



Installations- und Wartungsanleitung

Kompakt-Schwenkantrieb Serie 55-CRQ2

CE Ex II 2G c 70°C (T6) Ta 0°C bis 40°C
90°C (T5) Ta 40°C bis 60°C

Kennzeichnung
Gruppe II, Kategorie 2
Einsetzbar in explosionsfähiger Atmosphäre G=Gas
Schutzart "sichere Bauweise"
Max. Oberflächentemperatur 70°C und Temperaturklasse T6 bei einer Umgebungstemperatur von 0°C bis 40°C
Max. Oberflächentemperatur 90°C und Temperaturklasse T5 bei einer Umgebungstemperatur von 40°C bis 60°C

1 Sicherheitshinweise

- Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.
- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um die korrekte Verwendung sicherzustellen und lesen Sie die Anleitungen zugehöriger Geräte vor der Verwendung.
 - Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.
 - In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" gekennzeichnet, die sorgfältig beachtet werden müssen.
 - Um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und der Produktkatalog sowie andere relevante Sicherheitspraktiken beachtet werden.

Achtung	Verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	Verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Gefahr	Verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

- Verantwortlich für die Kompatibilität von pneumatischen Geräten ist die Person, die das Pneumatiksystem erstellt oder dessen Spezifikation festlegt. Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für ein bestimmtes Pneumatiksystem erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
- Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal betrieben werden.
 - Druckluft kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an Pneumatiksystemen dürfen nur von entsprechend qualifiziertem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
 - Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden.
 - 1) Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.
 - 2) Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die o.g. Sicherheitshinweise beachtet werden. Unterbrechen Sie die Druckluft- und die Stromversorgung und lassen Sie die Restdruckluft aus dem System ab.
 - 3) Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um plötzliche Zylinderbewegungen usw. zu verhindern. (Lassen Sie aus dem System allmählich Luft ab, um einen Rückdruck zu erzeugen, d. h., installieren Sie ein Startverzögerungsventil).
 - Das Produkt nicht außerhalb der Betriebsbereichsgrenzen verwenden. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder bei Einsatz des Produkts im Außenbereich.
- 2) Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

Achtung

- Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern von 5 Mikron ausgestattet sein

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten

siehe Betriebsanleitung für Details zu diesem Produkt.

Baugröße	10	15	20	30	40
Medium	Druckluft				
Max. Betriebsdruck	0.7 MPa		1.0 MPa		
Min. Betriebsdruck	0.15 MPa		0.1 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	0° bis 60°C (kein Gefrieren)				
Schmierung	nicht erforderlich				
Dämpfung	elastisch		ohne, pneumatisch		
Winkeltoleranz	±5°				
Schwenkwinkel (°)	80°~100°, 170°~190°				
Schwenkzeit-Einstellbereich	0.2~0.7 (s/90°)		0.2~1.0 (s/90°)		
Befestigungsart	Grundausführung				
Antriebsmoment **	0.3Nm	0.75Nm	1.8Nm	3.1Nm	5.3Nm
Explosionsfähige Atmosphäre	Gas				
Bereich	1 und 2				

** bei: 0.5 Mpa

Baugröße	Zulässige kinetische Energie (J)			Dämpfungs- winkel
	ohne Dämpfung	elastische Dämpfung	pneum. Dämpfung	
10	-	0.00025	-	-
15	-	0.00039	-	-
20	0.025	-	0.12	40°
30	0.048	-	0.25	40°
40	0.081	-	0.40	40°

Warnung

- Wählen Sie eine Geschwindigkeit innerhalb der zulässigen kinetischen Energie des Produkts.
- Wenden Sie sich bitte an SMC, falls die kinetische Energie höher ist, als die in der Tabelle angegebenen Werte.
- Montieren Sie einen Stoßdämpfer, wenn die kinetische Energie des an das Produkt angeschlossenen Systems den zulässigen Wert übersteigt.
- Halten Sie das Produkt nicht in einer Zwischenstellung, indem Sie Druckluft im Gerät lassen.
- Wenn das Produkt mit einer Geschwindigkeit unterhalb des angegebenen Geschwindigkeitsbereichs betrieben wird, kann es zu Stick-Slip-Effekten oder zum Bewegungsstillstand kommen.

