



PRÜFBERICHT

TEST REPORT Nr./ No. 49-5/23



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11024-01-00

Auftraggeber
Client

C. Ed. Schulte GmbH Zylinderschlossfabrik
Friedrichstraße 243
D-42551 Velbert

Bezeichnung des
Prüfgegenstandes
Name of the test object

CESentry Elektronikzylinder/ CESentry Electronic Cylinder
Art. Nrn. siehe Seite 2/ Item nos. see page 2

Prüfauftrag / Prüfgrundlage
Test order / Test basis

Prüfung nach DIN EN 15684:2021-05
Test according to DIN EN 15684:2021-05

Datum der Prüfung
Date of test

24. August – 05. Dezember/ December 2023

Ort der Prüfung
Testing location

PIV
Prüfinstitut Schlösser und Beschläge Velbert
D-42551 Velbert, Wallstr. 41

Datum des Prüfberichtes
Date of test report

13. Dezember/ December 2023

Umfang des Prüfberichtes
Volume of test report

1 Seite Deckblatt/ Page cover
17 Seiten Prüfbericht/ Pages test report
243 Seiten Anlage/ Pages enclosure

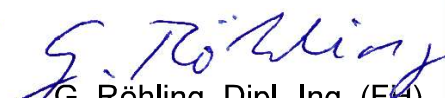
Prüfergebnis
Test result

Anforderungen bestanden.
Einzelheiten der Prüfung, siehe Folgeseiten.
Requirements passed. Details of the test, see following pages.

Unterschrift
Signature


S. Holz, Staatl. gepr. Techniker/
State-certified technical engineer
Laborleitung/ Laboratory management




G. Röhling, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfer/ Verifier

Zusatzbedingungen zu diesem Prüfbericht:/ Additional conditions regarding this test report:
Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den geprüften Prüfgegenstand.
Der Prüfbericht darf nicht verändert und nur als Ganzes veröffentlicht werden.
The test results only refer to the tested specimen. It is not allowed to modify or partially publish the test report.

Prüfinstitut der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. · Akkreditierte Prüfstelle nach DIN EN ISO/IEC 17025 · Akkreditierte Zertifizierungsstelle nach DIN EN ISO/IEC 17065 · Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach der EU-BauPVO · Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach Landesbauordnung (LBO) · RAL-Gütezeichen Prüfstelle für Schlösser und Beschläge · anerkannte Prüfstelle DIN CERTCO

Leitung PIV Prüfinstitut Schlösser und Beschläge Velbert: Andrea Horsthemke (B. Eng.)
Geschäftsführung Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.: Dipl.-Ing. Stephan Schmidt

Es gelten unsere AGB unter:
www.piv-velbert.de

FB_1_49_02_22



Prüfauftragsdaten/ Test data

Produktbezeichnung:/ Product name:

CE Sentry Elektronikzylinder/ CESentry Electronic Cylinder

Artikelnummern:/ Item nos.:

EB915, EB9710, EB951, EB902, EB915/AP,
EB902/AP, EB910, EB815, EB8710, EB851, EB802,
EB815/AP, EB802/AP, EB810, EB615, EB6710,
EB651, EB602, EB615/AP, EB602/AP, EB610
EB5746, EB5999, EB5558

Anlagen zum Prüfbericht/ Enclosures to the test report

Zeichnung:/ Drawing:

139 Seiten/ Pages

Stückliste:/ Bill of material:

27 Seiten integriert in Zeichnungen/ Pages integrated in drawings

Einbauanleitung:/ Installation instruction:

BRO2403_DE_EB-V02; 57 Seiten/ Pages
BRO2405_DE_EB-V02; 16 Seiten/ Pages
BRO2410_DE_EB-V0b; 38 Seiten/ Pages

Prüfprotokoll:/ Test record:

30 Seiten/ Pages

Ergebnisse:/ Results:

siehe Folgeseiten/ see following pages

Die Zeichnungen, Stücklisten und Einbauanleitung basieren auf Unterlagen des Auftraggebers. Eine Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht durchgeführt./ The drawings, bills of material and installation instructions are based on documents provided by the customer. A check for factual correctness was not carried out.

Probeneingang:/ Sample received:

22.08.2023

Probenmenge:/ Quantity of sample:

11 Stk./ Pieces

Die Probenahme erfolgte durch den Antragsteller.

Ein Probenahmebericht liegt nicht vor./ The sampling was carried out the applicant. A sampling report is not present.



