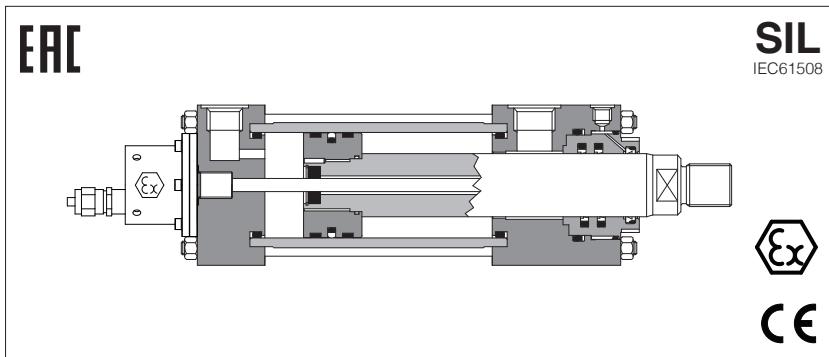


Hydraulikzylinder Typ CKA – für explosivgefährdete Umgebungen gemäß

ATEX – ISO 6020-2 – Nenndruck 16 MPa (160 bar) – max. 25 MPa (250 bar)



1 ATEX-ZERTIFIZIERUNG

Zylindertyp	Gruppe	Gerätekategorie	Gas / Staubgruppe	Temperaturklasse (1)	Zone
CKA	II	2 GD	II C/III C	T85 °C (T6)/T135 °C (T4)	1,2,21,22
CKA + ex-geschützter Kolbenstangen-Wegaufnehmer (2)	II	2 G	II B	T6/T5	1,2
	II	2 D	III C	T85 °C/T100 °C	21,22
CKA + ex-geschützte Näherungssensoren	II	3 G	II	T4	2

(1) Die Temperaturklasse hängt von der max. Flüssigkeitstemperatur und der Dichtungsoption ab

(2) Der Kolbenstangen-Wegaufnehmer ist zertifiziert für den Betrieb mit explosiven Gasen (Kat. 2G) und Staub (Kat. 2D)

2 TYPENSCHLÜSSEL

CKA	M / 10 - 50 / 22 / 22 * 0500 - S 3 0 1 - A - B1E3X1Z3	**
Zylinder-Baureihe CKA gemäß ATEX 2014/34/EU, Abmessungen gemäß ISO 6020-2		Seriennummer (2)
Ex-geschützter Wegaufnehmer Siehe Abschnitt [5] - = weglassen, wenn nicht erwünscht M = Digital magnetostriktiv		Zylinderkopf-Konfiguration (1)(3) Ölanschlusspositionen B* = vorderer Kopf X* = hinterer Kopf Position der Endlagendämpfungen müssen nur eingegeben werden, wenn eine einstellbare Endlagendämpfung gewählt wurde. E* = vorderer Kopf Z* = hinterer Kopf * = ausgewählte Position (1, 2, 3 oder 4)
Integrierte Abschlussplatte (1) - = Weglassen, wenn keine Abschlussplatte erwünscht 10 = Nenngröße 06 20 = Nenngröße 10 30 = Nenngröße 16 40 = Nenngröße 25		Optionen (1)(3): Kolbenstangenende F = Innengewinde G = leichtes Innengewinde H = leichtes Außengewinde Überdimensionierte Ölanschlüsse D = vorderer überdimensionierter Ölanschluss Y = hinterer überdimensionierter Ölanschluss Ex-geschützte Näherungssensoren, siehe Abschnitt [9] R = vorderer Sensor S = hinterer Sensor Kolbenstangenausführung K = Vernickelung und Verchromung T = induktive Oberflächenhärtung und Verchromung Entlüftung A = Entlüftung vorne W = Entlüftung hinten Entleeren L = kolbenstangenseitiger Leckölschluss
Bohrungsgröße (1) von 25 bis 200 mm		
Kolbenstangendurchmesser (1) von 12 bis 140 mm		
Durchmesser der sekundären Kolbenstange (1) von 12 bis 140 mm, für Einzel-Kolbenstange weglassen		
Hub (1) bis zu 5000 mm (4000 mm für CKAM)		

Befestigungsart (1)

