

Torque-Motor Baureihe STR



**Mit geballter Kraft
das Getriebe einsparen!**

Die **AC Torque Motoren der Baureihe STR** sind hochpolige Synchron-Servomotoren. Die charakteristischen Parameter dieser Serie weisen auf die ideale Eignung für präzise Direktantriebe z. B. für Werkzeug- und Messmaschinen hin. Der Innenläufer ist mit Hochenergie-Permanent-Magneten bestückt. Der Stator besteht aus zusammengepressten, kalt gewalzten Stahllamellen. Die in die Statornuten eingebrachten Wicklungen sind sternförmig verschaltet. Der Stator ist in einen Aluminium-Zylinder eingepasst. Der Zylinder ist mit einer integrierten Wasserkühlung ausgestattet.

STR Drehmoment-/Geschwindigkeitskurven

- Motor ohne Wasserkühlung muss an eine Kühlfläche angebracht werden, die der zweifachen der Oberfläche des Statorgehäuses entspricht.
- Nominales Drehmoment eines luftgekühlten Motors beträgt ungefähr 40-45% des wassergekühlten Motors.
- Alle Drehmoment-/ Geschwindigkeitskurven und weitere technische Parameter für die STR Reihe sind zu finden unter: www.servo-drive.com

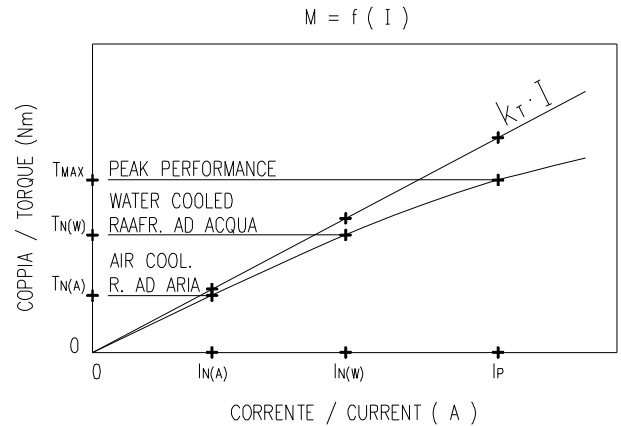


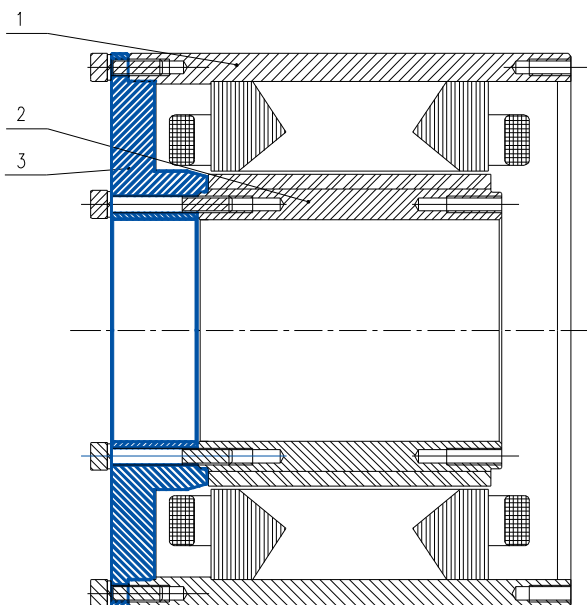
Bild 3: Nichtlineare Kraftkonstante

Nichtlineare Kraftkonstante

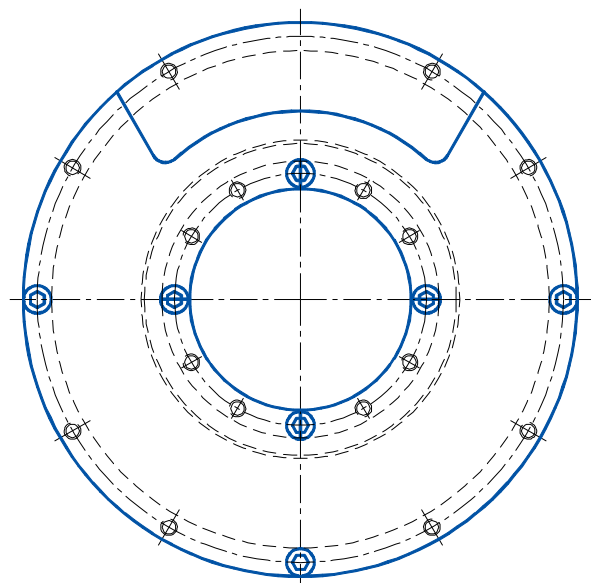
Die nichtlineare Kraftkonstante bezieht sich auf den Quotienten aus Drehmoment und Strom und wird durch die Sättigung der Stahllamellen verursacht. Sie wird durch Drehmoment und Strom definiert (Bild 3).

Montage- und Transportring

Standardmäßig wird der Torque Motor zur Erleichterung von Transport und Montage mit Transportring geliefert (blaue Teile in der Zeichnung). Lieferung auf Wunsch auch ohne Transportring.



- 1 = STATOR HOUSING
- 2 = ROTOR RING
- 3 = MOUNTING AND TRANSPORTING RING ASSEMBLY



Mounting dural ring compensate attraction forces of magnetic field. It protects motor by motor transport and helps by machine installation.

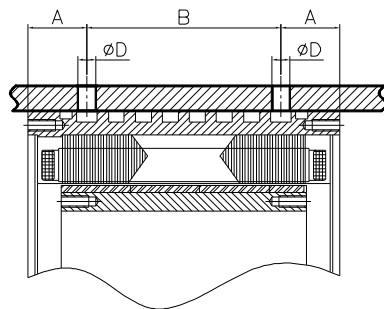


Standard Motor

Alle Motoren werden als Schutzklasse „H“ hergestellt. Maximal erlaubter Wicklungstemperaturanstieg ist 105 °C. Die Spannungskonstante wird bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C gemessen. Toleranzbereich ist für k_E -10% bis +5%. Das Rastmoment wird durch ein spezielles Stator-Design minimiert. Es beträgt nicht mehr als 4% des Spitzendrehmoments. Alle Motoren werden mit Hochspannung getestet (2 kV für 1 Minute). Alle Isolationswiderstände sind höher als 50.000 Ohm.

Mechanische Anschlüsse für die Wasserkühlung

Der Standard STR Motor hat eine integrierte Wasserkühlung im Gehäuse und wird mit O-Ringen abgedichtet, die mit dem Motor geliefert werden. Wasserein- und auslass müssen am Gehäuse angebracht werden, damit der Wasserkreislauf geschlossen wird.



Length code	A	B	D
STR (size)1	35	40	12
STR (size)2	38	59	16
STR (size)3	38	84	16
STR (size)4	38	109	16
STR (size)5	38	134	16

size = motor size (eg.
18022, 30044, 42066, ...)

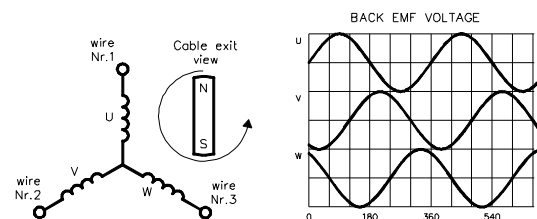
Elektrische Anschlüsse

Die Wicklungen des Motors sind sternförmig verbunden. Dreht sich der Innenläufer im entgegengesetzten Uhrzeigersinn, so wird eine Back EMF Spannung in der Reihenfolge U, V, W erzeugt.

Verkabelung

Standard STR Torque Motoren sind mit einem 2 m langen abgeschirmten Kabel (Typ Siemens 6FX2008) ausgerüstet.

Funktion	Farbe / Ader Nr.
U	Nr. 1
V	Nr. 2
W	Nr. 3
GND	Green / Yellow



Kabeldurchmesser

Der Sensorkabeldurchmesser beträgt 7 mm. Der Leistungskabeldurchmesser beträgt 10–14 mm, abhängig vom angegebenen Motorstrom. Für Motoren mit nominalem Dauerstrom von mehr als 50 A wird ein zweites Kabel benötigt. Für Motoren über 100 A sind 4 Kabel parallel zu legen.

Nennstrom	Kabeldurchmesser	Kabel-Auslässe
18A	10mm	1x
26A	11mm	1x
34A	12mm	1x
44A	14mm	1x
68	12mm	2x
88A	14mm	2x
136A	12mm	4x

Übertemperaturschutz

Der Standard-Übertemperaturschutz besteht aus einem Thermoschalter. Als Option gibt es auch einen PTC Thermistor und KTY 84.

Motorkühlung

Die STR Torque Motor Reihe wird standardmäßig mit Wasserkühlung betrieben. Die abgegebene Wärme wird auf das Wasser übertragen und mit dem Kühlwasser aus dem Motor nach aussen geleitet. Der Wasserkreislauf ist nicht geschlossen und muss vom Anwender geschlossen werden.

