

# Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren



## Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Merkmale

### Allgemeines

Die Motoreinheit MTR-DCI ist ein innovativer Motor für Positionieraufgaben mit integrierter Leistungselektronik.

### Vier Komponenten im einem Gehäuse

Im MTR-DCI sind sowohl Motor, Getriebe, Controller, als auch Leistungselektronik integriert. Dadurch entfällt der Schaltschrank und eine aufwendige Verkabelung.

### Sicher

Die integrierte Leistungselektronik und Steuerung vermeidet die Motorleitung und verbessert dadurch die elektromagnetische Verträglichkeit. Zusätzliche Überwachungsfunktionen sind integriert.

### Unkompliziert

Die komplette Inbetriebnahme kann direkt am MTR-DCI über das optionale LC-Display oder mit der übersichtlichen Menüführung FCT (Festo Configuration Tool) am PC erfolgen. In jedem Fall sind alle Parameter permanent unter Kontrolle.

### Auf einen Blick

- Kompakte Bauform
- Schmutzunempfindliches Profil durch glatte Oberflächen
- Gleichstrommotor mit Planetengetriebe und Encoder
- Getriebeübersetzung: 7:1; 14:1
- Schutzart IP54

### Positionierfunktionalität

- 16 Verfahrssätze (inklusive Referenzfahrt)
- Konstantes Beschleunigen und Abbremsen
- Positionierregelung

### Schutzfunktionen

- Temperaturüberwachung
- Stromüberwachung
- Spannungsausfallerkennung
- Schleppfehlerüberwachung
- Softwareendlagenerkennung

### Einfache Ansteuerung durch

- I/O-Anschaltung
- PROFIBUS
- CANopen
- DeviceNet



CANopen

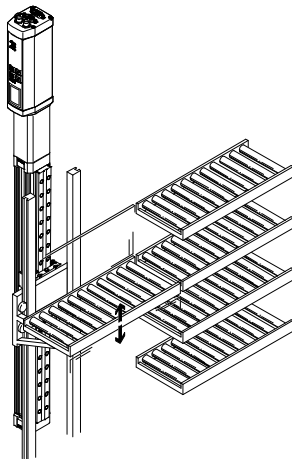
DeviceNet

- 1 Bedientasten mit integriertem Display (optional)
- 2 Eingang für Referenzendschalter
- 3 RS232 Schnittstelle
- 4 Bedienschnittstelle: I/O-Schnittstelle
- 5 Spannungsversorgung
- 6 Getriebe

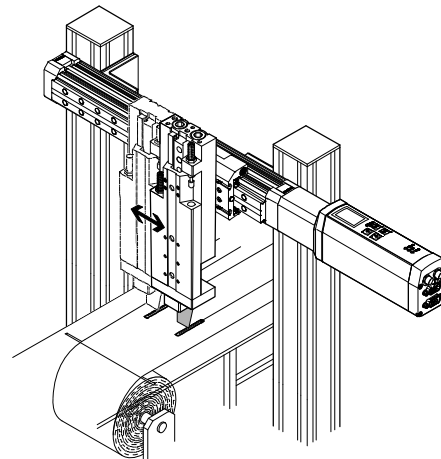


### Anwendungsbeispiele

Verstellen von Sortierbändern



Einstellen von Formaten für Papier- bzw. Folienschneidmaschinen



PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

## Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Typenschlüssel

		MTR	-	DCI	-	42	S	-	VC	SC	-	E	G7	-	H2	IO	
<b>Typ</b>																	
MTR	Motor																
<b>Motorart</b>																	
<b>Baugröße</b>																	
<b>Drehmomentenklasse</b>																	
S	Standard																
<b>Nennspannung</b>																	
VC	24 V DC																
<b>Steckertechnik</b>																	
SC	Steckerabgang gerade																
<b>Messsystem</b>																	
E	Encoder																
<b>Getriebeübersetzung</b>																	
G7	7:1																
G14	14:1																
<b>Parametrierschnittstelle</b>																	
R2	RS232																
H2	RS232 und Bedienfeld																
<b>Elektrische Anschluss technik</b>																	
IO	I/O-Anschaltung																
CO	CANopen-Anschaltung																
PB	PROFIBUS-Anschaltung																
DN	DeviceNet-Anschaltung																