	REF. ISO
C = fester Gabelkopf	MP1 (4)
D = feste Öse	MP3 (4)
E = Füße	MS2
G = Vorderer Drehzapfen	MT1
H = Hinterer Drehzapfen	MT2 (4)
L = Zwischen-Drehzapfen	MT4 (5)
N = Vorderer Flansch	ME5
P = hinterer Flansch	ME6 (4)
S = feste Öse mit sphärischem Lager	MP5 (4)
T = Gewindebohrung mit verlängerter Zugstange	MX7
V = hintere verlängerte Zugstange	MX2
W = verlängerte Zugstange an beiden Enden	MX1
X = Grundausführung	-
Y = vordere verlängerte Zugstange	MX3
Z = Befestigung mit Gewindebohrungen vorne	MX5

(1) Für weitere Einzelheiten siehe Datenblatt B137 (2) Geben Sie bei Ersatzteilanfragen die auf dem Typenschild aufgedruckte Seriennummer nur bei Baureihen < 30 an.
(3) Bitte in alphabetischer Reihenfolge eintragen. (4) Nicht verfügbar für Doppelstange. (5) XV-Abmessungen müssen im Typenschlüssel angegeben werden

CKA-Zylinder sind von Standard-CK-Zylindern abgeleitet (DB B137) und haben eine Zertifizierung gemäß ATEX 2014/34/EU. Sie wurden entwickelt, um die Temperatur der Außenoberfläche gemäß der Zertifikationsklasse zu begrenzen und so eine Selbstentzündung von in der Umgebung möglicherweise vorhandenen explosiven Gemischen zu verhindern. CKAM-Zylinder sind mit einem ex-geschützten eingebauten, ATEX zertifizierten digitalen magnetostruktiven Wegaufnehmer ausgestattet.

- Optional sind ex-geschützte, ATEX-zertifizierte Näherungssensoren verfügbar
- Kolbendurchmesser von **25** bis **200** mm
- Für Aufsätze für Kolbenstangen und Befestigungsarten **siehe DB B800**
- CKA-Zylinder sind **SIL**-konform gemäß IEC 61508 (TÜV-zertifiziert), Zertifizierung auf Anfrage erhältlich

Für Zylindergrößen und Optionen **siehe DB B137**

Für die Wahl des Zylinders und die Dimensionierungskriterien **siehe DB B015**

Dichtungsoption siehe Abschnitt [8]

- 1 = (NBR + POLYURETHAN) hohe statische und dynamische Abdichtung
- 2 = (FKM + PTFE) sehr reibungsarm und hohe Temperaturen
- 4 = (NBR + PTFE) sehr reibungsarm und hohe Geschwindigkeiten
- 6 = (NBR + PTFE) reibungsarm, einfachwirkend – schiebend
- 7 = (NBR + PTFE) reibungsarm, einfachwirkend – ziehend

Distanzscheibe (1)

0 = keine 2 = 50 mm 4 = 100 mm 6 = 150 mm 8 = 200 mm

Endlagendämpfung (1)

0 = keine

Schnell anpassbar	Langsam anpassbar	Schnell fest
1 = nur hinten	4 = nur hinten	7 = nur hinten
2 = nur vorne	5 = nur vorne	8 = nur vorne
3 = vorne und hinten	6 = vorne und hinten	9 = vorne und hinten

3 ZERTIFIZIERUNG

Nachfolgend sind die Zylinderkennzeichnungen gemäß ATEX-Zertifizierung zusammengefasst. Bezugsnormen ISO 80079-36 und ISO 80079-37.

II 2G Ex h IIC T6, T4 Gb (Gas)

II 2D Ex h IIIC T85 °C, T135 °C Db (Staub)

GRUPPE II, ATEX

II = Gruppe II für Übertrageanlagen

2 = Hoher Schutz (Gerätekategorie)

G = Für Gas, Dämpfe

D = Für Staub

Ex = Geräte für explosive Umgebungen

IIC = Gasgruppe

IIIC = Staubgruppe

T85 °C/T135 °C = Für Oberflächentemperaturklasse für Staub siehe Abschnitt 7

T6/T4 = Für Oberflächentemperaturklasse für Gas siehe Abschnitt 7

Gb/Db = EPL-Gerätegruppe

Konformität RoHS-Richtlinie 2011/65/EU in der letzten Aktualisierung durch 2015/863/EU (nur CKAM)

REACH-Verordnung (EG) Nr.1907/2006



Benannte Stelle und Zertifizierungsnummer

Betriebsbedingungen – Legende

T_{fmax} = Max. Flüssigkeitstemperatur

P_{max} = Max. Betriebsdruck

T_{amb} = Umgebungstemperatur

f_{max} = Max. Frequenz

Kennzeichnung gemäß ATEX-Richtlinie

4 INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Vor Installation und Inbetriebnahme bitte Bezug nehmen auf DB BX900

