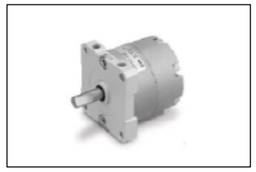
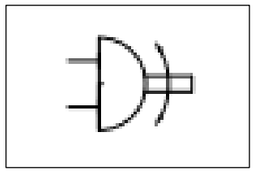
ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

Frei montierbarer Schwenkantrieb

Serie 55-CRBU2-Z





Ex II 2 GD	Ex h IIC T4/T3 Gb	+5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Beschreibung ATEX-Kennzeichnung:

Ex	Sonderkennzeichnung für Explosionsschutz
II	Gerätegruppe
2	Gerätekategorie
G	Umwelt (Gas)
Ex h	Schutzart – konstruktive Sicherheit ‘c’
IIC	Gas Untergruppe
T	Temperaturklassifizierung
Gb	Geräteschutzniveau
X	Sondernutzungsbedingungen
Ta	Umgebungstemperaturbereich

Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Schwenkantriebs ist die Umwandlung der durch Druckluft bereitgestellten potenziellen Energie in eine Kraft, die eine mechanische Rotationsbewegung bewirkt.

Zertifikat-Nummer:	SMC19.0022 X

Hinweis 1: Das X am Ende der Zertifikat-Nummer bedeutet, dass dieses Produkt den „Sondernutzungsbedingungen“ unterliegt, siehe Abschnitt 2.3.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.
Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) *1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

*1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik-Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen.
(Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

- ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

Warnung

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Gesetze und Normen erfüllt werden.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2 Technische Daten

Das Produkt eignet sich nur für die Verwendung in den Zonen 1 und 2.

2.1 Technische Daten des Produkts:

Siehe Betriebsanleitung für Details zu diesem Produkt.

2.1.1 Einfacher Drehflügelantrieb:

Medium		Druckluft
Max. Betriebsdruck	Größe 10~20	0,7 MPa
	Größe 30~40	1,0 MPa
Min. Betriebsdruck	Größe 10	0,2 MPa
	Größe 20~40	0,15 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur		+5 °C bis +60 °C
Schmierung		Nicht erforderlich
Schwenkwinkel [°]		90, 180, 270
Anschlussposition		Seitlicher oder axialer Anschluss
Anschlussgröße	Größe 10~15	M3 x 0,5
	Größe 20~40	M5 x 0,8
Montageart	Größe 10~30	Grund- und Flanschausführung
	Größe 40	Grundausführung
Ausgang [N·m] [bei 0,5 MPa]	Größe 10	0,12
	Größe 15	0,32
	Größe 20	0,70
	Größe 30	1,83
	Größe 40	3,73

2.1.2 Doppelter Drehflügelantrieb:

Medium		Druckluft
Max. Betriebsdruck	Größe 10~20	0,7 MPa
	Größe 30~40	1,0 MPa
Min. Betriebsdruck	Größe 10	0,2 MPa
	Größe 20~40	0,15 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur		+5 °C bis +60 °C
Schmierung		Nicht erforderlich
Schwenkwinkel (°)		90, 100
Anschlussposition		Seitlicher oder axialer Anschluss
Anschlussgröße	Größe 10~15	M3 x 0,5
	Größe 20~40	M5 x 0,8
Montageart	Größe 10~30	Grund- und Flanschausführung
	Größe 40	Grundausführung
Ausgang [N·m] [bei 0,5 MPa]	Größe 10	0,25
	Größe 15	0,65
	Größe 20	1,45
	Größe 30	3,70
	Größe 40	7,59

2.1.3 Energie- und Geschwindigkeitsspezifikation:

Warnung

- Stellen Sie sicher, dass eine Geschwindigkeit gewählt wird, die innerhalb der zulässigen Grenze der kinetischen Energie des Produkts liegt.
- Für den Fall, dass der Wert der kinetischen Energie die technischen Daten überschreitet, sehen Sie ein exterens Bauteil für die Energieabsorption vor wie zum Beispiel einen Stoßdämpfer. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte SMC.
- Halten Sie das Produkt nicht in der Mitte an, indem Sie den Luftdruck im Produkt halten. Dies entspricht nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Wenn das Produkt mit einer Geschwindigkeit unterhalb der angegebenen Mindestgeschwindigkeit betrieben wird, kann dies zu einem Stick-Slip-Effekt oder einem vollständigen Stopp führen.