Probenkennzeichnung im Prüflabor:/
Sample labeling:

Prüfling/ Specimen Schließzylinder/ Cylinder	Produktbezeichnung/ Product name
MC 1	EB902
MC 2	EB810
MC 3	EB915/AP
MC 4	EB815
MC 5	EB815
MC 6	EB851
MC 7	EB802
MC 8	EB902/AP
MC 9	EB815
MC 10	EB5746
MC 11	EB5746

Prüfling/ Specimen Schlüssel/ Keys	Produktbezeichnung/ Product name
15 autorisierte Schlüs- ssel/ authorized keys	Transponder
3 mit falschem elektronischen Code/ with wrong electronic code	Transponder
1 Schlüssel mit nächsthöherem Stu- fensprung, 1 Schlüs- sel mit nächstniedri- gerem Stufensprung zum korrekten Schlüssel/ 1 key with next higher step, 1 key with next lower step to correct key	Entfällt/ Not applicable

Videodokumentation vorhanden:/
Video documentation available:

Nein/ No

Fotodokumentation vorhanden:
Photo documentation available:

Ja/ Yes

Verwendete Messmittel:/ Gauges used:

MM	20	MM	56	MM	75	MM	82	MM	88
MM	106	MM	---	MM	---	MM	---	MM	---
PS	03	PS	12	PS	20	PS	26	PS	44
PS	46	PS	48	PS	71	PS	---	PS	---

Prüfstand:/ Test equipment:

Die hier aufgeführten Messmittel und Prüfstände wurden auf Funktion und Tauglichkeit geprüft und befinden sich in einwandfreiem Zustand./ The gauges and test equipment listed here have been checked for function and suitability and are in perfect condition.

Die aus den Messverfahren und den verwendeten Prüfmitteln resultierenden Messunsicherheiten wurden ermittelt. Deren Bewertung kann auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden./ The measurement uncertainties resulting from the measurement methods and the test equipment used were determined. Their rating can be provided on request.



Klassifikationsschlüssel entsprechend DIN EN 15684/ Classification key according to DIN EN 15684

Position	1	2	3	4	5	6	7	8
	Gebrauchs- klasse/ Category of use	Dauer- haftigkeit/ Durability	Feuer-/ Rauchwider- stand/ Fire/ smoke resistance	Umweltbe- ständigkeit/ Environmental resistance	Mecha- nische Verschluss- sicherheit/ Mechanical key related se- curity	Berecht- igungs/ Credential re- lated security	System- management/ System management	Angriffs- widerstand/ Attack resistance

Klassifikation vom mechatronischen Schließzylinder/ Classification of mechatronic cylinder

Klasse/ Class	1	6	A/B	4	0	D	0/1/3*	0
------------------	---	---	-----	---	---	---	--------	---

*Softwareseitig einstellbar/ Adjustable by software

Klassifikation vom elektronischen Schlüssel/ Classification of electronic key

Klasse/ Class	1	6	0	4	0	D	0/1/3*	0
------------------	---	---	---	---	---	---	--------	---

*Softwareseitig einstellbar/ Adjustable by software

Anforderungen und Ergebnisse/ Requirements and results

Umgebungsbedingungen: Temperatur: 21 °C - Luftfeuchte: 56 % - Luftdruck: 1012 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen./

Environmental conditions: Temperature: 21 °C - Humidity: 56 % - Pressure: 1012 hPa

The environmental conditions are in accordance with the standard requirements.

Funktionsprüfung nach DIN EN 15684 Punkt 5.2, Prüfling MC 2 – MC 8 /

Operational test according to DIN EN 15684, 5.2, specimen MC 2 – MC 8

Anforderungen/ Requirements

MCs mit frei rotierende Vorrichtungen, die mit einem Knauf oder Drehgriff betätigt werden/ For MC's with freely rotating parts, operated by knob or thumb turn:

- Die Betätigung des MC ist mit einer elektronischen Schlüsselattrappe zu versuchen./ Try to operate the MC with an electronic dummy key.
- Der Knauf oder Drehgriff ist in beide Richtungen nacheinander zu drehen, wobei nachgewiesen wird, dass kein auf die frei rotierenden Vorrichtungen aufgebracht Drehmoment über 0,3 Nm auf den Mitnehmer übertragen wird./ Turn the knob or thumb in both directions consecutively, verifying that no torque higher than 0,3 Nm applied to the freely rotating means can be transferred to the cam.
- Der MC ist mit dem autorisierten elektronischen Schlüssel zu betätigen./ Operate the MC with the authorized electronic key.
- Der Knauf oder Drehgriff ist mit einem maximalen Drehmoment von 1,5 Nm zu drehen./ Turn the knob or thumb turn with a maximum torque of 1,5 Nm.
- Es ist zu verifizieren, ob die frei rotierenden Vorrichtungen sowohl in Öffnungs- als auch in Schließrichtung gedreht werden können./ Verify that the freely rotating means make the MC operable and can be turned in both open and closed directions.

