

# TROMMELMOTOR

## DM-SERIE

### DM 0138



Praxisorientiert, skalierbar und bis ins Detail durchdacht: der neue Trommelmotor DM 0138 macht es leicht, ein ganz individuelles Fördersystem aufzubauen und ist für die gestiegenen Anforderungen der Industrie und Gurthersteller an die zulässige Bandspannung ausgelegt.

Mit einem vergrößerten Geschwindigkeitsspektrum deckt der DM 0138 alle denkbaren Anwendungsbereiche ab. Die clevere Plug-and-Play Steckverbindung erleichtert die Installation erheblich. Jeder Motor ist bewährt, geprüft und soweit modularisiert, dass er weltweit in kürzester Zeit produzier- und lieferbar ist.

Die modulare Bauweise des DM 0138 erlaubt die freie Kombination aus den einzelnen Modulgruppen wie Welle, Enddeckel, Rohr oder Stahlgetriebe, um die Anforderungen einer Anwendung perfekt zu erfüllen. Zusätzlich stehen verschiedene Optionen wie Drehgeber, Bremse, Rücklaufsperre, Gummierungen, etc. und diverse Zubehörteile zur Verfügung.

Mit dem Plattformkonzept des DM 0138 können alle Applikationen der internen Logistik im Lebensmittelbereich sowie für Industrie, Distribution und Flughäfen abgedeckt werden.



## Technische Eigenschaften

	Asynchron-Kurzschlussläufermotor	AC-Synchron-Permanentmagnetmotor
<b>Isolationsklasse der Motorwicklung</b>	Klasse F, IEC 34 (VDE 0530)	Klasse F, IEC 34 (VDE 0530)
<b>Spannung</b>	230/400 V $\pm 5\%$ (IEC 34/38) Die meisten international üblichen Spannungen und Frequenzen sind auf Anfrage erhältlich	230 oder 400 V
<b>Frequenz</b>	50 Hz	200 Hz
<b>Wellenabdichtung</b>	NBR	NBR
<b>Schutzart Motor*</b>	IP69K	IP69K
<b>Thermoschutz</b>	Bimetall-Schalter	Bimetall-Schalter
<b>Betriebsmodus</b>	S1	S1
<b>Umgebungstemperatur, Dreiphasenmotor</b>	+2 bis +40 °C Niedrige Temperaturbereiche auf Anfrage	+2 bis +40 °C Niedrige Temperaturbereiche auf Anfrage
<b>Umgebungstemperatur, Dreiphasenmotor für Anwendungen mit formschlüssig angetriebenen Bändern oder ohne Band</b>	+2 bis +25 °C	+2 bis +40 °C

\* Die Schutzart der Kabelverschraubung kann abweichen.

## Ausführungsvarianten und Zubehör

<b>Gummierungen</b>	Gummierung für reibungsangetriebene Bänder Gummierung für modulare Kunststoffbänder Gummierung für formschlüssig angetriebene thermoplastische Bänder
<b>Kraftübertragung</b>	Kettenräder
<b>Optionen</b>	Rücklaufsperre Elektromagnetische Haltebremse und Gleichrichter* Drehgeber* Auswuchten Steckverbindung*
<b>Öle</b>	Lebensmitteltaugliche Öle (NSF H1)
<b>Zertifikat</b>	cULus-Sicherheitszertifikate
<b>Zubehör</b>	Umlenkrollen; Förderrollen; Montageträger; Kabel; Umrichter

Eine Kombination von Drehgeber und Haltebremse ist nicht möglich. Ebenfalls ist der Einsatz einer Rücklaufsperre mit einem Synchronmotor technisch nicht sinnvoll.

\* Abhängig von der Option verlängert sich der Trommelmotor um 50 – 70 mm.