- Die auf dem Typenschild angegebene max. Oberflächentemperatur muss unter den folgenden Werten liegen:

GAS – 80 % der Gas-Zündtemperatur

STAUB – max. Wert zwischen Staubschicht-Zündtemperatur – 75 °C und 2/3 der Staubwolken-Zündtemperatur

- Die Zündtemperatur der Flüssigkeit muss um 50 °C höher liegen als die auf dem Typenschild angegebene maximale Oberflächentemperatur

- Der Zylinder muss über die Gewindebohrung am hinteren Kopf geerdet werden, der durch das Typenschild mit Erdungssymbol gekennzeichnet ist. Der Hydraulikzylinder muss sich auf dem gleichen elektrischen Potential wie die Maschine befinden

5 EX-GESCHÜTZTER WEGAUFNEHMER

CODE: M

CKA-Zylinder sind mit einem ex-geschützten Kolbenstangen-Wegaufnehmer vom Typ „Balluff“ erhältlich, ATEX-zertifiziert gemäß II 1/2 G Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb für Gas und II 2D Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C Db IP 67 -40 °C Ta +80 °C (T6) -40 °C Ta +80 °C (T5) für Staub. Die ex-geprüften Messumformer erfüllen die Anforderungen der folgenden europäischen Standarddokumente:

II 1/2 G Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb

II 2D Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C Db IP 67

EN 60079-0

EN 61241-0

EN 60079-1

EN 61241-0/AA

EN 60079-26

EN 61241-1

Informationen zur Zertifizierung und Inbetriebnahme finden Sie im Benutzerhandbuch, das der Lieferung beiliegt. Der Messumformer ist mit **SIL** - und **IECEx** -Zertifizierungen erhältlich, wenden Sie sich diesbezüglich bitte an unsere technische Abteilung.

6 SIL Konformität gemäß IEC 61508: 2010

IEC61508

CKA erfüllt die Anforderungen von:

- **SC3** (systematische Fähigkeit)
- max **SIL 2** (HFT = 0, wenn das Hydrauliksystem keine Redundanz für die spezifische Sicherheitsfunktion bietet, bei der die Komponente eingesetzt wird)
- max **SIL 3** (HFT = 1, wenn das Hydrauliksystem die Redundanz für die spezifische Sicherheitsfunktion bietet, bei der die Komponente eingesetzt wird)
- für CKAM bitte Bezug nehmen auf Wegaufnehmer, SIL-zertifiziert, für max. SIL-Stufe

7 HAUPEIGENSCHAFTEN UND FLÜSSIGKEITSANFORDERUNGEN

Umgebungstemperatur	-20 ÷ +70 °C; -40 ÷ +65 °C für CKAM
Flüssigkeitstemperatur	-20 ÷ +70 °C (T6); -20 ÷ +120 °C (T4) für Dichtungstyp 2 (*)
Max. Oberflächentemperatur	≤ +85 °C (T6); ≤ +135 °C (T4) für Dichtungstyp 2 (*)
Max. Arbeitsdruck	16 MPa (160 bar)
Max. Betriebsdruck	25 MPa (250 bar)
Max. Frequenz	5 Hz
Max. Geschwindigkeit (siehe Abschnitt 8)	1 m/s (Dichtungstyp 2, 4, 6, 7); 0,5 m/s (Dichtungstyp 1)
Empfohlene Viskosität	15 ÷ 100 mm ² /s
Max. Flüssigkeits-Verschmutzungsgrad	ISO4406 20/18/15 NAS1638 Klasse 9, siehe auch Abschnitt Filter unter www.atos.com oder im KTF-Katalog

8 MERKMALE DER DICHTUNGSOPTION

Die Dichtungsoption muss je nach Betriebsbedingungen des Systems entsprechend gewählt werden: Geschwindigkeit, Frequenzen, Flüssigkeitsart und Temperatur. Zusätzliche Überprüfungen bezüglich des minimalen Ein-/Ausgangsgeschwindigkeitsverhältnisses der Kolbenstange sowie der statischen und dynamischen Dichtungsreibung werden wärmstens empfohlen, siehe **DB B015**. Wenn einfache Dichtungen ausgewählt werden (Typen 6 und 7), muss die Kammer des nicht unter Druck stehenden Zylinders mit dem Tank verbunden werden. Wenden Sie sich an unsere technische Abteilung, um die Kompatibilität mit anderen, hier nicht aufgeführten Flüssigkeiten zu überprüfen und geben Sie Art und Zusammensetzung an.