Ergebnisse/ Results

Anforderung erfüllt/
Requirements met



Gebrauchskategorie nach DIN EN 15684 Punkt 4.2/ Category of use according to DIN EN 15684, 4.2

Anforderungen/ Requirements

Ergebnisse/ Results

4.2.1 Schlüsselfestigkeit, Prüfling Schlüssel 1/ Key strength, specimen key 1

Entfällt/ Not applicable

Der Schließhebel des Zylinders ist zu blockieren. Der zugehörige Schlüssel ist vollständig in den Zylinder einzuführen. Ein Drehmoment von max. 2,5 Nm ist innerhalb von 5 Sekunden aufzubringen. Es darf kein Schlüsselbruch auftreten, der Schlüssel muss abziehbar sein und den Zylinder mit max. 1,5 Nm schließen./ Jam the locking lever of the cylinder. Then insert the associated key fully into the cylinder. Apply a max. torque of 2.5 Nm within 5 seconds. The key must not break and it must be possible to withdraw the key. After freeing the cylinder it must be possible to lock it with a max. torque of 1.5 Nm.

4.2.2 Stabilität des elektronischen Schlüssels, Prüfling Schlüssel 6 – 15/ Stability of the electronic key, specimen key 6 – 15

Anforderung erfüllt/
Requirements met

10 elektronische Schlüssel müssen aus einer Höhe von 1,5 m auf einen Betonboden fallen gelassen werden. Der Schlüssel muss danach den MC noch betätigen können. Bei drei Wiederholungen ist ein Ausfall zulässig./ 10 electronic keys must fall from a height of 1,5 m on a concrete floor. Repeat the test three times. One failure is accepted.

4.2.4 Dauerschockanforderungen, Prüfling MC 1/ Bumps requirements, specimen MC 1

Anforderung erfüllt/
Requirements met

Der MC und der dazugehörige elektronische Schlüssel (nicht eingeführt) muss Dauerschocks standhalten können./ The MC and its electronic key (not inserted) shall be able to withstand bumps.

40 g (100 Schocks/ Bumps / 3 Richtungen/ Directions)

Dauer je Schock/ Duration per bump 6 ms

Der MC und der Schlüssel dürfen eine zeitweilige Minderung oder einen Verlust der Funktionsfähigkeit und/oder der Daten aufweisen, der MC muss jedoch im gesicherten Zustand verbleiben. Der Funktions- und/oder Datenverlust muss innerhalb von 5 s selbstregenerierend sein./ The MC and the electronic key may have temporary degradation or loss of function and/or data, but the MC shall remain in secured position. The loss of function and/or data shall be self-recoverable within 5 s.

Nach den Tests müssen Funktionsprüfungen gemäß 5.2 durchgeführt werden./ After the tests operational tests are required according to 5.2.

Max. Drehmoment/ Torque: 3,5 Nm (mit einem Schlüssel betätigte MCs/ MC's operated by key)



4.2.5 Schwingungsanforderungen, Prüfling MC 1/

Vibration requirements, specimen MC 1

Anforderung erfüllt/
Requirements met

Der MC und der dazugehörige elektronische Schlüssel (nicht eingeführt) muss Vibrationen standhalten können./ The MC and its electronic key (not inserted) shall be able to withstand vibrations.

Frequenzbereich/ Frequency range: 10 Hz bis/ to 150 Hz

Verdrängungsamplitude/ Displacement amplitude: 0,35 mm

Beschleunigungsamplitude/ Acceleration amplitude: 5 g

Dauer der Belastung/ Duration of endurance: 5 Zyklen je Achse/ Cycles for each axis

Trennfrequenz/ Cross-over frequency: 58 Hz bis/ to 62 Hz

Abtastgeschwindigkeit/ Sweep rate: Eine Oktave je Minute/ 1 octave per minute

Der MC und der Schlüssel dürfen eine zeitweilige Minderung oder einen Verlust der Funktionsfähigkeit und/oder der Daten aufweisen, der MC muss jedoch im gesicherten Zustand verbleiben. Der Funktions- und/oder Datenverlust muss innerhalb von 5 s selbstregenerierend sein./ The MC and the electronic key may have temporary degradation or loss of function and/or data, but the MC shall remain in secured position. The loss of function and/or data shall be self-recoverable within 5 s.

Vor der Prüfung, nach jeder Änderung der Schwingachse und nach den Tests müssen Funktionsprüfungen gemäß 5.2 durchgeführt werden./ Before the test, after each change of the vibration axis and after the tests operational test are required according to 5.2.

Max. Drehmoment/ Torque: 3,5 Nm (mit einem Schlüssel betätigte MCs/
MC's operated by key)



4.2.6 Anforderung hinsichtlich elektrostatischer Entladung, Prüfling MC 1/

Electrostatic discharge requirements, MC1

Prüfeinrichtung/ Test equipment

Typ:/ Type:	ESD 3000, S/N 526
Zubehör:/ Accessories:	ESD 3000DN1/RM32, S/N 197
Hersteller:/ Manufacturer:	EMC Partner AG, Laufen - CH

Klimatische Bedingungen/ Climatic conditions

	Soll/ Target	Ist/ Actual
Umgebungstemperatur:/ Ambient temperature:	15 °C bis/ to 35 °C	21 °C
Relative Luftfeuchte:/ Relative humidity:	30 % bis/ to 60 %	52 %
Luftdruck:/ Air pressure:	860 hPa bis/ to 1060 hPa	999 hPa

Besondere Bedingungen während der Prüfung:/ Special conditions during the test: Entfällt/ Not applicable

Der MC und der dazugehörige elektronische Schlüssel müssen elektrostatischen Entladungen (ESD) standhalten können./ The MC and its electronic key shall be able to withstand electrical attacks and manipulation using high voltage and static electricity (ESD).