Größe	Zulässige kinetische Energie [J]				Einstellbereich für die Rotationszeit [s/90°]
	Einfacher Drehflügelantrieb		Doppelter Drehflügelantrieb		
	Keine Dämpfung	Elastische End-lagendämpfung	Keine Dämpfung	Elastische End-lagendämpfung	
10	0,00015	-	0,00030	-	0,03 ~ 0,30
15	0,00025	0,001	0,00050	0,00120	
20	0,00040	0,003	0,00070	0,00330	
30	0,015	0,020	0,015	0,020	0,04 ~ 0,30
40	0,030	0,040	0,030	0,040	0,07 ~ 0,50

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.2 Produktionscode:

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

Codes der Produktionschargen

Monat \ Jahr		2021	2022	2023	…	2027	2028	2029	…
		Z	A	B	…	F	G	H	…
Jan.	O	ZO	AO	BO	…	FO	GO	HO	…
Feb.	P	ZP	AP	BP	…	FP	GP	HP	…
März	Q	ZQ	AQ	BQ	…	FQ	GQ	HQ	…
Apr.	R	ZR	AR	BR	…	FR	GR	HR	…
Mai	S	ZS	AS	BS	…	FS	GS	HS	…
Juni	T	ZT	AT	BT	…	FT	GT	HT	…
Juli	U	ZU	AU	BU	…	FU	GU	HU	…
Aug.	V	ZV	AV	BV	…	FV	GV	HV	…
Sep.	W	ZW	AW	BW	…	FW	GW	HW	…
Okt.	X	ZX	AX	BX	…	FX	GX	HX	…
Nov.	Y	ZY	AY	BY	…	FY	GY	HY	…
Dez.	Z	ZZ	AZ	BZ	…	FZ	GZ	HZ	…

2.3 Sondernutzungsbedingungen:

- Die Produkte sind für die Untergruppe IIC geeignet.
- Die Produkte sind nur für die Zonen 1 und 2 geeignet.

2.3.1 Temperatur-Kennzeichnung:

2.3.1.1 Standardprodukt:

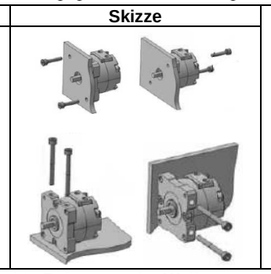
- Im normalen Umgebungstemperaturbereich (+5 °C bis +40 °C) ist das Produkt in die Temperaturklasse T4 eingestuft.
- Im normalen Umgebungstemperaturbereich (+40 °C bis +60 °C) ist das Produkt in die Temperaturklasse T3 eingestuft.

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

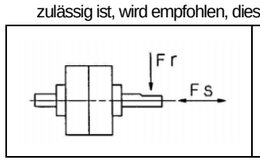
- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.
- Verdrehen oder biegen Sie den Drehantrieb nicht und verspannen Sie das Produkt nicht durch die Montage.
- Nicht verwenden in einer Anwendung, bei der das Produkt bei halbem Hub über einen externen Halt gestoppt wird.
- Zylinder dürfen nicht zur Bewegung einer einzelnen Last synchronisiert werden.
- Nutzen Sie für die Direktmontage Standard-Sechskantschrauben mit den unten angegebenen Abmessungen.

Montage	Skizze
Direktmontage	

Größe	L	Schraube
10	11,5	M2,5
15	16,0	M2,5
20	24,5	M3
30	34,5	M4
40	45,0	M4

3.1.1 Direkte Belastung der Welle

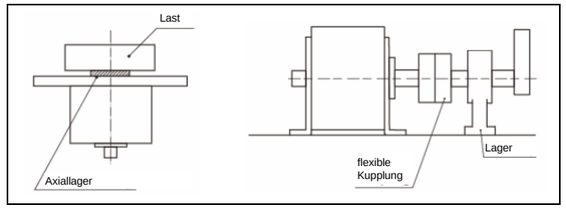
- Obwohl die Anwendung statischer Lasten, wie in der Tabelle unten gezeigt, zulässig ist, wird empfohlen, diese nicht direkt auf die Welle wirken zu lassen.



