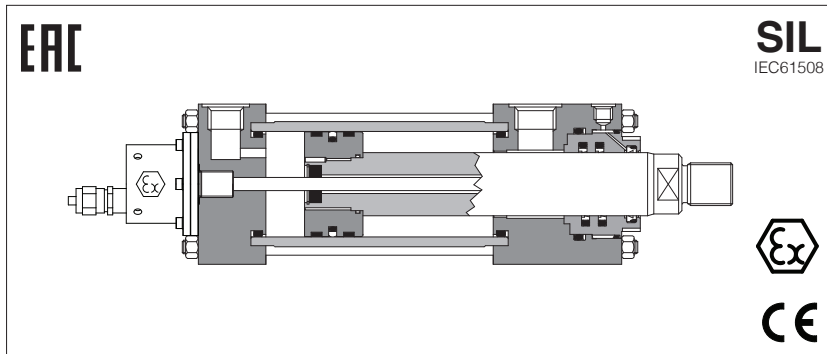


Hydraulikzylinder Typ CKA – für explosivgefährdete Umgebungen gemäß ATEX – ISO 6020-2 – Nenndruck 16 MPa (160 bar) – max. 25 MPa (250 bar)



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 Zertififikationsklasse 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 magnetostriktiven 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**

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	/	22	/	22	*	0500	-	S	3	0	1	-	A	-	B1E3X1Z3	**
Zylinder-Baureihe CKA gemäß ATEX 2014/34/EU, Abmessungen gemäß ISO 6020 - 2																				
Ex-geschützter Wegaufnehmer Siehe Abschnitt [5] - = weglassen, wenn nicht erwünscht M = Digital magnetostriktiv																				
Integrierte Abschlussplatte (1) - = Weglassen, wenn keine Abschlussplatte erwünscht 10 = Nenngroße 06 20 = Nenngroße 10 30 = Nenngroße 16 40 = Nenngroße 25																				
Bohrungsgröße (1) von 25 bis 200 mm																				
Kolbenstangendurchmesser (1) von 12 bis 140 mm																				
Durchmesser der sekundären Kolbenstange für Doppel-Kolbenstange (1) von 12 bis 140 mm, für Einzel-Kolbenstange weglassen																				
Hub (1) bis zu 5000 mm (4000 mm für CKAM)																				
Zylinderkopf-Konfiguration (1)(3) Ölabschlusspositionen 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)																				
Optionen (1)(3): Kolbenstangenende F = Innengewinde G = leichtes Innengewinde H = leichtes Außengewinde Überdimensionierte Ölabschlüsse D = vorderer überdimensionierter Ölabschluss Y = hinterer überdimensionierter Ölabschluss 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 Leckölabschluss																				

Befestigungsart (1)

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 = Grundauführung	-
Y = vordere verlängerte Zugstange	MX3
Z = Befestigung mit Gewindebohrungen vorne	MX5

REF. ISO

MP1 (4)
MP3 (4)
MS2
MT1
MT2 (4)
MT4 (5)
ME5
ME6 (4)
MP5 (4)
MX7
MX2
MX1
-
MX3
MX5

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

- 1 = nur hinten
 2 = nur vorne
 3 = vorne und hinten

Langsam anpassbar

- 4 = nur hinten
 5 = nur vorne
 6 = vorne und hinten

Schnell fest

- 7 = nur hinten
 8 = nur vorne
 9 = vorne und hinten

(1) Für weitere Einzelheiten siehe Datenblatt **B137**

(3) Bitte in alphabetischer Reihenfolge eintragen.

(2) Geben Sie bei Ersatzteilanfragen die auf dem Typenschild aufgedruckte Seriennummer nur bei Baureihen < 30 an.

(4) Nicht verfügbar für Doppelstange.

(5) XV-Abmessungen müssen im Typenschlüssel angegeben werden

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 Übertageanlagen

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

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 +65 °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 **(CCC)** -Zertifizierungen erhältlich, wenden Sie sich diesbezüglich bitte an unsere technische Abteilung.

6 SIL Konformität gemäß IEC 61508: 2010

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 HAUPTZEIGENSCHAFTEN 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 mm²/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 einfach wirkende 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]	Flüssigkeitstemperaturbereich	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 einfachwirkend – 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.

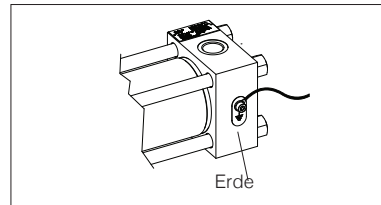
Ihre Funktionsweise beruht auf der Änderung des Magnetfelds, das vom Sensor selbst erzeugt wird, wenn der Dämpfungskolben in seinen Einflussbereich eintritt und eine Zustandsänderung (Ein/Aus) der Sensoren bewirkt. Das Sensorgehäuse besteht aus Edelstahl.

Wenden Sie sich für Abmessungen und weitere Einzelheiten bitte an unsere technische Abteilung.

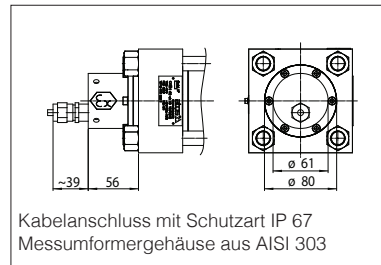
Informationen zur Zertifizierung und Inbetriebnahme finden Sie im Benutzerhandbuch, das der Lieferung beiliegt



ERDUNG



CKAM MIT KOLBENSTANGEN-WEGAUFNEHMER



CKA-Zylinder sind für den Betrieb mit Mineralölen mit oder ohne Additive (**HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV**), schwer entflammaren 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