8 kV Kontaktentladung/ Contact discharge

15 kV Luftentladung/ Air discharge

Der MC ist auf nicht geerdete und geerdete Einrichtungen zu überprüfen./ Test the MC for ungrounded and grounded equipment.

Polarität/ Polarity: + und/ and –

Die nach dem Einbau zugänglichen Teile sind Entladungen auszusetzen./ Apply discharges to the parts of MC accessible after installation.

Anzahl der Entladungen/ Number of discharges: 10 je Position/ for each position,

Spannungspegel und Polarität/ Voltage and polarity.

Zeitabstand zwischen aufeinanderfolgenden Entladungen/ Time interval between successive discharges: ≥ 1 s

Maximal/ Maximum 5 Positionen/ Positions

Der MC und der Schlüssel dürfen eine zeitweilige Minderung oder einen Verlust der Funktionsfähigkeit und/oder der Daten aufweisen, der MC muss jedoch im gesicherten Zustand verbleiben. Der Funktions- und/oder Datenverlust muss innerhalb von 5 s selbstregenerierend sein./ The MC and the electronic keys may have temporary degradation or loss of function and/or data, but the electric blocking of the MC shall remain in secured position. The loss of function and/or data shall be self-recoverable within 5 s.

Anforderung erfüllt/
Requirements met



4.2.6 Anforderungen hinsichtlich der elektrostatischen Entladung/

Electrostatic discharge requirements

<u>Anzahl Entladungspunkte/</u> <u>Number of discharge points:</u>	5		<u>Entladungen pro Entladungs-</u> <u>punkt/ Discharges per point:</u>				10			
<u>Spannung und Polarität/ Voltage and polarity</u>										
<u>Art der Entladung/</u> <u>Type of discharge</u>	2kV		4 kV		8 kV		15 kV		21 kV	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Kontakt, geerdet/ Contact, grounded	Entfällt/ Not applicable				iO/ ok	iO/ ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, ungeerdet/ Contact, ungrounded	Entfällt/ Not applicable				iO/ ok	iO/ ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, Horizont. Koppelplatte, ge- erdet/ Contact, horizontal coupling plate, ground- ed	Entfällt/ Not applicable				iO/ ok	iO/ ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, Horizont. Koppelplatte, un- geerdet/ Contact, horizontal coupling plate, un- grounded	Entfällt/ Not applicable				iO/ ok	iO/ ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, Vertikale Koppelplatte, ge- erdet/ Contact, vertical coupling plate, grounded	Entfällt/ Not applicable				iO/ ok	iO/ ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, Vertikale Koppelplatte, un- geerdet/ Contact, vertical coupling plate, un- grounded	Entfällt/ Not applicable				iO/ ok	iO/ ok	Entfällt/ Not applicable			
Luft, geerdet/ Air, grounded	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	Entfällt/ Not applicable	
Luft, ungeerdet/ Air, ungrounded	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok	iO/ ok		

Nach jeder Entladung ist gemäß 5.2 a) und b) zu überprüfen, dass der MC sich ohne zugehörigen Schlüssel nicht öffnen lässt./ After each discharge, verify according to 5.2 a) and b) that the MC does not operate without the correct key or by its knob.

Max. Drehmoment/ torque: 3,5 Nm (mit einem Schlüssel betätigte MCs / MC's operated by key)

Anforderung erfüllt/
Requirements met

4.2.7 Mindestübertragungsmoment des Knaufs, Prüfling MC 2/

Minimum knob/ thumb turn transmission, specimen MC 2

Entfällt/ Not applicable

Ist ein MC mit einem Knauf ausgestattet, und ist dieser durch eine (Überlast-) Kupplung geschützt, muss die Kupplung ein Drehmoment von mindestens 1,5 Nm übertragen können, nachdem sie innerhalb von 20 min 100 mal betätigt wurde./ If a MC is equipped with a knob on the outside and this MC is protected by a clutch to prevent damage in case of excessive torque being applied to the knob, the clutch shall be able to transmit a minimum torque of 1,5 Nm having been released 100 times within 20 min.



Dauerfunktionstüchtigkeit nach DIN EN 15684 Punkt 4.3, Prüfling MC 3/
Durability according to DIN EN 15684, 4.3, specimen MC 3

Anforderungen/ Requirements

Dauerhaftigkeit/ Durability - Klasse/ Class 6: 100.000 Zyklen/ Cycles

Nach Beendigung der Prüfung muss sich der Zylinder mit einem neuen Originalschlüssel mit max. 1,5 Nm betätigen lassen./At the end of the test, it must be possible to operate the cylinder with a new original key with a max. torque of 1.5Nm.