# TROMMELMOTOR

## DM-SERIE

### DM 0138

#### Materialvarianten

Für den Trommelmotor und den elektrischen Anschluss stehen folgende Komponenten zur Auswahl:

Komponente	Variante	Aluminium	Normalstahl	Edelstahl	Messing/Nickel	Technopolymer
<b>Rohr</b>	Ballig		●	●		
	Zylindrisch		●	●		
	Zylindrisch + Passfeder für Kettenräder		●	●		
<b>Enddeckel</b>	Standard	●		●		
<b>Welle</b>	Standard			●		
	Durchgangsgewinde			●		
<b>Getriebe</b>	Planetengetriebe		●			
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Gerade Verschraubung			●	●	●
	Gerade Hygieneverschraubung			●		
	Winkelverschraubung			●		●
	Klemmenkasten	●		●		●
	Gerade Steckverbindung			●		
	90° Steckverbindung			●		
	90° Hygieneverschraubung			●		
<b>Motorwicklung</b>	Asynchronmotor					
	Synchronmotor					
<b>Externe Dichtung</b>	PTFE					

## Motorvarianten

### Mechanische Daten für Synchronmotoren mit Stahlgetriebe

$P_N$ [W]	$n_p$	gs	i	v [m/s]	$n_A$ [min <sup>-1</sup> ]	$M_A$ [Nm]	$F_N$ [N]	$M_{MAX}/M_A$	$FW_{MIN}$ [mm]	$SL_{MIN}$ [mm]
1800	8	2	30	0,72	100,0	155,1	2.248	1,35	357	350
1800	8	2	27	0,80	111,1	139,6	2.024	1,55	357	350
1800	8	2	24	0,90	125,0	124,1	1.799	1,65	357	350
1800	8	2	20	1,08	150,0	103,4	1.499	2,3	357	350
1800	8	2	16	1,35	187,5	82,7	1.199	2,8	357	350
1800	8	2	12	1,81	250,0	62,1	899	3	357	350
1800	8	1	9	2,41	333,3	49,0	710	3	357	350

$P_N$	= Nennleistung	$M_A$	= Nennmoment Trommelmotor
$n_p$	= Anzahl Pole	$F_N$	= Nennbandzugkraft Trommelmotor
gs	= Getriebebestufen	$M_{MAX}/M_A$	= Verhältnis max. Beschleunigungsmoment zu Nennmoment
i	= Getriebeübersetzung	$FW_{MIN}$	= Mindesttrommelbreite
v	= Geschwindigkeit	$SL_{MIN}$	= Mindestrohrlänge
$n_A$	= Nennumdrehungszahl Rohr		

### Elektrische Daten für Synchronmotoren

$P_N$ [W]	$n_p$	$U_N$ [V]	$I_N$ [A]	$I_0$ [A]	$I_{MAX}$ [A]	$f_N$ [Hz]	$\eta$	$n_N$ [U/min]	$J_R$ [kgcm <sup>2</sup> ]	$M_N$ [Nm]	$M_0$ [Nm]	$M_{MAX}$ [Nm]	$R_p$ [Ω]	$L_{SD}$ [mH]	$L_{SQ}$ [mH]	$k_e$ [V/krpm]	$T_e$ [ms]	$k_{TN}$ [Nm/A]	$U_{SH}$ [V]
1800	8	230	5,94	5,94	17,82	200	0,85	3000	15,2	5,73	5,73	17,19	1,33	3,9	5,6	63,62	15,58	0,96	1,98
1800	8	400	3,43	3,43	10,29	200	0,85	3000	15,2	5,73	5,73	17,19	4,00	11,6	16,9	110,20	15,58	1,67	3,43

