

## Autarke Achse

### Typ CytoMotion



- ▶ Geräteserie 1X
- ▶ Maximale Druckkraft bis 275 kN
- ▶ Maximale Verfahrgeschwindigkeit 740 mm/s
- ▶ Maximale Hublänge bis 1000 mm
- ▶ Geschlossenes System

#### Merkmale

- ▶ Einbaufertige, einfache Installation (rein elektrische Einbindung)
- ▶ Für Anwendungen im geschlossenen Regelkreis
- ▶ Kompakte Bauform
- ▶ Lageunabhängiger Einbau
- ▶ Flexibel im Aufbau
- ▶ Wartungsfrei
- ▶ Robust in der Anwendung
- ▶ Optional zuschaltbarer kraftreduzierter Eilgang (Regenerativ-Modus)
- ▶ Betrieb mit Standard-Umrichtertechnik

#### Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Funktion	4, 5
Hydraulischer Schaltplan	5
Bedienung CytoMotion	6
Technische Daten	7, 8
Leistungsbereich	9, 10
Abmessungen	11, 12
Elektrische Anschlüsse	13, 14
Zubehör	15
Weitere Informationen	16

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
CYTROMOTION	-	1X	/	H		/	/	/	/	P	B	/	X

01	CytroMotion	CYTROMOTION
02	Geräteserie 10 ... 19 (10 ... 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	1X

Bauart Zylinder

03	Rundbauart	H
----	------------	---

Zylinderfunktion

04	Differentialzylinder	D
	Differentialzylinder mit Wegmesssystem	S

Befestigungsarten Zylinder

05	Rundflansch am Kopf	F
----	---------------------	---

Kolben-Ø (ØAL) <sup>1)</sup>

06	40 mm	040
	50 mm	050
	63 mm	063
	80 mm	080
	100 mm	100
	125 mm	125

Kolbenstangen-Ø (ØMM) <sup>1)</sup>

07	28 mm	028
	36 mm	036
	45 mm	045
	56 mm	056
	70 mm	070
	90 mm	090

08	Hublänge 0050 ... 1000 in mm <sup>2)</sup>	
----	--	--

09	Ausrichtung Parallel	P
----	----------------------	---

10	Baugröße 2	B
----	------------	---

Geometrisches Verdrängungsvolumen Pumpe Vg

11	3,6 cm³	C
	5,2 cm³	E
	7,3 cm³	G
	9,3 cm³	I
	10,4 cm³	J
	11,4 cm³	K

<sup>1)</sup> Kombinationsmöglichkeit siehe Tabelle Seite 9  
<sup>2)</sup> Vorzugsweise in 100 mm Schritten. Bei Ausführung 040/028 ist die maximale Hublänge auf 970 mm begrenzt.

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
CYTROMOTION	-	1X	/	H		/	/	/	P	B		/	X

Bemessungsleistung

12	3,5 kW	C
	4,8 kW	D
	6,2 kW	F

Hydraulische Schaltung

13	Standard	S
	Kraftreduzierter Eilgang (Regenerativ-Modus)	R

Abdeckung

14	Standard	S
	Ohne	X

## Funktion

Die CytroMotion ist eine kompakte, energieeffiziente autarke Achse, die elektrische Energie in eine präzise, steuerbare Bewegung eines Hydraulikzylinders umwandelt. Das vorgeprüfte Gesamtsystem lässt sich einfach und lageunabhängig installieren, die Einbindung erfolgt rein elektrisch.

Es lassen sich Kräfte bis 275 kN realisieren. Optional kann ein Eilgang mit reduzierter Kraft zugeschaltet werden, um so die Geschwindigkeit des Zylinders beim Ausfahren bis auf zu 740 mm/s zu erhöhen (Regenerativ-Modus, Ausführung „R“).

Die CytroMotion bestehen im Wesentlichen aus Synchronmotor mit Drehgeber (1), 4Q-fähige und geräuscharme Innenzahnradpumpe (2), Zylindereinheit (3), Kompensator zum Ausgleich von Differenzialvolumen (4), Ventilblock (5) sowie einem optionalen Wegmesssystem (6).

### Motor-Pumpengruppe

Die Motor-Pumpengruppe stellt bedarfsgerecht eine hydraulische Leistung zur Verfügung.

#### Zylindereinheit / Aktuator

Die Zylindereinheit der Kompaktachse wandelt den Volumenstrom und Druck in eine lineare Bewegung mit Kraft um.

#### Kompensator (Niederdruckspeicher)

Der servohydraulische Aktuator ist ein hydraulisch geschlossenes System. Der Kompensator dient zur Aufnahme von Differenzvolumen der ein- und ausfahrenden Kolbenstange sowie aus Temperaturschwankungen.

#### Ventilblock

Durch Schalten der eingesetzten 2/2-Wege-Sitzventile (VA, VB, VE und VR) werden diverse Funktionen wie Ein- und Ausfahren und Halten des Zylinders realisiert sowie optional der Eilgang zugeschaltet (siehe Bedienung CytroMotion auf Seite 6).

Die eingesetzten Druckmessumformer SA, SB und SK überwachen die Arbeitsdrücke sowie den Kompensatordruck. Außerdem werden die Drücke durch die eingesetzten Druckbegrenzungsventile begrenzt.

