

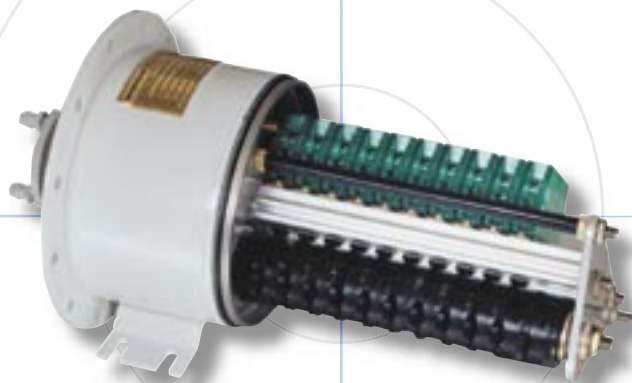
100

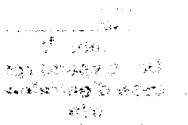
**Getriebe-/ Hebel-/
Gegengewichtschalter**

- Stirnradgetriebe: Kunststoff
- Robuste Ausführung
- Gehäuse: Metall

**Geared / Lever / Counter-weight
switches**

- Spur gears: plastics
- Strong design
- Housing: metal





Getriebe-Nocken-Endschalter Reihe 100

mit trocken laufendem Formstoff- (Acetal-copolymerisat) oder Bronzegetriebe. Mikroschalter als Schnapp- oder Tastschalter, Öffner und Schließer mit Zwangsöffnung und teilweise auch formschlüssige Zwangsöffnung. Schaltpunktabstand innerhalb des nutzbaren Umdrehungsbereichs stufenlos oder in Intervallen von 4° einstellbar. Gebrauchslage beliebig. Gehäuse und Schutzart Stahlblech IP 54 oder gußgekapselt IP 56. Dauer-Betriebstemperatur -40°C bis + 100°C, bei anderen Temperaturen bitte rückfragen.

Aufbau des Schalters

Der Hilfsstrom-Getriebe-Nocken-Endschalter besteht aus einem Getriebe- und Schalterteil, die fest miteinander verbunden sind. Die Drehbewegung des letzten Getriebe-teils wird auf die Schaltwelle übertragen. Die auf ihr befestigten Nockenscheiben mit 40°-Auflaufnocken zur Betätigung der Kontakte können stufenlos und unabhängig voneinander verstellt werden. Durch Ausnutzung möglichst der gesamten nutzbaren Umdrehungen wird die größtmögliche Genauigkeit zur Einstellung der Kontakte erreicht. Serienmäßige Schalter mit den in der Tabelle angegebenen Getrieben stehen zur Verfügung. Entsprechend der gewünschten Kontaktanordnung können Nockenscheiben mit 40°- oder 180°-Auflaufnocken serienmäßig geliefert werden, andere Nockenscheiben gegen Mehrpreis. Folgende Schaltpunkteinstellungen sind lieferbar: Normaleinstellung „V“ s. Seite 71. Normaleinstellung „V“ mit zwangsläufiger Betätigung s. Seite 72. Feineinstellung „FV“ s. Seite 73.

Series 100 geared cam switches

with dry running moulded (acetal copolymer) or bronze gears. Micro switch with snap or push action. Normally closed and normally open with positive opening and partly forced positive opening. Operating position infinitely or in steps of 4° variable within the usable section of revolutions. Mounting as required. Housing and protection, sheet steel IP 54 or enclosed casting IP 56. Continuous temperature -40°C to + 100°C, for other temperatures please enquire.

Switch construction

The auxiliary circuit geared cam switch consists of a gearbox and switch combination. The motion of the last gear is transferred to the actuation shaft. It carries cam discs with 40° rises for actuating the contacts and they are infinitely and independently adjustable. By utilising nearly the full usable revolutions, the greatest setting accuracy of the contacts is achieved. Standard switches with gear ratios stated in the tables are available. According to the required contact arrangement standard cam discs with 40° or 180° rises can be supplied. Other cam discs at extra price. The following actuation adjustments are available: Normal setting "V" see page 71. Normal setting "V" with positive actuation see page 72. Precision setting "FV" see page 73.

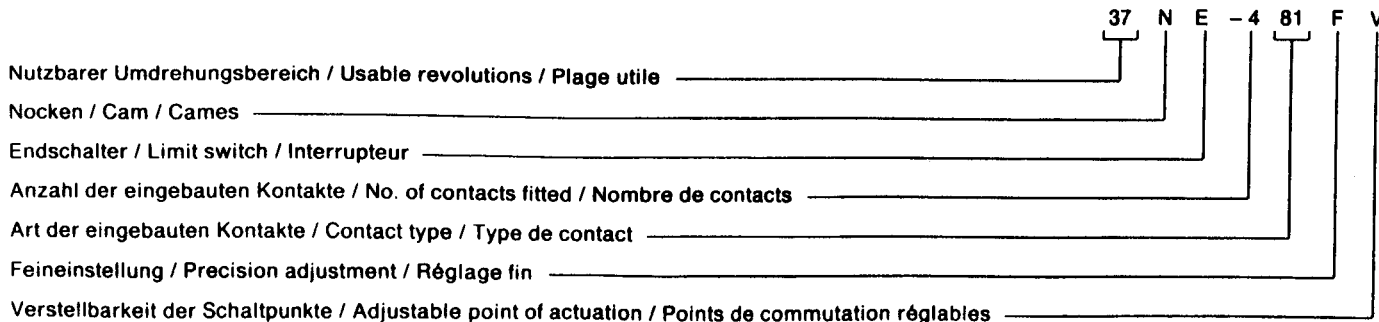
Interrupteur de fin de course à cames avec réducteur série 100

Réducteur avec pignons en matière plastique (copolymère acétal) ou en bronze sans lubrification. Microcontacts à rupture brusque ou lente, à ouverture ou fermeture avec commutation forcée de sécurité et dans certains cas avec crabotage pour commutation forcée de sécurité. Points de commutation réglables sans palier ou par intervalles de 4° dans toute la plage utile. Position d'utilisation indifférente. Protection IP 54 carter en tôle d'acier ou IP 56 carter en fonte. Température d'utilisation -40°C à + 100°C. Pour les autres cas nous consulter.

Construction de l'interrupteur

L'interrupteur de fin de course se compose d'une partie réducteur et d'une partie contacteur. Le mouvement de rotation du dernier train du réducteur est transmis à l'arbre de commande muni de cames de 40° à réglage indépendant et sans palier. Le maximum de précision de réglage des contacts est obtenu en utilisant la totalité de la plage utile. Seuls les interrupteurs munis des rapports de réduction indiqués dans le tableau peuvent être fournis. Des cames de 40° ou 180° s'adaptant aux différents types de contacts sont montées en standard. Cames spéciales sur demande moyennant supplément de prix. Réglages possibles: Réglage normal "V" voir page 71. Réglage normal "V" avec commutation forcée voir page 72. Réglage fin "FV" voir page 73.

Typenschlüssel / Key to types / Clé de la désignation



Getriebe-Tabelle / Gear ratio table / Tableau de réduction

nutzbare Umdrehungen/ Usable revolutions/ Plage utile	Getriebe/ Gear ratio/ Réducteur i	Nachlauf-Umdrehungen der Antriebswelle nach jeder Seite/ Overrun revs. of drive shaft in each direction/ Surcourse de l'arbre d'entrée dans les deux sens	1 Umdrehung der Antriebswelle entspricht einer Verdrehung der Nockenscheibe um.../1 rev. of drive shaft corresponds to an angular motion of cam disc.../1 tour de l'arbre d'entrée = rotation de la came...°	Rückschalt-Umdrehungen bei Kontakt/ Reset revs. at contact/ Tours de réenclenchement pour contact		Antriebsdrehzahlen min ⁻¹ / Drive speed rpm/ Vitesse d'entraînement tr/min				
				51	80	max.	min ¹⁾ bei Kontakt/ min ¹⁾ with contact/ min ¹⁾ pour contact		51	80
							70	60		
0,153	0,175	0,01	2062,901	0,001	0,003	100	0,001	0,1		
0,45	0,514	0,03	700,000	0,003	0,01	250	0,003	0,3		
0,76	1,0	0,06	360,000	0,006	0,02	500	0,06	0,6		
0,91	1,039	0,06	346,667	0,006	0,02	500	0,007	0,6		
1,69	1,944	0,11	185,143	0,01	0,03	600	0,01	1,1		
5	5,730	0,32	62,824	0,03	0,09	600	0,04	3,2		
6,4	7,352	0,41	48,968	0,04	0,11	600	0,05	4,1		
8,3	9,496	0,53	37,909	0,06	0,15	600	0,06	5,3		
16	18,350	1,02	19,619	0,11	0,28	600	0,12	10,2		
24	27,796	1,54	12,952	0,16	0,43	600	0,19	15,4		
37	42,586	2,37	8,454	0,25	0,65	600	0,3	23,5		
51	58,759	3,26	6,127	0,35	0,90	600	0,4	32,5		
92	105,092	5,84	3,426	0,62	1,61	600	0,7	58,0		
166	190,974	10,61	1,885	1,13	2,92	600	1,3	105,5		
353	397,338	22,07	0,906	2,34	6,08	600	2,7	219,3		
761	856,411	47,58	0,420	5,05	13,10	600	5,7	472,8		
1335	1502,280	83,46	0,240	8,86	22,99	1500	10,0	829,3		
1612	1813,576	100,75	0,200	10,70	27,75	1500	12,0	1002		
3414	3840,514	213,36	0,094	22,66	58,76	1500	25,4	2120		
5049	5679,917	315,55	0,063	33,51	86,90	1500	37,5	3136		
7229	8132,854	451,83	0,044	48,00	124,43	1500	53,7	4490		
15309	17222,514	956,81	0,021	101,61	263,51	1500	114,0	9507		

¹⁾ nur beim Einsatz als Wechsler zu beachten.

¹⁾ must be noted only during use as a changeover switch.

¹⁾ uniquement en cas d'utilisation comme inverseur.

