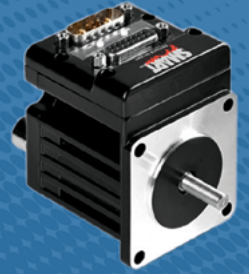


# SMARTMOTOR™ TECHNOLOGIE

Voll integrierte und dezentralisierte Antriebstechnik, kompakt und maßgeschneidert

Europäische Version



## Weit mehr als „nur ein Motor“

Der voll integrierte SmartMotor™ vereint in seinem Gehäuse: einen BLDC Motor mit hoher Leistungsdichte, einen vollwertigen Antriebsregler, einen Leistungsverstärker, einen hochauflösenden Drehgeber und frei definierbare Ein- und Ausgänge. Damit entfallen sämtliche Feedback- und Steuerungskabel, I/O-Blöcke, Schaltschränke und in vielen Fällen sogar die komplette SPS.

Antriebslösungen von Moog Animatics reduzieren signifikant:

- den Installationsraum
- die Komplexität Ihrer Maschinen
- und damit die benötigte Entwicklungszeit

## Warum Moog Animatics?

Nutzen Sie unsere langjährige Erfahrung in der Antriebstechnik und erleben Sie eine vertrauensvolle und hochwertige Zusammenarbeit mit unseren hervorragend ausgebildeten Spezialisten.

Sie entscheiden sich für:

- verlässliche Produkte und Lösungen
- wirtschaftlich effektive Projektgestaltung
- und den Aufbau eines deutlichen Wettbewerbsvorteils

Mit Moog-typischer Anpackmentalität und dem Ehrgeiz, das Unmögliche möglich zu machen, sind wir Ihr bevorzugter Partner für höchste Leistungsansprüche.

## VORTEILE

- Wartungsfreie BLDC-Motoren mit einem vollwertigen und voll integrierten Antriebsregler
- Flexibel programmierbare Systeme mit der Fähigkeit, komplexe Steuerungsaufgaben zu übernehmen
- Kostenloses Programm SMI (SmartMotor™ Interface) zur Programmierung der Motoren
- Extrem kompakte Abmessungen
- Enge Zusammenarbeit mit unseren Antriebstechnik-Spezialisten
- Kundenspezifische Lösungen für höchste Ansprüche

## ANWENDUNGEN

- Mobile Robotik
- Fahrerlose Transportsysteme
- Medizintechnik / Labortechnologie
- Bühnen- und Eventtechnik
- Agrartechnik
- Dosiersysteme
- Etikettierung
- Beförderungssysteme
- Gebäudeautomation



WHEN PERFORMANCE REALLY MATTERS®

**MOOG**  
ANIMATICS

# SMARTMOTOR™ - VERGLEICHSTABELLE D/DT



		SM17205D	SM23165D	SM23165DT	SM34165D	SM34165DT
Dauerdrehmoment	Nm	0,24	0,28	0,52	1,09	1,45
Dauerleistung	W	145	181	204	235	615
Max. Dauerstrom @ 48 V	min <sup>-1</sup>	6'000	6'500	3'800	2'400	4'500
	A	3,81	3,55	5,07	6,02	16,93
Spitzendrehmoment	Nm	0,43	0,45	0,84	1,60	3,39
Spitzenstrom @ 48 V	min <sup>-1</sup>	4'200	6'000	3'500	1'800	3'500
	A	4,69	4,43	5,73	6,38	23,86
Leerlaufdrehzahl @ 48 V	min <sup>-1</sup>	7'900	10'400	5'200	3'100	5'100
Spannungskonstante	10 <sup>-3</sup> V min	6,51	4,45	9,08	14,98	8,90
Induktivität	mH	1,40	0,83	1,31	1,72	0,32
Drehgeber-Auflösung	Impulse	4'000	4'000	4'000	8'000	8'000
Rotorträgheit	10 <sup>-5</sup> kg m <sup>2</sup>	1,5324	0,6991	0,7060	9,8900	10,0310
Wellendurchmesser	mm	5,00	6,35	6,35	9,53	12,70
Wellenbelastbarkeit radial	kg	3,18	3,18	3,18	6,80	13,61
Wellenbelastbarkeit axial	kg	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Flanschgröße	mm	41,90	57,15	57,15	86,36	86,36
Motorlänge	mm	95,10	58,42	58,42	95,12	95,12
Gewicht	kg	0,55	0,45	0,59	2,27	2,49
PROFIBUS-Option	-		Ja	Ja	Ja	Ja
CANopen-Option	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
CDS7-Option	-		Ja	Ja	Ja	Ja
AEC3-Option	-		Ja	Ja	Ja	Ja
AD1-Option	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
BRK-Option	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
IP65*-Schutz	-					