2.2 Produktionscode

Der auf dem Etikett aufgedruckte Produktionscode gibt entsprechend der Aufschlüsselung in der folgenden Tabelle Produktionsmonat und -jahr an:

Produktionscode		2003	2004	2005	...	2021	2022	2023	...
Monat	Jahr	H	I	J	...	Z	A	B	...
Jan.	O	HO	IO	JO	...	ZO	AO	BO	...
Feb.	P	HP	IP	JP	...	ZP	AP	BP	...
März	Q	HQ	IQ	JQ	...	ZQ	AQ	BQ	...
April	R	HR	IR	JR	...	ZR	AR	BR	...
Mai	S	HS	IS	JS	...	ZS	AS	BS	...
Juni	T	HT	IT	JT	...	ZT	AT	BT	...
Juli	U	HU	IU	JU	...	ZU	AU	BU	...
Aug.	V	HV	IV	JV	...	ZV	AV	BV	...
Sep.	W	HW	IW	JW	...	ZW	AW	BW	...
Okt.	X	HX	IX	JX	...	ZX	AX	BX	...
Nov.	Y	HY	IY	JY	...	ZY	AY	BY	...
Dez.	Z	HZ	IZ	JZ	...	ZZ	AZ	BZ	...

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.
- Die Winkelleinstellschraube darf nicht über den zulässigen Einstellbereich hinaus gelöst werden.
- Bevor das Produkt zum Betrieb druckbeaufschlagt wird, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, die verhindern, dass sich die Baugruppe mehr als nötig dreht.
- Die fixe Drossel darf nicht durch eine Veränderung der Druckluftanschlüsse vergrößert werden.
- Wenn Wellenkupplungen erforderlich sind, müssen Modelle mit Winkelfreiheit verwendet werden.

3.2 Umgebung

Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- In Umgebungen, in denen Explosionsgefahr besteht, nur innerhalb der ausgewiesenen Spannung einsetzen.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind. Die technischen Daten des Produkts verwenden.
- Das Produkt nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.
- Das Produkt nicht in extrem staubigen Umgebungen einsetzen, in denen die Gefahr besteht, dass Staub in das Zylinderinnere eindringt und das Schmierfett austrocknet.
- Nicht in feuchten Umgebungen einsetzen.

3.3 Druckluftanschluss und Bewegungsrichtung

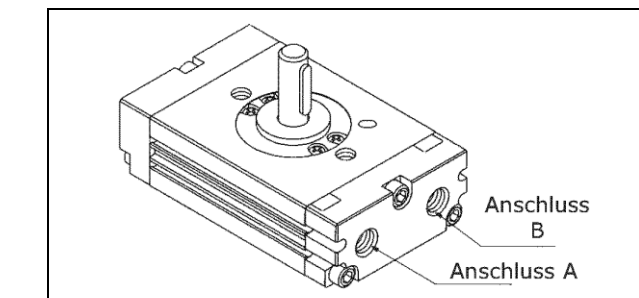
Achtung

- Entfernen Sie vor jedem Schlauchanschluss Splitter, Schneidöl, Staub usw.
- Stellen Sie beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicher,

dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät, wenn Sie Verschraubungen mit Dichtungsmaterial verwenden. Lassen Sie bei Verwendung von Dichtband 1.5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung frei.



Baugröße	Anschlussgröße
10	M5x0.8
15	
20	Rc1/8, G1/8,
30	NPT1/8,
40	NPTF1/8



- Der Druckluftanschluss verfügt über eine Öffnung mit fixer Größe. Diese darf nicht vergrößert werden. Eine vergrößerte Öffnung erhöht die Betriebsgeschwindigkeit des Antriebs und dieser kann durch den daraus folgenden Aufprall am Hubende brechen.
- Bei Druckzufuhr über Anschluss A dreht sich die Achse im Uhrzeigersin

3.4 Schmierung

Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft..
- Als Schmiermittel im System muss Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Zusatzstoffe), ISO VG32 verwendet werden. Wurde einmal mit der Schmierung des Systems begonnen, muss diese fortgesetzt werden, da das bei der Herstellung aufgetragene Originalschmiermittel verdrängt wird.

3 Installation (Fortsetzung)

3.5 Elektrischer Anschluss

Warnung

- Den Antrieb erden, um eine mögliche Funkenbildung durch Potentialunterschiede zu verhindern.