$P_N$	= Nennleistung	$M_N$	= Nenndrehmoment Rotor
$n_p$	= Anzahl Pole	$M_0$	= Stillstandsmoment
$U_N$	= Nennspannung	$M_{MAX}$	= Maximales Drehmoment
$I_N$	= Nennstrom	$R_p$	= Widerstand Phase-Phase
$I_0$	= Stillstandsstrom	$L_{SD}$	= Induktivität d-Achse
$I_{MAX}$	= Maximaler Strom	$L_{SQ}$	= Induktivität q-Achse
$f_N$	= Nennfrequenz	$k_e$	= EMK (Gegeninduktionsspannungskonstante)
$\eta$	= Wirkungsgrad	$T_e$	= Elektrische Zeitkonstante
$n_N$	= Nenndrehzahl Rotor	$k_{TN}$	= Drehmomentkonstante
$J_R$	= Trägheitsmoment Rotor	$U_{SH}$	= Heizspannung

# TROMMELMOTOR

## DM-SERIE

### DM 0138

#### Mechanische Daten für Synchronmotoren mit Stahlgetriebe öllos

$P_N$ [W]	$n_p$	$g_s$	$i$	$v$ [m/s]	$n_A$ [min <sup>-1</sup> ]	$M_A$ [Nm]	$F_N$ [N]	$M_{MAX}/M_A$	$FW_{MIN}$ [mm]	$SL_{MIN}$ [mm]
1000	8	2	49,2	0,44	61,0	141,2	2.046	1,6	357	350
1000	8	2	45	0,48	66,7	129,1	1.872	1,8	357	350
1000	8	2	42	0,52	71,4	120,5	1.747	1,9	357	350
1000	8	2	36	0,60	83,3	103,3	1.497	2,2	357	350
1000	8	2	30	0,72	100,0	86,1	1.248	2,7	357	350
1000	8	2	27	0,80	111,1	77,5	1.123	3	357	350
1000	8	2	24	0,90	125,0	68,9	998	3	357	350
1000	8	2	20	1,08	150,0	57,4	832	3	357	350
1000	8	2	16	1,35	187,5	45,9	665	3	357	350
1000	8	2	12	1,81	250,0	34,4	499	3	357	350
1000	8	1	9	2,41	333,3	27,2	394	3	357	350

$P_N$	= Nennleistung	$M_A$	= Nennmoment Trommelmotor
$n_p$	= Anzahl Pole	$F_N$	= Nennbandzugkraft Trommelmotor
$g_s$	= Getriebestufen	$M_{MAX}/M_A$	= Verhältnis max. Beschleunigungsmoment zu Nennmoment
$i$	= Getriebeübersetzung	$FW_{MIN}$	= Mindesttrommelbreite
$v$	= Geschwindigkeit	$SL_{MIN}$	= Mindestrohrlänge
$n_A$	= Nennumdrehungszahl Rohr		

#### Elektrische Daten für Synchronmotoren öllos

$P_N$ [W]	$n_p$	$U_N$ [V]	$I_N$ [A]	$I_0$ [A]	$I_{MAX}$ [A]	$f_N$ [Hz]	$\eta$	$n_N$ [U/min]	$J_R$ [kgcm <sup>2</sup> ]	$M_N$ [Nm]	$M_0$ [Nm]	$M_{MAX}$ [Nm]	$R_p$ [Ω]	$L_{SD}$ [mH]	$L_{SQ}$ [mH]	$k_e$ [V/krpm]	$T_e$ [ms]	$k_{TN}$ [Nm/A]	$U_{SH}$ [V]
1000	8	230	3,36	3,36	10,08	200	0,89	3000	15,2	3,18	3,18	9,54	1,33	3,9	5,6	63,62	15,58	0,96	1,12
1000	8	400	1,94	1,94	5,82	200	0,89	3000	15,2	3,18	3,18	9,54	4,00	11,6	16,9	110,20	15,58	1,67	1,94