Grundausrüstung aller aufgelisteten SmartMotor™-Servos: optisch-inkrementeller Drehgeber / Kommunikation: DMX, ModBus®-Fähigkeit, primärer RS-232-Kommunikationsanschluss / 7 nicht isolierte 5 V TTL Ein-/Ausgänge (optional: 10 isolierte 24 VDC Ein-/Ausgänge als Erweiterung) und ein dedizierter Drehgeberausgang

\*Welle nicht abgedichtet

# SMARTMOTOR™ - VERGLEICHSTABELLE SCXx (S-Style)



		SM23165M -SCXx	SM23165MT -SCXx	SM34165M -SCXx	SM34165MT -SCXx
Dauerdrehmoment	Nm	0,28	0,52	1,09	1,45
Dauerleistung	W	181	204	235	615
Max. Dauerstrom @ 48 V	min <sup>-1</sup>	6'500	3'800	2'400	4'500
	A	3,55	5,07	6,02	16,93
Spitzendrehmoment	Nm	0,43	0,84	1,60	3,39
Spitzenstrom @ 48 V	min <sup>-1</sup>	6'000	3'500	1'800	3'500
	A	4,43	5,73	6,38	23,86
Leerlaufdrehzahl @ 48 V	min <sup>-1</sup>	10'400	5'200	3'100	5'100
Spannungskonstante	10 <sup>-3</sup> V min	4,45	9,08	14,98	8,90
Induktivität	mH	0,83	1,31	1,72	0,32
Drehgeber-Auflösung	Impulse	4'000	4'000	8'000	8'000
Rotorträgheit	10 <sup>-5</sup> kg m <sup>2</sup>	0,6991	0,7060	9,8900	10,0310
Wellendurchmesser	mm	6,35	6,35	9,53	12,70
Wellenbelastbarkeit radial	kg	3,18	3,18	6,80	13,61
Wellenbelastbarkeit axial	kg	1,36	1,36	1,36	1,36
Flanschgröße	mm	57,15	57,15	86,36	86,36
Motorlänge	mm	59,40	59,40	96,20	96,20
Gewicht	kg	0,62	0,70	2,50	2,72
PROFIBUS-Option	-				
CANopen-Option	-	Ja	Ja	Ja	Ja
CDS7-Option	-				
AEC3-Option	-				
AD1-Option	-				
BRK-Option	-	Ja	Ja	Ja	Ja
IP65*-Schutz	-	Ja	Ja	Ja	Ja

Grundausrüstung aller aufgelisteten SmartMotor™-Servos: optisch-inkrementeller Drehgeber / Kommunikation: DMX, ModBus®-Fähigkeit, primärer RS-232-Kommunikationsanschluss / 7 nicht isolierte 5 V TTL Ein-/Ausgänge (optional: 10 isolierte 24 VDC Ein-/Ausgänge als Erweiterung) und ein dedizierter Drehgeberausgang

\*Welle nicht abgedichtet

# SMARTMOTOR™ - NOMENKLATUR UND OPTIONEN

Die folgende Abbildung erklärt die SmartMotor™-Nomenklatur, einschließlich der am häufigsten verwendeten Optionen. Beachten Sie, dass sich aus Platzgründen einige Optionen gegenseitig ausschließen (z. B. AEC3 und BRK). Um die geeignetste Variante für Ihre Anwendung auszuwählen, wenden Sie sich bitte an unsere Spezialisten für Antriebstechnik.

<b>SM</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>D</b>	<b>T</b>	-	<b>DE-CDS7-BRK</b>			
<b>SMART™</b>	<b>NEMA Rahmengröße: 17, 23 oder 34</b>	<b>Motorlänge: 16 = Standard, weitere Größen auf Anfrage</b>	<b>Prozessorklasse</b>	<b>Verbindungsstecker: M = metrisch, D = D-sub</b>	<b>Wicklungs-Typ</b>		<b>OPTIONEN</b>			
					-	48 V Wicklung		<b>AD1</b>	24 V Erweiterung I/O	<b>CANopen</b>
					<b>T</b>	48 V Wicklung max. Drehm.		<b>AEC3</b>	Absolutwertgeber	
		<b>BRK</b>	Interne Bremse	<b>DeviceNet™</b>						
					<b>C</b>	CANopen Option	<b>Modbus®</b>			
				<b>CDS7</b>	CANopen über 7W2 und D-sub	<b>RS-232</b>				
				<b>DE</b>	Drive Enable - separate Stromversorgung für Antrieb und Steuerung	<b>RS-485</b>				
				<b>DN</b>	DeviceNet™	<b>DMX</b>				
				<b>MB</b>	ModBus® (über RJ45)					
				<b>PB</b>	Profibus®					
				<b>SCX1</b>	IP65*-Schutz (S-Style), Deckel abgeschrägt, immer mit DE-Option und metrischen Anschlüssen					
				<b>... SCX6</b>						