3.6 Montage

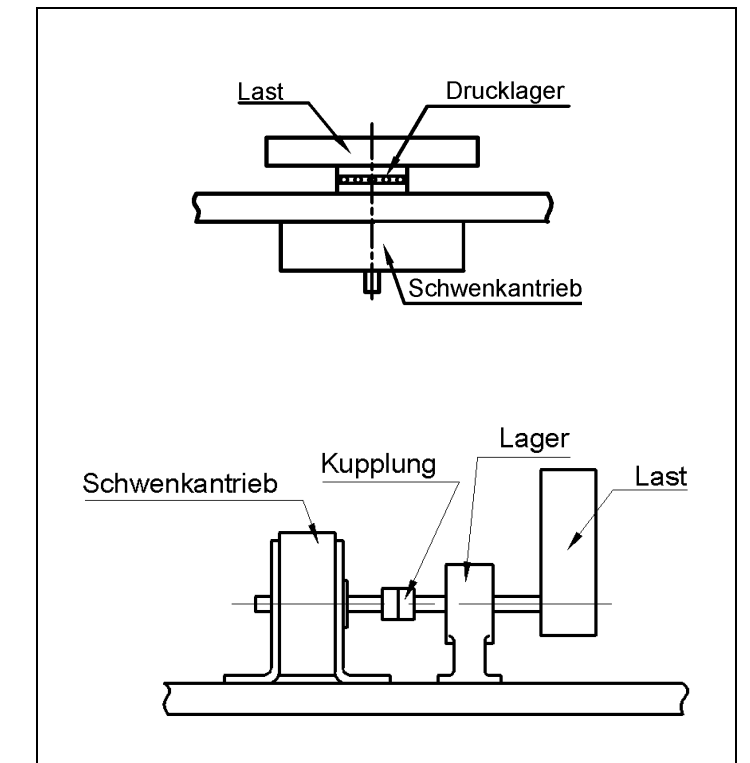
Einschränkungen des Betriebs, die auf die Welle wirkt

- Eine statische Last kann bis zu den in unten stehender Tabelle angegebenen Werten auf die Antriebswelle angewendet werden, sofern dadurch keine dynamische Last erzeugt wird. Trotzdem sollten Anwendungen, bei denen die Last direkt auf die Welle wirkt, wenn möglich vermieden werden.

Zulässige Last (N)			
Größe	Fr *	Fsa	Fsb
10	14.7	15.7	7.8
15	19.6	19.6	9.8
20	49.0	49.0	29.4
30	78.0	98.0	49
40	98.0	108.0	59

(*) Der Punkt Fr, auf den die Kraft wirkt, liegt in der Mitte der Wellenanfräsung oder auf der längeren Wellenseite in der Mitte des Keils.

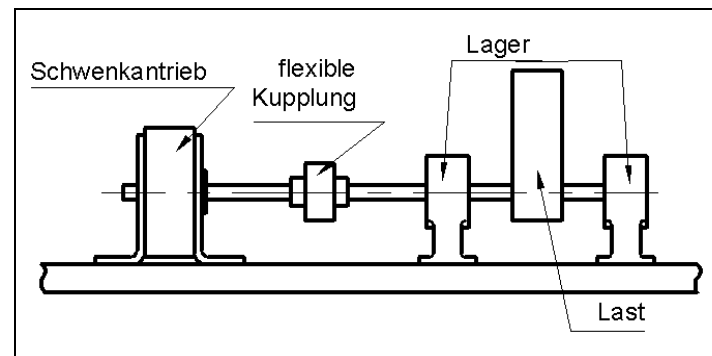
- Im Betrieb sind Radial- und Axiallasten zu vermeiden. Zur Verbesserung der Betriebsbedingungen sowie zur Vermeidung von direkten Lastenwirkungen auf die Welle wird eine der in den nachstehenden Abbildungen dargestellten Montagemethoden empfohlen.



Anweisungen zur Achsbefestigung

Wenn der Schwenkantrieb mit verlängerter Achse verwendet wird, muss dieser mit der entsprechenden Achse ausgerichtet werden. Ist die Ausrichtung nicht korrekt, kommt es zu einer hohen Last und einem übermäßigen Biegemoment auf die Achse. Unter solchen Bedingungen ist ein stabiler Betrieb nicht möglich. Außerdem kann die Achse beschädigt werden. In diesem Fall ist ein Ausgleichselement erforderlich.

3 Installation (Fortsetzung)



Flanschbefestigung

In der folgenden Tabelle finden Sie die Gehäuseabmessung L. Die JIS-Innensechskantschraube passt bündig in die Senkung am Schwenkantrieb.

Bau-grösse	L (mm)	Schraube
10	13	M4
15	16	M4
20	22.5	M6
30	24.5	M8
40	28.5	M8

4 Einstellungen

4.1 Einstellung der pneumatischen Dämpfung

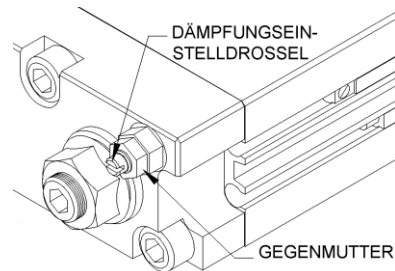


Warnung

- Führen Sie die Geschwindigkeitseinstellung schrittweise, ausgehend von der niedrigsten Einstellung, durch.

- Die Dämpfungseinstellschraube ist bei Auslieferung nicht eingestellt. Daher ist eine Einstellung entsprechend der zulässigen Betriebsgeschwindigkeit und des Massenträgheitsmoments vorzunehmen.
- Der Schwenkantrieb darf nicht mit vollständig geschlossener Dämpfungseinstellschraube betrieben werden.
- Die Dämpfungseinstellschraube darf nicht mit übermäßiger Kraftanwendung gelöst werden.