#### Wegmesssystem (optional, Zylinderausführung „S“)

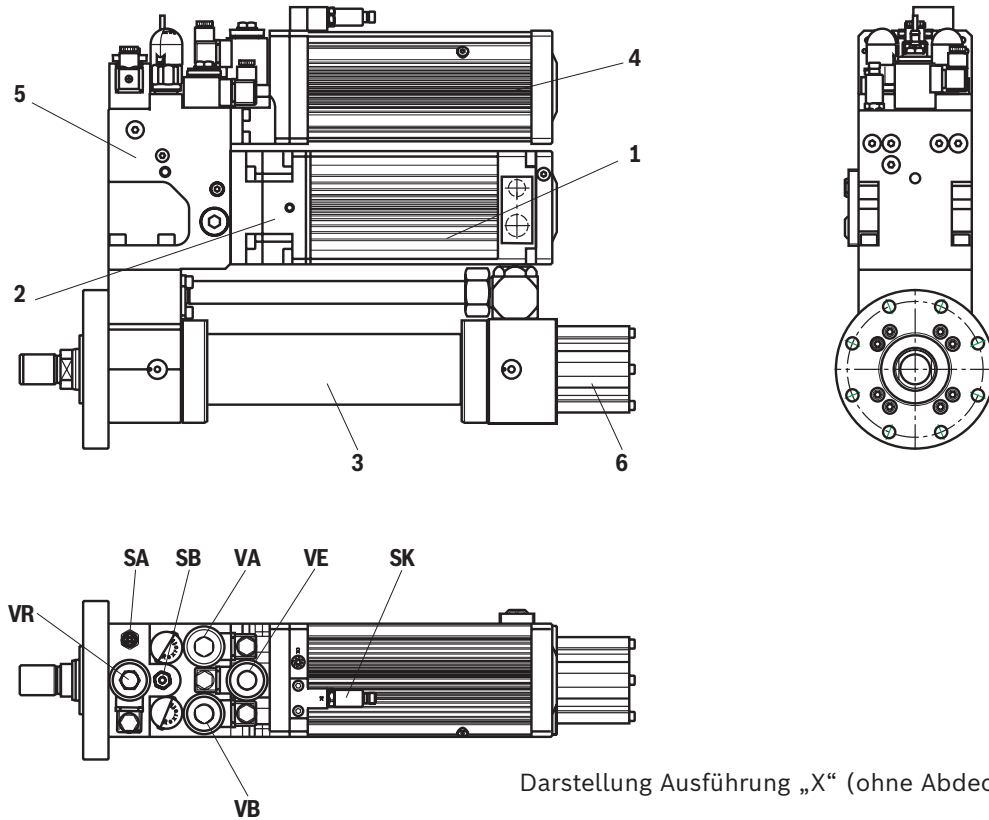
Die Erfassung der Kolbenposition erfolgt mit einem eingebauten absoluten Wegmesssystem.



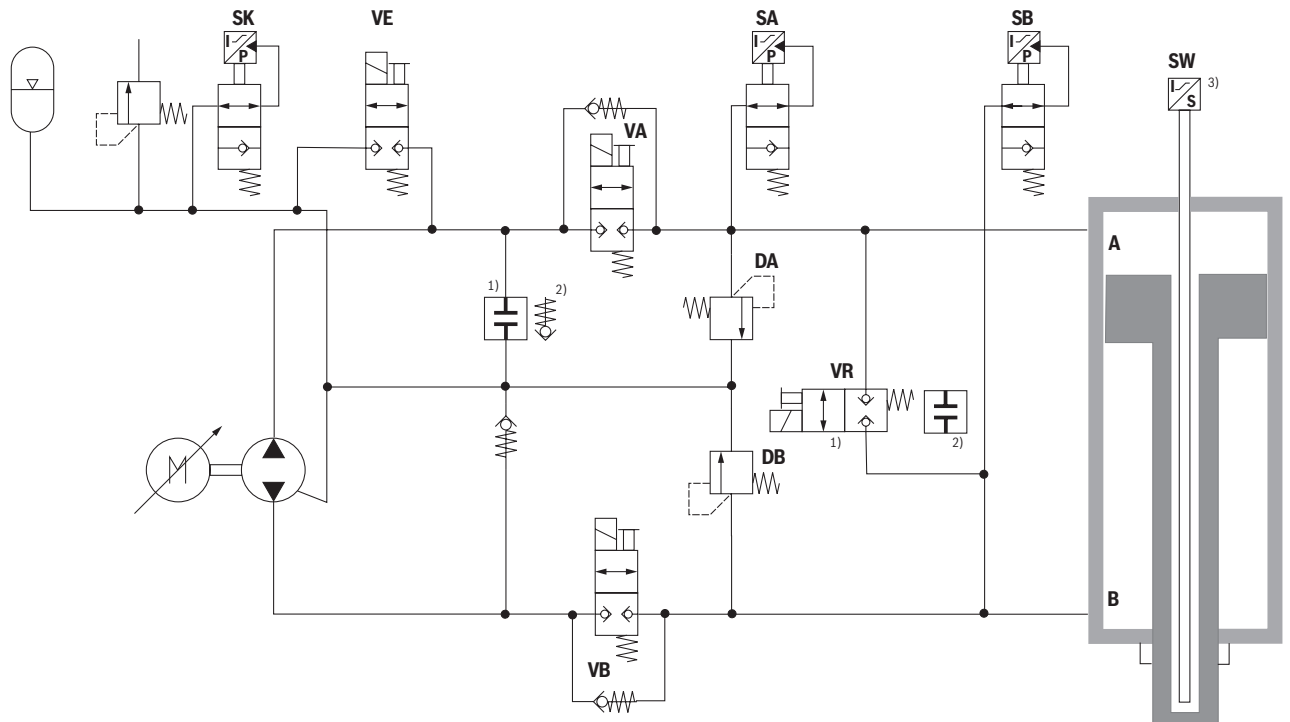
#### Hinweis:

- **Generatorischer Betrieb:**  
Äußere Krafteinwirkung am Zylinder kann unter Umständen die Motor-/Pumpengruppe antreiben. Infolgedessen wirkt der Motor als Generator und erzeugt elektrische Energie. Diese Energie muss durch geeignete Maßnahmen wie z.B. einem Bremswiderstand oder einen Zwischenkreisspeicher abgeleitet oder gespeichert werden.
- **Einfahren unter Last:**  
Soll das Einfahren der autarken Achse während des Prozesses unter Last in Bewegungsrichtung erfolgen, kontaktieren Sie bitte Bosch Rexroth.