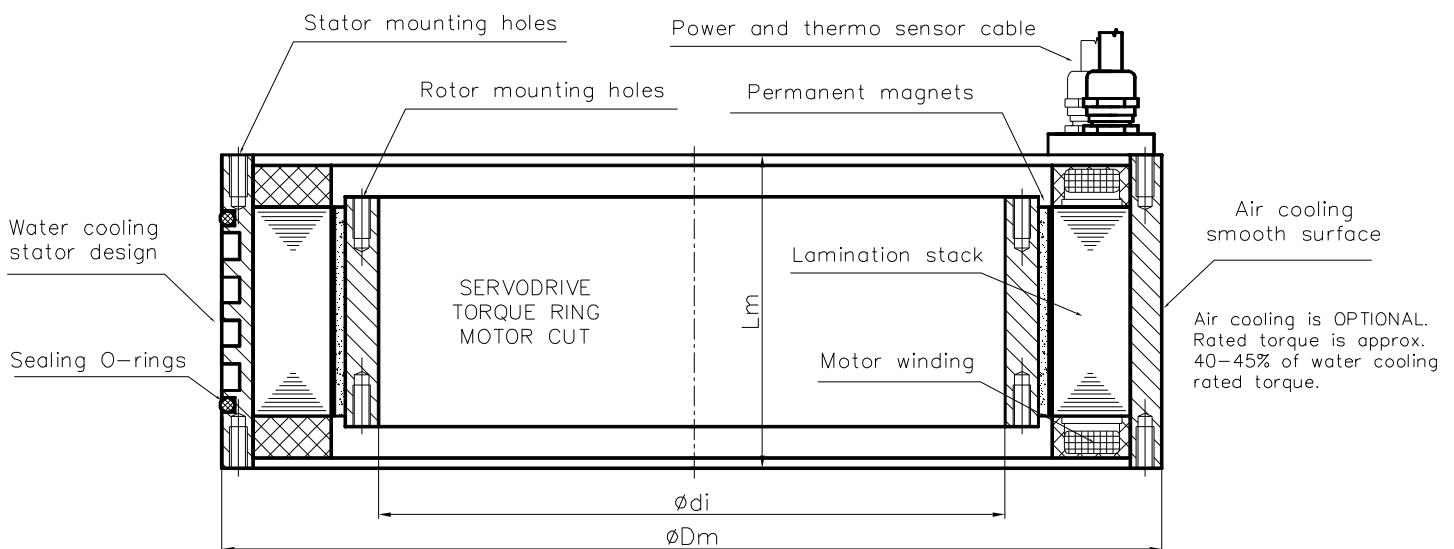
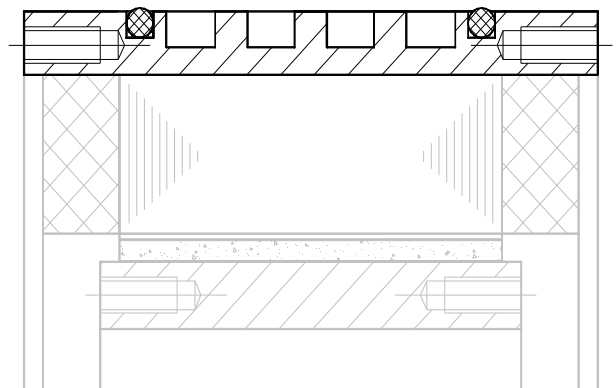
Im Falle eines luftgekühlten Motors beträgt das Drehmoment 40 – 45 % eines wassergekühlten Motors, sowohl Spitzenleistung als auch nominale Leistung.

Kühlwasser

- Maximale Partikelgröße der Verunreinigung 100 µm
- Maximaler Härtegrad 0,7 mmol/Liter
- Empfohlener pH-Wert 6,5 - 7,5
- Eingangstemperatur des Wassers 5°C - 25°C

Der Motor kann sowohl luft- als auch wassergekühlt betrieben werden. Mit Wasserkühlung lassen sich höhere Drehmomente mittels höherer Eingangsströme erzielen.

Die Energieverluste werden über das Kühlwasser aus dem Motorgehäuse abgeführt. Das Kühlsystem ist offen und muss vom Anwender angeschlossen werden.



Baureihe STR Übersicht

STR	D _m	d _i	L _m	Pole	T _P	T _C	M
Typ	mm	mm	mm	-	Nm	Nm	kg
180221	200	80	110	22	68	45	13
180222	200	80	135	22	105	70	18
180223	200	80	160	22	140	93	22
180224	200	80	185	22	174	116	27
180225	200	80	210	22	210	140	31

STR	D _m	d _i	L _m	Pole	T _P	T _C	M
Typ	mm	mm	mm	-	Nm	Nm	kg
6601101	700	530	110	110	1750	1290	91
6601102	700	530	135	110	2625	1984	120
6601103	700	530	160	110	3500	2600	151
6601104	700	530	185	110	4400	3300	179
6601105	700	530	210	110	5300	3950	210

300441	330	195	110	44	278	185	29
300442	330	195	135	44	420	280	38
300443	330	195	160	44	563	375	48
300444	330	195	185	44	705	470	57
300445	330	195	210	44	855	570	66

7701321	810	630	110	132	2540	1850	101
7701322	810	630	135	132	3800	2750	134
7701323	810	630	160	132	5100	3700	169
7701324	810	630	185	132	6400	4600	199
7701325	810	630	210	132	7700	5550	233

420661	450	300	110	66	625	465	47
420662	450	300	135	66	965	725	63
420663	450	300	160	66	1290	975	79
420664	450	300	185	66	1620	1220	94
420665	450	300	210	66	1950	1485	109

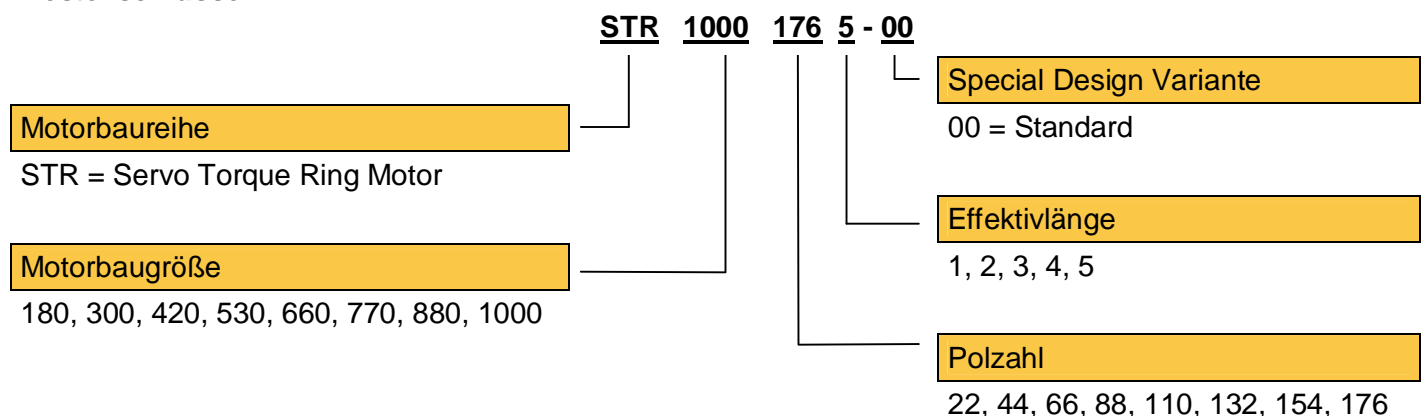
8801541	920	750	110	154	3400	2200	130
8801542	920	750	135	154	5100	3300	169
8801543	920	750	160	154	6800	4500	211
8801544	920	750	185	154	8600	5600	249
8801545	920	750	210	154	10300	6800	290

530881	565	420	110	88	1125	830	56
530882	565	420	135	88	1700	1260	75
530883	565	420	160	88	2275	1680	94
530884	565	420	185	88	2850	2100	112
530885	565	420	210	88	3400	2500	132

10001761	1040	870	110	176	4400	2900	145
10001762	1040	870	135	176	6700	4400	188
10001763	1040	870	160	176	9000	5900	237
10001764	1040	870	185	176	11200	7400	330
10001765	1040	870	210	176	13250	9000	281

T_P = Spitzendrehmoment; T_C = Nominales Drehmoment; M = Gesamtgewicht (Stator und Rotor)

