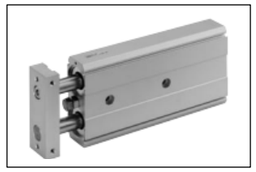
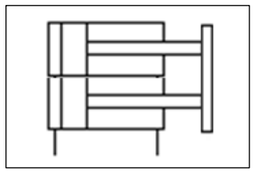
ORIGINALANLEITUNG

Relevante Richtlinien siehe

Betriebsanleitung
Doppelkolbenzylinder
Serie 55-CXS(J)





II 2GD	Ex h IIC T6/T5 Gb	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	Ex h IIIC T78 °C/T98 °C Db	

Beschreibung ATEX-Kennzeichnung:

Ex	Besondere Markierung für Explosionsschutz
II	Gerätegruppe
2	Gerätekategorie
GD	Umgebung (Gas/Staub)
Ex h	Allgemeine Schutzgradsymbole
IIC	Gas Unterteilung
IIIC	Staub Unterteilung
T	Temp. Klassifizierung
Gb/Db	Komponentenschutzniveau
X	Besondere Nutzungsbedingungen
Ta	Umgebungstemperaturbereich

Der bestimmungsgemäße Gebrauch eines Antriebs der ATEX-Kategorie 2 ist die Umwandlung der durch Druckluft bereitgestellten potenziellen Energie in eine Kraft, die eine mechanische Linearbewegung bewirkt.

Zertifikat-Nummer:	SMC19.0042 X

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

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Sicherheitshinweisen wird die Gewichtung der potenziellen Gefahren durch die Warnhinweise „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ gekennzeichnet.
Diese wichtigen Sicherheitsvorschriften 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

- 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

Dieses Produkt ist für ATEX-Kategorie 2GD zertifiziert und daher nur für die Verwendung in den Zonen 1, 2, 21 und 22 geeignet.

2.1 Technische Daten des Produkts:

Siehe Betriebsanleitung für Details zu diesem Produkt.

2.1.1 Standard-CXS:

Medium		Luft
Max. Betriebsdruck		0,7 MPa
min. Betriebsdruck	Ø 6	0,15 MPa
	Ø 10 ~ Ø 15	0,10 MPa
	Ø 20 ~ Ø 32	0,05 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur		-10 °C bis +60 °C
Schmierung		Nicht erforderlich
Kolbengeschwindigkeit	Ø 6	30 bis 300 mm/s
	Ø 10	30 bis 800 mm/s
	Ø 15 ~ Ø 20	30 bis 700 mm/s
	Ø 25 ~ Ø 32	30 bis 600 mm/s
Dämpfung		Elastische Dämpfung
Zulässige kinetische Energie	Ø 6	0,002 J
	Ø 10	0,064 J
	Ø 15	0,095 J
	Ø 20	0,170 J
	Ø 25	0,270 J
	Ø 32	0,320 J

2.1.2 Standard-CXSJ:

Medium		Luft
Max. Betriebsdruck		0,7 MPa
min. Betriebsdruck	Ø 6	0,15 MPa
	Ø 10 ~ Ø 15	0,10 MPa
	Ø 20 ~ Ø 32	0,05 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur		-10 °C bis +60 °C
Schmierung		Nicht erforderlich
Kolbengeschwindigkeit	Ø 6 ~ Ø 10	30 bis 800 mm/s
	Ø 15 ~ Ø 20	30 bis 700 mm/s
	Ø 25 ~ Ø 32	30 bis 600 mm/s
Dämpfung		Elastische Dämpfung
Zulässige kinetische Energie	Ø 15	0,095 J
	Ø 20	0,170 J
	Ø 25	0,270 J
	Ø 32	0,320 J

2.2 Produktionscode:

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

Produktionscodes									
Jahr / Monat		2017	2018	2019	…	2021	2022	2023	…
		V	W	X	…	Z	A	B	…
Jan.	O	Vo	Wo	Xo	…	Zo	Ao	Bo	…
Feb.	P	VP	WP	XP	…	ZP	AP	BP	…
März	Q	VQ	WQ	XQ	…	ZQ	AQ	BQ	…
Apr.	R	VR	WR	XR	…	ZR	AR	BR	…
Mai	S	VS	WS	XS	…	ZS	AS	BS	…
Juni	T	VT	WT	XT	…	ZT	AT	BT	…
Juli	U	VU	WU	XU	…	ZU	AU	BU	…
Aug.	V	VV	WV	XV	…	ZV	AV	BV	…
Sep.	W	VW	WW	XW	…	ZW	AW	BW	…
Okt.	X	VX	WX	XX	…	ZX	AX	BX	…
Nov.	Y	Vy	Wy	Xy	…	Zy	Ay	By	…
Dez.	Z	VZ	WZ	XZ	…	ZZ	AZ	BZ	…

2.3 Besondere Nutzungsbedingungen:

- Die Produkte sind für die Unterteilungen IIC und IIIC geeignet.
- Die Produkte sind nur für die Zonen 1, 2, 21 und 22 geeignet.