\* Welle nicht abgedichtet



## Mehrachssysteme einfach und schnell erstellen

Das Combitronic™-Protokoll wurde von Moog Animatics entwickelt und arbeitet auf dem CAN-Bus. Die Benutzerfreundlichkeit und Funktionen der Combitronic™-Technologie sind von keinem anderen Motorhersteller erhältlich! In jedem Netzwerk können bis zu 120 SmartMotor™-Servos angeschlossen werden, für deren Betrieb kein dedizierter Master erforderlich ist. Dies bedeutet, dass alle beteiligten Motoren gleichzeitig mit allen anderen kommunizieren können.

Mit der Combitronic™-Technologie liest, schreibt oder steuert jeder SmartMotor™ jeden anderen Netzwerkteilnehmer nach Belieben (ohne Datenkollision oder -verlust). Das Ergebnis ist ein sehr flexibler, schneller und einfacher Informationsaustausch, der seinesgleichen sucht.

Kombinieren Sie Combitronic™ mit unserer Einkabellösung CDS7. Diese deckt sowohl die Stromversorgung, als auch die Kommunikation ab und vereinfacht Ihr CAN-Bus-Netzwerk.

Benötigen Sie mehr als 800 W für eine Achse, können Sie den Moog DS2020-Servoantrieb in Ihr Netzwerk integrieren. Er unterstützt den Combitronic™-Befehlssatz als Slave und arbeitet mit Moog-CD-Motoren bis zu 12 kW.



**Der Moog-Servoantrieb DS2020 Combitronic™ integriert größere Achsen in Ihr Combitronic™-Netzwerk.**

**Ein reines SmartMotor™-Netzwerk benötigt aber selbstverständlich keinen separaten Servoantrieb.**

## Netzteile und Bremswiderstände

Bestellen Sie Netzteile direkt bei Moog Animatics. Unsere Produkte sind perfekt auf alle SmartMotor™-Anwendungen abgestimmt. Darüber hinaus bieten wir auch gerne Bremswiderstände zum Schutz Ihrer Systemelektronik an.

Wir empfehlen Ihnen Bremswiderstände einzubauen, selbst wenn Überspannungen unwahrscheinlich sind. Schließlich dient ein Bremswiderstand der Absicherung Ihres elektrischen Systems, in etwa vergleichbar mit einem Leitungsschutzschalter:

Wenn die Spannung den festgelegten Schwellenwert überschreitet, schaltet sich der Widerstand automatisch an den DC-Bus und wandelt die überschüssige Energie in Wärme um.



Bremswiderstand (links) und Netzteil (rechts) auf einer DIN-Schiene

## Getriebe

Wählen Sie aus einer breiten Palette an Getrieben. Egal ob Sie Winkel-, Planeten-, Schnecken- oder Hohlwellengetriebe benötigen. Wir können das Getriebe bereitstellen, das Ihren Anforderungen entspricht und liefern sowohl preiswerte als auch Premium-Produkte.

## Kabel

SmartMotor™-Systeme reduzieren stets den Bedarf an Kabeln, doch die CDS7-Option bietet Ihnen noch einiges mehr.

Mit dem CDS7-Add-A-Motor™-Kabel erhalten Sie eine praktische Einkabellösung für Strom- und Kommunikationsverbindungen. An der Motorrückseite entsteht dadurch Platz für eine weitere Option (AEC3 oder BRK).

Um die Kabelkosten ohne Leistungseinschränkungen zu minimieren, wenden Sie sich bitte immer an unsere Antriebstechnik-Spezialisten.



CDS7 - Strom, RS-232 und CAN-Bus in einem Kabel!

Moog besitzt weltweit Niederlassungen. Für weitere Auskünfte oder die für Sie nächstgelegene Vertretung können Sie uns gerne kontaktieren:

**info.mm@moog.com**  
**+49 (0) 8331 98480-0**

Zu Produkten und Service-Informationen:  
**[www.moog-memmingen.com](http://www.moog-memmingen.com)**

Moog ist eine eingetragene Marke der Moog Inc. Alle hier genannten Marken sind Eigentum der Moog Inc. und ihrer Tochtergesellschaften.  
© 2022 Moog Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Änderungen sind vorbehalten.

Diese technischen Informationen basieren auf den aktuell verfügbaren Daten und können sich jederzeit ändern. Maßgeschneiderte Systeme können ebenfalls Abweichungen aufweisen.