- 1 - Auslauftyp  
Lieferbar bis 2018

**Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren**

Datenblatt

**FESTO**

- Ø - Baugröße  
32 ... 52
- L - Nennspannung  
24 V DC

Feldbusanschlaltungen



**CANopen**

*DeviceNet*



Allgemeine Technische Daten				
Baugröße		32	42	52
Rotorlagegeber	Encoder inkrementell			
Rotorlagegeber Messprinzip	optisch			
Anzahl der Inkremente/Umdrehung		300 (1200) <sup>1)</sup>	500 (2000) <sup>1)</sup>	
Betriebsart Controller	PWM-MOSFET-Leistungsendstufe			
Displayauflösung	128 x 64 Pixel			
Befestigungsart	anschraubbar oder geklemmt am Getriebeflansch			
Getriebeart	Planetengetriebe			
Getriebeübersetzung	G7	6,75 (7:1); 1-stufig		
	G14	13,73 (14:1); 2-stufig		

1) Interne 4-fach Auswertung

Elektrische Daten – Motor				
Baugröße		32	42	52
Nennspannung	[V DC]	24 ±10%		
Nennstrom (Motor)	[A]	0,73	2	5
Spitzenstrom	[A]	2,1	3,8	7,7
Motorkonstante	[Ncm/A]	4,5	6,1	6,4
Nennleistung (Motor)	[W]	17	48	122
Max. Strom (digitale Logikausgänge)	[mA]	200		60
Parametrierschnittstelle	RS232, 9600 Baud			

Mechanische Daten – Motor							
Baugröße		32	42	52			
Getriebeübersetzung		G7	G14	G7	G14	G14	
Getriebeabtriebsdrehzahl	[1/min]	481	237	444	218	444	218
Getriebeverdrehspiel	[°]	≤ 1,9	≤ 1,55	≤ 1,3	≤ 0,95	≤ 1,1	≤ 0,75
Getriebeabtriebsdrehmoment	[Nm]	0,15	0,29	0,59	1,13	1,62	3,08
Getriebewirkungsgrad		0,75	0,7	0,8	0,75	0,8	0,75
Massenträgheitsmoment (Rotor)	[kg cm <sup>2</sup> ]	0,024		0,323		1,209	
Massenträgheitsmoment (Getriebe)	[kg cm <sup>2</sup> ]	0,00089	0,00149	0,00235	0,00441	0,01132	0,01711
Wellenbelastung radial	[N]	40	70	160	230	200	320
Wellenbelastung axial	[N]	10	20	50	80	60	100
Produktgewicht	[kg]	0,72	0,74	1,72	1,83	3,1	3,3

## Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

**FESTO**

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Baugröße	32	42	52
Digitale Logikausgänge	nicht galvanisch getrennt		galvanisch getrennt
Isolationsschutzklasse nach VDE 60034	F		
Schutzart	IP54		
Schutzfunktionen	I <sup>2</sup> T-Überwachung		
	Schleppfehler-Überwachung		
	Software-Endlagenerkennung		
	Spannungsausfall-Detektion		
	Stromüberwachung		
	Temperaturüberwachung: Silizium-Absolut-Temperatursensor, Abschaltung bei Temperatur > 70 °C		
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50		
Lagertemperatur [°C]	-25 ... +60		
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	0 ... 95 (nicht kondensierend)		
CE-Zeichen (siehe Konformitäts-erklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie		
Zulassung	C-Tick		
Werkstoffhinweis	LABS-haltige Stoffe enthalten		

Werkstoffe	
Motoreinheit Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Motoreinheit Deckel	Aluminium, Feinguss, beschichtet

Technische Daten – I/O- / Feldbusanschaltung				
Typ	MTR-DCI-...-IO	MTR-DCI-...-CO	MTR-DCI-...-PB	MTR-DCI-...-DN
Schnittstelle	I/O-Anschaltung für 15 Verfahrssätze und Referenzfahrt	CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet
Anzahl digitale Logikeingänge	6	–	–	–
Anzahl digitale Logikausgänge	2	–	–	–
Max. Strom digitale Logikausgänge (Baugröße)	32/42	200	–	–
	52	60	–	–
Busabschlusswiderstand <sup>1)</sup>	–	nicht im Gerät integriert	nicht im Gerät integriert	nicht im Gerät integriert
Kommunikationsprofil	–	DS301 / FHPP	DP-V0/V1 / FHPP	FHPP
	–	DS301; DSP402	Step7 Funktionsbausteine	Device Type 0C <sub>h</sub>
Max. Feldbusübertragungsrate [kbit/s]	–	1000	12000	500