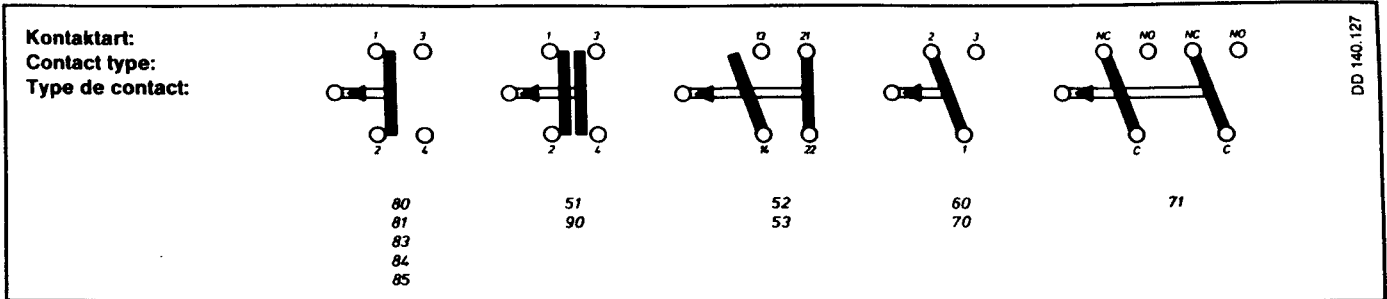
Kontakte / Contacts / Contacts

Kontaktart ⁶⁾ / Contact type ⁶⁾ / Type de contact ⁶⁾	Schaltsystem/ Actuation/ Système de commutation	Zwangstrennung des Öffner-Kontaktes/ Positive opening of normally closed contact/ Commutation forcée des contacts à ouverture	Schaltleistungen/ Switch ratings/ Puissance de coupure					Kurzschluß-Festigkeit/ Short circuit rating/ Résistance court-circuit		mech. Lebensdauer in Mio. Schaltungen/ Mechanical life in million switching operations/ Durée de vie mécanique en millions de manoeuvres	geeignet für niedrige Antriebs-Drehzahlen beim Einsatz als Wechsler/ Suitable for low drive speeds when used as changeover switch/Pour vitesse d'attaque lente en cas d'utilisation comme inverseur
			A	V	24 V A	110 V A	220 V ²⁾ A	tr.	fl.		
51	Schnappschaltung/ snap action/rupture brusque	nein/no/non	6	250	4	0,8	0,4	10	16	> 30	ja/yes/oui
52	Schnappschaltung/ snap action/rupture brusque	ja/yes/oui ¹⁾	6	250	4	0,8	0,4	10	16	> 30	ja/yes/oui
53	Tastschalter/ push action/rupture lente	ja/yes/oui ¹⁾	10	250	1	0,7	0,3	20	25	> 30	nein/no/non
60 ³⁾	Schnappschaltung/ snap action/rupture brusque	nein/no/non	1	380	-	-	-	-	-	> 30	ja/yes/oui
70	Schnappschaltung/ snap action/rupture brusque	nein/no/non	10	250	-	0,3	0,15	16	20	> 2,5	ja/yes/oui
71	Schnappschaltung/ snap action/rupture brusque	nein/no/non	10	250	-	0,3	0,15	16	20	> 2,5	ja/yes/oui
80	Schnappschaltung/ snap action/rupture brusque	ja/yes/oui ¹⁾	10	380	10	1,5	0,5	16	20	> 10	nein/no/non
81	Tastschaltung/ push action/rupture lente	ja/yes/oui ¹⁾	10	380	10	1,5	0,5	16	20	> 10	nein/no/non
83 ⁴⁾	Schnappschalter/ snap action/rupture brusque	nein/no/non	6	220	10	0,4	0,4	10	16	> 10	ja/yes/oui
84 ⁵⁾	Schnappschaltung/ snap action/rupture brusque	nein/no/non	1,5	220	0,7	0,4	0,2	10	16	> 10	ja/yes/oui
85 ⁵⁾	Tastschalter/ push action/rupture lente	ja/yes/oui ¹⁾	10	380	1	0,7	0,3	16	20	> 10	nein/no/non
90	Schnappschalter/ snap action/rupture brusque	ja/yes/oui ¹⁾	10	380	4	1,5	0,5	10	16	> 10	nein/no/non

¹⁾ zwangsläufige Betätigung, d. h. Öffnen des Kontaktes auch bei Bruch der Rollhebel-Feder.
²⁾ T = 0 ms. ³⁾ Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis +150°C. ⁴⁾ Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis -61°C. ⁵⁾ Goldkontakt für Einsatz bei Schaltlasten unterhalb 24 V/-ca. 100 mA. ⁶⁾ Leiter-Anschlüsse bis 2,5 mm².

¹⁾ Positive actuation, i.e. contact will also open after fracture of roller lever spring. ²⁾ T = 0 ms. ³⁾ Application at ambient temperatures up to +150°C. ⁴⁾ Application at ambient temperatures up to -61°C. ⁵⁾ Gold contacts for switch capacities below 24 V/-approx. 100 mA. ⁶⁾ Conductor connections up to 2,5 mm².

¹⁾ Commutation forcée de sécurité c. à d. ouverture du contact en cas de rupture du ressort de rappel. ²⁾ T = 0 ms. ³⁾ Utilisation par température ambiante jusqu'à +150°C. ⁴⁾ Utilisation par température ambiante jusqu'à -61°C. ⁵⁾ Contact or pour puissance de coupure jusqu'à 24 V/-env. 100 mA. ⁶⁾ Branchement: conducteur jusqu'à 2,5 mm².



Typtabelle / Table of types / Tableau

nutzbarer Umdrehungsbe- reich/ Usable revolutions/ Plage utile	mit Kontaktart/With contact type/Type de contact				Größe/ Size/ Grandeur	in Schutzart IP 56 lieferbar/ Can be supplied with protection IP 56/ Livrable avec protection IP 56	
	80	81	51	70 bzw./or/ou 71			
0,153 0,45 0,91 1,69 5 6,4 8,3 16 24 37	...NE - 280 V ...NE - 480 V	...NE - 281 V ...NE - 481 V	...NE - 251 V ...NE - 451 V	...NE - 270 V ...NE - 370 V	1	ja/yes/oui	
	...NE - 680 V ...NE - 880 V	...NE - 681 V ...NE - 881 V	...NE - 651 V ...NE - 851 V	...NE - 470 V ...NE - 670 V	1a		
	...NE - 1080 V ...NE - 1280 V	...NE - 1081 V ...NE - 1281 V	...NE - 1051 V ...NE - 1251 V	...NE - 870 V ...NE - 970 V	1b		
	...NE - 1480 V	...NE - 1481 V	...NE - 1451 V	...NE - 1070 V	1c		
	...NE - 280 V ...NE - 480 V	...NE - 281 V ...NE - 481 V	...NE - 251 V ...NE - 451 V	...NE - 270 V ...NE - 370 V	2		
51 92 166	...NE - 680 V ...NE - 880 V	...NE - 681 V ...NE - 881 V	...NE - 651 V ...NE - 851 V	...NE - 470 V ...NE - 670 V	2a		
	...NE - 1080 V ...NE - 1280 V	...NE - 1081 V ...NE - 1281 V	...NE - 1051 V ...NE - 1251 V	...NE - 870 V ...NE - 970 V	2b		
	...NE - 1480 V	...NE - 1481 V	...NE - 1451 V	...NE - 1070 V	2c		
	...NE - 280 V ...NE - 480 V	...NE - 281 V ...NE - 481 V	...NE - 251 V ...NE - 451 V	...NE - 270 V ...NE - 370 V	3		
353 761	...NE - 680 V ...NE - 880 V	...NE - 681 V ...NE - 881 V	...NE - 651 V ...NE - 851 V	...NE - 470 V ...NE - 670 V	3a		
	...NE - 1080 V ...NE - 1280 V	...NE - 1081 V ...NE - 1281 V	...NE - 1051 V ...NE - 1251 V	...NE - 870 V ...NE - 970 V	3b		
	...NE - 1480 V	...NE - 1481 V	...NE - 1451 V	...NE - 1070 V	3c		
	...NE - 280 V ...NE - 480 V	...NE - 281 V ...NE - 481 V	...NE - 251 V ...NE - 451 V	...NE - 270 V ...NE - 370 V	4		
1335 1612 3414	...NE - 680 V ...NE - 880 V	...NE - 681 V ...NE - 881 V	...NE - 651 V ...NE - 851 V	...NE - 470 V ...NE - 670 V	4a		nein/no/non
	...NE - 1080 V ...NE - 1280 V	...NE - 1081 V ...NE - 1281 V	...NE - 1051 V ...NE - 1251 V	...NE - 870 V ...NE - 970 V	4b		
	...NE - 1480 V	...NE - 1481 V	...NE - 1451 V	...NE - 1070 V	4c		
	...NE - 280 V ...NE - 480 V	...NE - 281 V ...NE - 481 V	...NE - 251 V ...NE - 451 V	...NE - 270 V ...NE - 370 V	5		
5049 7229 15309	...NE - 680 V ...NE - 880 V	...NE - 681 V ...NE - 881 V	...NE - 651 V ...NE - 851 V	...NE - 470 V ...NE - 670 V	5a		
	...NE - 1080 V ...NE - 1280 V	...NE - 1081 V ...NE - 1281 V	...NE - 1051 V ...NE - 1251 V	...NE - 870 V ...NE - 970 V	5b		
	...NE - 1480 V	...NE - 1481 V	...NE - 1451 V	...NE - 1070 V	5c		

¹⁾ Den gewünschten nutzbaren Umdrehungsbereich einsetzen.

²⁾ Bei Kontakt 71 z. B. 37 NE-371 V.

¹⁾ Insert the required usable revolutions.

²⁾ For contact type 71 e. g. 37 NE-371 V.

¹⁾ Rajouter le nombre de tours utiles.

²⁾ Pour contact 71: par ex. 37 NE-371 V.

Antrieb

Der Antrieb soll nach Möglichkeit über einen Kettentrieb oder ein elastisches Verbindungsglied erfolgen. Als elastisches Verbindungsglied empfehlen wir die Verwendung der zum Schalter gehörenden elastischen Flansche Typ F oder Typ F + M.

Drive

If possible, drive should be transmitted by chain or flexible coupling. As flexible coupling, we recommend the use of flexible flange type F or type F + M especially manufactured for the switch.

Entraînement

Peut s'effectuer par transmission par chaîne ou par entraînement élastique. Dans ce dernier cas nous recommandons l'utilisation des brides F ou F + M.

Zubehör / Accessory / Accessoires

	Typ/Type/Type	Gewicht ca. kg/Weight approx. kg/Poids approxi. kg
Anschlußflansch/Connecting flange/Bride d'entraînement	Bauform B3/B5 / Construction B3/B5 / Exécution B 3/B 5	0,75
Elastischer Antriebsflansch s. S. 11 / Flexible coupling flange see page 11 / Bride, voir page 11	F	0,123
Elastischer Antriebsflansch s. S. 11 / Flexible coupling flange see page 11 / Bride, voir page 11	F + M	0,157

Sonderausführungen

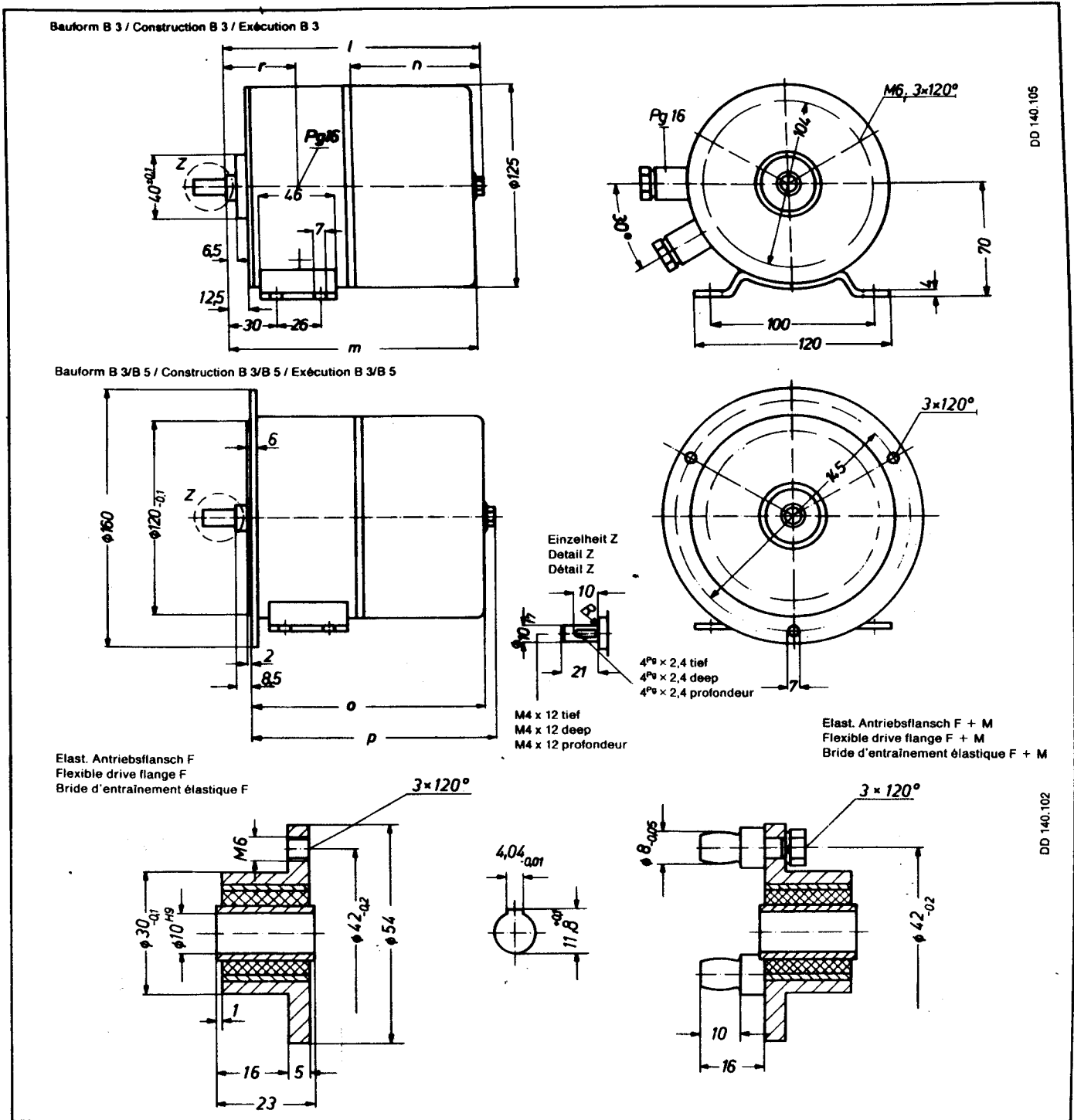
Nockenscheiben mit längeren Auflaufnocken.
 Nockenscheiben aus Messing.
 In klimafester Ausführung.
 Ausführung i = 1:1 (ohne Getriebe) IP 54.
 Ausführung i = 1:1 (ohne Getriebe) IP 56.
 Drehwiderstand-Einbau (40 Ø) max. 8 Kontakte.
 Doppel-Drehwiderstand-Einbau (40 Ø) max. 6 Kontakte.
 Drehwiderstand-Einbau (80 Ø) mit i = 1:1 bis 1:3, max. 8 Kontakte.
 Drehmelder-Einbau.
 Einbau von Heizung.
 Einbau von Initiatoren für Gleich- oder Wechselstrom.
 Einbau von Impulsgeber.