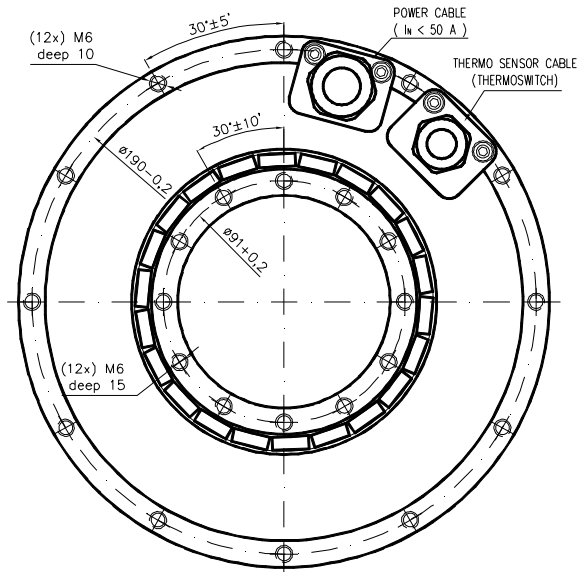
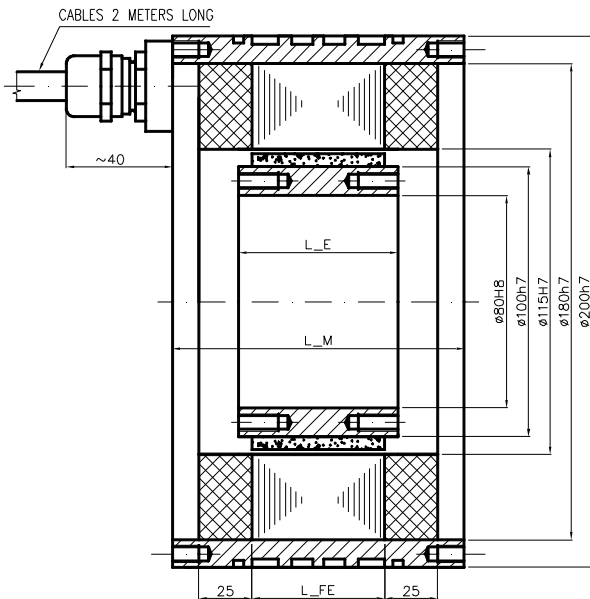
Bestellschlüssel



STR 18022x

$U_{DC}=560V$

Motor Typ	180221	180222	180223	180224	180225
L_FE	50	75	100	125	150
L_E	60	85	110	135	160
L_M	110	135	160	185	210



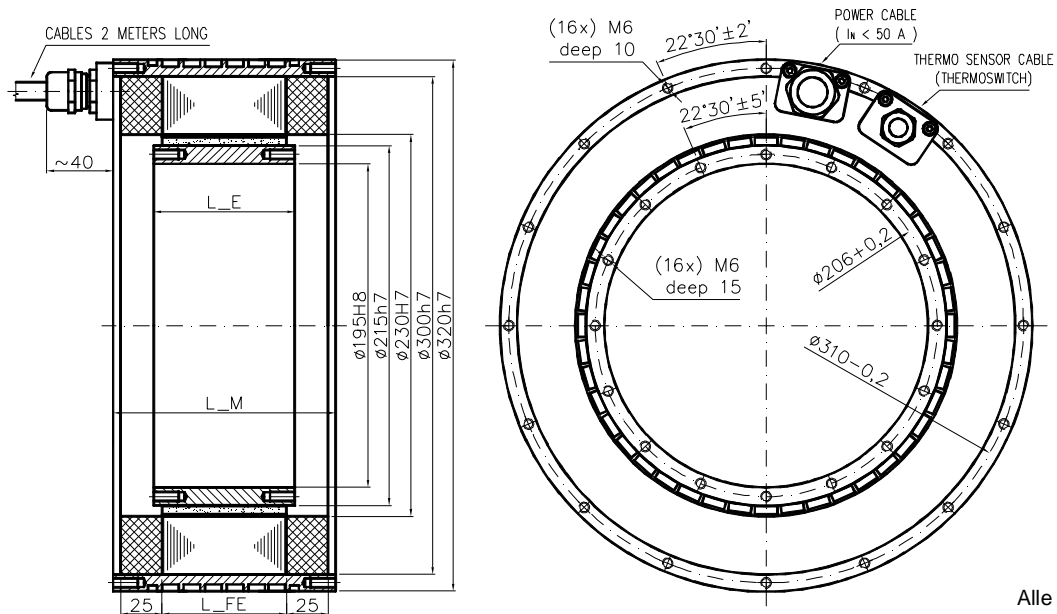
Alle Maßangaben in mm

Motor Typ	STR 18022 . .		1A	1X	2A	2X	3B	3A	4B	4A	5A	5B
Max. Moment	T_p	Nm	68	68	105	105	140	140	174	174	210	210
Max. Strom	I_p	Arms	19,4	38,7	20,1	40,2	20,0	40,0	20,0	39,9	40,2	20,1
Dauermoment	T_c	Nm	45	45	70	70	93	93	116	116	140	140
Dauerstrom	I_c	Arms	11,5	23,1	12,0	23,9	11,9	23,9	11,9	23,8	23,9	12,0
Spannungskonstante	K_e	V/1000 min ⁻¹	279	139	418	209	558	279	698	349	419	838
Momentkonstante	K_t	Nm/A	4,62	2,31	6,93	3,46	9,24	4,62	11,54	5,77	6,93	13,85
Polzahl	$2p$	-	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Nennmoment	T_n	Nm	40	33	67	63	89	85	112	108	132	136
Nennzahl	n_n	min ⁻¹	795	1771	490	1066	356	785	274	617	504	218
Widerstand	R	Ohm	3,44	0,86	4,51	1,13	5,58	1,40	6,66	1,66	1,93	7,73
Induktivität	L	mH	23,2	5,8	34,4	8,6	45,5	11,4	56,6	14,2	17,0	67,8
Statisches Reibungsmoment	T_h	Nm	0,35	0,35	0,52	0,52	0,70	0,70	0,87	0,87	1,05	1,05
Dämpfungskonstante	K_d	Nm min ⁻¹ · 10 ⁻⁴	0,45	0,45	0,67	0,67	0,90	0,90	1,12	1,12	1,34	1,34
Motorkonstante	K_m	Nm/√W	1,6	1,6	2,1	2,1	2,5	2,5	2,9	2,9	3,2	3,2
Wärmewiderstand	R_{th}	°C/W	0,108	0,108	0,077	0,077	0,063	0,063	0,053	0,053	0,045	0,045
Elektrische Zeitkonstante	T_e	Msec	6,7	6,7	7,6	7,6	8,1	8,1	8,5	8,5	8,8	8,8
Mechan. Zeitkonstante	T_m	msec	1,02	1,02	0,89	0,89	0,82	0,82	0,79	0,79	0,76	0,76
Rotorträgheitsmoment	J	Kg m ²	0,0042	0,0042	0,0063	0,0063	0,0084	0,0084	0,0105	0,0105	0,0126	0,0126
Rotormasse	m_{rot}	Kg	1,8	1,8	2,7	2,7	3,6	3,6	4,5	4,5	5,4	5,4
Motormasse	m_{mot}	Kg	13,0	13,0	18,0	18,0	22,0	22,0	27,0	27,0	31,0	31,0
Wassermenge	Q	l/min	3,5	3,5	4,9	4,9	6,0	6,0	7,1	7,1	8,4	8,4

Alle Angaben beziehen sich auf Wasserkühlung. Nominales Drehmoment eines luftgekühlten Motors beträgt ca. 40-45% eines wassergekühlten Motors.

STR 30044x $U_{DC}=560V$

Motor Typ	300441	300442	300443	300444	300445
L_FE	50	75	100	125	150
L_E	60	85	110	135	160
L_M	110	135	160	185	210