$P_N$	= Nennleistung	$M_N$	= Nenndrehmoment Rotor
$n_p$	= Anzahl Pole	$M_0$	= Stillstandsmoment
$U_N$	= Nennspannung	$M_{MAX}$	= Maximales Drehmoment
$I_N$	= Nennstrom	$R_p$	= Widerstand Phase-Phase
$I_0$	= Stillstandsstrom	$L_{SD}$	= Induktivität d-Achse
$I_{MAX}$	= Maximaler Strom	$L_{SQ}$	= Induktivität q-Achse
$f_N$	= Nennfrequenz	$k_e$	= EMK (Gegeninduktionsspannungskonstante)
$\eta$	= Wirkungsgrad	$T_e$	= Elektrische Zeitkonstante
$n_N$	= Nenndrehzahl Rotor	$k_{TN}$	= Drehmomentkonstante
$J_R$	= Trägheitsmoment Rotor	$U_{SH}$	= Heizspannung

# TROMMELMOTOR DM-SERIE DM 0138

## Mechanische Daten für Asynchronmotor 3-phasig mit Stahlgetriebe

$P_N$ [W]	$n_p$	gs	i	v [m/s]	$n_A$ [min <sup>-1</sup> ]	$M_A$ [Nm]	$F_N$ [N]	$FW_{MIN}$ [mm]	$SL_{MIN}$ [mm]
160	4	3	252	0,04	5,5	238	3454	307	300
160	4	3	150	0,07	9,2	142	2056	307	300
160	4	3	120	0,08	11,5	113	1645	307	300
160	4	3	100	0,1	13,9	95	1371	307	300
370	4	2	73,8	0,14	18,8	169	2452	307	300
370	4	2	63	0,16	22,0	144	2093	307	300
370	4	2	49,2	0,2	28,2	113	1635	307	300
370	4	2	42	0,24	33,1	96	1395	307	300
370	4	2	36	0,28	38,6	83	1196	307	300
370	4	2	30	0,33	46,3	69	997	307	300
370	4	2	27	0,37	51,4	62	897	307	300
370	4	2	24	0,42	57,9	55	797	307	300
370	4	2	20	0,5	69,5	46	664	307	300
370	4	2	16	0,63	86,8	37	532	307	300
370	4	2	12	0,84	115,8	28	399	307	300
370	4	1	9	1,11	154,3	22	315	307	300
550	2	2	73,8	0,28	38,7	123	1776	307	300
550	2	2	63	0,33	45,3	105	1516	307	300
550	2	2	49,2	0,42	58,0	82	1184	307	300
550	2	2	42	0,49	68,0	70	1011	307	300
550	2	2	36	0,57	79,3	60	866	307	300
550	2	2	30	0,69	95,2	50	722	307	300
550	2	2	27	0,76	105,7	45	650	307	300
550	2	2	24	0,86	119,0	40	578	307	300
550	2	2	20	1,03	142,8	33	481	307	300
550	2	2	16	1,29	178,4	27	385	307	300
550	2	2	12	1,72	237,9	20	289	307	300
550	2	1	9	2,29	317,2	16	228	307	300

DL-Serie

DM-Serie

DP-Serie

Anwendungshinweise

# TROMMELMOTOR

## DM-SERIE

### DM 0138



$P_N$ [W]	$n_p$	gs	i	v [m/s]	$n_A$ [min <sup>-1</sup> ]	$M_A$ [Nm]	$F_N$ [N]	$FW_{MIN}$ [mm]	$SL_{MIN}$ [mm]
750	4	2	42	0,24	33,3	194	2807	357	350
750	4	2	36	0,28	38,9	166	2406	357	350
750	4	2	30	0,34	46,7	138	2005	357	350
750	4	2	27	0,37	51,9	125	1805	357	350
750	4	2	20	0,51	70,0	92	1337	357	350
750	4	2	16	0,63	87,5	74	1069	357	350
750	4	2	12	0,84	116,7	55	802	357	350
750	4	1	9	1,12	155,6	44	633	357	350
1000	2	2	49,2	0,42	57,9	150	2169	357	350
1000	2	2	42	0,49	67,9	128	1851	357	350
1000	2	2	36	0,57	79,2	109	1587	357	350
1000	2	2	30	0,69	95,0	91	1322	357	350
1000	2	2	27	0,76	105,6	82	1190	357	350
1000	2	2	24	0,86	118,8	73	1058	357	350
1000	2	2	20	1,03	142,6	61	882	357	350
1000	2	2	16	1,29	178,2	49	705	357	350
1000	2	2	12	1,72	237,6	36	529	357	350
1000	2	1	9	2,29	316,8	29	418	357	350