Special purpose design

Cam discs with longer run.
 Brass cam discs.
 Weather-proof.
 Ratio 1:1 (without gearbox) IP 54.
 Ratio 1:1 (without gearbox) IP 56.
 Integral variable resistance (40 dia.) max. 8 contacts.
 Integral double variable resistance (40 dia.) max. 6 contacts.
 Integral variable resistance (80 dia.) with gear ratio 1:1 to 1:3 max. 8 contacts.
 Integral synchro-transmitter.
 Integral heating.
 Integral d. c. or a. c. initiators.
 Integral pulse generator.

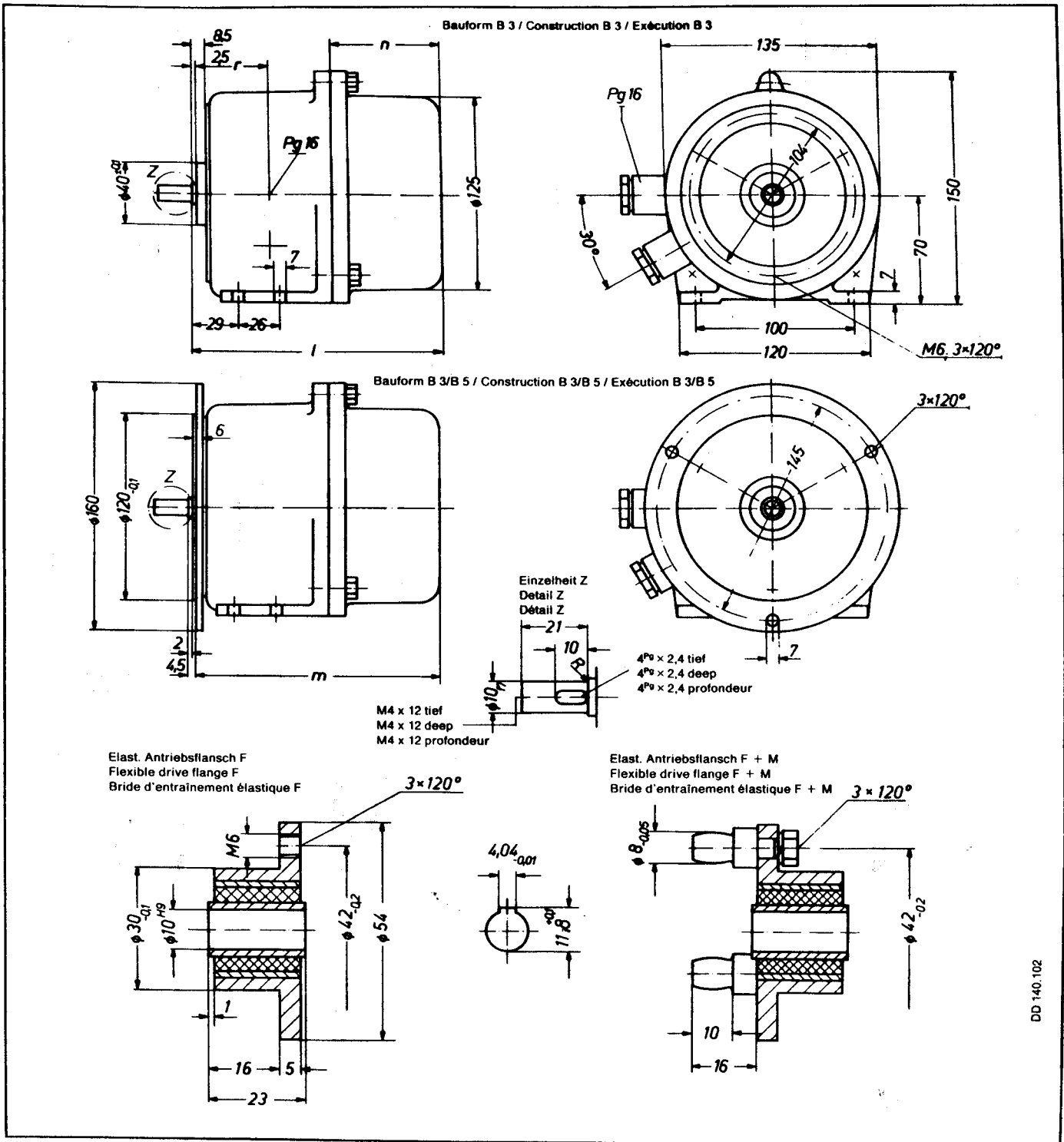
Exécutions spéciales

Cames spéciales.
 Cames en laiton.
 Exécution tropicalisée.
 Exécution 1:1 (sans réduction) IP 54.
 Exécution 1:1 (sans réduction) IP 56.
 Avec potentiomètre (40 Ø) maxi. 8 contacts.
 Avec double potentiomètre (40 Ø) maxi. 6 contacts.
 Avec potentiomètre (80 Ø) réducteur i: 1:1 à 1:3 maxi. 8 contacts.
 Avec système d'indication de rotation.
 Avec système de réchauffage.
 Avec capteur pour courant continu ou alternatif.
 Avec détecteur d'impulsion.



Schutzart IP 54 / Protection IP 54 / Protection IP 54

Größe/Size/Grandeur	1	1a	1b	1c	2	2a	2b	2c	3	3a	3b	3c	4	4a	4b	4c	5	5a	5b	5c
l	154	212	279	305	168	226	293	319	182	240	307	333	196	254	321	347	210	268	335	361
m	149	207	274	300	163	221	288	314	177	235	302	328	191	249	316	342	205	263	330	356
n	77	135	203	229	77	135	203	229	77	135	203	229	77	135	203	229	77	135	203	229
o	140,5	198,5	265,5	291,5	154,5	212,5	279,5	305,5	168,5	226,5	293,5	319,5	182,5	240,5	307,5	333,5	196,5	254,5	321,5	347,5
p	145,5	203,5	270,5	296,5	159,5	217,5	284,5	310,5	173,5	231,5	298,5	324,5	187,5	245,5	312,5	338,5	201,5	259,5	326,5	352,5
r	46	46	46	46	60	60	60	60	74	74	74	74	88	88	88	88	102	102	102	102
kg	2	2,7	4	4,7	2,2	2,9	4,2	4,9	2,4	3,1	4,4	5,1	2,6	3,3	4,6	5,3	2,8	3,5	4,8	5,5



Schutzart IP 56 / Protection IP 56 / Protection IP 56

Größe/Size/ Grandeur	1	1a	1b	1c	2	2a	2b	2c	3	3a	3b	3c
l	155	219	278	303	169	233	292	317	183	247	306	331
m	150,5	214,5	273,5	298,5	164,5	228,5	287,5	312,5	178,5	242,5	301,5	326,5
n	68	132	191	216	68	132	191	216	68	132	191	216
r	43,5	43,5	43,5	43,5	57,5	57,5	57,5	57,5	71,5	71,5	71,5	71,5
kg	5,0	5,3	5,6	5,8	5,45	5,75	6,05	6,25	5,9	6,2	6,5	6,7

**Getriebe-Nocken-Endschalter
 Reihe 110**

mit trocken laufendem Formstoffgetriebe (Acetalcopolymerisat).

Mikroschalter als Schnapp- oder Tastschalter, Öffner und Schließer mit Zwangsöffnung und teilweise auch formschlüssiger Zwangsöffnung.

Schaltpunktabstand innerhalb des nutzbaren Umdrehungsbereichs stufenlos oder in Intervallen von 4° einstellbar.

Gebrauchslage beliebig.

Gehäuse Polycarbonat, glasfaserverstärkt. Schutzart IP 66.

Dauer-Betriebstemperatur -40°C bis +90°C einstellbar.

Chemische Beständigkeit des Gehäuses gegen verdünnte mineralische und organische Säuren. Es ist unlöslich in aliphatischen Kohlenwasserstoffen, Äther, Alkohol (außer Methylalkohol), Fette und Öle.

Bei anderen Chemikalien bitten wir um Rückfrage.

Mechanische Eigenschaften:

Kerbschlagzähigkeit
 nach DIN 53 453, 1,0 kJ/cm²
 Zugmodul x 10⁹
 nach DIN 53 457, 760 N/cm²
 Zugfestigkeit
 nach DIN 53 455, 9000 N/cm²

Elektrische Eigenschaften:

Durchschlagfestigkeit
 nach DIN 53 481, 440 kV/cm
 spezifischer Widerstand
 nach DIN 53 482, > 10¹⁷ Ω cm

Sonstige Eigenschaften:

Wasseraufnahme
 24 Stunden nach DIN 53 495, 10 mg.
 Brennbarkeit nach DIN 4102 schwer entflammbar.

Series 110 geared cam switches

with dry plastic gears (acetal copolymer).

Micro switch with snap or push action. Normally closed and normally open with positive opening and partly forced positive opening.

Switching position infinitely or in steps of 4° variable within the usable section of revolutions.

Mounting as required.

Housing polycarbonate, glass-reinforced. Protection IP 66.

Continuous ambient temperature -40°C to +90°C.

Housing chemically resistant against diluted mineral and organic acids. It is insoluble in aliphatic hydrocarbons, ether, alcohol (except methyl alcohol), grease and oil. For other chemicals please enquire.

Mechanical properties:

Impact strength
 to DIN 53453, 1,0 kJ/cm²
 Modulus of elasticity x 10⁹
 to DIN 53457, 760 N/cm²
 Tensile strength
 to DIN 53455, 9000 N/cm²

Electrical properties:

Dielectric strength
 to DIN 53481, 440 kV/cm
 Volume resistivity
 to DIN 53482, > 10¹⁷ Ω/cm

Other properties:

Water absorption
 24 hours to DIN 53495, 10 mg
 Inflammability to DIN 4102 flame resistant

Interrupteur de fin de course à cames avec réducteur série 110

Réducteur avec pignons en matière plastique (copolymère acétal) ou bronze sans lubrification.

Microcontacts à rupture brusque ou lente à ouverture ou fermeture avec commutation forcée et, dans certains cas, avec crabotage pour commutation forcée.

Points de commutation réglables sans palier ou par intervalles de 4° dans toute la plage utile.

Position d'utilisation indifférente.

Carter en polycarbonate renforcé par fibre de verre.

Protection IP 66.

Température d'utilisation: de -40°C à +90°C.

Résistance chimique du carter aux acides minéraux et organiques dilués. Il est insoluble au contact des carbures aliphatiques, de l'éther, de l'alcool (sauf alcool méthylique), des huiles et des graisses.

Pour d'autres sollicitations chimiques, nous consulter.