Alle Maßangaben in mm

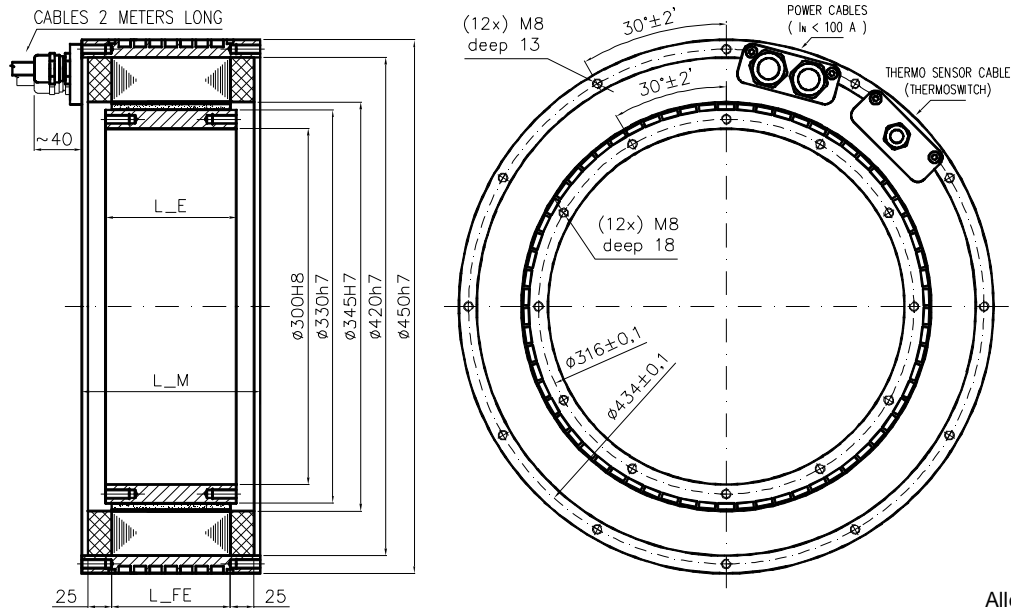
Motor Typ	STR 30044 . .		1C	1A	2E	2A	3M	3B	4G	4B	5E	5C
Max. Moment	T_p	Nm	278	278	420	420	563	563	705	705	855	855
Max. Strom	I_p	Arms	16,4	65,4	16,5	66,0	16,6	66,3	16,6	66,5	33,6	67,2
Dauermoment	T_c	Nm	185	185	280	280	375	375	470	470	570	570
Dauerstrom	I_c	Arms	9,8	39,0	9,8	39,4	9,9	39,5	9,9	39,6	20,0	40,1
Spannungs-konstante	K_e	V/1000 min ⁻¹	1358	340	2037	509	2716	679	3395	849	2037	1019
Momentkonstante	K_t	Nm/A	22,46	5,62	33,69	8,42	44,93	11,23	56,16	14,04	33,69	16,85
Polzahl	$2p$	-	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Nennmoment	T_n	Nm	179,6	159,0	274,6	252,8	370,1	347,4	466,0	443,6	558,0	542,6
Nennzahl	n_n	min ⁻¹	135	651	82	419	55	307	36	240	86	196
Widerstand	R	Ohm	8,21	0,51	10,83	0,68	13,45	0,84	16,07	1,00	4,67	1,17
Induktivität	L	mH	79,6	5,0	118,2	7,4	156,7	9,8	195,1	12,2	58,4	14,6
Statisches Reibungsmoment	T_h	Nm	1,63	1,63	2,44	2,44	3,25	3,25	4,07	4,07	4,88	4,88
Dämpfungs-konstante	K_d	Nm min ⁻¹ · 10 ⁻⁴	4,16	4,16	6,25	6,25	8,33	8,33	10,41	10,41	12,49	12,49
Motorkonstante	K_m	Nm/√W	5,0	5,0	6,5	6,5	7,8	7,8	9,0	9,0	10,0	10,0
Wärmewiderstand	R_{th}	°C/W	0,064	0,064	0,047	0,047	0,038	0,038	0,031	0,031	0,026	0,026
Elektrische Zeitkonstante	T_e	Msec	9,7	9,7	10,9	10,9	11,6	11,6	12,1	12,1	12,5	12,5
Mechan. Zeitkonstante	T_m	msec	1,06	1,06	0,94	0,94	0,87	0,87	0,83	0,83	0,81	0,81
Rotorträgheitsmoment	J	Kg m ²	0,044	0,044	0,065	0,065	0,087	0,087	0,109	0,109	0,131	0,131
Rotormasse	m_{rot}	Kg	4,1	4,1	6,1	6,1	8,1	8,1	10,1	10,1	12,2	12,2
Motormasse	m_{mot}	Kg	29	29	38	38	48	48	57	57	66	66
Wassermenge	Q	l/min	5,9	5,9	7,9	7,9	8,0	8,0	9,6	9,6	9,6	9,6

Alle Angaben beziehen sich auf Wasserkühlung. Nominales Drehmoment eines luftgekühlten Motors beträgt ca. 40-45% eines wassergekühlten Motors.
 A-Drive Technology GmbH w Ziegelhüttenweg 4 w 65232 Taunusstein w Germany
 Tel.: +49 (0) 6128 9755-0 w Fax: +49 (0) 6128 9755-55 w info@a-drive.de w www.a-drive.de

STR 42066x

$U_{DC}=560V$

Motor Typ	420661	420662	420663	420664	420665
L_FE	50	75	100	125	150
L_E	60	85	110	135	160
L_M	110	135	160	185	210



Alle Maßangaben in mm

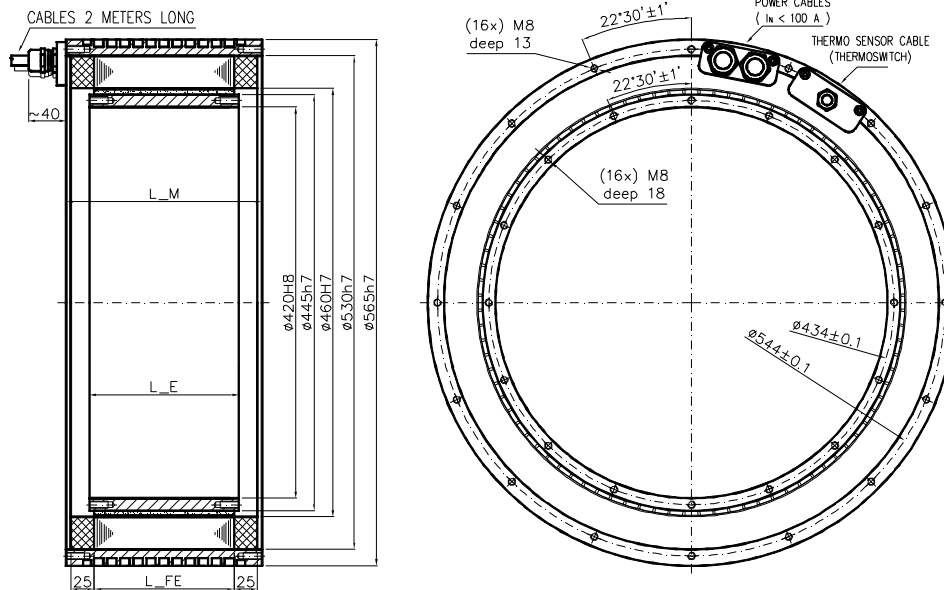
Motor Typ	STR 42066 . .	1F	1B	2M	2B	3F	3C	4H	4C	5K	5C
Max. Moment	T_p Nm	625	625	965	965	1290	1290	1620	1620	1950	1950
Max. Strom	I_p Arms	16,7	100,0	34,3	102,9	34,4	103,1	34,5	103,6	34,6	103,9
Dauermoment	T_c Nm	465	465	725	725	975	975	1220	1220	1485	1485
Dauerstrom	I_c Arms	11,1	66,5	23,0	69,1	23,2	69,7	23,3	69,8	23,6	70,8
Spannungs-konstante	K_e V/1000 min ⁻¹	3004	501	2253	751	3004	1001	3755	1252	4506	1502
Momentkonstante	K_t Nm/A	49,69	8,28	37,27	12,42	49,69	16,56	62,11	20,70	74,53	24,84
Polzahl	$2p$ -	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Nennmoment	T_n Nm	460	420	713	681	963	930	1209	1176	1476	1443
Nennzahl	n_n min ⁻¹	45	390	69	246	48	179	34	140	24	113
Widerstand	R Ohm	12,17	0,34	4,03	0,45	5,01	0,56	5,99	0,67	6,97	0,77
Induktivität	L mH	124,6	3,4	46,3	5,1	61,4	6,8	76,5	8,5	91,6	10,2
Statisches Reibungsmoment	T_h Nm	3,48	3,48	5,20	5,20	6,96	6,96	8,70	8,70	10,44	10,44
Dämpfungs-konstante	K_d Nm min ⁻¹ · 10 ⁻⁴	13,37	13,37	20,00	20,00	26,73	26,73	33,41	33,41	40,10	40,10
Motorkonstante	K_m Nm/√W	9,1	9,1	11,9	11,9	14,2	14,2	16,2	16,2	18,1	18,1
Wärmewiderstand	R_{th} °C/W	0,033	0,033	0,023	0,023	0,018	0,018	0,015	0,015	0,013	0,013
Elektrische Zeitkonstante	T_e Msec	10,2	10,2	11,5	11,5	12,3	12,3	12,8	12,8	13,1	13,1
Mechan. Zeitkonstante	T_m msec	1,51	1,51	1,33	1,33	1,24	1,24	1,19	1,19	1,15	1,15
Rotorträgheitsmoment	J Kg m ²	0,204	0,204	0,305	0,305	0,407	0,407	0,509	0,509	0,611	0,611
Rotormasse	m_{rot} Kg	8	8	12	12	16	16	20	20	24,3	24,3
Motormasse	m_{mot} Kg	47,0	47,0	63,0	63,0	79,0	79,0	94,0	94,0	109,0	109,0
Wassermenge	Q l/min	9,1	9,1	10,8	10,8	11,7	11,7	12,3	12,3	13,1	13,1

Alle Angaben beziehen sich auf Wasserkühlung. Nominales Drehmoment eines luftgekühlten Motors beträgt ca. 40-45% eines wassergekühlten Motors.