# Funktion



## Funktion: Hydraulischer Schaltplan



- 1) Bestückung bei Ausführung „R“ (kraftreduzierter Eilgang - Regenerativ-Modus).
- 2) Bestückung bei Ausführung „S“ (Standard)
- 3) Nur bei Zylinderausführung „S“ (mit Wegmesssystem)

Ventil	VA	VB	VE	VR	Motordrehrichtung <sup>3)</sup>
<b>Grundstellung</b>	– <sup>1)</sup>	–	–	–	–
<b>Kraftgang ausfahren</b>	+ <sup>2)</sup>	+	–	–	rechts (im Uhrzeigersinn)
<b>Ausfahren kraftreduzierter Eilgang (Regenerativ-Modus)</b>	+	–	–	+	rechts (im Uhrzeigersinn)
<b>Einfahren</b>	+	+	+	–	links (gegen den Uhrzeigersinn)
<b>Druckkraft halten</b>	– <sup>4)</sup>	+	–	–	–
<b>Zugkraft halten</b>	+	– <sup>4)</sup>	–	–	–

1) - → 2/2-Wege-Sitzventil unbestromt

2) + → 2/2-Wege-Sitzventil bestromt

3) Mit Blick auf die Antriebswelle (Kolbenstange der CytoMotion)

4) Bei Bedarf kann der Druck über die Umgehungs-Rückschlagventile auch bei geschlossenem Sitzventil nachgeregelt werden.



#### Hinweis:

Ein Ansteuern des Motors bei geschlossenen Sitzventilen (VA) kann zum Ausfahren des Zylinders führen!

Der Druck baut sich über die Umgehungs-rückschlagventile im Kolbenraum auf. Sobald der Druck auf der Stangenseite den abgesicherten Druck überschreitet (Druckübersetzung am Differenzialzylinder), öffnet das Druckbegrenzungsventil und der Zylinder fährt aus.

## Bedienung CytoMotion

### Grundstellung:

Der Motor ist aus / stromlos und alle Ventile sind unbestromt. Das Druckmedium in den Zylinderkammern A und B wird durch die 2/2-Wege-Sitzventile abgesperrt.

### Kraftgang ausfahren:

Motor Drehrichtung rechts, die Motordrehzahl entsprechend der Geschwindigkeitsanforderung am Zylinder. Die 2/2-Wege-Sitzventile VA und VB werden geschaltet / bestromt. Das Druckmedium wird von der Stangenseite des Zylinders B über die 2/2-Wege-Sitzventile VB und VA in die Kolbenseiten des Zylinder A gefördert. Das zusätzliche Differenzvolumen wird über ein Rückschlagventil aus dem Kompensator „nachgesaugt“. Der Zylinder fährt aus.

Ausfahren kraftreduzierter Eilgang (Regenerativ-Modus):  
Nur möglich bei Ausführung „R“.

Motor Drehrichtung rechts, die Motordrehzahl entsprechend der Geschwindigkeitsanforderung am Zylinder. Die 2/2-Wege-Sitzventile VA und VR werden geschaltet / bestromt. Das Druckmedium wird von der Pumpe über das 2/2-Wege-Sitzventil VA in die Kolbenseite A des Zylinders gefördert. Durch die Verdrängung wird zusätzlich das Druckmedium von der Stangenseite B über das 2/2-Wege-Sitzventil VR in die Kolbenseite A gefördert. Das zusätzliche Differenzvolumen wird über ein Rückschlagventil aus dem Kompensator „nachgesaugt“. So kann die Ausfahrgeschwindigkeit gegenüber dem „Kraftgang ausfahren“ nahezu verdoppelt werden. Durch die Flächenverhältnisse des Differenzialzylinders reduziert sich hierdurch die Druckkraft um ca. die Hälfte. (Übersetzungsverhältnis siehe Seite 9)

Der Zylinder fährt im kraftreduziertem Eilgang aus.

### Einfahren:

Motor Drehrichtung links, die Motordrehzahl entsprechend der Geschwindigkeitsanforderung am Zylinder. Die 2/2-Wege-Sitzventile VA, VB und VE werden geschaltet / bestromt. Das Druckmedium wird von der Kolbenseite des Zylinders A über die 2/2-Wege-Sitzventile VA und VB in die Stangenseiten des Zylinder B gefördert. Das Differenzvolumen aus der Kolbenseite A wird über das Ventil VE in den Kompensator gefördert. Der Zylinder fährt ein.

### Druckkraft halten:

Der Motor ist aus / stromlos.

Das 2/2-Wege-Sitzventil VB wird geschaltet / bestromt, um so die Stangenseite des Zylinders B zu entlasten.

Der Druck in der Kolbenseite des Zylinders A wird durch das geschlossene 2/2-Wege-Sitzventile VA abgesperrt.

Die Druckkraft wird gehalten

Bei Bedarf kann der Druck über das Umgehungs-Rückschlagventil auch bei geschlossenem Sitzventil VA nachgeregelt werden.

### Zugkraft halten:

Der Motor ist aus / stromlos.