Propriétés mécaniques:

Résilience
 svt DIN 53453, 1,0 kJ/cm²
 Module d'élasticité x 10⁹
 svt DIN 53457, 760 N/cm²
 Résistance à la traction
 svt DIN 53455, 9000 N/cm²

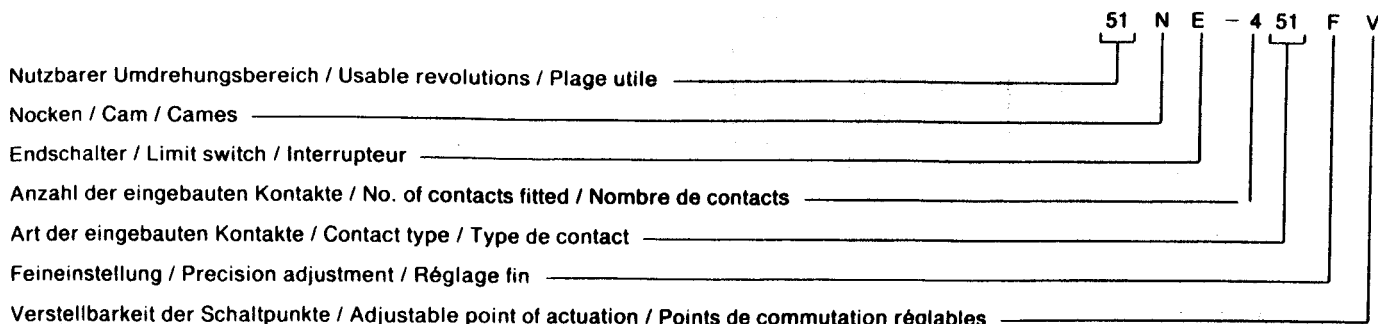
Propriétés électriques:

Rigidité diélectrique
 svt DIN 53481, 440 kV/cm
 Résistance spécifique
 svt DIN 53482, > 10¹⁷ Ω cm

Autres propriétés:

Absorption d'eau possible
 en 24 heures svt DIN 53495, 10 mg
 Inflammabilité svt DIN 4102 difficilement inflammable.

Typenschlüssel / Key to types / Clé de la désignation



Aufbau des Schalters

Der Hilfsstrom-Getriebe-Nocken-Endschalter besteht aus einem Getriebe- und Schalterteil, die fest miteinander verbunden sind. Die Drehbewegung des letzten Getriebeteils wird auf die Schaltwelle übertragen. Die auf ihr befestigten Nockenscheiben mit 40°-Auflaufnocken zur Betätigung der Kontakte können stufenlos und unabhängig voneinander verstellt werden. Durch Ausnutzung möglichst der gesamten nutzbaren Umdrehungen wird die größtmögliche Genauigkeit zur Einstellung der Kontakte erreicht. Serienmäßige Schalter mit den in der Tabelle angegebenen Getrieben stehen zur Verfügung.

Entsprechend der gewünschten Kontaktanordnung können Nockenscheiben mit 40°- oder 180°-Auflaufnocken serienmäßig geliefert werden, andere Nockenscheiben gegen Mehrpreis.

Folgende Schaltungspunkteinstellungen sind lieferbar:

- Normaleinstellung „V“ s. Seite 71.
- Normaleinstellung „V“ mit zwangsläufiger Betätigung s. Seite 72.
- Feineinstellung „FV“ s. Seite 73.

Switch construction

The auxiliary circuit geared cam switch consists of a gearbox and switch combination. The motion of the last gear is transferred to the actuating shaft. It carries cam discs with 40° rises for actuating the contacts and they are infinitely and independently adjustable. By utilising nearly the full usable revolutions the greatest setting accuracy of the contacts is achieved. Standard switches with gear ratios stated in the table are available.

According to the required contact arrangement standard cam discs with 40° or 180° rises can be supplied. Other cam discs at extra price.

The following actuation adjustments are available:

- Normal setting "V" see page 71.
- Normal setting "V" with positive actuation see page 72.
- Precision setting "FV" see page 73.

Construction de l'interrupteur

L'interrupteur de fin de course se compose d'une partie réducteur et d'une partie contacteur. Le mouvement de rotation du dernier train du réducteur est transmis à l'arbre de commande muni de cames de 40° à réglage indépendant et sans palier. Le maximum de précision de réglage des contacts est obtenu en utilisant la totalité de la plage utile. Seuls les interrupteurs munis des rapports de réduction indiqués dans le tableau peuvent être fournis.

Des cames de 40° ou 180° s'adaptant aux différents types de contacts sont montées en standard. Cames spéciales sur demande moyennant supplément de prix.

- Réglages possibles:
- Réglage normal »V« voir page 71.
- Réglage normal »V« avec commutation forcée voir page 72.
- Réglage fin »FV« voir page 73.

Getriebe-Tabelle / Gear ratio table / Tableau de réduction

nutzbare Umdrehungen/ Usable revolutions/ Plage utile	Getriebe i/ Gear ratio/ Réducteur i	Nachlauf-Umdrehungen der Antriebswelle nach jeder Seite/ Overrun revs. of drive shaft in each direction/ Surcourse de l'arbre d'entrée dans les deux sens	1 Umdrehung der Antriebswelle entspricht einer Verdrehung der Nockenscheibe um ...°/ 1 rev. of drive shaft corresponds to an angular motion of cam disc ...°/ 1 tour de l'arbre d'entrée = rotation de la came ...°	Rückschalt- Umdrehungen bei Kontakt/ Reset revs. at contact/ Tours de réenclenchement pour contact		Antriebsdrehzahlen min ⁻¹ / Drive speed rpm/ Vitesse d'entraînement tr/mn		
				51	90	max.	min. ¹⁾ bei Kontakt/ min. ¹⁾ with contact/ min. ¹⁾ pour contact	51
0,153	0,175	0,01	2062,901	0,001	0,003	100	0,001	0,1
0,45	0,514	0,03	700,000	0,003	0,01	250	0,003	0,3
0,91	1,039	0,06	346,667	0,006	0,02	500	0,007	0,6
1,69	1,944	0,11	185,143	0,01	0,03	600	0,01	1,1
5	5,730	0,32	62,824	0,03	0,09	600	0,04	3,2
6,4	7,352	0,41	48,968	0,04	0,11	600	0,05	4,1
8,3	9,496	0,53	37,909	0,06	0,15	600	0,06	5,3
16	18,350	1,02	19,619	0,11	0,28	600	0,12	10,2
24	27,796	1,54	12,952	0,16	0,43	600	0,19	15,4
37	42,586	2,37	8,454	0,25	0,65	600	0,3	23,5
51	58,759	3,26	6,127	0,35	0,90	600	0,4	32,5
92	105,092	5,84	3,426	0,62	1,61	600	0,7	58,0
166	190,974	10,61	1,885	1,13	2,92	600	1,3	105,5

¹⁾ nur beim Einsatz als Wechsler zu beachten.

¹⁾ must be noted only during use as changeover switch.

¹⁾ uniquement en cas d'utilisation comme inverseur.

Kontakte / Contacts / Contacts

Kontaktart ³⁾ / Type ³⁾ / Type de contact ³⁾	Schaltssystem/ Switch actuation/ Système de commutation	Zwangstrennung des Öffner- Kontaktes/ Positive opening of normally closed contact/ Commutation forcée des contacts à ouverture	Schaltleistungen/ Switch rating/ Puissance de coupure						Kurzschluß- Festigkeit/ Short circuit rating/ Résistance court-circuit		mech. Lebens- dauer in Mio. Schaltungen/ Mechanical life in million switching operations/ Durée de vie mécanique en millions de manoeuvres	geeignet für niedri- ge Antriebs-Dreh- zahlen beim Ein- satz als Wechsler/ Suitable for low drive speeds when used as change- over switch/ Pour vitesse d'attaque lente en cas d'utilisation comme inverseur
			~		-		2)		A			
			A	V	24 V A	110 V A	220 V A	tr.	fl.			
51	Schnappschalter/ Snap action/ Rupture brusque	nein/no/non	6	250	4	0,8	0,4	10	16	> 30	ja/yes/oui	
52	Schnappschalter/ Snap action/ Rupture brusque	ja ¹⁾ /yes ¹⁾ /oui ¹⁾	10	250				20	25	> 10	ja/yes/oui	
53	Tastschalter/ Push action/ Rupture lente	ja ¹⁾ /yes ¹⁾ /oui ¹⁾	10	250	1	0,7	0,3	20	25	> 30	nein/no/non	
81	Tastschalter/ Push action/ Rupture lente	ja ¹⁾ /yes ¹⁾ /oui ¹⁾	10	380	10	1,5	0,5	16	20	> 10	nein/no/non	
90	Schnappschalter/ Snap action/ Rupture brusque	ja ¹⁾ /yes ¹⁾ /oui ¹⁾	10	380	4	1,5	0,5	10	16	> 10	nein/no/non	

¹⁾ Commutation forcée de sécurité c.à d. ouverture du contact en cas de rupture du ressort de rappel.

²⁾ T = 0 ms

³⁾ Branchement: conducteur jusqu'à 2,5 mm².

¹⁾ zwangsläufige Betätigung, d. h. Öffnen des Kontaktes auch bei Bruch der Rollenhebel-Feder.

²⁾ T = 0 ms

³⁾ Leiteranschlüsse bis 2,5 mm².

¹⁾ Positive actuation i. e. contact will also open after fracture of roller lever spring.

²⁾ T = 0 ms

³⁾ Conductor connections up to 2.5 mm².

Kontaktart:
Contact type:
Type de contact:

51
90 81 52
53

DD 140.128

Typtabelle / Table of types / Tableau

nutzbarer Umdrehungs- bereich/Usable revolutions/ Plage utile	mit Kontakt/with contact/avec contact			Größe/Size/ Grandeur	
	90	51	81		
0,153 0,45 0,91 1,69 5 6,4 8,3 16 24 37	¹⁾ ...NE - 190 V ...NE - 290 V ...NE - 390 V ...NE - 490 V	¹⁾ ...NE - 151 V ...NE - 251 V ...NE - 351 V ...NE - 451 V	¹⁾ ...NE - 181 V ...NE - 281 V ...NE - 381 V ...NE - 481 V	a	
	...NE - 590 V ...NE - 690 V ...NE - 790 V ...NE - 890 V	...NE - 551 V ...NE - 651 V ...NE - 751 V ...NE - 851 V	...NE - 581 V ...NE - 681 V ...NE - 781 V ...NE - 881 V	b	
	...NE - 990 V ...NE - 1090 V ...NE - 1190 V ...NE - 1290 V	...NE - 951 V ...NE - 1051 V ...NE - 1151 V ...NE - 1251 V	...NE - 981 V ...NE - 1081 V ...NE - 1181 V ...NE - 1281 V	c	
	51 92 166	...NE - 190 V ...NE - 290 V ...NE - 390 V ...NE - 490 V	...NE - 151 V ...NE - 251 V ...NE - 351 V ...NE - 451 V	...NE - 181 V ...NE - 281 V ...NE - 381 V ...NE - 481 V	a
		...NE - 590 V ...NE - 690 V ...NE - 790 V ...NE - 890 V	...NE - 551 V ...NE - 651 V ...NE - 751 V ...NE - 851 V	...NE - 581 V ...NE - 681 V ...NE - 781 V ...NE - 881 V	b
		...NE - 990 V ...NE - 1090 V ...NE - 1190 V ...NE - 1290 V	...NE - 951 V ...NE - 1051 V ...NE - 1151 V ...NE - 1251 V	...NE - 981 V ...NE - 1081 V ...NE - 1181 V ...NE - 1281 V	c

¹⁾ den gewünschten nutzbaren Umdrehungsbereich einsetzen.

¹⁾ insert the required usable revolution range.

¹⁾ rajouter le nombre de tours utiles.

Antrieb

Der Antrieb soll nach Möglichkeit über ein elastisches Verbindungsglied erfolgen. Als elastisches Verbindungsglied empfehlen wir die Verwendung der zum Schalter gehörenden elastischen Flansche Typ F oder Typ F + M.