STR 53088x

 $U_{DC}=560V$

Motor Typ	530881	530882	530883	530884	530885
L_FE	50	75	100	125	150
L_E	60	85	110	135	160
L_M	110	135	160	185	210



Alle Maßangaben in mm

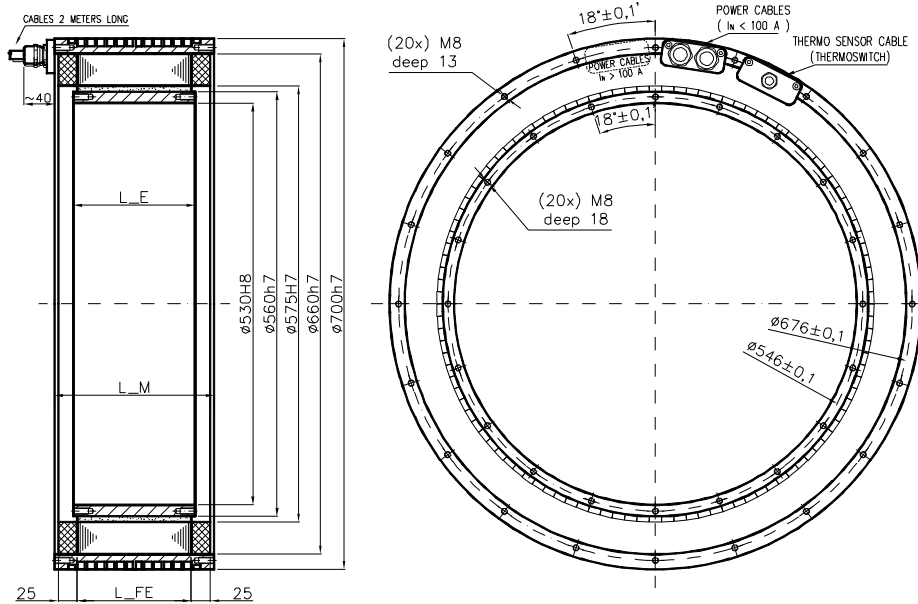
Motor Typ	STR 53088 . .		1K	1B	2H	2C	3K	3C	4J	4D	5H	5E
Max. Moment	T_p	Nm	1125	1125	1700	1700	2275	2275	2850	2850	3400	3400
Max. Strom	I_p	Arms	17,0	135,6	34,2	136,6	34,3	137,1	34,4	137,4	68,3	136,6
Dauermoment	T_c	Nm	830	830	1260	1260	1680	1680	2100	2100	2500	2500
Dauerstrom	I_c	Arms	11,2	89,5	22,6	90,6	22,6	90,6	22,6	90,6	44,9	89,8
Spannungs-konstante	K_e	$V/1000 \text{ min}^{-1}$	5369	671	4026	1007	5369	1342	6718	1678	4026	2013
Momentkonstante	K_t	Nm/A	88,80	11,10	66,60	16,65	88,80	22,20	110,99	27,75	66,60	33,30
Polzahl	$2p$	-	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
Nennmoment	T_n	Nm	825,2	751,6	1245,0	1181,6	1666,6	1600,8	2089,5	2021,6	2466,0	2421,5
Nennzahl	n_n	min^{-1}	18	287	35	184	23	135	14	106	38	87
Widerstand	R	Ohm	16,13	0,25	5,34	0,33	6,65	0,42	7,96	0,50	2,32	0,58
Induktivität	L	mH	172,6	2,7	64,1	4,0	85,1	5,3	106,0	6,6	31,7	7,9
Statisches Reibungsmoment	T_h	Nm	6,18	6,18	9,28	9,28	12,37	12,37	15,46	15,46	18,55	18,55
Dämpfungs-konstante	K_d	$\text{Nm min}^{-1} \cdot 10^{-4}$	31,66	31,66	47,49	47,49	63,32	63,32	79,15	79,15	94,98	94,98
Motorkonstante	K_m	Nm/\sqrt{W}	14,1	14,1	18,3	18,3	21,9	21,9	25,0	25,0	27,8	27,8
Wärmewiderstand	R_{th}	$^{\circ}\text{C/W}$	0,025	0,025	0,018	0,018	0,015	0,015	0,012	0,012	0,011	0,011
Elektrische Zeitkonstante	T_e	Msec	10,7	10,7	12,0	12,0	12,8	12,8	13,3	13,3	13,7	13,7
Mechan. Zeitkonstante	T_m	msec	1,38	1,38	1,23	1,23	1,15	1,15	1,10	1,10	1,07	1,07
Rotorträgheitsmoment	J	Kg m^2	0,45	0,45	0,68	0,68	0,91	0,91	1,13	1,13	1,36	1,36
Rotormasse	m_{rot}	Kg	9	9	14	14	19	19	24	24	28,3	28,3
Motormasse	m_{mot}	Kg	56,0	56,0	75,0	75,0	94,0	94,0	112,0	112,0	132,0	132,0
Wassermenge	Q	l/min	12,2	12,2	16,6	16,6	17,2	17,2	17,7	17,7	17,7	17,7

Alle Angaben beziehen sich auf Wasserkühlung. Nominales Drehmoment eines luftgekühlten Motors beträgt ca. 40-45% eines wassergekühlten Motors.

STR 660110x

$U_{DC}=560V$

Motor Typ	6601101	6601102	6601103	6601104	6601105
L_FE	50	75	100	125	150
L_E	60	85	110	135	160
L_M	110	135	160	185	210



Alle Maßangaben in mm

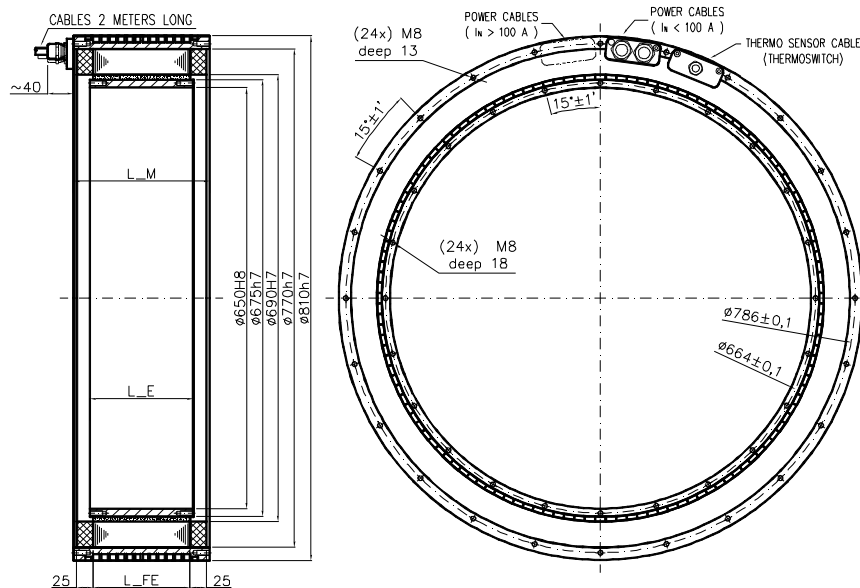
Motor Typ	STR 660110 . .	1H	1B	2J	2C	3G	3D	4H	4E	5K	5M
Max. Moment	T_p Nm	1750	1750	2625	2625	3500	3500	4400	4400	5300	5300
Max. Strom	I_p Arms	34,5	172,4	34,5	172,4	86,2	172,4	86,7	173,4	87,0	174,1
Dauermoment	T_c Nm	1290	1290	1984	1984	2600	2600	3300	3300	3950	3950
Dauerstrom	I_c Arms	22,7	113,7	23,3	116,5	57,3	114,5	58,2	116,3	58,0	116,0
Spannungs-konstante	K_e V/1000 min ⁻¹	4148	830	6223	1244	3319	1659	4148	2074	4978	2489
Momentkonstante	K_t Nm/A	68,61	13,72	102,92	20,58	54,89	27,45	68,61	34,31	82,34	41,17
Polzahl	$2p$ -	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Nennmoment	T_n Nm	1273	1177	1969	1869	2548	2485	3250	3187	3901	3837
Nennzahl	n_n min ⁻¹	35	226	19	143	48	106	37	82	29	68
Widerstand	R Ohm	5,02	0,20	6,66	0,27	1,33	0,33	1,59	0,40	1,85	0,46
Induktivität	L mH	55,9	2,2	83,1	3,3	17,6	4,4	22,0	5,5	26,3	6,6
Statisches Reibungsmoment	T_h Nm	9,03	9,03	13,54	13,54	18,06	18,06	22,57	22,57	27,09	27,09
Dämpfungs-konstante	K_d Nm min ⁻¹ · 10 ⁻⁴	57,78	57,78	86,66	86,66	115,55	115,55	144,44	144,44	173,33	173,33
Motorkonstante	K_m Nm/√W	19,4	19,4	25,3	25,3	30,2	30,2	34,5	34,5	38,3	38,3
Wärmewiderstand	R_{th} °C/W	0,019	0,019	0,014	0,014	0,011	0,011	0,009	0,009	0,008	0,008
Elektrische Zeitkonstante	T_e Msec	11,1	11,1	12,5	12,5	13,3	13,3	13,8	13,8	14,2	14,2
Mechan. Zeitkonstante	T_m msec	1,64	1,64	1,45	1,45	1,36	1,36	1,30	1,30	1,26	1,26
Rotorträgheitsmoment	J Kg m ²	1,027	1,027	1,541	1,541	2,054	2,054	2,57	2,57	3,082	3,082
Rotormasse	m_{rot} Kg	13,9	13,9	20,8	20,8	27,8	27,8	34,7	34,7	41,7	41,7
Motormasse	m_{mot} Kg	91,0	91,0	120,0	120,0	151,0	151,0	179,0	179,0	210,0	210,0
Wassermenge	Q l/min	15,7	15,7	18,3	18,3	18,9	18,9	20,4	20,4	18,9	18,9

Alle Angaben beziehen sich auf Wasserkühlung. Nominales Drehmoment eines luftgekühlten Motors beträgt ca. 40-45% eines wassergekühlten Motors.