Das 2/2-Wege-Sitzventil VA wird geschaltet / bestromt, um so die Kolbenseite des Zylinders A zu entlasten.

Der Druck in der Stangenseite des Zylinders B wird durch das geschlossene 2/2-Wege-Sitzventile VB abgesperrt.

Die Zugkraft wird gehalten.

Bei Bedarf kann der Druck über das Umgehungs-Rückschlagventil auch bei geschlossenem Sitzventil VB nachgeregelt werden.

# Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein	
Bauart	geschlossenes System
Betätigung	elektrisch
Anschlussart	Rundflansch am Kopf
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperaturbereich Betrieb	°C 5 ... +40
Masse	kg 60 ... 130 (konfigurationsabhängig)
Betauung	nicht zulässig
Wartungsintervall	> 10 Mio. Lastwechsel
Schutzart nach EN 60529	IP50
Performance Level nach EN ISO 13489-1	Nur auf Anfrage, da konfigurationsspezifisch

hydraulisch	
Nenndruck	bar 225
Zulässige Druckspitzen (Peak)	bar 250
Kompensatordruck	bar 1,5 ... 4,5
Maximaler Kompensatordruck	bar 13
Ölvolumen	l 2 ... 10 (konfigurationsabhängig)
Druckflüssigkeit	HLP 46 (Datenblatt 90220)
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (durchströmt)	°C 5 ... +75

Innenzahnradpumpe							
Pumpenausführung		C	E	G	I	J	K
Geometrischen Verdrängungsvolumen Pumpe pro Umdrehung	cm³	3,6	5,2	7,3	9,3	10,4	11,4
Drehzahl	1/min	0 ... 2400					
Maximal zulässiger Motorstrom in Abhängigkeit zur Pumpe	A	11,7	16,8	23,6	26,4	29,5	32,3

Synchronmotor				
Motorausführung		C	D	F
Nennleistung	kW	3,5	4,8	6,2
Netzspannung (Eingangsspannung für Umrichter)	V	400 ... 480		
Maximale Zwischenkreisspannung	V DC	560 ... 680		
Spannungstoleranz (Nennspannung)	%	+/- 10		
Nennstrom	A	7,6	10,5	13,8
Maximal zulässiger Strom	A	Abhängig von eingesetzter Innenzahnradpumpe. Siehe Tabelle „Technische Daten Innenzahnradpumpe“		
Nenn Drehzahl	1/min	2400		
Nennfrequenz	Hz	200		
Nenn Drehmoment	Nm	13,8	19,3	24,8
Widerstand bei 20 °C	Ω	2,66	1,8	1,4
Polzahl		10		
D - Impedanz PH - PH	mH	18	12	10
Q - Impedanz PH - PH	mH	28	20	16
Back EMF	V ms/rpm	137 / 1000		

## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

2/2-Wege-Einschraubsitzventile				
Spannungsart			Gleichspannung	
Nennspannung			V	24
Nennstrom			A	1,36
Nennleistung			W	32,7
Einschaltdauer (ED)			%	100
Schaltzeit nach ISO 6403	► EIN	ms	50 ... 60	
	► AUS	ms	50 ... 60	
Wegmesssystem				
Elektrischer Anschluss	► Anschlussart	ms	1 x M16 Gerätestecker (7-polig)	
	► Leistungsaufnahme	W	1,2 typisch	
SSI	► Schnittstelle		SSI 24 Bit (RS-485/RS-422)	
	► Auflösung	µm	0,5	
	► Messrichtung		synchron vorwärts	
	► Datenformat		Gray	
Druckmessumformer				
Versorgungsspannung	► Nennspannung	VDC	24	
	► Unterer Grenzwert (U <sub>S</sub> )	VDC	18	
	► Oberer Grenzwert (U <sub>S</sub> )	VDC	36 <sup>3)</sup>	
	► Maximal zulässige Restwelligkeit	V <sub>SS</sub>	2,5 (40 ... 400 Hz)	
Stromaufnahme		I <sub>max</sub>	≤ 12 mA (bei Spannungsausgang)	
Schutzklasse			III	
Isolationswiderstand		MΩ	>100 (500 VDC)	
Messbereich		bar	10	250
Überlastsicherheit		bar	20	500
Berstdruck		bar	200	1000
Ausgang				
Ausgangssignal und zulässige Bürde <b>R<sub>A</sub></b>	► Strom (I <sub>Sig</sub> )	mA	4 ... 20; <b>R<sub>A</sub></b> = ( <b>U<sub>S</sub></b> – 8,5 V) / 0,0215 A mit <b>R<sub>A</sub></b> in Ω und <b>U<sub>S</sub></b> in V	
Einstellzeit (10 bis 90 %)		ms	< 1	
Kennlinienabweichung (entspricht Messabweichung nach DIN EN 61298-2)		%	< 0,5 (bezogen auf den vollen Messbereich, einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung)	
Temperaturkoeffizient (TK) für Nullpunkt und Spanne	► innerhalb Nenntemperaturbereich	% / 10 K	< 0,1	
	► außerhalb Nenntemperaturbereich	% / 10 K	< 0,2	
Nichtwiederholbarkeit		%	±0,05 <sup>4)</sup>	
Langzeitdrift (1 Jahr) bei Referenzbedingungen		%	±0,1	

<sup>3)</sup> Bei cCULus maximal 30 VDC

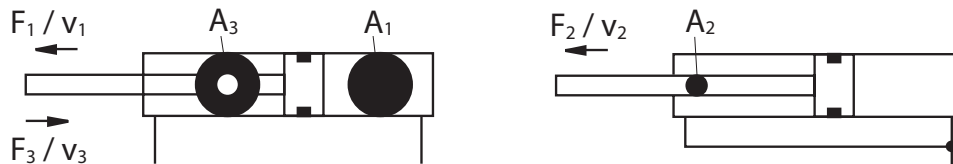
<sup>4)</sup> Bezogen auf den Nenntemperaturbereich