2.3.1 Temperatur-Kennzeichnung:

2.3.1.1 Standardprodukt:

- Im normalen Umgebungstemperaturbereich (-10 °C bis +40 °C) ist das Produkt in die Temperaturklasse T6 eingestuft und hat eine maximale Oberflächentemperatur von 78 °C.
- Im besonderen Umgebungstemperaturbereich (+40 °C bis +60 °C) ist das Produkt in die Temperaturklasse T5 eingestuft und hat eine maximale Oberflächentemperatur von 98 °C.

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Verdrehen oder biegen Sie den Zylinder nicht und montieren Sie das Produkt nicht, wenn es unter Spannung steht.
- Nicht verwenden in einer Anwendung, bei der das Produkt bei halbem Hub über einen externen Halt gestoppt wird.
- Nicht einsetzen, wo Zylinder synchronisiert werden, um eine einzelne Last zu bewegen.
- Direkt am Gehäuse des Antriebs montieren.

3.2 Umgebung

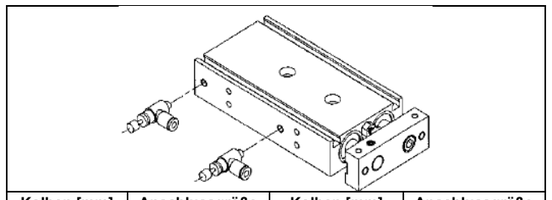
Warnung

- 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.
- Betreiben Sie das Produkt nicht in Umgebungen, in denen starke Vibrationen und/oder Stöße auftreten.
- 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.

3.3 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 Verschraubung freilassen.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment montieren.



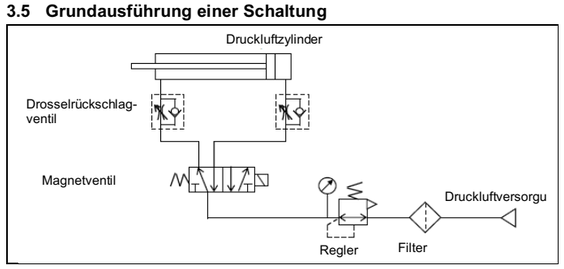
Kolben [mm]	Anschlussgröße	Kolben [mm]	Anschlussgröße
CXS Ø 6 ~ Ø 20	M5 x 0,8	CXSJ Ø 15 ~ Ø 25	M5 x 0,8
CXS Ø 25 ~ Ø 32	Rc, [TF], G 1/8	CXSJ Ø 32	Rc, [TF], G 1/8

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 verstopft ist, gilt dies als nicht bestimmungsgemäße Verwendung. Dies kann eine Erhöhung der maximalen Oberflächentemperatur über das in der technischen Beschreibung 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 Abmessungen.

5 Bestellschlüssel

Siehe Standardproduktkatalog für den Bestellschlüssel.

6 Außenabmessungen

Siehe Standardprodukt-Katalog für allgemeine Abmessungen.

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung

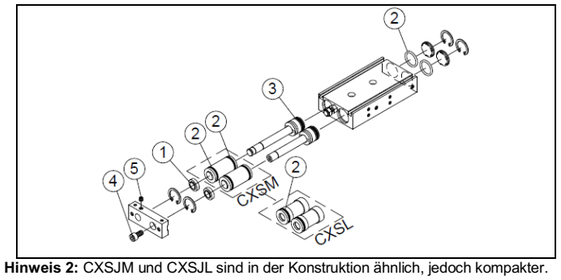
Achtung

- 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 Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt 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.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Kolbenstangen-Dichtung und, wenn möglich, die Schmierung. Wenn diese Bereiche trocken sind, führen Sie bitte eine Schmierung durch.
- Die Dichtungen ersetzen, wenn die Luftleckage die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werte übersteigt;

	Zulässige Leckage
Interne Leckage	10 cm^3 / min (ANR)
Externe Leckage	5 cm^3 / min (ANR)

7.2 Demontage

- Zerlegen Sie den Zylinder, entfernen Sie das alte Schmierfett und legen Sie alle Teile in einer sauberen Umgebung auf ein sauberes Tuch.
- Entnehmen Sie den O-Ring, den Abstreifer und die Kolbendichtung.



Hinweis 2: CXSJM und CXSJL sind in der Konstruktion ähnlich, jedoch kompakter.