Der Schwenkantrieb ist nicht eingestellt, damit die Dämpfung während des Transports wirksam ist. Durch Drehen der Dämpfungseinstell-drossel im Uhrzeigersinn verengt sich der Öffnungs-durchmesser und die Dämpfungswirkung steigt, während sich bei der Drehung gegen den Uhrzeigersinn der Öffnungs-durchmesser vergrößert und die Dämpfungswirkung abnimmt.



Ziehen Sie die Mutter der Einstell-drossel ordnungsgemäß fest. Durch eine lockere Mutter kann die Dämpfungseinstell-drossel aus ihrer ursprünglichen Position rutschen. Die Dämpfungsdichtung nutzt sich während längerer Betriebszeiten ab, und die Dämpfung wird schwächer. In diesem Fall ist eine Nachjustierung erforderlich.

Der Antrieb darf nicht mit vollständig geschlossener Dämpfungseinstell-drossel betrieben werden. Andernfalls kann der Kolben auf die Hubenden aufschlagen oder nicht die gesamte Hublänge ausfahren, und der Druck kann über den Prüfdruck der Dämpfungsdichtung ansteigen. Der Antrieb darf nicht mit vollständig geöffneter Dämpfungseinstell-drossel gestartet werden. Das würde einem Antrieb ohne Dämpfung gleichkommen, und die Aufprallkraft wäre entsprechend hoch. Wenn der Antrieb unter derartigen Bedingungen mit kinetischer Energie betrieben wird, können Schäden am Antrieb entstehen.

5 Bestellschlüssel

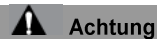
Siehe Betriebsanleitung für Details zu diesem Produkt.

6 Abmessungen

Siehe Betriebsanleitung für Details zu diesem Produkt.

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung



Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein. Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Netzversorgung abgeschaltet werden. Stellen Sie sicher, dass die Luft an die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Anlage an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies. Durch den Endanwender zerlegte und wieder zusammengebaute Produkte sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.
- Die Wellenoberfläche und die Außenflächen des Schwenkantriebs sind regelmäßig zu prüfen. Schäden oder Korrosion hieran können zu verstärkter Reibung und zu gefährlichen Zuständen führen. In derartigen Fällen ist der Schwenkantrieb insgesamt auszutauschen.
- Lassen Sie nicht zu, dass sich Staub an der Antrieboberfläche und den Befestigungselementen festsetzt.
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob noch Schmierung vorhanden ist.

8 Betriebseinschränkungen



Gefahr

- Die in Abschnitt 2 dieses Dokuments bzw. im entsprechenden Produktkatalog enthaltenen technischen Daten sind unbedingt einzuhalten.
- Druckluftanlagen weisen eine begrenzte Standard-Luft-Leckage auf. Dieses Produkt nicht verwenden, wenn durch die Druckluft selbst Explosionsgefahr besteht.
- Dieses Produkt nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Vibrationen zu Produktausfällen führen könnten. Wenden Sie sich in solchen Ausnahmesituationen an SMC.
- Schläge und Stöße von außen auf den Körper des Schwenkantriebs können zu Funkenbildung und/oder Beschädigungen führen. Alle Anwendungsbedingungen, unter denen Fremdkörper auf den Schwenkantrieb schlagen oder stoßen können, sind zu vermeiden. In derartigen Fällen ist der Schwenkantrieb mit einer geeigneten Schutzabdeckung zur Abschirmung gegen Stöße oder Schläge zu versehen.
- Anwendungsbedingungen, unter welchen die Welle des Schwenkantriebs und Verbindungsteile des Antriebs möglicherweise Zündquellen bilden, sind zu vermeiden.
- Ausschließlich Signalgeber mit ATEX-Zertifizierung verwenden. Diese bitte getrennt bestellen.
- Das Produkt nicht in der Nähe von starken Magnetfeldern anwenden, die einen Anstieg der Oberflächentemperatur über den angegebenen Temperaturbereichwert verursachen könnten.

9 Kontakte

BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
BULGARIEN	(359) 2 974 4492	ÖSTERREICH	(43) 2262 62280-0
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	POLEN	(48) 22 211 9600
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
ESTLAND	(372) 651 0370	RUMÄNIEN	(40) 21 320 5111
FINNLAND	(358) 207 513513	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
IRLAND	(353) 1 403 9000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
ITALIEN	(39) 02 92711	SPANIEN	(34) 945 184 100
LETTLAND	(371) 781 77 00	TSCHECHIEN	(420) 541 424 611
LITAUEN	(370) 5 264 8126	UNGARN	(36) 23 511 390
NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888	UNITED KINGDOM	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL : [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europe)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.

© 2012 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.