STR 770132x

 $U_{DC}=560V$

Motor Typ	7701321	7701322	7701323	7701324	7701325
L_FE	50	75	100	125	150
L_E	60	85	110	135	160
L_M	110	135	160	185	210



Alle Maßangaben in mm

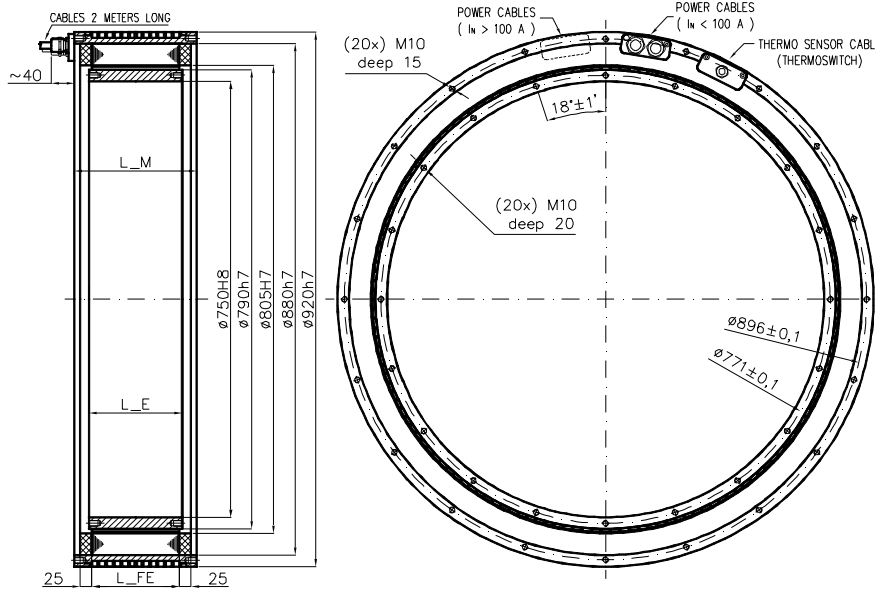
Motor Typ	STR 770132 . .	1C	1I	2F	2L	3E	3L	4M	4L	5F	5L	
Max. Moment	T_p	Nm	2540	2540	3800	3800	5100	5100	6400	6400	7700	7700
Max. Strom	I_p	Arms	208,5	34,8	104,0	34,7	209,4	52,3	210,2	70,1	210,7	70,2
Dauermoment	T_c	Nm	1850	1850	2750	2750	3700	3700	4600	4600	5550	5550
Dauerstrom	I_c	Arms	135,8	22,6	67,3	22,4	135,8	34,0	135,1	45,0	135,8	45,3
Spannungs-konstante	K_e	$V/1000 \text{ min}^{-1}$	996	5974	2987	8960	1991	7965	2489	7467	2987	8960
Momentkonstante	K_t	Nm/A	16,47	98,80	49,40	148,20	32,93	131,74	41,17	123,50	49,40	148,20
Polzahl	$2p$	-	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132
Nennmoment	T_n	Nm	1681	1830	2671	2735	3531	3671	4431	4557	5377	5510
Nennzahl	n_n	min^{-1}	188	22	57	11	89	16	71	18	58	13
Widerstand	R	Ohm	0,17	6,01	0,89	7,98	0,28	4,42	0,33	2,98	0,39	3,47
Induktivität	L	mH	1,92	69,28	11,45	103,02	3,80	60,78	4,74	42,62	5,67	51,06
Statisches Reibungsmoment	T_h	Nm	13,06	13,06	19,59	19,59	26,12	26,12	32,66	32,66	39,19	39,19
Dämpfungs-konstante	K_d	$\text{Nm min}^{-1} \cdot 10^{-4}$	100,30	100,30	150,46	150,46	200,61	200,61	250,76	250,76	300,91	300,91
Motorkonstante	K_m	Nm/\sqrt{W}	25,5	25,5	33,2	33,2	39,7	39,7	45,3	45,3	50,4	50,4
Wärmewiderstand	R_{th}	$^{\circ}\text{C}/W$	0,016	0,016	0,012	0,012	0,010	0,010	0,008	0,008	0,007	0,007
Elektrische Zeitkonstante	T_e	Msec	11,5	11,5	12,9	12,9	13,8	13,8	14,3	14,3	14,7	14,7
Mechan. Zeitkonstante	T_m	msec	1,48	1,48	1,31	1,31	1,23	1,23	1,17	1,17	1,14	1,14
Rotorträgheitsmoment	J	Kg m^2	1,606	1,606	2,408	2,408	3,211	3,211	4,014	4,014	4,817	4,817
Rotormasse	m_{rot}	Kg	14,8	14,8	22,2	22,2	29,6	29,6	37	37	44,4	44,4
Motormasse	m_{mot}	Kg	101,0	101,0	134,0	134,0	169,0	169,0	199,0	199,0	233,0	233,0
Wassermenge	Q	l/min	18,7	18,7	20,3	20,3	19,3	19,3	22,9	22,9	21,5	21,5

Alle Angaben beziehen sich auf Wasserkühlung. Nominales Drehmoment eines luftgekühlten Motors beträgt ca. 40-45% eines wassergekühlten Motors.

STR 880154x

$U_{DC}=560V$

Motor Typ	8801541	8801542	8801543	8801544	8801545
L_FE	50	75	100	125	150
L_E	60	85	110	135	160
L_M	110	135	160	185	210



Alle Maßangaben in mm

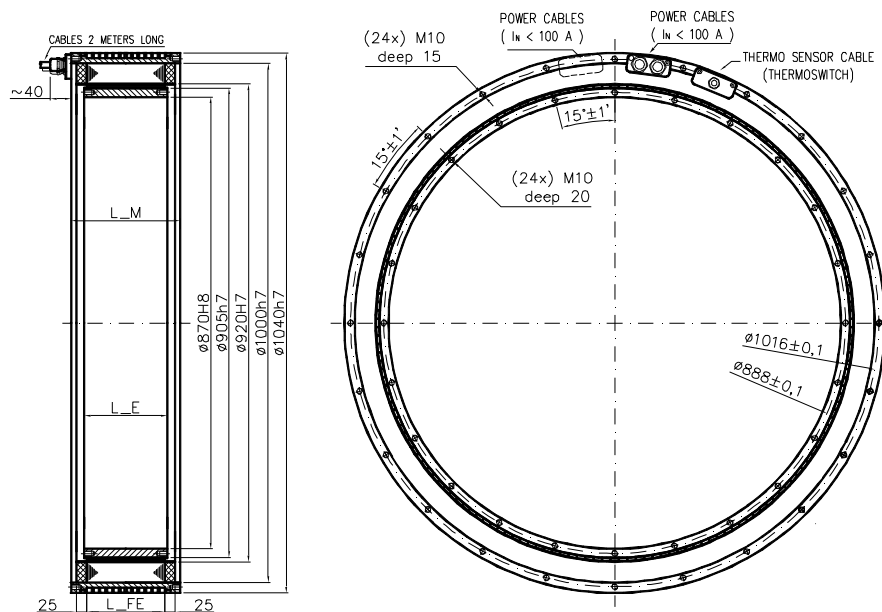
Motor Typ	STR 800154 . .	1M	1L	2G	2D	3K	3M	4I	4F	5G	5J	
Max. Moment	T_p	Nm	3400	3400	5100	5100	6800	6800	8600	8600	10300	10300
Max. Strom	I_p	Arms	121,6	34,7	121,6	243,1	121,6	243,1	123,0	246,0	245,5	122,7
Dauermoment	T_c	Nm	2200	2200	3300	3300	4500	4500	5600	5600	6800	6800
Dauerstrom	I_c	Arms	70,3	20,1	70,3	140,7	71,9	143,9	71,6	143,2	144,9	72,5
Spannungs-konstante	K_e	$V/1000 \text{ min}^{-1}$	2287	8003	3430	1715	4573	2287	5716	2858	3430	6859
Momentkonstante	K_t	Nm/A	37,82	132,36	56,73	28,36	75,64	37,82	94,54	47,27	56,73	113,45
Polzahl	$2p$	-	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
Nennmoment	T_n	Nm	2088	2176	3189	3064	4387	4256	5485	5348	6548	6687
Nennzahl	n_n	min^{-1}	84	18	54	116	39	84	30	66	54	24
Widerstand	R	Ohm	0,57	7,00	0,76	0,19	0,95	0,24	1,13	0,28	0,33	1,32
Induktivität	L	mH	6,78	83,10	10,09	2,52	13,40	3,35	16,70	4,18	5,00	20,01
Statisches Reibungsmoment	T_h	Nm	17,34	17,34	26,01	26,01	34,68	34,68	43,35	43,35	52,02	52,02
Dämpfungs-konstante	K_d	$Nm \text{ min}^{-1} 10^{-4}$	155,36	155,36	233,03	233,03	310,71	310,71	388,39	388,39	466,07	466,07
Motorkonstante	K_m	Nm/\sqrt{W}	31,7	31,7	41,2	41,2	49,2	49,2	56,2	56,2	62,5	62,5
Wärmewiderstand	R_{th}	$^{\circ}C/W$	0,018	0,018	0,013	0,013	0,010	0,010	0,009	0,009	0,007	0,007
Elektrische Zeitkonstante	T_e	Msec	11,9	11,9	13,3	13,3	14,2	14,2	14,7	14,7	15,2	15,2
Mechan. Zeitkonstante	T_m	msec	2,15	2,15	1,90	1,90	1,78	1,78	1,70	1,70	1,65	1,65
Rotorträgheitsmoment	J	$Kg \text{ m}^2$	3,58	3,58	5,375	5,375	7,166	7,166	8,958	8,958	10,75	10,75
Rotormasse	m_{rot}	Kg	24,3	24,3	36,5	36,5	48,6	48,6	60,8	60,8	72,9	72,9
Motormasse	m_{mot}	Kg	130,0	130,0	169,0	169,0	211,0	211,0	249,0	249,0	290,0	290,0
Wassermenge	Q	l/min	12,2	12,2	16,3	16,3	18,5	18,5	17,6	17,6	17,5	17,5