Drive

If possible, drive should be transmitted by flexible coupling. As flexible coupling we recommend the use of flexible flange type F or type F + M especially manufactured for the switch.

Entraînement

Doit s'effectuer, dans la mesure du possible, par liaison élastique. Nous recommandons l'utilisation des brides d'entraînement F ou F + M.

Zubehör/Accessory/Accessoires

	Typ/Type/Type	Gewicht ca. kg/Weight approx. kg/Poids approxi. kg
Anschlußflansch/Connecting flange/ Bride d'entraînement	Bauform B3/B5 / Construction B3/B5 / Exécution B3/B5	0,75
Elastischer Antriebsflansch s. S. 10/ Flexible coupling flange see page 10/ Bride, voir page 10	F	0,123
Elastischer Antriebsflansch s. S. 10/ Flexible coupling flange see page 10/ Bride, voir page 10	F + M	0,157

Sonderausführungen

Nockenscheiben mit längeren Auflaufnocken.
 Drehwiderstand-Einbau (40 Ø) max. 6 Kontakte.
 Drehwiderstand-Einbau (80 Ø) mit $i = 1:1$ bis $1:3$, max. 6 Kontakte.
 Einbau von Heizung.

Special designs

Cam discs with longer overrun.
 Integral variable resistor (40 dia.) max. 6 contacts.
 Integral variable resistor (80 dia.) with gear ratio 1:1 to 1:3 max. 6 contacts.
 Integral heater.

Exécutions spéciales

cames spéciales avec potentiomètre (Ø 40) maxi. 6 contacts avec potentiomètre (Ø 80) réducteur $i = 1:1$ à $1:3$ maxi. 6 contacts avec système de réchauffage

Bauform B 3 / Construction B 3 / Exécution B 3

Bauform B 3/B 5 / Construction B 3/B 5 / Exécution B 3/B 5

4^ø × 2,4 tief / 4^ø × 2,4 deep / 4^ø × 2,4 profondeur

Einzelheit X / Detail X / Détail X

4^ø × 2,4 tief / 4^ø × 2,4 deep / 4^ø × 2,4 profondeur

Einzelheit X / Detail X / Détail X

Größe/Size/ Grandeur	l	m	kg
a	181,5	75	1,6
b	246,5	140	2,0
c	306,5	200	2,4

Größe/Size/ Grandeur	l	m	n
a	181,5	75	156
b	246,5	140	221
c	306,5	200	281

Kabelverschraubungen

2 x Pg 16 Normalausführung links

Weitere Ausführungen

3 x PG 16
 2 x Pg 16 + 1 x Pg 21
 2 x Pg 16 + 1 x Pg 29
 Sonderausführungen rechts

Cable entry

2 x Pg 16 standard type, left-handed.

Other types

3 x Pg 16
 2 x Pg 16 + 1 x Pg 21
 2 x Pg 16 + 1 x Pg 29
 Special types, right-handed.

Entrée de câble

2 x Pg 16 à gauche en exécution standard

Exécutions complémentaires

3 x Pg 16
 2 x Pg 16 + 1 x Pg 21
 2 x Pg 16 + 1 x Pg 29
 Exécutions spéciales avec entrée de câble à droite.

Endschalter Baureihe 100 und 110 mit explosionsgeschützten Kontakten

In die Endschalter werden Wechsler-Kontakte in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselfelung“ eingebaut. Sie sind als Steuerelemente für die verschiedensten Anwendungen in Hilfsstromkreisen geeignet. Jeder Kontakt ist mit einer 1 m langen Anschlußleitung versehen und wird durch eine separate Pg 9-Verschraubung nach außen geführt. Die maximale Kontaktbestückung ist abhängig von der Anzahl der unterzubringenden Pg-Verschraubungen. Wird die Leitung im explosionsgefährdeten Bereich angeschlossen, so muß ein Klemmenkasten der Zündschutzart (Ex)e verwendet werden, der nicht zu unserem Lieferprogramm gehört.

Series 100 and 110 geared cam switches with explosion-proof contacts

Change-over contacts with protection "flameproof enclosure" are mounted into the limit switches. They act as control elements for the different applications in auxiliary circuits. Each contact is provided with a connection cable of 1 metre length and passes through a separate Pg 9-gland. The number of Pg-glands depends on the number of contacts. If the cable is connected in hazardous location, a terminal box of protection (Ex)e has to be fitted which does not belong to our delivery programme.

Interrupteur série 100 et 110 avec contacts antidéflagrants

L'interrupteur est équipé de contacts inverseurs avec protection antidéflagrante. Ils sont utilisés comme éléments de commande dans les différentes applications de courant de contrôle. Les contacts sont munis d'un conducteur d'un mètre de long amené à l'extérieur à travers un presse-étoupe Pg 9. Le nombre maxi. de contacts est fonction du nombre de presse-étoupes pouvant être montés. Lorsque le conducteur est raccordé en ambiance explosive il y a lieu de prévoir un boîtier de raccordement protection (Ex)e qui ne fait pas partie de notre fourniture.

Typenbezeichnung

z. B. 37 NE-3.. V sond., Gr. 1, mit Kontakt 8068 EEx d II C T6 und 3 Leitungseinführungen Pg 9.

Type designation

e. g. 37 NE-3.. V special, size 1, with contact 8068 EEx d II C T6 and 3 cable entries Pg 9.

Désignation

Par ex. 37 NE-3..V sond., Gr 1, avec contact 8068 EEx dII C T6 et 3 presse-étoupes Pg 9.

Max. Kontaktanzahl	:	Reihe	100 ÷ 6	Reihe	110 ÷ 6
Max. contact quantity	:	Series	100 ÷ 6	Series	110 ÷ 6
Nombre de contacts maxi.	:	Série	100 ÷ 6	Série	110 ÷ 6
Explosionsschutz	:	EEx d II C T6 (Sch) d			
Explosion protection	:				
Classe de protection	:				
Prüfungsschein	:	PTB-Nr. Ex-80/1049 x			
Certificate	:	BVS-Nr. T 6194 U			
Agrément No.	:				
Nennisolationsspg.	:	250 V~, 250 V-			
Nominal insulation voltage	:				
Tension d'isolement nominale	:				
Nennspannung	:	250 V~, 250 V-			
Nominal voltage	:				
Tension nominale	:				
Schaltvermögen	:	Gebr. Kat. AC-1		250 V~, 5 A	
Switching capacity	:			125 V~, 6 A	
Pouvoir de commutation	:	Gebr. Kat. DC-1		250 V-, 0,4 A	
				125 V-, 0,6 A	
				24 V-, 2 A	

Elektrische Lebensdauer:
mind. 10⁵ Schaltspiele

Grenzschalzhäufigkeit:
1 Schaltung/Sek.

Schaltgliedart:
1 Wechsler

Anschlußart:
Mittlere PVC-Schlauchleitung H 05 VV-F
4 × 0,75 mm²

Umgebungstemperaturen:
- 45°C bis + 55°C

Electrical lifespan:
at least 10⁵ switching cycles

Max. switching frequency:
1 switching/sec.

Switching element type:
1 changeover switch

Connection type:
Medium-sized PVC cable H 05 VV-F
4 × 0,75 mm²

Ambient temperature:
- 45°C up to + 55°C

Durée de vie électrique:
mini. 10⁵ commutations

Fréquence de commutation:
1/seconde

Type de contact:
1 inverseur

Type de raccordement:
Câble PVC de moyenne grandeur H 05 VV-F
4 × 0,75 mm²

Température ambiante:
- 45°C à + 55°C

Hebel-Nocken-Endschalter Reihe 100

für Trockenlauf.
 Mikroschalter als Schnapp- oder Tastschalter, Öffner und Schließer, teilweise mit Zwangsöffnung und auch formschlüssiger Zwangsöffnung.
 Schaltpunktabstand stufenlos oder in Intervallen von 4° zwischen 0° bis 55° nach jeder Seite einstellbar.
 Maximale Antriebsgeschwindigkeit 2,5 m/s, abhängig von der Schräge des Steuerlineals.
 Gebrauchslage beliebig.
 Gehäuse Stahlblech, IP 54
 Gehäuse Guß, IP 56
 Dauer-Betriebstemperatur -30°C bis + 100°C.

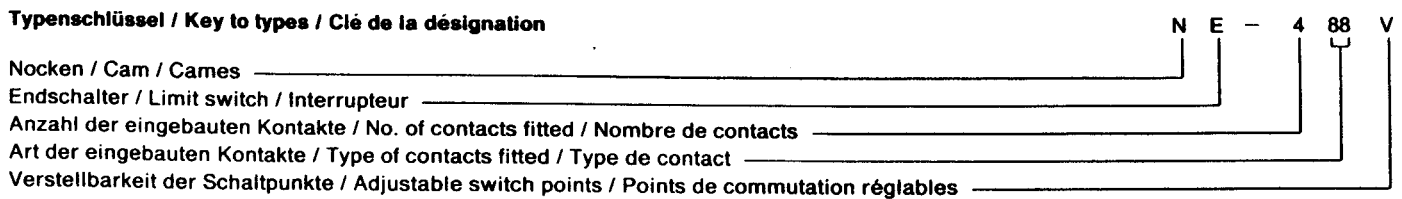
Series 100 lever actuated cam switches

for dry operation.
 Micro switch with snap or push action, normally closed and normally open contacts, with positive separation and partly forced positive opening.
 Switch point infinitely variable or in steps of 4° between 0° and 55° in each direction.
 Maximum drive speed 2.5 ms according to rise of actuating template.
 Mounting optional.
 Steel sheet housing, protection IP 54.
 Cast housing, protection IP 56.
 Ambient temperature -30°C to + 100°C.

Interrupteur de fin de course à cames avec levier série 100

Pour fonctionnement à sec.
 Microcontacts à rupture brusque ou lente à ouverture ou fermeture et dans certains cas à commutation forcée et aussi avec crabotage pour commutation forcée.
 Point de commutation réglable sans palier par intervalles de 4° entre 0° et 55° dans les deux sens.
 Vitesse d'attaque maxi. 2,5 m/s en fonction de la pente de la rampe.
 Position d'utilisation indifférente.
 Boîtier en tôle d'acier, IP 54.
 Boîtier en fonte, IP 56.
 Température d'utilisation -30°C à + 100°C.

Typenschlüssel / Key to types / Clé de la désignation



Aufbau des Schalters

Der Hebel-Nocken-Endschalter besteht aus zwei Räumen. In einem befindet sich die Rückholvorrichtung und in dem anderen Raum die Schaltwelle mit den auf ihr befestigten stufenlos und unabhängig voneinander einstellbaren Nockenscheiben zum Betätigen der Kontakte.
 Entsprechend der gewünschten Kontaktanordnung können Nockenscheiben mit 40°- oder 180°-Auflaufnocken serienmäßig geliefert werden, andere Nockenscheiben gegen Mehrpreis.
 Folgende Schaltpunkteinstellungen sind lieferbar:
 Normaleinstellung „V“ s. Seite 71
 Normaleinstellung „V“ mit zwangsläufiger Betätigung s. Seite 72
 Feineinstellung „FV“ s. Seite 73

Switch construction

The lever actuated cam switch comprises two compartments. One contains the reset equipment, the other the actuating shaft with independently, infinitely variable cam discs for operating the contacts.
 According to the required contact arrangement standard cam discs can be supplied with 40° or 180° lobes. Other cam discs are available at extra price.
 The following switch adjustments can be supplied:
 Standard adjustment "V" see page 71
 Standard adjustment "V" with positive actuation see page 72
 Precision adjustment "FV" see page 73

Construction de l'interrupteur

L'interrupteur à levier est monté dans un boîtier divisé en deux parties. L'une renferme le dispositif de remise à zéro et l'autre l'arbre de commande muni des cames à réglage indépendant et sans palier pour l'actionnement des contacts. Des cames de 40° ou 180° s'adaptent aux différents types de contacts sont montées en standard.
 Cames spéciales sur demande moyennant supplément de prix.
 Réglages possibles:
 Réglage normal "V" voir page 71
 Réglage normal "V" avec commutation forcée voir page 72
 Réglage fin "FV" voir page 73