Dichtungs option	Material	Merkmale	Max. Geschwindigkeit [m/s]	Flüssigkeitstemperat urbereich	Kompatibilität von Flüssigkeiten	ISO-Standards für Dichtungen	
						Kolben	Kolbenstange
1	NBR + POLYURETHAN	hohe statische und dynamische Abdichtung	0,5	-20 °C bis 70 °C	Mineralöle HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV	ISO 7425/1	ISO 5597/1
2	FKM + PTFE	sehr reibungsarm und hohe Temperaturen	1	-20 °C bis 120 °C	Mineralöle HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, feuerbeständige Flüssigkeiten HFA, HFB, HFD-U, HFD-R	ISO 7425/1	ISO 7425/2
4	NBR + PTFE	sehr reibungsarm und hohe Geschwindigkeiten	1	-20 °C bis 70 °C	Mineralöle HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, MIL-H-5606 feuerbeständige Flüssigkeiten HFA, HFC (Wasser max. 45 %), HFD U	ISO 7425/1	ISO 7425/2
6-7	NBR + PTFE	sehr reibungsarm einflachwirkend – schiebend/ziehend	1	-20 °C bis 70 °C	Mineralöle HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, feuerbeständige Flüssigkeiten HFA, HFC (Wasser max. 45 %), HFD U	ISO 7425/1	ISO 7425/2

9 EX-GESCHÜTZTE NÄHERUNGSSSENSOREN

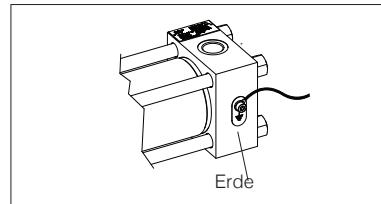
CODES: **R** = vorderer Sensor; **S** = hinterer Sensor

CKA-Zylinder sind mit ex-geschützten Näherungssensoren verfügbar, ATEX-zertifiziert gemäß **Ex II 3G Ex nA II T4 -25≤Ta≤80 °C**. Sie erfüllen die Anforderungen der folgenden europäischen Standarddokumente: EN 60079-0, EN 60079-15.

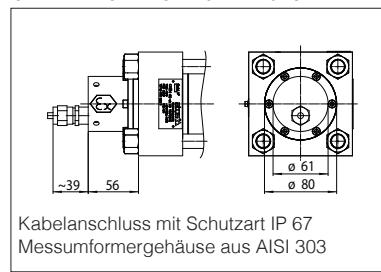
Ihre Funktionsweise beruht auf der Änderung des Magnetfelds, das vom Sensor selbst erzeugt wird, wenn der Dämpfungskolben in seinen Einflussbereich eintritt und eine Zustandsänderung (Ein/Aus) der Sensoren bewirkt. Das Sensorgehäuse besteht aus Edelstahl. Wenden Sie sich für Abmessungen und weitere Einzelheiten bitte an unsere technische Abteilung.

Informationen zur Zertifizierung und Inbetriebnahme finden Sie im Benutzerhandbuch, das der Lieferung beiliegt.

ERDUNG



CKAM MIT KOLBENSTANGEN-WEKAUFNEHMER



Kabelanschluss mit Schutzart IP 67
Messumformergehäuse aus AISI 303

CKA-Zylinder sind für den Betrieb mit Mineralölen mit oder ohne Additive (**HH**, **HL**, **HLP**, **HLP-D**, **HM**, **HV**), schwer entflammbaren Flüssigkeiten (**HFA** Öl-in-Wasser-Emulsion - 90 - 95 % Wasser und 5 - 10 % Öl, **HFB** Wasser-in-Öl-Emulsion - 40 % Wasser, **HFC** Wasser-Glykol - max. 45 % Wasser) und synthetische Flüssigkeiten (**HFD-U** organische Ester, **HFD-R** Phosphatester) je nach Dichtungsoption geeignet.

Anmerkung: (*) Zylinder mit Dichtungstyp **2** können auch **T6**-zertifiziert sein, mit Begrenzung der max. Flüssigkeitstemperatur auf 70 °C.

TECHNISCHE DATEN DER SENSOREN

Umgebungstemperatur	-25 ÷ +80 °C
Nennspannung	24 Vdc
Betriebsspannung	10 ÷ 30 Vdc
Max. Belastung	200 mA
Reproduzierbarkeit	< 5 %
Schutzklasse	IP 68
Max. Frequenz	1000 Hz
Max. Betriebsdruck	25 MPa