Größe	Fs	Fr
10	9,8	14,7
15	9,8	14,7
20	19,6	24,5
30	24,5	29,4
40	40,0	60,0

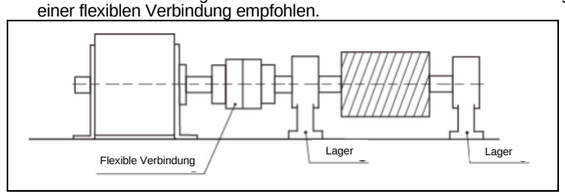
- Um die Betriebsbedingungen zu verbessern, wird empfohlen, eine flexible Kupplung zu verwenden, um die direkte Belastung der Welle zu vermeiden.

3 Installation (Fortsetzung)



3.1.2 Achsausrichtung auf verlängerten Wellen

- Wird der Schwenkantrieb mit einer verlängerten Welle betrieben, dann stellen Sie sicher, dass die Mittelpunkte der Achsen des Schwenkantriebs und sein Gegenstück aufeinander ausgerichtet sind. Wenn sie nicht zentriert sind, nimmt der Belastungsgrad zu und ein übermässiges Biegemoment kann auf die Welle einwirken. In einem solchen Zustand läuft die Baugruppe eventuell nicht stabil und die Welle kann beschädigt werden. In diesem Fall wird die Verwendung einer flexiblen Verbindung empfohlen.



3.4 Umgebung

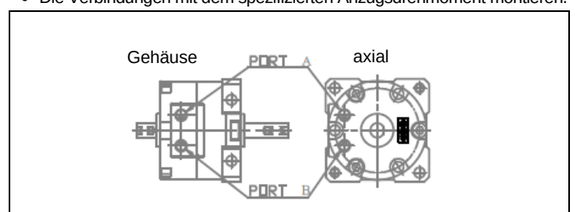
Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Wasser, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- In Umgebungen, in denen Explosionsgefahr besteht, nur innerhalb der ausgewiesenen Spezifikation einsetzen.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht in feuchter Umgebung verwenden, wo Wasser möglicherweise die Schmierung löst.
- Das Produkt nicht in extrem staubigen Umgebungen einsetzen, in denen die Gefahr besteht, dass Staub in das Zylinderinnere eindringt und das Schmierfett austrocknet.
- Vermeiden Sie, dass sich auf der Zylinderoberfläche Staubschichten bilden und das Produkt dadurch abgedeckt wird.

3.5 Verschlauchung

Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Beim Anschließen von Schläuchen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Bei Verwendung von Dichtband einen Gewindegang am Ende der Leitung oder Verschraubung freilassen.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment montieren.



Modell	Anschlussgröße	Modell	Anschlussgröße
Größe 10 und 15	M3 x 0,5	Größe 20, 30, 40	M5 x 0,8

- Die Achse rotiert im Uhrzeigersinn, wenn der Anschluss A druckbeaufschlagt ist.
- Der Schwenkantriebsanschluss besitzt eine Drosselbohrung. Vermeiden Sie eine Vergrößerung dieser Bohrung. Ein Vergrößern erhöht die Betriebsgeschwindigkeit des Antriebs und könnte zu einer Fehlfunktion oder einer Beschädigung führen.

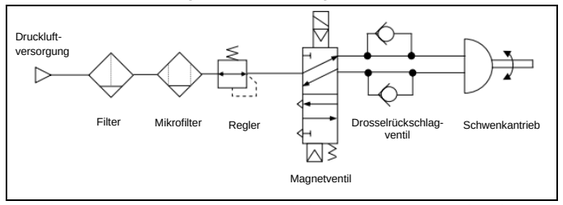
3 Installation (Fortsetzung)

3.4 Schmierung

Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauergeschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

3.5 Grundausführung einer Schaltung



- Wenn einer der Anschlüsse am Antrieb verschlossen ist, gilt dies als nicht bestimmungsgemäße Verwendung. Dies kann eine Erhöhung der maximalen Oberflächentemperatur über das in den technischen Daten angegebene Maß hinaus zur Folge haben.