<sup>3)</sup> Bei cCULus maximal 30 VDC<sup>4)</sup> Bezogen auf den Nenntemperaturbereich



## Leistungsbereich

Wirksame Zylinderfläche, Druckkraft und  
Verfahrgeschwindigkeit bei kraftreduziertem Eilgang (Aus-  
führung „R“)



Flächenverhältnis und Zylinderkraft									
Kolben	Kolben- stange	Kraftklasse	Flächen- verhältnis	Flächen			Kraft bei 225 bar <sup>3)</sup>		
				Kolben	Stange	Ring	Druck	Diff.	Zug
ØAL mm	ØMM mm	kN	$\phi$ $A_1/A_3$	$A_1$ cm <sup>2</sup>	$A_2$ cm <sup>2</sup>	$A_3$ cm <sup>2</sup>	$F_1$ kN	$F_2$ kN	$F_3$ kN
40	28	25 (~2,5 t)	1,96	12,56	6,16	6,40	28,26	13,86	14,4
50	36	45 (~2,5 t)	2,08	19,63	10,18	9,45	44,19	22,86	21,29
63	45	70 (~2,5 t)	2,04	31,17	15,90	15,27	70,11	35,78	34,34
80	56	110 (~2,5 t)	1,96	50,26	24,63	25,63	113,09	55,4	57,69
100	70	175 (~2,5 t)	1,96	78,54	38,48	40,06	176,72	86,58	90,14
125	90	275 (~2,5 t)	2,08	122,72	63,62	59,10	276,08	143,15	132,93

<sup>3)</sup> Theoretische statische Zylinderkraft  
(ohne Berücksichtigung des Wirkungsgrades und zulässiger  
Belastung für Anbauteile wie z. B. Gelenkköpfe, Platten oder  
Ventile, usw.)

Die angegebenen Kräfte stellen die maximalen Kräfte dar, die kurzzeitig während des Prozesszyklus bei zulässiger  
2-facher Überlast des Servomotors erreicht werden.

Diese Zeit bestimmt sich aus gewählter Maximalgeschwindigkeit (Verdrängungsvolumen Pumpe), Anwendungszyklus  
und Umgebungstemperatur. Eine anspruchsvolle Kombination kann während des Auslegungsprozess eine Erhöhung der  
Kraftklasse oder der Motorleistung erfordern.

### Thermische Belastung

bei maximaler Kraft (Arbeitsdruck 225 bar) und hoher zyklischer Belastung

Thermische Belastung			
geometrisches Verdrängungsvolumen [cm <sup>3</sup> ]	Bemessungsleistung [kW]		
	3,5	4,8	6,2
3,6	o	–	
5,2	+	o	o
7,3		+	+
9,3		++	+
10,4			++
11,4			++

- niedrige thermische Belastung
- o mittlere thermische Belastung
- + hohe thermische Belastung
- ++ sehr hohe thermische Belastung

Die thermische Belastung steigt mit ansteigender Kraft (mit ansteigendem Arbeitsdruck). Auch die Kombination aus  
Synchronmotor und Innenzahnradpumpe beeinflussen die thermische Belastung (siehe Tabelle „Thermische Belas-  
tung“).

Hohe Belastungen über eine gewisse Zykluszeit können zu unzulässig hohem Temperaturanstieg führen und so zur  
Abschaltung führen.

Für Systemauslegungen mit hoher Zyklusbelastung kontaktieren Sie bitte Bosch Rexroth.

Leistungsbereich

Nominelle Maximalgeschwindigkeit [mm/sec]  
bei 2400 U/min

Kraftgang ausfahren v <sub>1</sub>							
geometrisches Verdrängungsvolumen [cm <sup>3</sup> ]	Typ Pumpe	Zylindergröße					
		040/028	050/036	063/045	080/056	100/070	125/090
3,6	C	115	73	46	29	18	12
5,2	E	166	106	67	41	26	17
7,3	G	232	149	94	58	37	24
9,3	I	296	190	119	74	47	30
10,4	J	331	212	133	83	53	34
11,4	K	363	232	146	91	58	37

Ausfahren kraftreduzierter Eilgang v <sub>2</sub> (Regenerativ-Modus)							
geometrisches Verdrängungsvolumen [cm <sup>3</sup> ]	Typ Pumpe	Zylindergröße					
		040/028	050/036	063/045	080/056	100/070	125/090
3,6	C	225	152	94	56	36	24
5,2	E	325	220	136	81	52	35
7,3	G	456	309	191	114	73	49
9,3	I	581	394	244	145	93	63
10,4	J	650	440	272	162	104	70
11,4	K	713	483	299	178	114	77

Einfahren v <sub>3</sub>							
geometrisches Verdrängungsvolumen [cm <sup>3</sup> ]	Typ Pumpe	Zylindergröße					
		040/028	050/036	063/045	080/056	100/070	125/090
3,6	C	234	141	91	58	37	23
5,2	E	338	204	131	84	54	33
7,3	G	474	287	184	119	76	46
9,3	I	604	365	234	151	97	58
10,4	J	675	409	262	169	108	65
11,4	K	740	448	287	185	119	72

