei der o.g. Ausführung mit Staubschutzgehäuse befindet sich die Schaltscheibe direkt an dem Staubschutzgehäuse.

Die Schaltscheibe bewegt sich in axialer Richtung, sobald die Kupplung auslöst. Diese Bewegung wird zur Betätigung eines mechanischen oder elektronischen Schalters benutzt.

Die nachfolgende Tabelle gibt den Weg an, der beim Auslösen der Kupplung zurückgelegt wird, sowie den Außendurchmesser der Schaltscheibe

Größe	1	2	3	4	5	6
Weg X (mm)	1,5	2,84	3,48	3,48	4,39	5,33
AD G (mm)	110	140	184	203	279	305

Tabelle 4: Schaltscheibenabmessungen und Ausrückweg



Oberflächenschutz

Alle Kupplungen werden Mangan-Phosphat beschichtet. Dies ist ein sehr abriebfester Oberflächenschutz, der der Kupplung zu einer hohen Nutzungsdauer verhilft. Andere Oberflächenbeschichtungen sind nach Prüfung durch die Ingenieure von Autogard möglich.

Eine Ausführung in rostfreien Stahl ist auf Anfrage verfügbar. Für Einsatzfälle in der Lebensmittelindustrie ist das eine Voraussetzung, die von der Serie 400 erfüllbar ist.

Wartung

Die Serie 400 ist weitestgehend wartungsfrei. Die verwendeten Lager sind auf Lebensdauer geschmiert und benötigen keine Wartung. Die Laufflächen der Kugeln und die Verzahnung der Gleitscheibe müssen u. U. im Rahmen der normalen Wartungsarbeiten nachgeschmiert werden. Autogard hilft Ihnen bei der Erstellung eines für den Einsatzfall spezifischen Wartungsplanes.

Zur Vermeidung von Risiken und Verletzungen, ist die Beachtung der Angaben in der Betriebsanleitung notwendig. Dort werden der Einbau, die Nutzung und die Einstellung im Detail beschrieben. Sollten Fragen offen bleiben, wenden Sie sich an Ihre Autogard Vertretung.

Autogard

PRODUKTE



Autoflex Metallmembrankupplung



Samiflex Elastische Kupplung



Autogard Serie 320 Sicherheitskupplung



Autogard Serie 400



Autogard Serie 600 pneumatische Kupplung



Autogard Serie 820 für hohe Drehmomente



Head Office
British Autogard Ltd
Siddington, Cirencester
Glos. GL7 6EU United Kingdom

Tel. + 44 (0) 1285 640333
Fax. + 44 (0) 1285 659476

E-mail sales@autogard.co.uk
Web www.autogard.com

American Autogard Corp.
Rockford, Illinois
Tel. + 1816 633 1441
Fax. + 1815 633 8488

Autogard Asia Pacific P/L
Melbourne, Australia
Tel. + 613 9532 0901
Fax. + 613 9532 1032

Autogard Kupplungen
Bartrup, Germany
Tel. + 49 5263 9549 60
Fax. + 49 5263 9549 69

Autogard Italy
Milano, Italy
Tel. + 39 02 92 1700 471
Fax. + 39 02 92 1700 472

Autogard South Africa (Pty) Ltd
Johannesburh, South Africa
Tel. + 27 11 728 4868
Fax. + 27 11 728 5254



Autogard Leistungsüberwachung für Elektromotoren



Monitorq - Drehmomentmessflansch



Autogard's moderne Fertigung in Cirencester, England
Herstellung und Lagerung von Autogard Produkten