1 Schließzyklus besteht aus einer vollen Rechts- und einer vollen 360°-Links-Drehung mit jeweiligem Schlüsselabzug./ 1 locking cycle consists of a full 360° turn clockwise and a full 360° turn anticlockwise, with respective key removal.

Es ist ein auf den Schließzylinderkern aufgebrachtes Widerstandsmoment von 0,15 Nm zu überwinden/ During the rotation the electronic key or knob has to overcome a torque applied to the plug of at least 0,15 Nm

Nach jeweils 5.000 Zyklen kann nach Angaben des Herstellers geschmiert werden./ The cylinder can be lubricated after every 5,000 cycles in accordance with the manufacturers data.

Nach jeweils 10.000 Zyklen und nach dem Test müssen Funktionsprüfungen gemäß 5.2 durchgeführt werden./ After each 10.000 cycles and after the test operational tests are required according to 5.2.

Max. Drehmoment/ Torque: 3,5 Nm (mit einem Schlüssel betätigte MCs / MC's operated by key)

Ergebnisse/ Results

Anforderung erfüllt/
Requirements met

Start/ Start: 30.10.2023
Ende/ End: 15.11.2023

Anforderung erfüllt/
Requirements met

Feuer-/Rauchwiderstand nach DIN EN 15684 Punkt 4.4/
Fire/smoke resistance according to DIN EN 15684, 4.4

Anforderungen/ Requirements

Klasse/ Class 0: Keine Anforderung/ No requirement

Klasse/ Class A: Schmelzpunkt mindestens 300°C und gesonderte Prüfung nach EN 1634-3/ Melting point of not less than 300°C and has to be proved separately by testing according to EN 1634-3

Klasse/ Class B: gesonderte Prüfung nach EN 1634-1 oder EN 1634-2/ has to be proved separately by testing according to EN 1634-1 or EN 1634-2

Ergebnisse/ Results

Entfällt/ Not applicable

Siehe Prüfbericht/
See test report:
23-003277-PR01
23-003277-PR02
23-003278-PR01
23-003278-PR02



Umweltbeständigkeit MC nach DIN EN 15684 Punkt 4.5/
Environmental resistance MC according to DIN EN 15684. 4.5

Anforderungen/ Requirements

Ergebnisse/ Results

4.5.1 Anforderung an die Korrosionsbeständigkeit, Prüfling MC 4/ Corrosion resistance, specimen MC 4

Klasse/ Class 4: 96 h neutraler Salzsprühnebeltest (EN 1670). Nach Beendigung der Prüfung muss sich der Zylinder mit max. 1,5 Nm innerhalb von 5 min betätigen lassen./ 96 h neutral salt spray test (EN 1670). At the end of the test, it must be possible to operate the cylinder with a max. torque of 1.5Nm within 5 minutes.

Anforderung erfüllt/
Requirements met

4.5.2 Wasserbeständigkeit des MC, Prüfling MC 5/ Resistance of MC against water, specimen MC 5

Klasse/ Class 4: IP X4 – Spritzwasserprüfung/ Splash water test (EN 60529). Falls nicht anders angegeben, bezieht sich die Prüfung auf die Angriffsseite des MC./ Unless otherwise specified, testing refers to the attack side of the MC.
Vor der Funktionsprüfung gemäß 5.2 ist der MC 10 min bei Umgebungstemperatur zu belassen./ Before operational test according to 5.2 MC has to stay under ambient temperature for at least 10 minutes.
Nach max. drei Versuchen muss der Schlüssel den MC betätigen./ After a maximum of three attempts the key shall operate the MC.

Anforderung erfüllt/
Requirements met

4.5.3 Trockene Wärme, Prüfling MC 5/ Dry heat, specimen MC 5

Klasse/ Class 4: Trockene Wärme/ Dry heat test +65°C, 16 h
Das Prüfgerät und der Arbeitsablauf müssen den Beschreibungen in EN 60068-2-2 entsprechen./ The test apparatus and procedure shall be as described in EN 60068-2-2.
Nach dem Prüfzeitraum ist der MC der Prüfkammer zu entnehmen. Der MC ist innerhalb von 5 min der Funktionsprüfung von 5.2 zu unterziehen./ After the test period, remove the MC from the test chamber. Subject the MC to the operational test of 5.2 within 5 min.

Anforderung erfüllt/
Requirements met

4.5.4 Kälte, Prüfling MC 5/ Cold test, specimen MC 5

Klasse/ Class 4: Kälte/ Cold test -25°C, 16 h
Das Prüfgerät und der Arbeitsablauf müssen den Beschreibungen in EN 60068-2-1 entsprechen./ The test apparatus and procedure shall be as described in EN 60068-2-1.
Nach dem Prüfzeitraum ist der MC der Prüfkammer zu entnehmen. Der MC ist innerhalb von 5 min der Funktionsprüfung von 5.2 zu unterziehen./ After the test period, remove the MC from the test chamber. Subject the MC to the operational test of 5.2 within 5 min.