1) Angaben zum Busabschlusswiderstand → Seite 10

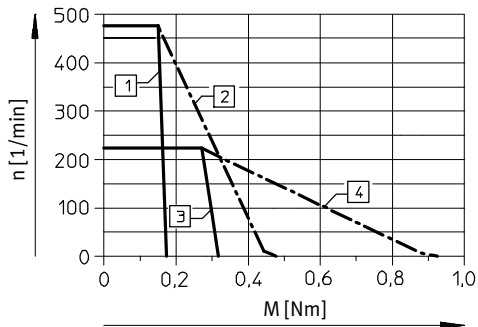
## Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Datenblatt

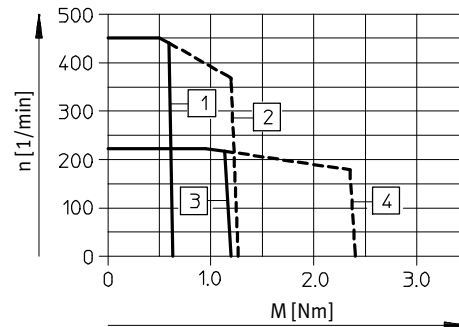
FESTO

### Drehmoment M in Abhängigkeit von der Drehzahl n

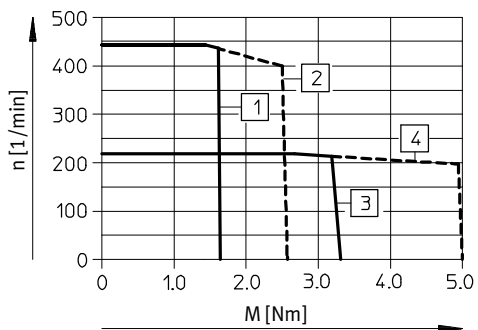
Baugröße 32



Baugröße 42



Baugröße 52



Getriebeübersetzung 7:1

Getriebeübersetzung 14:1

- 1 Drehmoment, nom.
- 2 Drehmoment, max.

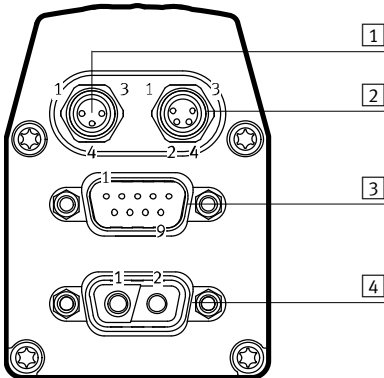
- 3 Drehmoment, nom.
- 4 Drehmoment, max.

## Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

FESTO

Datenblatt

### Steckerbelegung



#### 1 Referenzschalter, 3-polige M8 Dose

Pin	Funktion
1	24 V
4	Referenzeingang
3	0 V
–	

#### 2 RS 232 Schnittstelle, 4-polige M8 Dose

Pin	Funktion
1	0 V
2	Transmitted Data (TxD)
3	Received Data (RxD)
4	–

#### 3 I/O-Schnittstelle, 9-poliger Sub-D Stecker

Pin	Funktion
1	Verfahrsatzkodierung Bit 0
2	Verfahrsatzkodierung Bit 1
3	Verfahrsatzkodierung Bit 2
4	Verfahrsatzkodierung Bit 3
5	Start-Bit
6	Enable-Bit
7	Ready-Signalausgang
8	MC-Signalausgang
9	0 V

#### 3 CANopen-Schnittstelle, 9-poliger Sub-D Stecker

Pin	Funktion
1	–
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	–
5	CAN_SHLD
6	CAN_V–
7	CAN_H
8	–
9	CAN_V+

#### 3 PROFIBUS-Schnittstelle, 9-polige Sub-D Buchse

Pin	Funktion
1	–
2	Logik_GND
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	Logik_V (24 V DC)
8	RxD/TxD-N
9	–

#### 3 DeviceNet-Schnittstelle, 9-poliger Sub-D Stecker

Pin	Funktion
1	–
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	–
5	CAN_SHLD
6	CAN_V–
7	CAN_H
8	–
9	CAN_V+