$P_N$  = Nennleistung

$n_p$  = Anzahl Pole

gs = Getriebestufen

i = Getriebeübersetzung

v = Geschwindigkeit

$n_A$  = Nennumdrehungszahl Rohr

$M_A$  = Nennmoment Trommelmotor

$F_N$  = Nennbandzugskraft Trommelmotor

$FW_{MIN}$  = Mindesttrommelbreite

$SL_{MIN}$  = Mindestrohrlänge

# TROMMELMOTOR DM-SERIE DM 0138

## Elektrische Daten für Asynchronmotor 3-phasig

$P_N$ [W]	$n_p$	$n_N$ [min <sup>-1</sup> ]	$f_N$ [Hz]	$U_N$ [V]	$I_N$ [A]	$\cos\varphi$	$\eta$	$J_R$ [kgcm <sup>2</sup> ]	$I_s/I_N$	$M_s/M_N$	$M_B/M_N$	$M_P/M_N$	$M_N$ [Nm]	$R_M$ [Ω]	$U_{SH\Delta}$ [V]	$U_{SHY}$ [V]
160	4	1390	50	400	0,46	0,76	0,66	4,77	3,5	1,86	2,13	1,86	1,10	59,7		31,3
160	4	1390	50	230	0,79	0,76	0,67	4,77	3,5	1,86	2,13	1,86	1,10	59,7	17,9	
370	4	1389	50	400	1,01	0,75	0,71	7,74	4,07	2,24	2,28	2,00	2,54	22,5		25,6
370	4	1389	50	230	1,74	0,75	0,71	7,74	4,07	2,24	2,28	2,00	2,54	22,5	14,7	
550	2	2855	50	400	1,28	0,77	0,81	5,16	5,49	2,82	3,26	2,82	1,84	11,8		17,4
550	2	2855	50	230	2,22	0,77	0,81	5,16	5,49	2,82	3,26	2,82	1,84	11,8	10,1	
750	4	1400	50	400	1,86	0,77	0,76	13,70	4,47	2,29	2,41	2,07	5,11	9,1		19,5
750	4	1400	50	230	3,22	0,77	0,76	13,70	4,47	2,29	2,41	2,07	5,11	9,1	11,3	
1000	2	2850	50	400	2,04	0,84	0,84	9,13	6,25	2,91	3,12	2,91	3,36	6,1		15,7
1000	2	2850	50	230	3,54	0,84	0,84	9,13	6,25	2,91	3,12	2,91	3,36	6,1	9,1	