3.6 Elektrischer Anschluss

- Das Produkt sollte über die Kolbenstange und das Gehäuse geerdet werden, um eine elektrische Verbindung zum System zu schaffen.
- Erden Sie das Produkt entsprechend den geltenden Vorschriften.
- Führen Sie keinen elektrischen Strom durch das Produkt.

4 Einstellungen

Siehe Standardprodukt-Katalog für allgemeine Einrichtungsvorkehrungen.

5 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für den Bestellschlüssel.

6 Außenabmessungen

Siehe Katalog für allgemeine Abmessungen.

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Wartungsanweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät 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 Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung das System an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass das Produkt korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten demontiert werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Das Produkt nicht verwenden, wenn es beschädigt ist oder ein Bauteil fehlt, da dann die Zulassung ungültig ist. Bei Beschädigungen muss das Produkt umgehend ausgetauscht werden.
- Überprüfen Sie das Produkt regelmäßig auf eventuelle Schäden oder Rostbildung. Dies könnte zu erhöhter Reibung führen und gefährliche Situationen hervorrufen. Ersetzen Sie den ganzen Antrieb, wenn auch nur einer dieser Schäden auftritt.

8 Nutzungsbeschränkungen

8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

8.2 Pflichten des Endbenutzers

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt gemäß der angegebenen technischen Beschreibung verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Wartungsintervalle für die Anwendung geeignet sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Reinigungsarbeiten zur Entfernung von Staubschichten unter Berücksichtigung der Atmosphäre durchgeführt werden (z. B. mit einem feuchten Tuch, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden).
- Stellen Sie sicher, dass von der Anwendung keine zusätzlichen Gefahren ausgehen, etwa durch die Montage, Belastungen oder Stöße.
- Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Belüftung und Luftzirkulation um das Produkt herum vorhanden ist.
- Wenn das Produkt in der Anwendung direkten Wärmequellen ausgesetzt ist, sollten diese abgeschirmt werden, so dass die Temperatur des Antriebs innerhalb des angegebenen Betriebsbereichs bleibt.

Gefahr

- Überschreiten Sie keine der in Abschnitt 2 dieses Dokuments aufgeführten Bestimmungen, da dies als unsachgemäße Verwendung gilt.
- Druckluftanlagen weisen während des Betriebs innerhalb bestimmter Grenzen einen Luftaustritt auf. Verwenden Sie dieses Gerät nicht, wenn durch die Druckluft selbst zusätzliche Gefahren eintreten, die zu Explosionsgefahr führen.
- Ausschließlich Signalgeber mit ATEX-Zertifizierung verwenden. Die Bestellung erfolgt separat.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in der Nähe von starken Magnetfeldern, die eine höhere Oberflächentemperatur als laut Produktbeschreibung angegeben, erzeugen könnten.
- Anwendungen, bei denen die Welle und angrenzende Teile in der Anwendung eine mögliche Zündquelle darstellen können, sind zu vermeiden.
- Installieren oder verwenden Sie diese Antriebe nicht in Bereichen, wo die Möglichkeit besteht, dass die Welle und angrenzende Teile auf Fremdkörper treffen.
- Im Falle einer Beschädigung oder einem Ausfall von Teilen, die sich in der Nähe des Aufstellungsortes dieses Produktes befinden, liegt es in der Verantwortung des Anwenders, festzustellen, ob dies eine Beeinträchtigung der Sicherheit und des Zustandes dieses Produkts und/oder der Anwendung zur Folge haben könnte oder nicht.
- Stoßkräfte, die von außen auf das Zylindergehäuse wirken, können Funken erzeugen und/oder den Zylinder beschädigen. Anwendungen, in denen Teile auf den Zylinder schlagen oder dessen Funktion beeinträchtigen können, sind zu vermeiden. In diesem Fall sollte der Anwender eine geeignete Schutzvorrichtung installieren, um dies zu verhindern.
- Dieses Gerät nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Vibrationen zu Funktionsausfällen führen könnten.

9 Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

10 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Weltweit) https:// www.smc.eu (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© 2022 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M