Alle Angaben beziehen sich auf Wasserkühlung. Nominales Drehmoment eines luftgekühlten Motors beträgt ca. 40-45% eines wassergekühlten Motors.

STR 1000176x

 $U_{DC}=560V$

Motor Typ	10001761	10001762	10001763	10001764	10001765
L_FE	50	75	100	125	150
L_E	60	85	110	135	160
L_M	110	135	160	185	210

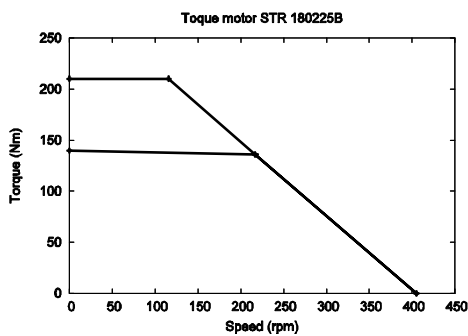
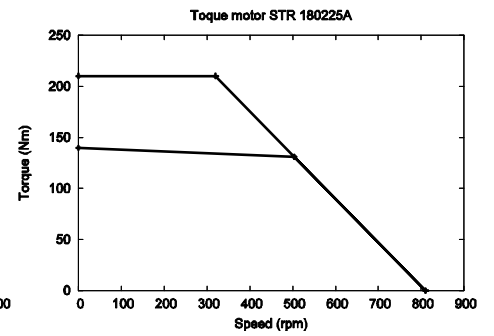
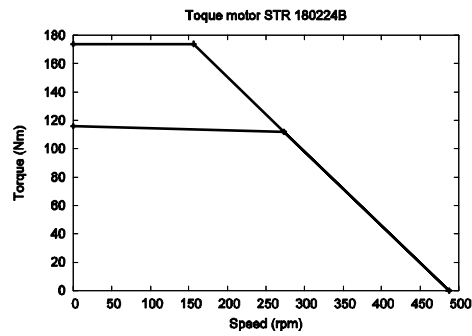
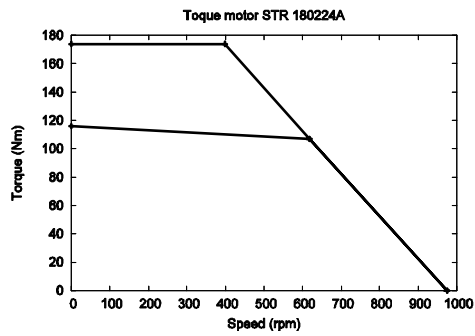
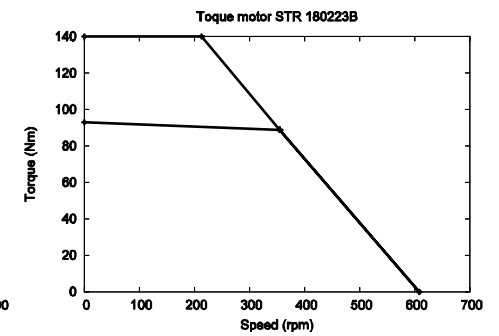
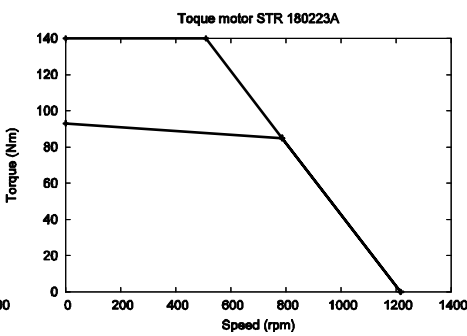
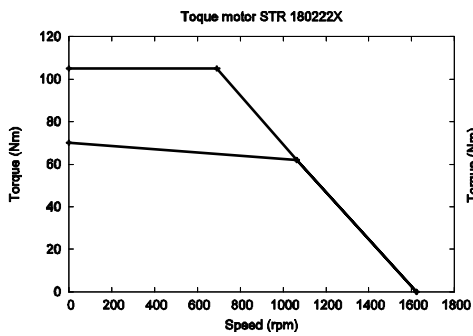
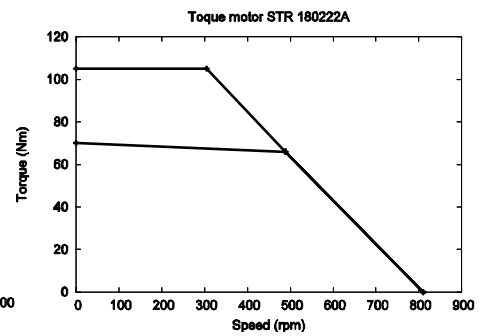
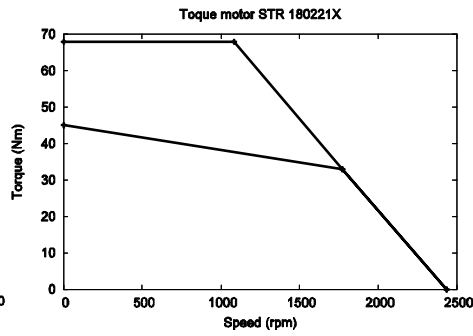
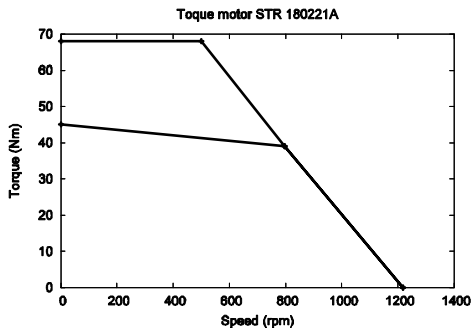