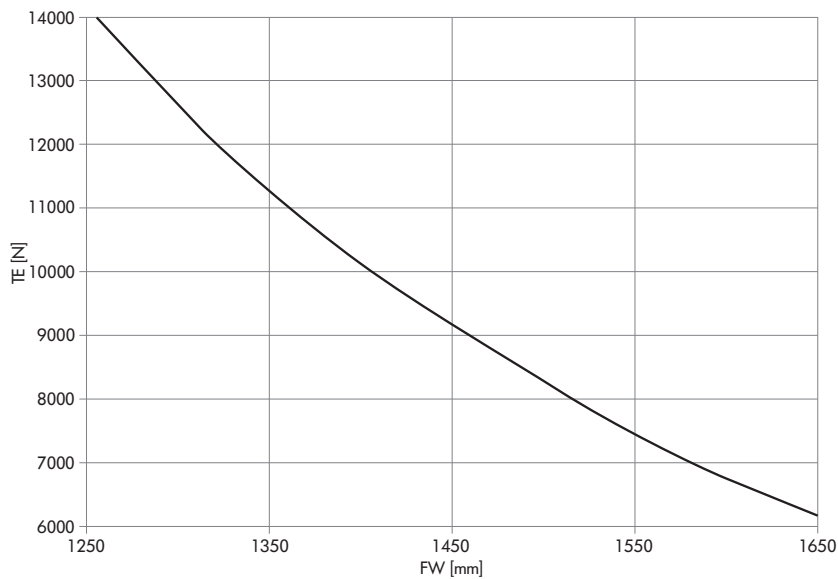
$P_N$	= Nennleistung	$I_s/I_N$	= Verhältnis Anlaufstrom – Nennstrom
$n_p$	= Anzahl Pole	$M_s/M_N$	= Verhältnis Anlaufmoment – Nennmoment
$n_N$	= Nenngeschwindigkeit Rotor	$M_B/M_N$	= Verhältnis Kippmoment – Nennmoment
$f_N$	= Nennfrequenz	$M_P/M_N$	= Verhältnis Sattelmoment – Nennmoment
$U_N$	= Nennspannung	$M_N$	= Nenn Drehmoment Rotor
$I_N$	= Nennstrom	$R_M$	= Strangwiderstand
$\cos\varphi$	= Leistungsfaktor	$U_{SH\Delta}$	= Heizspannung in Dreieckschaltung
$\eta$	= Wirkungsgrad	$U_{SHY}$	= Heizspannung in Sternschaltung
$J_R$	= Trägheitsmoment Rotor		