#### 4 Stromversorgung, 2-poliger Stecker

Pin	Funktion
1	24 V DC
2	0 V
–	
–	
–	
–	
–	
–	
–	

## Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

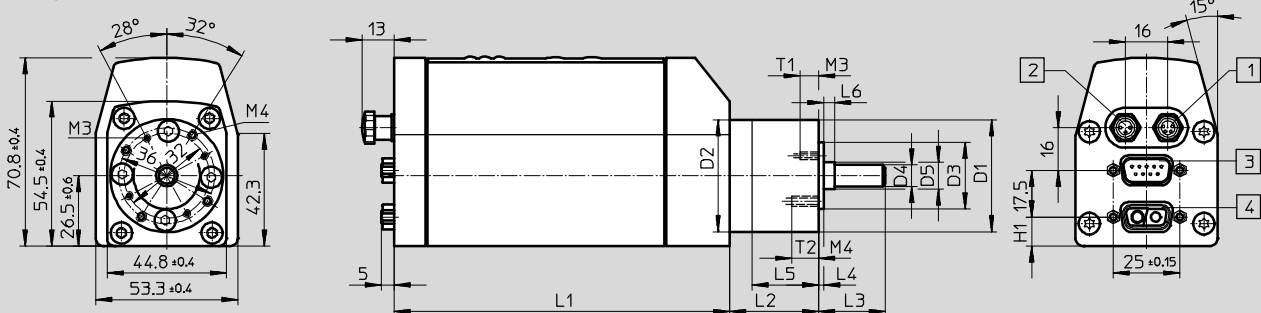
Datenblatt

FESTO

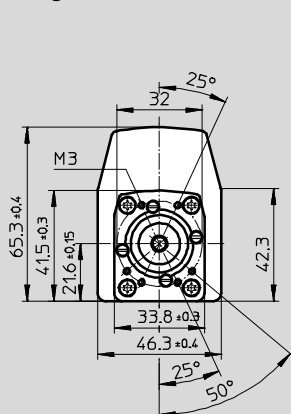
### Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

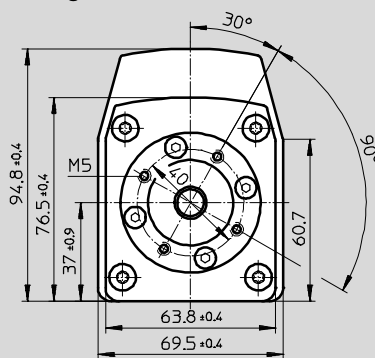
#### Baugröße 42



#### Baugröße 32



#### Baugröße 52



- 1 M8x1 4-polig
- 2 M8x1 3-polig

- 3 Sub-D 9-polig
- 4 Sub-D 2-polig

Typ	D1 ∅ g10	D2 ∅ ±0,1	D3 ∅ h8	D4 ∅ h7	H1	L1 ±1	L2 ±1	L3	L4	L5	T1	T2 +2
MTR-DCI-32S-...-G7	-	-	21,5	6	13±0,2	175,5	-	18,7±0,6	2,5±0,3	-	6	-
MTR-DCI-32S-...-G14	-	-	21,5	6	13±0,2	175,5	-	18,7±0,6	2,5±0,3	-	6	-
MTR-DCI-42S-...-G7	42	42	25	8	11	176	33,3	25±1	2±0,1	25	7+2	10
MTR-DCI-42S-...-G14	42	42	25	8	11	176	46,3	25±1	2±0,1	25	7+2	10
MTR-DCI-52S-...-G7	52	52	32	12	17,3	194	39	33±1	3±0,3	31	10	-
MTR-DCI-52S-...-G14	52	52	32	12	17,3	194	53	33±1	3±0,3	31	10	-



## Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben										
Baukasten-Nr.	Motoreinheit		Flansch/Baugröße		Nennspannung		Messsystem		Parametrier-schnittstelle	
	Motorart		Drehmoment-klasse		Steckertechnik		Getriebe		Elektrische Anschluss-technik	
533736	MTR	DCI	32	S	VC	SC	E	G7	R2	IO
533742			42					G14	H2	CO
533748			52							PB DN
<b>Bestell-beispiel</b>										
<b>533742</b>	<b>MTR</b>	<b>- DCI</b>	<b>- 42</b>	<b>S</b>	<b>- VC</b>	<b>SC</b>	<b>- E</b>	<b>G7</b>	<b>- R2</b>	<b>IO</b>