Kontakte / Contacts / Contacts

Kontaktart ¹⁾ / Contact type ¹⁾ / Type de contact ¹⁾	Schaltsystem/ Actuation/ Système de commutation	Zwangstrennung des Öffner-Kontaktes/ Positive opening of normally closed contact/ Commutation forcée des contacts à ouverture	Schaltleistungen/ Switch ratings/ Puissance de coupure			Kurzschluß- Festigkeit/ Short circuit rating/ Résistance court- circuit		mech. Lebensdauer in Mio. Schaltungen/ Mechanical life in million switching operations/ Durée de vie mécanique en millions de manoeuvres	geeignet für niedrige Antriebs-Drehzahlen beim Einsatz als Wechsler/Suitable for low drive speeds when used as changeover switch/ Pour vitesse d'at- taque lente en cas d'utilisation comme inverseur		
			A	V	24 V A	110 V A	220 V A			tr.	A
51	Schnappschaltung/snap action/Rupture brusque	nein/no/non	6	250	4	0,8	0,4	10	16	> 30	ja/yes/oui
52	Schnappschaltung/snap action/Rupture brusque	ja ¹⁾ /yes ¹⁾ /oui ¹⁾	6	250	4	0,8	0,4	10	16	> 30	ja/yes/oui
80	Schnappschaltung/snap action/Rupture brusque	ja ¹⁾ /yes ¹⁾ /oui ¹⁾	10	380	10	1,5	0,5	16	20	> 10	nein/no/non
81	Tastschaltung/push action/Rupture lente	ja ¹⁾ /yes ¹⁾ /oui ¹⁾	10	380	10	1,5	0,5	16	20	> 10	nein/no/non
84 ⁵⁾	Schnappschaltung/snap action/Rupture brusque	nein/no/non	1,5	220	0,7	0,4	0,2	10	16	> 10	ja/yes/oui
90	Schnappschaltung/snap action/Rupture brusque	ja/yes/oui ¹⁾	10	380	4	15,	0,5	10	16	> 10	nein/no/non

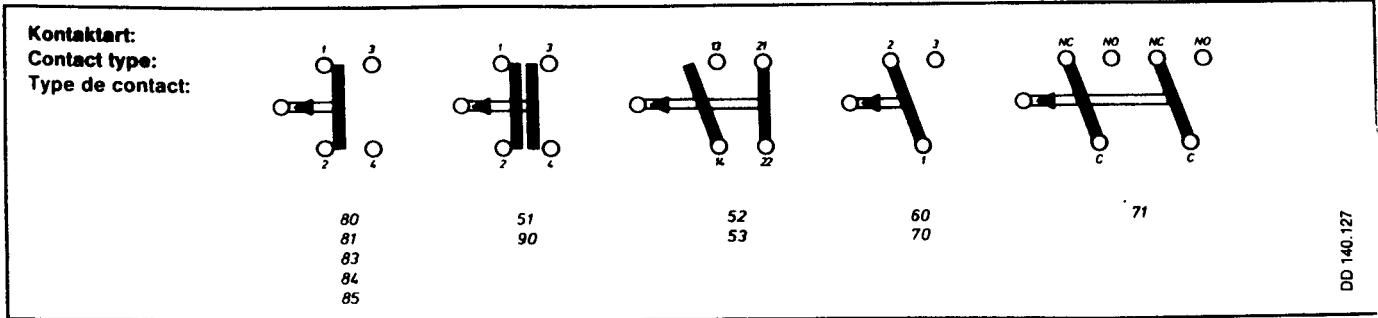
¹⁾ zwangsläufige Betätigung, d. h. Öffnen des Kontaktes auch bei Bruch der Rollenhebel-Feder.
²⁾ T = 0 ms
³⁾ Goldkontakt für Einsatz bei Schaltlasten unterhalb 24 V-/ca. 100 mA.
⁴⁾ Leiter-Anschlüsse bis 2,5 mm².

¹⁾ Positive actuation, i.e. contact will also open after fracture of roller lever spring.
²⁾ T = 0 ms
³⁾ Gold contacts for switch capacities below 24 V-/approx. 100 mA.
⁴⁾ Conductor connections up to 2,5 mm².

¹⁾ Commutation forcée de sécurité c. à d. ouverture du contact en cas de rupture du ressort de rappel.
²⁾ T = 0 ms
³⁾ Contact or pour puissance de coupure jusqu'à 24V-/env. 100 mA.
⁴⁾ Branchement: conducteur jusqu'à 2,5 mm².

Hebel-Nocken-Endschalter Reihe 100
 Series 100 Lever Actuated Cam Switches
 Interrupteurs de fin de course à cames avec levier série 100

Stromag



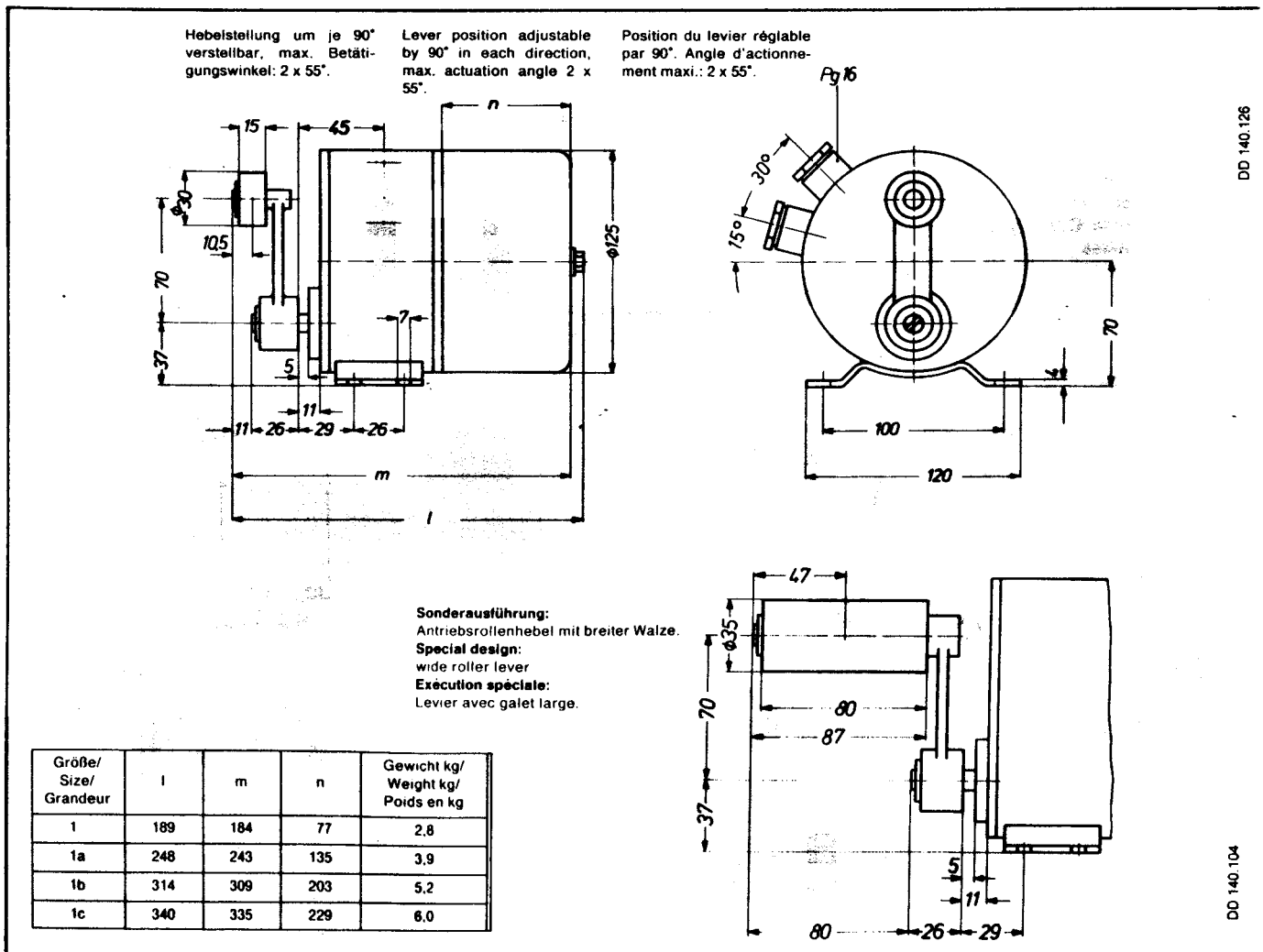
Typtabelle / Table of types / Tableau

mit Kontaktart/with contact type/avec contacts				Gehäuse Größe/ Housing size/ Grandeur de cage
80	81	51	70 bzw./or/ou 71 ¹⁾	
NE - 280 V NE - 480 V	NE - 281 V NE - 481 V	NE - 251 V NE - 451 V	NE - 270 V NE - 370 V	1
NE - 680 V NE - 880 V	NE - 681 V NE - 881 V	NE - 651 V NE - 851 V	NE - 470 V NE - 670 V	1a
NE - 1080 V NE - 1280 V	NE - 1081 V NE - 1281 V	NE - 1051 V NE - 1251 V	NE - 870 V NE - 970 V	1b
NE - 1480 V	NE - 1481 V	NE - 1451 V	NE - 1070 V	1c

¹⁾ bei Kontakt 71 z. B. NE-271 V.

¹⁾ with contact type 71 i. e. NE-271 V.

¹⁾ si contact 71 par ex. NE-271 V.



Schaltpunkteinstellungen

A. Normaleinstellung „V“ (Reihe 100/110).
 Jedem Kontakt sind zwei Nockenscheiben zugeordnet, die stufenlos verstellbar sind.

Die Nockenscheiben (1) lassen sich nach dem Lösen der Mutter (3) unter dem Druck des Sicherungsblechs (2) unabhängig voneinander verstellen.

An der 30°-Strichteilung der Nockenscheibe (1) läßt sich in Verbindung mit einer Markierung (4) an dem Sicherungsblech (2) der Verstellweg vorher festlegen. Nach Einstellen der Schaltpunkte muß die Stellmutter (3) wieder angezogen werden.

Die Nockenscheiben sind so ausgeführt, daß jeweils ein maximaler Nutzweg und ein konstanter Nachlaufweg zur Verfügung stehen. Bei Überschreiten des Nachlaufweges tritt keine Beschädigung des Schalters ein. Es erfolgt jedoch wieder eine Öffnung oder Schließung des Kontaktes.

Switch point adjustments

A. Normal adjustment "V" (series 100/110).
 Two infinitely variable cam discs are assigned to each contact.

The cam discs (1) can be independently adjusted after unscrewing nut (3) under pressure of the locking plate (2).

By using the 30° graduation on the cam disc (1) together with a mark (4) on the locking plate (2) the actuating travel can be pre-determined. After setting the switch points the lock nut (3) must be re-tightened.

The cam discs are manufactured in such a way that always the greatest useful travel and a constant overtravel is available. If the overtravel should be exceeded no damage will be caused to the switch. However, the contacts are re-opened or re-closed.