Anforderung erfüllt/
Requirements met



4.5.5 Zyklisch feuchte Wärme, Prüfling MC 5/ Damp heat cycle Cylinder, specimen MC 5

Klasse/ Class 4: Feuchte Wärme/ Damp heat +55°C, 6 Zyklen/ Cycles
Das Prüfgerät und der Arbeitsablauf müssen den Beschreibungen in EN 60068-2-30 entsprechen./ The test apparatus and procedure shall be as described in EN 60068-2-30.
Es sind Variante 1 des Prüfzyklus und die Nachbehandlung bei geregelten Bedingungen zu verwenden./ The Variant 1 test cycle and controlled recovery conditions shall be used.
Es sind eine obere Vorbehandlungstemperatur von 25°C einzustellen und 2 Zyklen durchzuführen./ Apply a conditioning upper temperature of 25°C and carry out 2 cycles.
Nach dem Prüfzeitraum ist der MC der Funktionsprüfung von 5.2 zu unterziehen./ After the test period, subject the MC to the operational test of 5.2.

Anforderung erfüllt/
Requirements met

Umweltbeständigkeit Elektronischer Schlüssel nach DIN EN 15684 Punkt 4.5/ **Environmental resistance electronic key according to DIN EN 15684, 4.5**

Anforderungen/ Requirements

Ergebnisse/ Results

4.5.6 Wasserbeständigkeit des elektronischen Schlüssels, Prüfling Schlüssel 2/ Resistance of electronic key against water, specimen key 2

Klasse/ Class 4: Eintauchen in Wasser/ Place in water 10 cm tief/ Deep für/ for 10 s
Der Schlüssel ist innerhalb von 2 min der Funktionsprüfung von 5.2 zu unterziehen./ Subject the key to the operational test of 5.2 within 2 min.
Nach max. drei Versuchen muss der Schlüssel den MC betätigen./ After a maximum of three attempts the key shall operate the MC.

Anforderung erfüllt/
Requirements met

4.5.3 Trockene Wärme, Prüfling Schlüssel 3/ Dry heat, specimen key 3

Klasse/ Class 4: Trockene Wärme/ Dry heat test +65°C, 16 h
Das Prüfgerät und der Arbeitsablauf müssen den Beschreibungen in EN 60068-2-2 entsprechen./ The test apparatus and procedure shall be as described in EN 60068-2-2.
Nach dem Prüfzeitraum ist der elektronische Schlüssel der Prüfkammer zu entnehmen. Der Schlüssel ist innerhalb von 5 min der Funktionsprüfung von 5.2 zu unterziehen./ After the test period, remove the electronic key from the test chamber. Subject the key to the operational test of 5.2 within 5 min.

Anforderung erfüllt/
Requirements met

4.5.4 Kälte, Prüfling Schlüssel 4/ Cold test, specimen key 4

Klasse/ Class 4: Kälte/ Cold test -25°C, 16 h
Das Prüfgerät und der Arbeitsablauf müssen den Beschreibungen in EN 60068-2-1 entsprechen./ The test apparatus and procedure shall be as described in EN 60068-2-1.
Nach dem Prüfzeitraum ist der elektronische Schlüssel der Prüfkammer zu entnehmen. Der Schlüssel ist innerhalb von 5 min der Funktionsprüfung von 5.2 zu unterziehen./ After the test period, remove the electronic key from the test chamber. Subject the key to the operational test of 5.2 within 5 min

Anforderung erfüllt/
Requirements met



4.5.5 Zyklisch feuchte Wärme, Prüfling Schlüssel 5/ Damp heat cycle Cylinder, specimen key 5

Klasse/ Class 4:	Feuchte Wärme/ Damp heat +55°C, 6 Zyklen/ Cycles Das Prüfgerät und der Arbeitsablauf müssen den Beschreibungen in EN 60068-2-30 entsprechen./ The test apparatus and procedure shall be as described in EN 60068-2-30. Es sind Variante 1 des Prüfzyklus und die Nachbehandlung bei geregelten Bedingungen zu verwenden./ The Variant 1 test cycle and controlled recovery conditions shall be used. Es sind eine obere Vorbehandlungstemperatur von 25°C einzustellen und 2 Zyklen durchzuführen./ Apply a conditioning upper temperature of 25°C and carry out 2 cycles. Nach dem Prüfzeitraum ist der elektronische Schlüssel der Funktionsprüfung von 5.2 zu unterziehen./ After the test period, subject the electronic key to the operational test of 5.2.	Anforderung erfüllt/ Requirements met
------------------	--	--

Mechanische Verschlusssicherheit nach DIN EN 15684 Punkt 4.6/ Mechanical key related security according to DIN EN 15684, 4.6

Anforderungen/ Requirements

Ergebnisse/ Results

Klasse/ Class 0: Keine Anforderung/ No requirements

Berechtigungssicherheit nach DIN EN 15684 Punkt 4.6.8, Tabelle 5/ Credential related security according to DIN EN 15684, 4.6.8, table 5

Anforderungen/ Requirements

Der MC und seine Berechtigungen für Klasse A bis D müssen vor Codemanipulationen, Angriffen mit Brute-Force-Methode, Kopieren des Berechtigungsnachweises, Ausspionieren und Erraten des Codes unabhängig von der verwendeten Technik geschützt sein./ The MC and its credentials for grade A to D shall have security against code manipulations, brute force attacks, credential copying, code spying and code guessing regardless of the technique used.