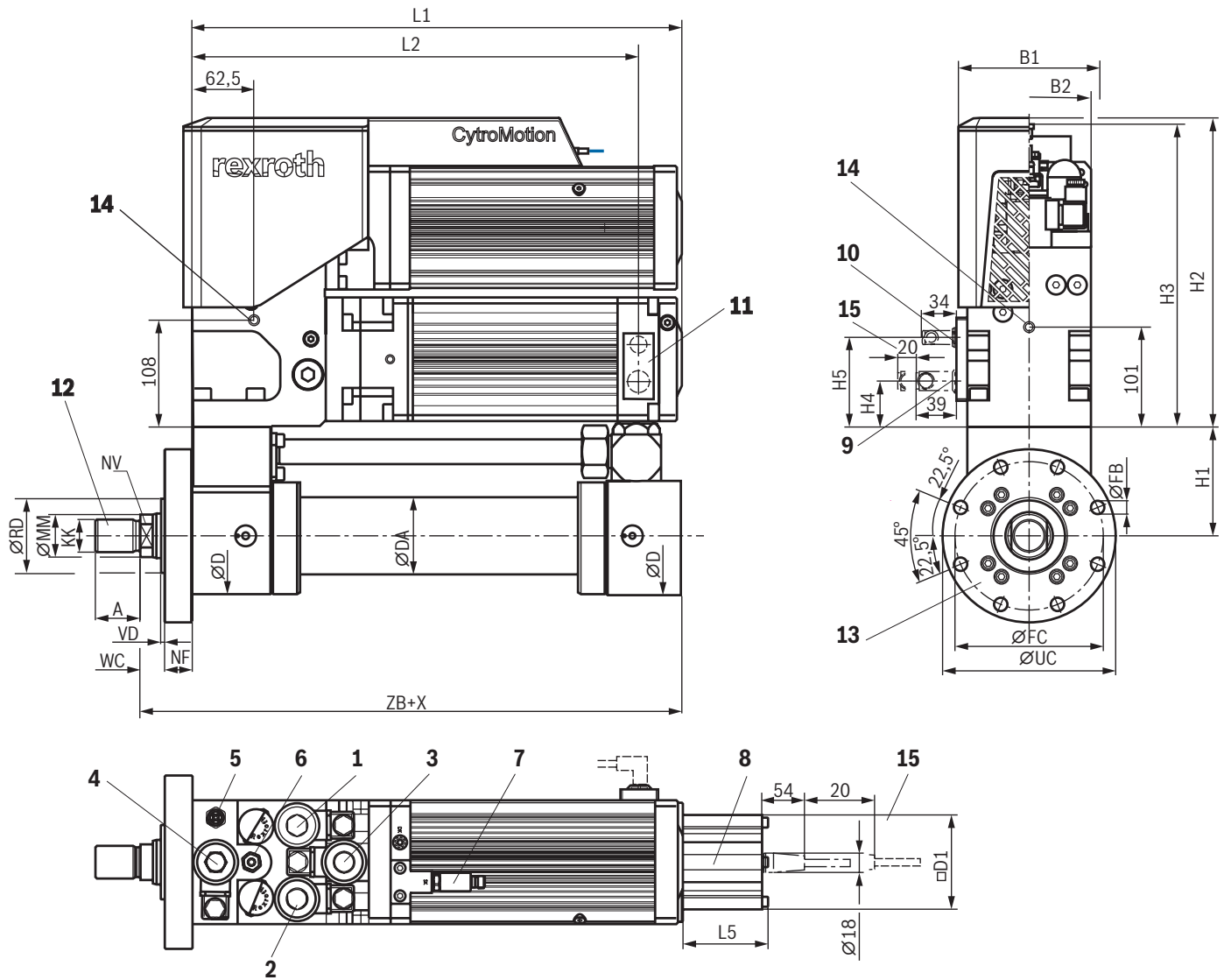


Hinweis:

Bei zunehmenden Druck reduziert sich die Fördermenge und somit die Maximalgeschwindigkeit.  
Üblicherweise sind hohe Verfahrgeschwindigkeiten bei gleichzeitig hohem Druck nicht anzutreffen.

Abmessungen:  
(Maßangaben in mm)

Darstellung Ausführung „D“ Differentialzylinder  
ohne Wegmesssystem und „S“ mit Abdeckung



Darstellung Ausführung „S“ Differentialzylinder  
mit Wegmesssystem, kraftreduzierter Eilgang „R“  
und ohne Abdeckung „X“

Positionserklärungen und Befestigungsschrauben und  
siehe 12.



#### Hinweis:

Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die  
Toleranzen unterliegen.

Abmessungen:  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	KK	A	NV	ØD	ØDA	X +2	D1 max	ØRD	WC ±2	VD	NF js13	ZB max	ØFB H13	ØFC js13	ØUC -1	L1 <sup>3)</sup>
40 <sup>1)</sup>	28	M20x1,5	28	22	88	52	Hubl.	80	52	22	4	25	239	11	115	138	580
50	36	M27x2	36	27/30	102	62	Hubl.	96	63	22	4	25	254	13,5	132	155	619
63	45	M33x2	45	32/30	120	78	Hubl.	96	75	25	4	28	299	13,5	150	175	779
80	56	M42x2	56	41/46	145	95	Hubl.	96	90	28	4	32	332,5	17,5	180	210	779
100	70	M48x2	63	50/60	170	125	Hubl.	96	110	32	5	36	340	22	212	250	779
125	90	M64x3	85	65/75	206	150	Hubl.	96	132	36	5	40	396	22	250	290	779

ØAL	B2 <sup>3)</sup>	H1	H2 <sup>3)</sup>	H3 <sup>3)</sup>
40 <sup>1)</sup>	125	86,5	312,5	290
50	180	93,5	351,5	345
63	180	113	351,5	345
80	180	127	351,5	345
100	180	138	351,5	345
125	180	155	351,5	345