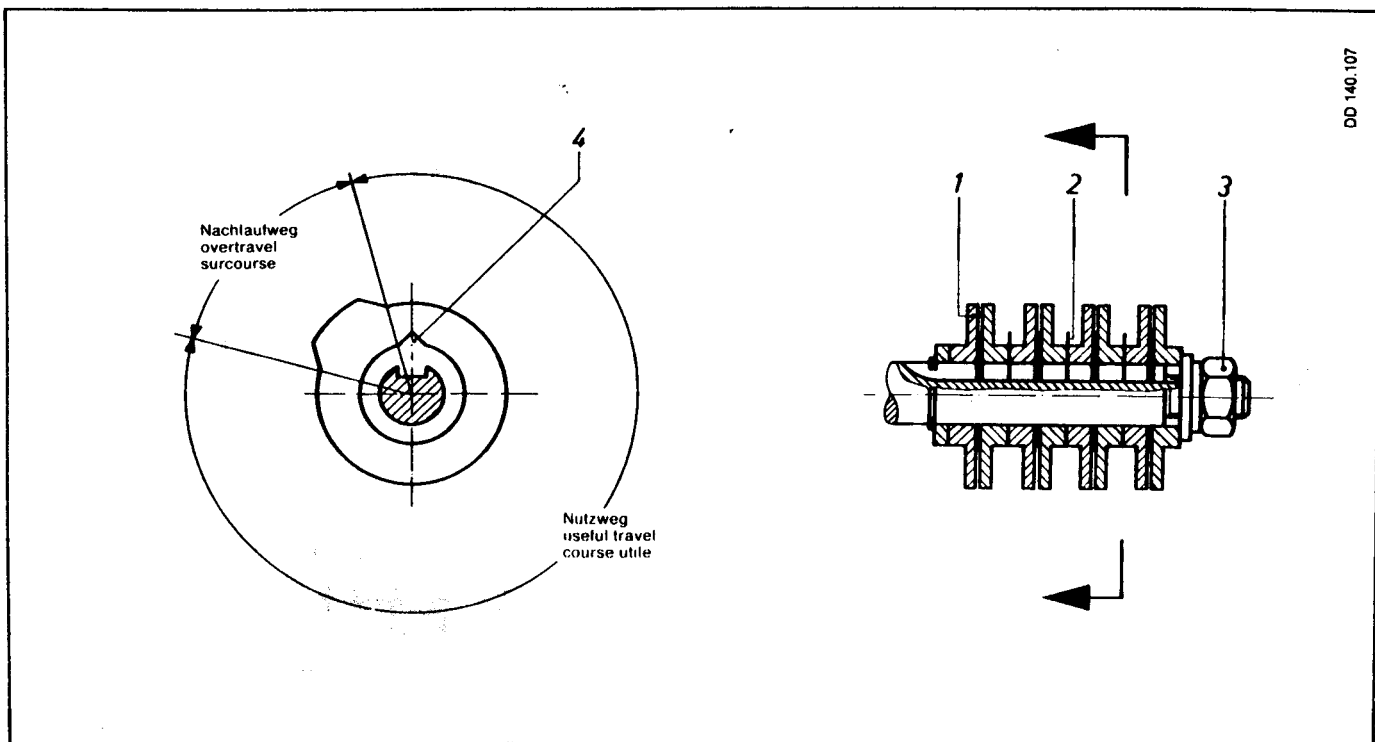
Réglage des points de commutation

A. Réglage normal "V" (Série 100 et 110).
 Chaque contact est prévu avec deux cames à réglage sans palier.

Après avoir desserré l'écrou (3) et sous la pression de la rondelle de sécurité (2) les cames (1) sont réglables indépendamment.

Sur les cames (1) des graduations espacées de 30° permettent de contrôler la position de celles-ci par rapport au repère (4) situé sur la rondelle de sécurité (2). Après réglage des points de commutation resserrer l'écrou (3).

Les cames sont conçues de façon à obtenir une course utile maxi. et une surcourse constante. Si la surcourse est dépassée, l'interrupteur n'est pas endommagé mais il se produit à nouveau une ouverture ou une fermeture des contacts.



B. Normaleinstellung „V“ mit zwangsläufiger Betätigung. Jedem Kontakt sind zwei Nockenscheiben zugeordnet, die in Intervallen von 4° verstellbar sind.

Nockenscheibenteil (1) ist über einen Ring mit Verzahnung (2) zwangsläufig mit der Schaltwelle verbunden. Nach Lösen der Mutter (3) lassen sich die Nockenscheiben (1) unabhängig voneinander verstellen.

An der 30°-Strichteilung der Nockenscheibe (1) läßt sich in Verbindung mit einer Markierung (4) am Sicherungsblech der Verstellweg vorher festlegen.

Nach Einstellen der Schaltpunkte muß die Stellmutter (3) wieder angezogen werden.

Die Nockenscheiben sind so ausgeführt, daß jeweils ein maximaler Nutzweg und ein konstanter Nachlaufweg zur Verfügung stehen. Bei Überschreiten des Nachlaufweges tritt keine Beschädigung des Schalters ein. Es erfolgt jedoch wieder eine Öffnung oder Schließung des Kontaktes.

B. Normal adjustment "V" with positive operation.

Two cam discs adjustable in steps of 4° are assigned to each contact.

Cam disc (1) is positively connected to the actuating shaft by serrated ring (2). After unscrewing nut (3) the cam discs (1) may be independently adjusted. By using the 30° graduation on the cam disc (1) together with a mark (4) on the locking plate the actuating travel may be predetermined. After setting the switch points the lock nut (3) must be retightened.

The cam discs are manufactured in such a way that always the greatest useful travel and a constant overtravel is available. If the overtravel is exceeded, no damage occurs to the switch. However, the contacts will be re-opened or re-closed.

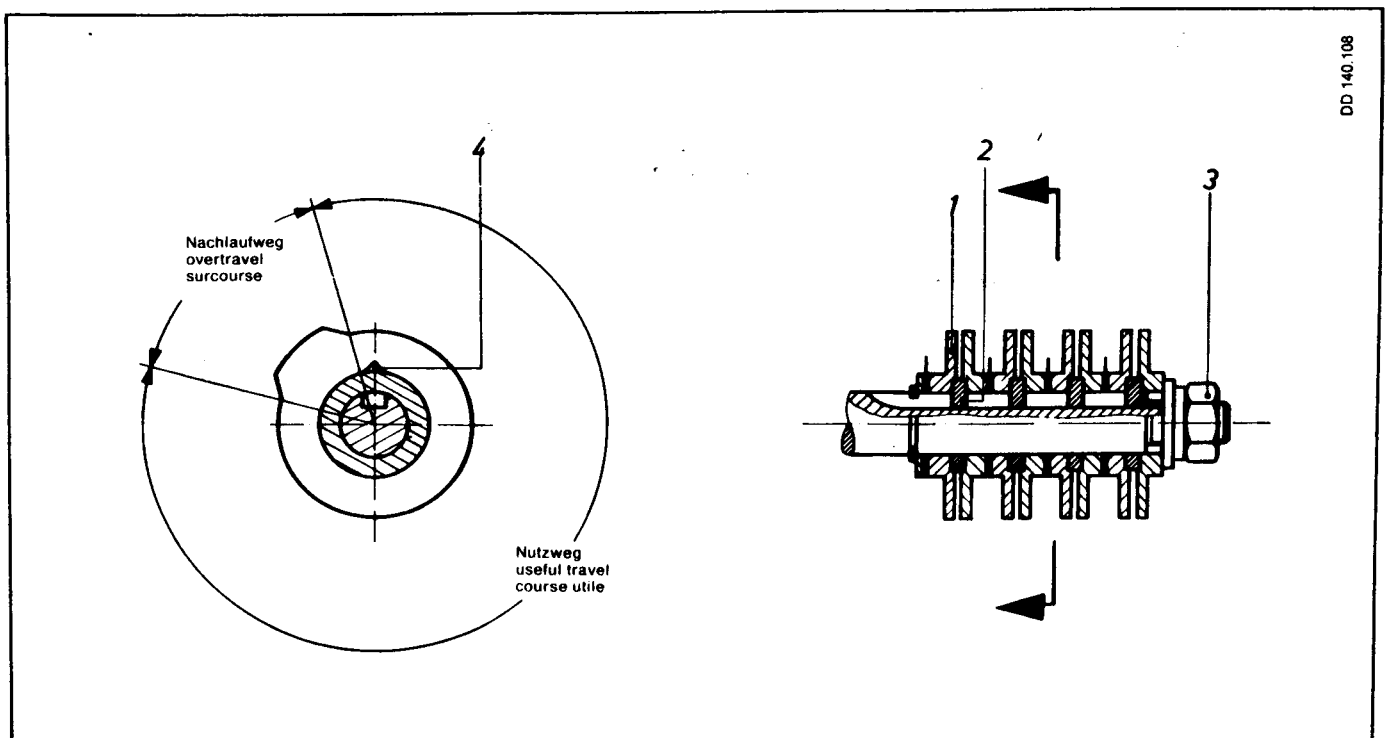
B. Réglage normal "V" avec actionnement forcé.

Chaque contact est prévu avec deux cames réglables par intervalles de 4°.

Les cames (1) sont montées par crabotage sur l'arbre de commande par l'intermédiaire d'un anneau cranté. Après avoir desserré l'écrou (3) les cames sont réglables indépendamment entre elles.

Sur les cames (1) des graduations espacées de 30° permettent de contrôler la position de celles-ci par rapport au repère (4) situé sur la rondelle de sécurité. Après réglage des points de commutation resserrer l'écrou (3).

Les cames sont conçues de façon à obtenir une course utile maxi. et une surcourse constante. Si la surcourse est dépassée l'interrupteur n'est pas endommagé mais il se produit à nouveau une ouverture ou une fermeture des contacts.



C. Feineinstellung „FV“

Jedem Kontakt ist ein Nockenscheibenpaket, bestehend aus Nockenscheibe (6) und (7), zugeordnet, das verstellbar ist.

Das Nockenscheibenteil (6) ist über einen Ring mit Verzahnung (2) zwangsläufig mit der Schaltwelle und über Schraube (8) zwangsläufig mit Nockenscheibenteil (7) verbunden.

Das Nockenscheibenteil (7) kann durch Drehen der selbsthemmenden Schraube (8) radial im Verhältnis $i = 74:1$ stufenlos verstellt werden. Mit einem Schraubendreher ist eine äußerst feine Einstellung möglich.

Um mit dem Schraubendreher an die Schraube (8) herankommen zu können, ist die Mutter (3) etwas zu lösen. Das jeweilige Nockenscheibenpaket kann dann radial verstellt werden, ohne daß die anderen Nockenscheibenpakete sich verstellen.

Die Nockenscheibe (7) ist so ausgeführt, daß jeweils ein Nutz- und Nachlaufweg zur Verfügung stehen. Bei Überschreiten des Nachlaufweges tritt keine Beschädigung ein. Es erfolgt wieder ein Öffnen oder Schließen des Kontaktes.

C. Precision adjustment "FV"

An adjustable cam disc assembly comprising cam discs (6) and (7) is assigned to each contact.

Cam disc (6) is positively connected to the actuating shaft by a serrated ring (2) and to cam disc (7) by screw (8).

By turning the self-locking screw (8) the cam disc (7) may be infinitely variable adjusted in radial direction by a 74:1 reduction. This permits very accurate adjustments by screwdriver.

In order to provide screwdriver access to screw (8), slightly unscrew nut (3). The appropriate cam disc stack may then be radially adjusted without affecting the setting of the remaining cam disc stacks.

The cam disc (7) is manufactured in such a way that apart from useful travel a certain amount of overtravel is available. When the overtravel is exceeded the switch will not be damaged. However, the contacts will be re-opened or re-closed.