Bestelltabelle									
Baugröße	32	42	52	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code			
M Baukasten-Nr.	<b>533736</b>	<b>533742</b>	<b>533748</b>						
Motoreinheit	Motoreinheit				<b>MTR</b>	MTR			
Motorart	DC-Servomotor mit integriertem Positionscontroller				<b>-DCI</b>	-DCI			
Flansch/Baugröße	32	42	52		<b>-...</b>				
Drehmomentklasse	Drehmomentklasse Standard				<b>S</b>	S			
Nennspannung [V]	24 DC				<b>-VC</b>				
Steckertechnik	Stecker gerade				<b>SC</b>	SC			
Messsystem	Encoder				<b>-E</b>	-E			
Getriebe	integriertes Planetengetriebe i = 6,75				<b>G7</b>				
	integriertes Planetengetriebe i = 13,73				<b>G14</b>				
Parametrierschnittstelle	RS232-Schnittstelle				<b>-R2</b>				
	RS232-Schnittstelle + Bedienfeld				<b>-H2</b>				
Elektrische Anschluss-technik	I/O-Anschaltung				<b>IO</b>				
	CANopen				<b>CO</b>				
	PROFIBUS DP				<b>PB</b>				
	DeviceNet				<b>DN</b>				

### Übertrag Bestellcode

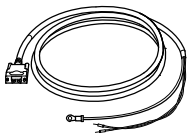

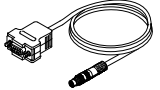
**MTR** - **DCI**  **S**  **SC** - **E**  -  -

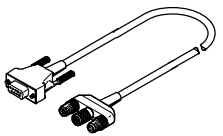
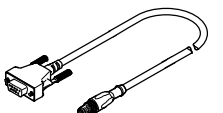
PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

## Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Zubehör


FESTO

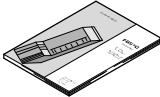
Bestellangaben – Leitungen				
	Beschreibung	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	Versorgungsleitung Belegung → Seite 7	2,5 m	537931	KPWR-MC-1-SUB-9HC-2,5
		5 m	537932	KPWR-MC-1-SUB-9HC-5
		10 m	537933	KPWR-MC-1-SUB-9HC-10
	Steuerleitung für I/O-Ankopplung zum Anschluss an beliebige SPS-Steuerung Belegung → Seite 7	2,5 m	537923	KES-MC-1-SUB-9-2,5
		5 m	537924	KES-MC-1-SUB-9-5
		10 m	537925	KES-MC-1-SUB-9-10
	Programmierleitung Zur Parametrierung und Inbetriebnahme über RS232 Schnitt- stelle mit FCT-Software Belegung → Seite 7	2,5 m	537926	KDI-MC-M8-SUB-9-2,5

Bestellangaben – Stecker				
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	
Feldbusadapter für PROFIBUS				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 9-poliger Sub-D-Stecker auf 5-poligen Rund-Stecker/Dose M12,</li> <li>zusätzlich Rund-Stecker M12 für Logik-Spannungsversorgung</li> <li>– Busabschlusswiderstand muss extern angeschlossen werden</li> </ul>	537934	FBA-PB-SUB-9-3XM12	
Feldbusadapter für CANopen und DeviceNet				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 9-poliger Sub-D-Stecker auf 5-poligen Rund-Stecker M12</li> <li>– Busabschlusswiderstand muss extern angeschlossen werden</li> </ul>	540324	FBA-CO-SUB-9-M12	

**Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren**

Zubehör

Bestellangaben – Software		
	Beschreibung	Teile-Nr. Typ
	Bedienpaket enthält: – CD-Rom – mit Anwenderdokumentation zum MTR-DCI, in den Sprachen de, en, es, fr, it – mit Konfigurationssoftware FCT (Festo Configuration Tool) – Kurzbeschreibung Das Bedienpaket ist im Lieferumfang enthalten.	<b>550905 P.BP-MTR-DCI</b>

Bestellangaben – Dokumentation <sup>1)</sup>						
	Sprache	Teile-Nr. Typ		Teile-Nr. Typ		
		für I/O-Anschaltung		für PROFIBUS-Anschaltung		
	DE	<b>539615</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-IO-DE</b>	<b>539623</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-PB-DE</b>	
	EN	<b>539616</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-IO-EN</b>	<b>539624</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-PB-EN</b>	
	ES	<b>539617</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-IO-ES</b>	<b>539625</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-PB-ES</b>	
	FR	<b>539618</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-IO-FR</b>	<b>539626</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-PB-FR</b>	
	IT	<b>539619</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-IO-IT</b>	<b>539627</b>	<b>P.BE-MTR-DCI-PB-IT</b>	

1) Die Anwenderdokumentation, in Papierform, ist nicht im Lieferumfang enthalten