- 1) Kolbendurchmesser nicht genormt
- 2) nur bei Ausführung „S“ (mit Wegmesssystem)
- 3) Maximalmaß (größte Komponenten bei max. Hub 800 mm)  
Konfigurationsbasierte Abmessungen siehe Konfigurator Cytro-Motion

Positionserklärungen

- 1 2/2-Wege-Sitzventile VA

2 2/2-Wege-Sitzventile VB

3 2/2-Wege-Sitzventile VE

4 2/2-Wege-Sitzventile VR (nur bei Ausführung „R“)

5 Druckmessumformer SA

6 Druckmessumformer SB

7 Druckmessumformer SK

8 Wegmesssystem SW

9 Anschluss Motor
- 10 Anschluss Resolver und Motortemperatur

11 Typschild

12 Typschild Motor

13 Kolbenstangenende: Gewinde für Gelenkkopf CGKD nach Datenblatt 17042

14 Anschlussflansch Zylinder „MF3“ (Montage kopfseitig)

15 Gewinde M10 für Anschlagmittel  
3 x R900003438, RINGSCHRAUBE     DIN580-M10-C15E  
(im Lieferumfang enthalten)

16 Platzbedarf zum Entfernen des Steckers

Befestigung (siehe Zubehör Seite 15)

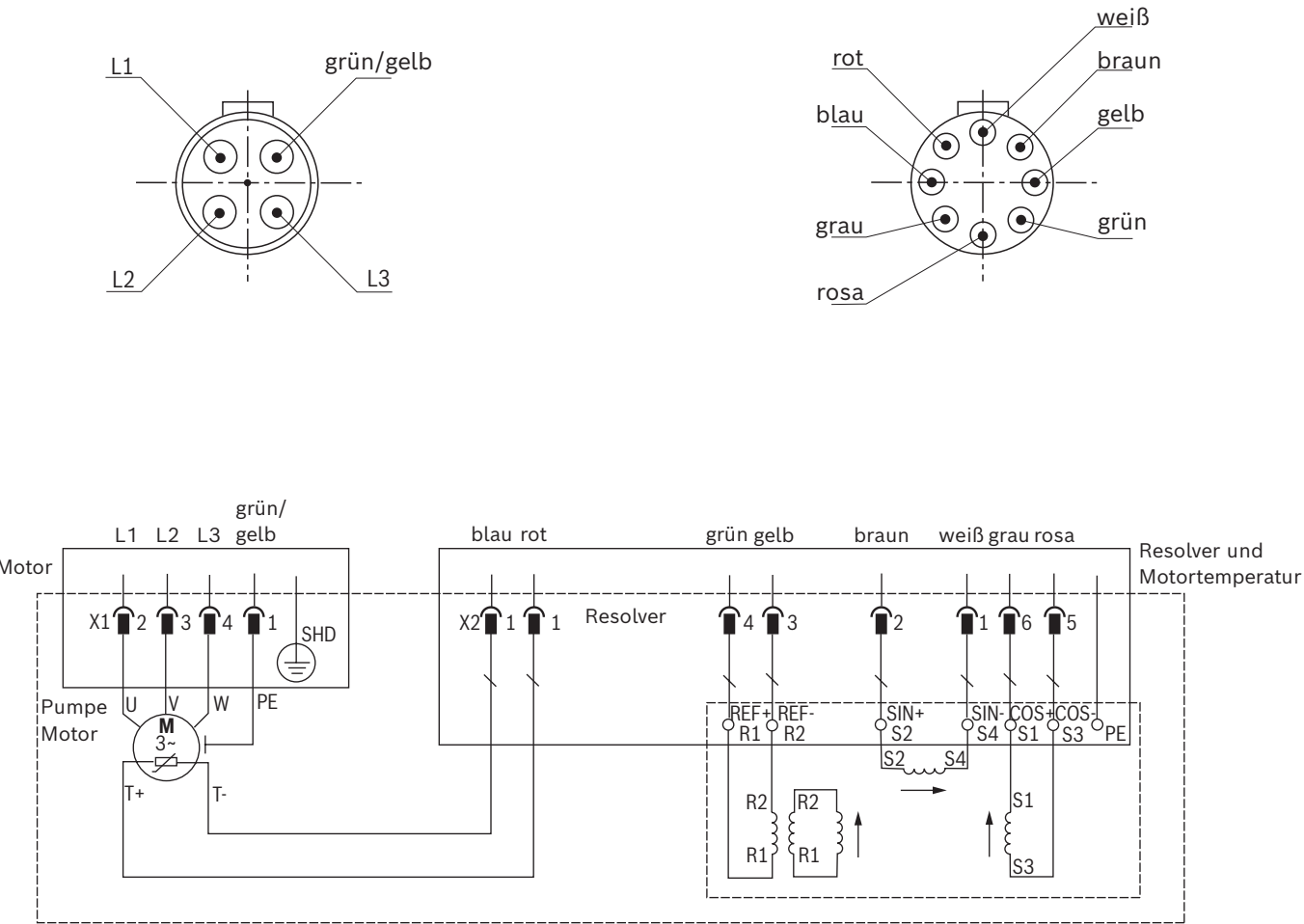
Ausführung	Klemmlänge	Stück	Zylinderschrauben <sup>2)</sup> (Schraubenlänge für Mindesteinschraubtiefe 1,2 x d)		Drehmoment +/- 5 % <sup>1)</sup>
040/028	25	6	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M10X40-10.9-&	57,5 Nm
	105	2	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M10X120-10.9&	
050/036	25	6	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M12X40-10.9-&	100 Nm
	105	2	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M12X120-10.9&	
063/045	28	6	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M12X45-10.9-&	100 Nm
	108	2	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M12X125-10.9&	
080/056	32	6	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M16X55-10.9-&	245 Nm
	112	2	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M16X135-10.9&	
100/070	36	6	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M20X60-10.9-&	480 Nm
	116	2	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M20X140-10.9&	
125/090	40	6	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M20X65-10.9-&	480 Nm
	120	2	ZYLINDERSCHRAUBE	ISO4762-M20X150-10.9&	

1) Maximal zulässiges Drehmoment der angegebenen Zylinder-schrauben

2) Für die Tiefe der Aufnahmebohrung Schrauben- und Klemmlänge beachten!