Der Hersteller muss angeben, welcher Klasse der MC entspricht und muss gegenüber der Prüfstelle kurz die wesentlichen technischen Einzelheiten schriftlich darlegen. Die technische Beschreibung wird im Hinblick auf die Anforderungen an die angegebene Klasse gemäß Tabelle 5 der DIN EN 15684 geprüft./ The manufacturer shall declare which grade the MC has and shall briefly describe the relevant technical facts in writing to the test institute. The technical description is checked against the requirements for the declared grade according to table 5 of the DIN EN 15684.

Angestrebte Klassifizierung:/
Desired classification:

D

Verwendete Technik gemäß Herstellerangaben:/
Technique used according to manufacturer declaration:

LEGIC advant und/ and MIFARE DESFire
Bluetooth Low Energy

Beurteilung:/ Evaluation:

Anforderung erfüllt/
Requirements met



Systemmanagement nach DIN EN 15684 Punkt 4.7, Prüfling MC 1/
System management according to DIN EN 15684, 4.7, specimen MC 1

Anforderungen/ Requirements

Ergebnisse basieren auf Herstellerangaben /
Results based on manufacturer's information

Klasse/ Class 1: Zeitbereich ohne Protokoll/ Time zone without audit trail
Die Zeitbereichfähigkeit muss gegen Manipulation geschützt sein./ Time zone capability shall be protected against manipulation.
Die in der Produktdokumentation des Herstellers gelieferten Informationen sind mit der Leistung des MC und/oder der Schlüssel zu verifizieren./ Verify the information from the manufacturer's product documentation with the performance of the MC and/or the electronic keys.

Klasse/ Class 2: Protokollfähigkeit ohne Zeitbereich/
Audit trail capability without time zone
Die Protokollfähigkeit muss gegen Manipulation geschützt sein./ Audit trail capability shall be protected against manipulation.
Die in der Produktdokumentation des Herstellers gelieferten Informationen sind mit der Leistung des MC und/oder der Schlüssel zu verifizieren./ Verify the information from the manufacturer's product documentation with the performance of the MC and/or the electronic keys.

Klasse/ Class 3: Protokollfähigkeit und Zeitbereich/ Audit trail capability and time zone
Die Zeitbereich- und Protokollfähigkeit muss gegen Manipulation geschützt sein. / Time zone and audit trail capability shall be protected against manipulation.
Die in der Produktdokumentation des Herstellers gelieferten Informationen sind mit der Leistung des MC und/oder der Schlüssel zu verifizieren./ Verify the information from the manufacturer's product documentation with the performance of the MC and/or the electronic keys.

Ergebnisse/ Results

Funktion software-
seitig einstellbar/
functionality adjustable by
software

Anforderung erfüllt/
Requirements met

Anforderung erfüllt/
Requirements met

Anforderung erfüllt/
Requirements met



Angriffswiderstand nach DIN EN 15684 Punkt 4.8/ Attack resistance according to DIN EN 15684, 4.8

4.8.10 Angriff durch elektrostatische Entladung, Prüfling MC 7/

Attack by electrostatic discharge, specimen MC 7

Anforderungen/ Requirements

Klasse/ Class 0:

Angriff durch elektrostatische Entladung/

Electrostatic discharge attack

8 kV Kontaktentladung/ Contact discharge

15 kV Luftentladung/ Air discharge

MC oder Schlüssel dürfen infolge einer Beschädigung der Einrichtung oder Software oder eines Datenverlusts eine Funktionsminderung oder einen Funktionsverlust aufweisen, die/der nicht behebbar ist./ MC or electronic key may have degradation or loss of function which is not recoverable, due to damage of equipment or software, or loss of data.

Die elektrische Blockierung des MC muss jedoch in einer verriegelten Stellung verbleiben./ The electronic blocking of MC shall remain in locked position.

Die Prüfungen sind nach EN 61000-4-2 von der gesicherten Seite zu den sichtbaren Teilen des MC durchzuführen./ Test the MC in accordance with EN 61000-4-2 from the secured side to visible parts of MC.