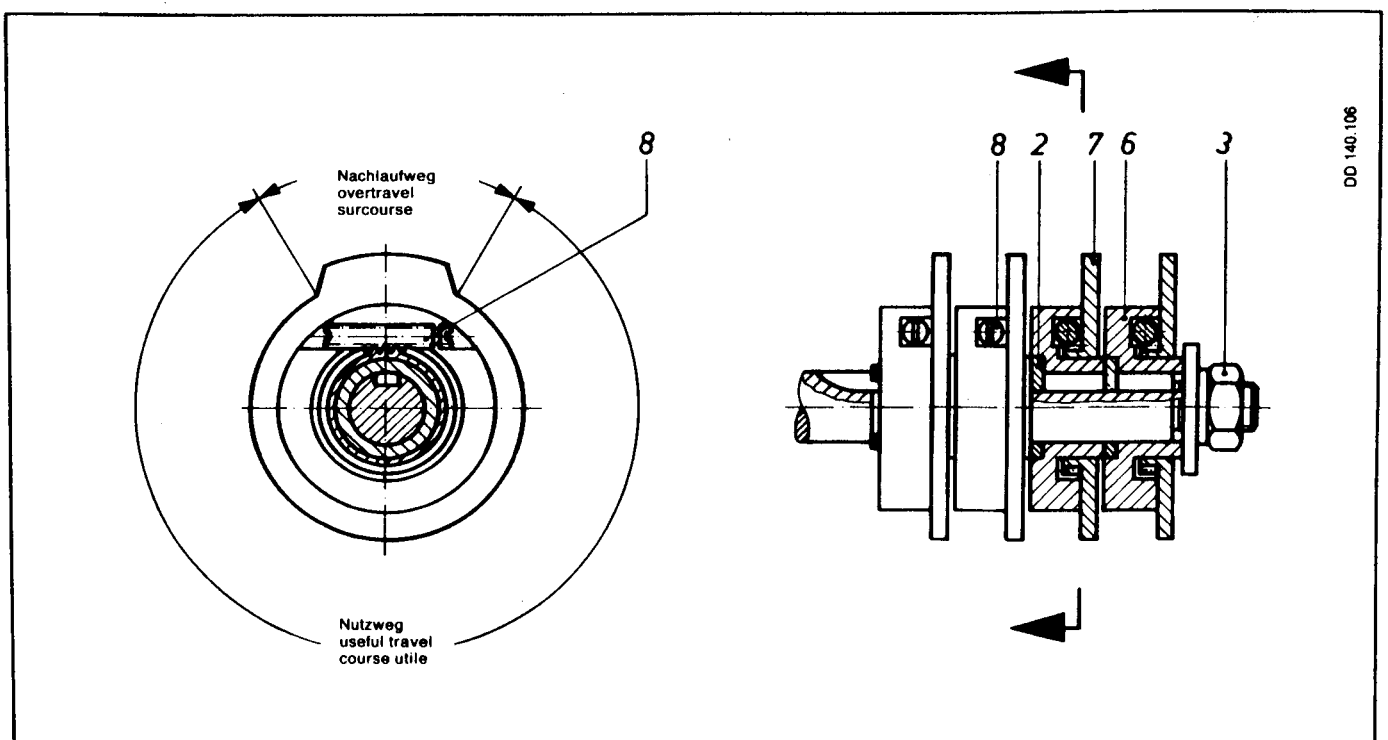
C. Réglage fin "FV"

Chaque contact est prévu avec une came, comprenant le disque de came (7) et l'anneau de came (6), réglable.

L'anneau de came (6) est relié, par l'anneau cranté (2) et par crabotage, à l'arbre de commande, et au disque de came (7) par liaison forcée par l'intermédiaire de la vis (8).

En tournant la vis (8) le disque de came (7) peut être déplacé radialement dans un rapport $i = 74:1$. A l'aide d'un tournevis un réglage très précis est possible. Afin d'accéder à la vis (8), il y a lieu de desserrer légèrement l'écrou (3). La came peut alors être réglée radialement sans que les autres comes ne soient déréglées.

La came (7) est conçue de façon à obtenir une course utile maxi. et une surcourse constante. Si la surcourse est dépassée l'interrupteur n'est pas endommagé mais il se produit à nouveau une ouverture ou une fermeture des contacts.



Tochtergesellschaften

Stromag Dessau GmbH

Dipl.-Ing. Dirk Fahlbusch
Dessauer Straße 10, 06844 Dessau
Tel.: +49 340 2190-0
Fax: +49 340 2190-221
vertrieb.dessau@stromag.com

Stromag France (Deutschland) GmbH

Dipl.-Ing. Martin Platt
Mülheimer Straße 12
40878 Ratingen
Tel.: +49 2102 846528
Fax: +49 2102 847652
info.ratingen@stromag.com

Niederlassungen Nord

Ing. Karsten Hinte

Am Barloh 9, 31535 Neustadt
Tel.: +49 5032 8017784
Fax: +49 5032 8017785
Mobil: +49 172 5768863
k.hinte@stromag.com

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernd Kortmann

Hansastraße 120, 59425 Unna
Tel.: +49 2303 102-394
Fax: +49 2303 102-255
Mobil: +49 172 2313056
b.kortmann@stromag.com

Dipl.-Ing. Eberhard Stubbe

Weidenweg 7, 18211 Bargeshagen
Tel.: +49 38203 22123
Fax: +49 38203 22139
Mobil: +49 172 6331676
e.stubbe@stromag.com

Niederlassungen Mitte

Ing. Friedhelm Becker

Hansastraße 120, 59425 Unna
Tel.: +49 2303 102-387
Fax: +49 2303 102-255
Mobil: +49 173 5444413
f.becker@stromag.com

Dipl.-Ing. Ralf Beilke

Hansastraße 120, 59425 Unna
Tel.: +49 2303 102-435
Fax: +49 2303 102-255
Mobil: +49 172 2313057
r.beilke@stromag.com

Niederlassungen Süd

Dipl.-Ing. Alexander Ennulat

Grabenstetterstr. 28
72587 Römerstein-Strohweiler
Tel.: +49 7382 936460
Fax: +49 2303 102-6009
Mobil: +49 172 5354056
a.ennulat@stromag.com

Dipl.-Ing. Uwe Aheimer

Eulenhof 14, 74219 Möckmühl
Tel.: +49 6298 929071
Fax: +49 6298 929072
Mobil: +49 173 2684179
u.ahaimer@stromag.com

Ing. Hans-Uwe Gesner

Pfisterstraße 4
93189 Reichenbach
Tel.: +49 9464 911520
Fax: +49 2303 1026018
Mobil: +49 173 7101605
u.gesner@stromag.com

Europa

Belgien

Stromag Benelux NV

Wolfsakker 8, 9160 Lokeren
Tel.: +32 9 3268130
Fax: +32 9 3268132
infobelgien@stromag.com

Frankreich

Stromag France SAS

Vertrieb:
20, Allée des Erables - Paris Nord II
95911 Roissy CDG Cédex
Tel.: +33 149 903220
Fax: +33 149 890638
sales@stromagfrance.com
Produktion:
Avenue de l'Europe
18150 La Guerche / L'Aubois
Tel.: +33 248 807272
Fax: +33 248 740524

Stromag SAS

ZI Rue Denis Papin
57204 Sarreguemines Cédex
Tel.: +33 387 952543
Fax: +33 387 954543
sarreguemines@stromag.com
Zusätzlich Repräsentant in:
Algerien, Marokko, Tunesien

Großbritannien

Stromag Ltd.

29, Wellingborough Rd.
Rushden Northants NN10 9YE
Tel.: +44 1933 350407
Fax: +44 1933 358692
stromaguk@stromag.com
Zusätzlich Repräsentant in:
Australien, Bangladesch, China, Indien,
Irland, Hong Kong, Singapur

Italien

Stromag Italia S.p.A.

Via Carducci 133
20093 Cologno Monzese (Mi)
Tel.: +39 02 2540341
Fax: +39 02 2532465
info@stromag.it

Österreich

Stromag Antriebstechnik GmbH

Triester Strasse 14, 2351 Wr. Neudorf
Tel.: +43 2236 23704
Fax: +43 2236 23406
office.wien@stromag.com
Zusätzlich Repräsentant in:
Albanien, Bahrein, Bosnien, Bulgarien,
Griechenland, Iran, Irak, Jemen, Jordanien,
Kroatien, Kuwait, Libanon, Libyen, Malta,
Mazedonien, Montenegro, Oman, Qatar,
Rumänien, Saudi Arabien, Serbien,
Slovenien, Türkei, Ungarn, Zypern

Europa

Portugal

Sotécnica

Sociedade Electrotécnica, S.A.
Rua do Vale de Pereiro, 8
1250 Lisboa
Tel.: +351 21 9737111
Fax: +351 21 9737003
geral@sotecnica.pt

Russland

Russ. Föderation und ehem. GUS-Staaten

Stromag-Vertretung

OOO "BOLLFILTER Russland"

Datschnij Pr. 2 - 1, Liter "A", Buero 23N,
St.Petersburg - 198207, Russland
Tel./Fax: +7 812 3646180
Tel.: +7 901 3008961
info@stromag.ru

Kompetenzzentrum

Kompressoranwendungen

Dr. Spektor, Boris A.

127018 Moskau, ul. Skladochnaja, 6
Tel./Fax: +7 495 6893002
Tel.: +7 916 6542342
compressor@stromag.ru

Area Sales Manager

Dipl.-Ing. Thomas Ringel

Mobil DEU +49 172 2322654
Mobil RUS +7 921 9831459
t.ringel@stromag.com

Schweiz

Stromag-Vertretung

Grabenstetterstr. 28
72587 Römerstein-Strohweiler
Tel.: +49 7382 936460
Fax: +49 2303 102-6009
Mobil: +49 172 5354056
a.ennulat@stromag.com

Skandinavien

Stromag AB Sverige

Domherrevägen 11
SE-192 55 Sollentuna
Tel.: +46 8 7610650
Fax: +46 8 7610665
info.sweden@stromag.com

Office Danmark

Brinken 10, 4400 Kalundborg
Tel.: +45 4738 1199
Fax: +45 4738 2299
denmark@stromag.com

Office Suomi

Metsäpellontie 2, 05200 Rajamäki
Tel.: +358 9 4522122
Fax: +358 9 4522112
info.finland@stromag.com

Office Norge

Hyggenveien 35, 3440 Røyken
Tel.: +47 3129 1090
Fax: +47 3129 1095
info.norway@stromag.com

Europa

Spanien

Stromag Española S.A.

Terra Alta, 10 - Local 1
08330 Premià de Mar (Barcelona)
Tel.: +34 93 7523203
Fax: +34 93 7523278
stromag.spain@stromag.com

Tschechische Republik

Stromag Brno s.r.o.

Špitálka 23a, 60200 Brno
Tel.: +420 5 43210637
Fax: +420 5 43210639
postmaster@stromag.cz
Zusätzlich Repräsentant in:
Slowakei

Asien

China

Beijing Deven Ptc. Ltd.

Room A1602, No.2 Office
Building Boya International Center
No.1 Lize zhongyi Road
Wangjing Beijing China 100102
Tel.: +86 10 84720021
Fax: +86 10 84720020
simesino@sohu.net

Indien

Stromag India Private Ltd.

T-153, MIDC
Bhosari
Pune 411026
Tel.: +91 20 40769900
Fax: +91 20 40769910
info@stromag.in

Japan

K. Brasch & Co. Ltd.

Y's Bldg., Room 402
2-13, Tsukishima
1-chome, Chuo-ku
Tokyo 104-0052
Tel.: +81 3 55607591
Fax: +81 3 55607595
info@kbrasch.co.jp

Singapore

Stromag Representative

Office for South East Asia
Voith Turbo Pte Ltd
Voith Building
10, Jalan Lam Huat (off Kranji Road)
Singapore 737923
Tel.: +65 6861 5100
Fax: +65 6861 5052
sgvoith@pacific.net.sg

Asien

Süd-Korea

Temco Ltd.

48-27, Munpyeong-Dong,
Daedeok-Gu,
Daejeon, 306-220
Tel.: +82 42 9343737
Fax: +82 42 9343738
tjtemco@chol.com

Taiwan

Lust Technology Co., Ltd.

1F, No. 7, Industry E. Rd. IV
Science Based Industrial Park
Hsinchu
Tel.: +886 3 5795188
Fax: +886 3 5795065
info@lust.com.tw

Australien

Stromag Sales Pty.

Unit 8/7 - Rocco Drive
Victoria 3179
Tel.: +61 397 532577
Fax: +61 397 532550
stromagsales@bigpond.com

Afrika

Südafrika

Powermite Africa (Pty) Ltd

Powermite House
92 Main Reef Road,
Technicon, Roodepoort
P.O.Box 7745
2000 Johannesburg
Tel.: +27 11 7601919
Fax: +27 11 7603099
roberg@powermite.co.za

Lateinamerika

Brasilien

Stromag

Fricções e Acoplamentos Ltda.
Av. Sargento Geraldo Santana, 154
04674-000 São Paulo - SP
Tel.: +55 11 55471220
Fax: +55 11 55242247
stromag@stromag.com.br

Nordamerika

USA / Canada

Stromag Inc.

85 Westpark Road
Centerville (Dayton)
Ohio 45459
Tel.: +1 937 4333882
Fax: +1 937 4336598
jalbrecht@stromaginc.com