Elektrische Anschlüsse, Belegung – Einzelanschluss

Gerätestecker für Motor, Motortemperatur und Resolver

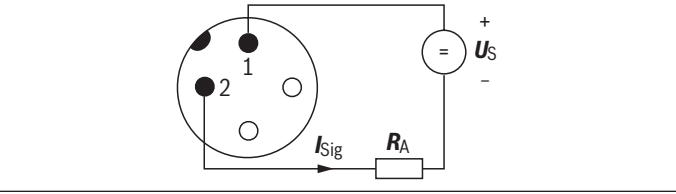


Gerätestecker für 2/2-Wege-Sitzventile

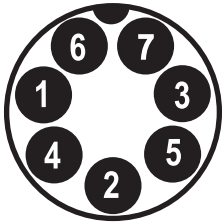
Bestellangaben Gerätestecker	Draufsicht	Schaltbild	Pin	Anschlüsse, Belegung
Gerätestecker 3-polig (2 + PE) nach DIN EN 175301-803			1	Magnetspule polari-tätsunabhängig
			2	
			⊕	Erdung

Elektrische Anschlüsse, Belegung – Einzelanschluss

Gerätestecker für Druckmessumformer, 4-polig, M12 x 1



Gerätestecker für Wegmesssystem  
(Ansicht auf Stifteseite)



Pin	Kabel	Funktion
1	grau	Daten (-)
2	rosa	Daten (+)
3	gelb	Takt (+)
4	grün	Takt (-)
5	braun	+12 ... 30 VDC ±20 % (9,6 ... 36 VDC)
6	weiß	DC Ground (0 V)
7	-	nicht belegt

## Zubehör (separate Bestellung)

Bezeichnung		Ausführung	Material- nummer	Datenblatt/ Norm
Kabelsatz Motor				
BAUGRUPPE	CBL-1X/MOT-10W4X02,5	4-polig, abgewinkelt, 10 m	R901559242	Abmessun- gen siehe Seite 11
Kabelsatz Resolver und Motortemperatur				
BAUGRUPPE	CBL-1X/CRT-10W8XSPEZ	8-polig, abgewinkelt, 10 m	R901559243	Abmessun- gen siehe Seite 11
Leitungsdosen für Schaltventile				
Leitungsdose; für Ventile mit Gerätestecker, 2-polig + PE, Bauform A		Ohne Beschaltung, M16 x 1,5, 12 ... 240 V, „b“	R901017011	08006
		Mit Leuchtanzeige, M16 x 1,5, 12 ... 240 V	R901017022	
Leitungsdosen und Kabelsätze für Druckmessumformer				
Kabelsätze		M12 x 1, 4-polig, gerade, 2,0 m	R900773031	08006
		M12 x 1, 4-polig, gerade, 5,0 m	R900779498	
Leitungsdosen		M12 x 1, 4-polig, gerade, PG 7	R900773042	
Leitungsdose für Wegmesssystem				
LEITUNGSDOSE	7P STC09131D07	M16, 7-polig, gerade	R900079551	Abmessun- gen siehe Seite 11
Befestigungskit <sup>1)</sup> (Schraubenlängen für Mindesteinschraubtiefe 1,2 x d)				
BAUGRUPPE	MKT-1X/040M10/10.9ZN	Ausführung „040/028“ 6x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M10X40-10.9& 2x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M10X120-10.9&	R901564086	ISO 4762
BAUGRUPPE	MKT-1X/050M12/10.9ZN	Ausführung „050/036“ 6x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M12X40-10.9-& 2x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M12X120-10.9&	R901564085	ISO 4762
BAUGRUPPE	MKT-1X/063M12/10.9ZN	Ausführung „063/045“ 6x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M12X45-10.9-& 2x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M12X125-10.9&	R901564084	ISO 4762
BAUGRUPPE	MKT-1X/080M16/10.9ZN	Ausführung „080/056“ 6x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M16X55-10.9-& 2x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M16X135-10.9&	R901564083	ISO 4762
BAUGRUPPE	MKT-1X/100M20/10.9ZN	Ausführung „100/070“ 6x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M20X60-10.9-& 2x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M20X140-10.9&	R901576969	ISO 4762
BAUGRUPPE	MKT-1X/125M20/10.9ZN	Ausführung „125/090“ 6x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M20X65-10.9-& 2x ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M20X150-10.9&	R901576977	ISO 4762

<sup>1)</sup> Für die Tiefe der Aufnahmebohrung Schrauben- und Klemmlänge beachten!

## Weitere Informationen

### CytroMotion

- ▶ Betriebsanleitung

Anleitung 62290-B

### Elektrik

- ▶ Druckmessumformer für Hydraulikanwendungen
- ▶ Kabelsätze und Ventilstecker

Datenblatt 30272

Datenblatt 08006

### Zylinder

- ▶ Befestigungselemente für Hydrozylinder

Datenblatt 17042

Bosch Rexroth AG  
Industrial Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20  
my.support@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.  
Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.  
Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.