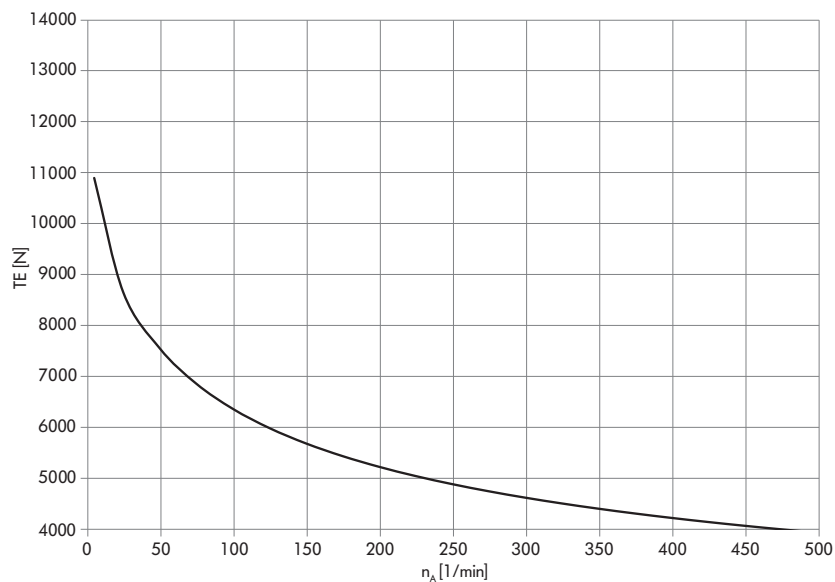
# TROMMELMOTOR DM-SERIE DM 0138

## Bandspannungsdiagramme

### Bandspannung in Abhängigkeit von Trommelbreite



### Bandspannung in Abhängigkeit von Nennumdrehungszahl des Rohrs



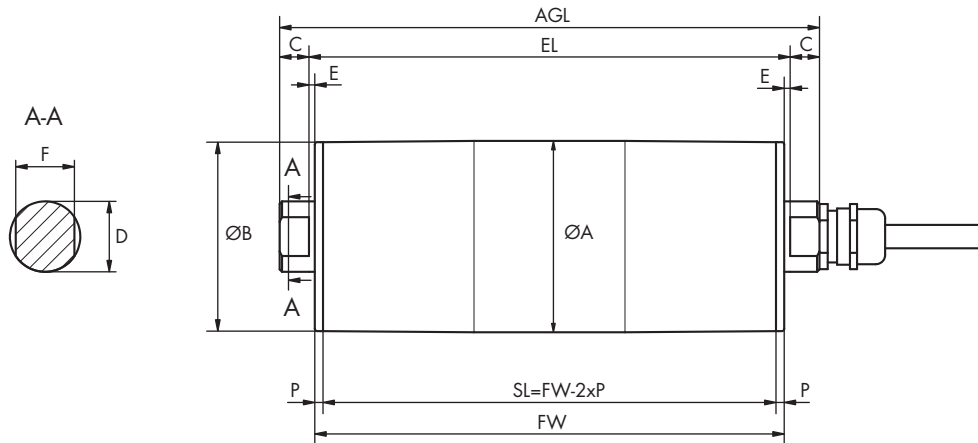
**Hinweis:** Den richtigen Wert für die maximal zulässige Bandspannung ermitteln Sie anhand der Drehzahl des Trommelmotors. Prüfen Sie bei der Auswahl des Motors zusätzlich, ob der maximal zulässige TE-Wert zur gewünschten Trommelbreite (FW) passt. Die Bandspannungsdiagramme gelten nur für Standardwellen.

- TE = Bandspannung
- n<sub>A</sub> = Nennumdrehungszahl Rohr
- FW = Trommelbreite

# TROMMELMOTOR DM-SERIE DM 0138

## Abmessungen

### Trommelmotor



Typ		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	P [mm]	SL [mm]	EL [mm]	AGL [mm]
<b>DM 0138 ballig</b>	Standard	138	136	25	30	11,5	25	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
	Optional	138	136	25	30	11,5	20	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
<b>DM 0138 zylindrisch</b>	Standard	136	136	25	30	11,5	25	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
	Optional	136	136	25	30	11,5	20	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
<b>DM 0138 zylindrisch + Passfeder</b>	Standard	137	137	25	30	11,5	25	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
	Optional	137	137	25	30	11,5	20	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73

# TROMMELMOTOR

## DM-SERIE

### DM 0138

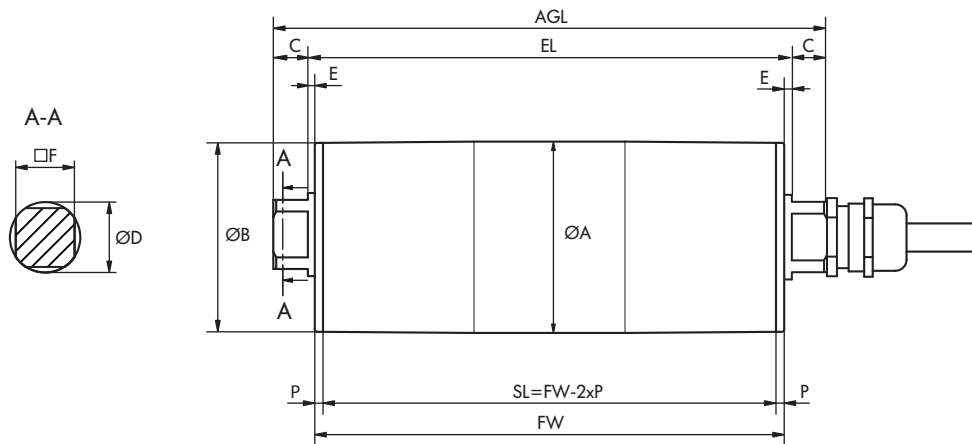


Abb.: Quadratischer Schaft

Typ		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	P [mm]	SL [mm]	EL [mm]	AGL [mm]
<b>DM 0138 ballig</b>	Standard	138	136	25	30	11,5	25	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
<b>DM 0138 zylindrisch</b>	Standard	136	136	25	30	11,5	25	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73
<b>DM 0138 zylindrisch + Passfeder</b>	Standard	137	137	25	30	11,5	25	3,5	FW - 7	FW + 23	FW + 73