Alle Maßangaben in mm

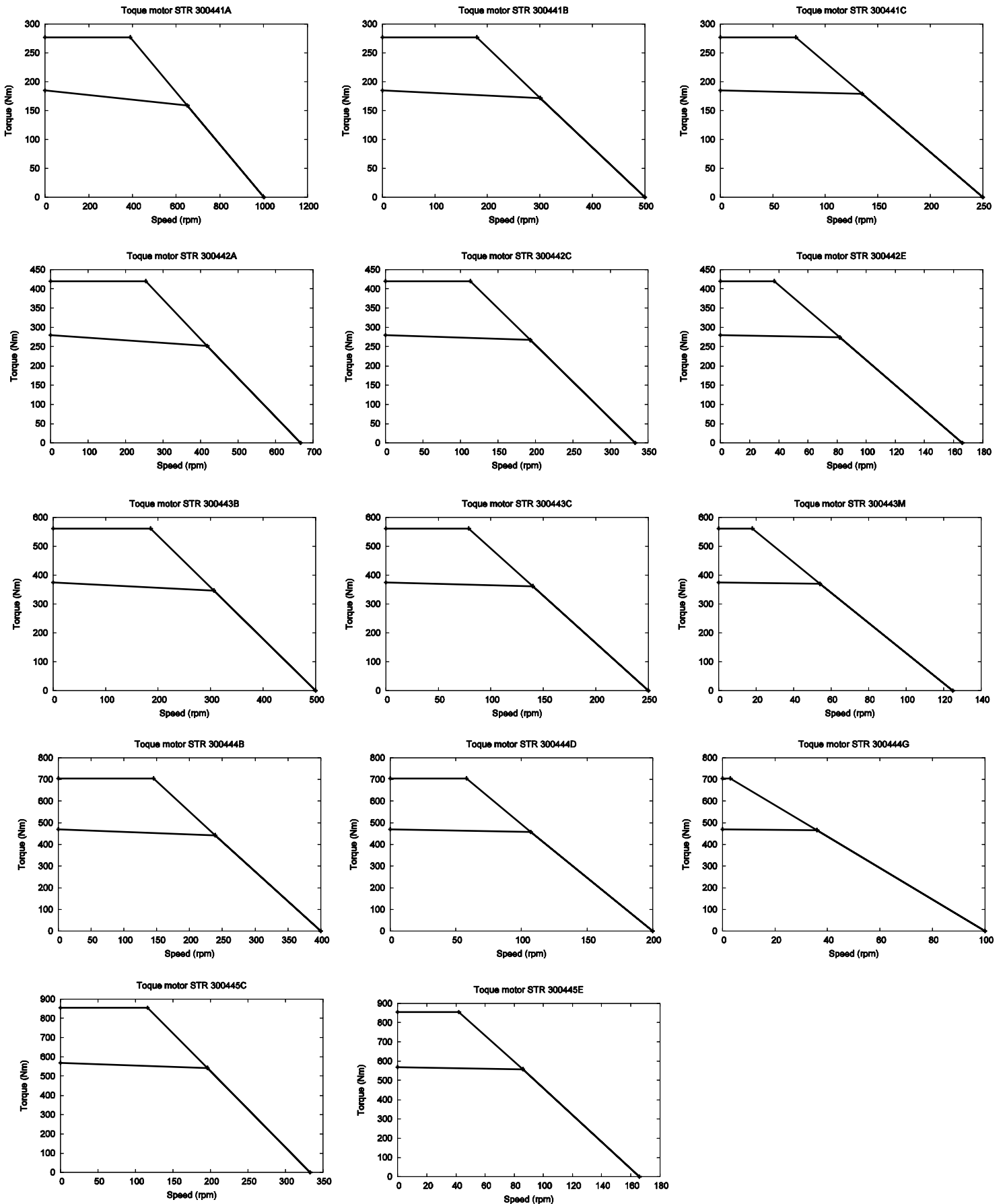
Motor Typ	STR 1000176 . .	1C	1N	2E	2L	3M	3N	4G	4P	5H	5L	
Max. Moment	T_p	Nm	4400	4400	6700	6700	9000	9000	11200	11200	13250	13250
Max. Strom	I_p	Arms	275,3	34,4	279,5	69,9	281,5	70,4	280,3	70,1	276,3	138,2
Dauermoment	T_c	Nm	2900	2900	4400	4400	5900	5900	7400	7400	9000	9000
Dauerstrom	I_c	Arms	162,3	20,3	164,1	41,0	165,1	41,3	165,6	41,4	167,9	83,9
Spannungs- konstante	K_e	$V/1000 \text{ min}^{-1}$	1307	10452	1960	7839	2613	10452	3266	13066	3920	7839
Momentkonstante	K_t	Nm/A	21,61	172,88	32,42	129,66	43,22	172,88	54,03	216,10	64,83	129,66
Polzahl	$2p$	-	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
Nennmoment	T_n	Nm	2593	2877	4090	4336	5585	5841	7097	7352	8695	8863
Nennzahl	n_n	min^{-1}	154	12	99	20	73	14	57	9	46	21
Widerstand	R	Ohm	0,12	7,99	0,17	2,65	0,21	3,31	0,25	3,96	0,29	1,15
Induktivität	L	mH	1,53	97,81	2,27	36,38	3,02	48,31	3,76	60,23	4,51	18,04
Statisches Reibungsmoment	T_h	Nm	22,48	22,48	33,72	33,72	44,96	44,96	56,20	56,20	67,43	67,43
Dämpfungs- konstante	K_d	$\text{Nm} \cdot \text{min} \cdot 10^{-4}$	230	230	345	345	460	460	575	575	690	690
Motorkonstante	K_m	Nm/\sqrt{W}	38,7	38,7	50,4	50,4	60,2	60,2	68,7	68,7	76,4	76,4
Wärmewiderstand	R_{th}	$^{\circ}\text{C}/W$	0,015	0,015	0,011	0,011	0,009	0,009	0,007	0,007	0,006	0,006
Elektrische Zeitkonstante	T_e	Msec	12,2	12,2	13,7	13,7	14,6	14,6	15,2	15,2	15,6	15,6
Mechan. Zeitkonstante	T_m	msec	1,97	1,97	1,75	1,75	1,63	1,63	1,57	1,57	1,52	1,52
Rotorträgheits- moment	J	Kg m^2	4,92	4,92	7,39	7,39	9,85	9,85	12,31	12,31	14,77	14,77
Rotormasse	m_{rot}	Kg	25,2	25,2	37,8	37,8	51,5	51,5	63,1	63,1	75,7	75,7
Motormasse	m_{mot}	Kg	145	145	188	188	237	237	330	330	281	281
Wassermenge	Q	l/min	14,2	14,2	17,0	17,0	17,0	17,0	17,2	17,2	16,4	16,4

Alle Angaben beziehen sich auf Wasserkühlung. Nominales Drehmoment eines luftgekühlten Motors beträgt ca. 40-45% eines wassergekühlten Motors.

Leistungskurven STR 18022X

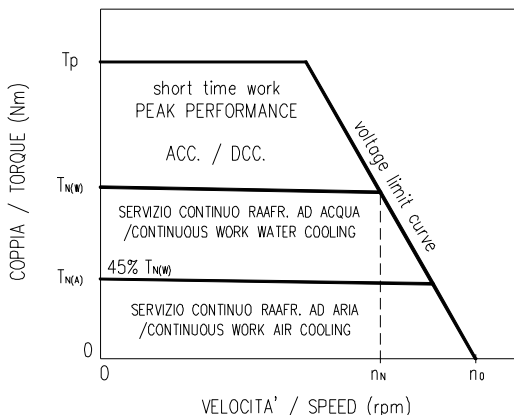


Leistungskurven STR 30044X



PERFORMANCES

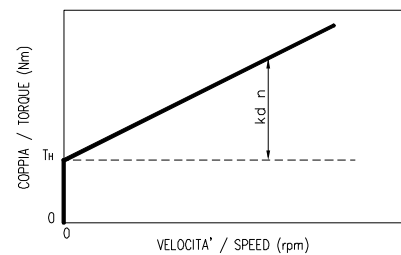
- 1) **(Tp) Peak torque**
Max usefull (non continuous) torque that can be obtained at max recommended current input. (Tp should not be used more than 10 seconds)
- 2) **(Ip) Peak current**
Max recommended input current.
- 3) **(Tc) Continuous torque**
max continuous torque at very low speed (5 Hz), winding temperature 130°C, input water cooling at 20°C.
- 4) **(Ic) Continuous current**
Max continuous current necessary to get the continuous torque.
- 5) **(Ke) Back EMF**
Ratio between the back EMF (line to line RMS value) and the motor speed at 20°C.
- 6) **(Kt) Torque constant**
Ratio between the output torque and the RMS current at 20°C. This feature is not linear (see picture 3).
- 7) **Number of pole**
Number of the rotor magnetical poles.
- 8) **(Tn) Nominal torque**
Max continuous torque available at nominal speed (see picture 1).



Pict. 1: Torque speed curve

- 9) **(Nn) Nominal speed**
Max recommended speed at nominal torque.

- 10) **(R) Line to line resistance**
Line to line resistance at 20°C.
- 11) **(L) Line to line inductance**
Line to line inductance measured at 1 KHz.
- 12) **(Th) Hysteresis torque**
Braking torque created by the hysteresis losses within the lamination stack and measured at zero speed. The torque is speed independent (see picture 3).
- 13) **(Kd) Damping constant**
This constant is related to the braking torque produced by the motor when the winding is short circuited. The braking torque is proportional to the speed (see picture 2).



Pict. 2. Hysteresis torque

- 14) **(Km) Motor constant**
This constant gives an idea about the efficiency of the motor. The higher the constant, the higher the efficiency.
- 15) **(Rth) Thermal resistance**
This is the ratio of the temperature rise (winding at 130°C minus housing cooled at 20°C: $\Delta T = 110^\circ C$) to power losses continuously dissipated.
- 16) **(Te) Electrical time constant**
This is the ratio of winding inductance to its resistance. It is the time necessary to the current to rise from 0 to 66% of its steady value.
- 17) **(Tm) Mechanical time constant**
This is the time necessary to reach the 66% value of the final steady speed with full voltage step.
- 21) **(Q) Water flow**
Water flow necessary to dissipate the power losses and grant the continuous torque.