1	Kolbenstangendichtung
2	O-Ring
3	Kolbendichtung

4	Innensechskantschraube
5	Gewindestift mit Innensechskant

7.3 Dichtungs-Ersatzteilnummern

⚠ Warnung

Nur die in nachstehender Tabelle angegebenen Original-Dichtsätze von SMC verwenden;

Beschreibung	Verwendbarer Kolben [mm]	Teilenummer
Standard-CXSM (inkl. XB11)	Ø 6 ~ Ø 32	CXSM*-PS
Standard-CXSL (inkl. XB11)	Ø 6 ~ Ø 32	CXSL*-PS
CXSM XC22 Option	Ø 6, Ø 15 ~ Ø 32	CXSM*-XC22-PS
CXSM XC22 Option	Ø 10	CXSM10AXC22-PS
CXSL XC22 Option	Ø 6	CXSL6-XC22-PS
CXSL XC22 Option	Ø 10	CXSL10BXC22-PS
CXSL XC22 Option	Ø 15 ~ Ø 32	CXSL*AXC22PS
Standard-CXSJM-Option	Ø 15 ~ Ø 32	CXSJM*-PS
Standard-CXSJL-Option	Ø 15 ~ Ø 32	CXSJL*APS

Anmerkung 4: Das * steht für die Bohrungsgröße (z. B. steht 25 für Ø 25).

⚠ Achtung

- Zylinder mit durchgehender Kolbenstange sind nicht mit Kolbenführungsband ausgestattet.

7.4 Vorgehensweise zur Schmierung

- Schmierfett auf folgende Teile auftragen:
  - Kolbenstangendichtung
  - Nut für Kolbenstangendichtung.
  - Kolben-Außenfläche und Kolbendichtungsnut.
  - Kolbenstangenfläche und Gehäuseinnenfläche.
- Die Bauteile mit dem im Dichtungs-Set enthaltenen Fett schmieren. Für zusätzliches Schmieren das unten aufgelistete Fett verwenden.

Produkt	Teilenummer Beutel mit Fett	Gewicht [g]
Standard	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

Nachstehende Tabelle enthält die aufzutragende Schmierfettmenge.

Kolben [mm]	Schmiermittelmenge [g]
Ø 6	0,3 ~ 0,5
Ø 10	0,5 ~ 1,0
Ø 15	1,0 ~ 1,5
Ø 20	1,5 ~ 2,0
Ø 25	2,0 ~ 2,5
Ø 32	2,5 ~ 3,0

7.5 Vorgehensweise zur Montage

- Die Montage muss in folgender Reihenfolge durchgeführt werden:
  - Zylinderdeckel (bei CXSJ)
  - Sicherungsring Zylinderdeckelseite
  - Kolbenstangenbaugruppe
  - Baugruppe Zylinderkopf/Kugelführungsbaugruppe
  - Sicherungsring auf der Zylinderkopfseite
  - Platte
- Führen Sie zur Montage der Platte dem Zylinder Druckluft zu, bis er ausgefahren ist.
  - Ziehen Sie anschließend zuerst die Innensechskantschraube und anschließend den Gewindestift mit Innensechskant fest.
- Beachten Sie zum Festziehen folgende Anzugsmomente.

Kolben-Ø [mm]	Anzugsmoment für Innensechskantschraube [Nm]	Anzugsmoment für Gewindestift mit Innensechskant [Nm]
Ø 6	1,0 ~ 1,5	0,5 ~ 0,8
Ø 10	3,0 ~ 4,0	3,0 ~ 4,0
Ø 15		7,5 ~ 9,0
Ø 20	8,0 ~ 10,0	9,0 ~ 11,0
Ø 25		
Ø 32	12,5 ~ 16,5	19,6 ~ 29,4

- Überprüfen Sie den Zylinder auf gleichmäßigen Betrieb und Luft-Leckage, bevor Sie ihn einbauen.

8 Betriebseinschränkungen

8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung von SMC-Produkten auf www.smcworld.com.

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 statische Aufladung zu vermeiden).
- Stellen Sie sicher, dass von der Anwendung keine zusätzlichen Gefahren durch Montieren, Laden, Stöße oder andere Maßnahmen ausgehen.
- 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.

⚠ Achtung

- **SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.**

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typgenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

⚠ 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 das Kolbenstangenende und berührende 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 Kolbenstange auf Fremdkörper trifft.
- Im Falle einer Beschädigung oder einem Ausfall von Teilen, die sich in der Nähe des Einsatzortes dieses Produktes befinden, liegt es in der Verantwortung des Anwenders, festzustellen, ob dadurch die Sicherheit und der Zustand dieses Produktes und/oder der Anwendung beeinträchtigt wurde.
- 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.
- Dieses Gerät nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Vibrationen zu Funktionsausfällen führen könnten.

9 Kontakt

Siehe Konformitätserklärung und www.smcworld.com für Kontaktangaben.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europa)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2018 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085H