Nach jeder Entladung ist gemäß 5.2 a) und b) zu überprüfen, dass der MC sich ohne zugehörigen Schlüssel nicht öffnen lässt./ After each discharge, verify according to 5.2 a) and b) that the MC shall not operate without the correct key

Max. Drehmoment/ Torque: 3,5 Nm (mit einem Schlüssel betätigte MCs / MC's operated by key)

Ergebnisse/ Results

Anforderung erfüllt/
Requirements met



4.8.10 Angriff durch elektrostatische Entladung/ Attack by electrostatic discharge										
Anzahl Entladungspunkte/ Number of discharge points:	5				Entladungen pro Entladungspunkt/ Discharges per point:				10	
Spannung und Polarität/ Voltage and polarity										
Art der Entladung/ Type of discharge	2kV		4 kV		8 kV		15 kV		21 kV	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Kontakt, geerdet/ Contact, grounded	Entfällt/ Not applicable				iO / ok	iO / ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, ungeerdet/ Contact, ungrounded	Entfällt/ Not applicable				iO / ok	iO / ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, Horizont. Koppelplatte, ge- erdet/ Contact, horizontal coupling plate, grounded	Entfällt/ Not applicable				iO / ok	iO / ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, Horizont. Koppelplatte, un- geerdet/ Contact, horizontal coupling plate, ungrounded	Entfällt/ Not applicable				iO / ok	iO / ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, Vertikale Koppelplatte, ge- erdet/ Contact, vertical coupling plate, groun- ded	Entfällt/ Not applicable				iO / ok	iO / ok	Entfällt/ Not applicable			
Kontakt, Vertikale Koppelplatte, un- geerdet/ Contact, vertical coupling plate, un- grounded	Entfällt/ Not applicable				iO / ok	iO / ok	Entfällt/ Not applicable			
Luft, geerdet/ Air, grounded	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	Entfällt/ Not applicable	
Luft, ungeerdet/ Air, ungrounded	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	iO / ok	Entfällt/ Not applicable	

Produktinformation nach DIN EN 15684 Punkt 4.9/ Product information according to DIN EN 15684, 4.9

Ein MC und dessen Schlüssel, die nach dieser Europäischen Norm gefertigt wurden, müssen mit klaren und detaillierten Anweisungen bezüglich ihres Einbaus, ihres Betriebs und ihrer Wartung geliefert werden./ A MC and its electronic keys manufactured to this European Standard shall have clear and detailed instructions for its installation operation and maintenance.

Diese Anweisungen müssen folgendes enthalten/ These instructions shall at least include the following:

Anforderungen/ Requirements

a) die Grenzen des vorgesehenen Gebrauchs, wie z. B. die Grenzen der Versorgungsspannung, des Temperaturbereichs, der Umgebungsbedingungen, und des Dornmaßes usw./ The limitations on its intended use, such as the limitation of the rated voltage, temperature range, environment and allowed back set, etc.

b) die folgende Warnung an einer gut sichtbaren Stelle: „Das Produkt sollte in keiner Weise verändert werden, außer in Übereinstimmung mit den in den Anweisungen beschriebenen Änderungen“/ The following warning in a prominent position: "The product should not be modified in any way except in accordance with those modifications described in the instructions."

c) Anweisungen bezüglich Einbau und Befestigung, um sicherzustellen, dass der MC die Leistungsanforderungen in diesem Dokument erfüllen kann, einschließlich jeglicher Einschränkungen des Gebrauchs, z. B. Bedingungen, die den MC und seinen elektronischen Schlüssel unbrauchbar machen könnten/ Installation and fixing instructions to ensure that the MC can achieve the performance requirements in this document, including any restriction in use, for example conditions under which the MC and its electronic key could be rendered inoperable.

Ergebnisse/ Results

iO/ ok

iO/ ok

iO/ ok



Anforderungen/ Requirements

Ergebnisse/ Results

d) Anweisungen bezüglich der Wartung und des Betriebs, um sicherzustellen, dass der MC und sein elektronischer Schlüssel die vom Hersteller angegebene Leistung für die Dauer einer wirtschaftlich sinnvollen Lebensdauer kontinuierlich erfüllen/ Maintenance and operation instructions to ensure that the MC and its electronic key continues to achieve the performance declared by the manufacturer for a reasonably economic working life.

iO/ ok

e) eine Liste aller Teile, die für den Gebrauch mit diesem MC geprüft und zugelassen wurden und die einzeln verpackt werden dürfen, z. B. Zylinderzubehör usw./ A list of all elements that are tested and approved for use with this MC and which may be packaged separately, e.g. cylinder accessories, etc.

iO/ ok

Angaben zu den folgenden Produkteigenschaften:/
Information about the following product features:

- Möglichkeiten des Zeitbereichs (wie z. B. Nummer der Zeitprofile, spezielle Zeitfunktionen)/ time zone possibilities (like number of time profiles, special time functions)
- die Art der Zeitbereiche (wie z. B. fortlaufend (täglich, wöchentlich) oder Kalender)/ the quality of time zones (for example recurring (daily, weekly) or calendar)
- Autorisationsvorgang für eine Zutrittsmodifikation (z. B. Code, Masterkarte)/ authorization process for an access modification (code, master card...)
- Protokolle: Anzahl, mit oder ohne Zeitstempel, autorisierter Zugang, auch verweigerter Zugang, Zugangsprogrammierung/ audit trails: quantity, with or without time-stamp, authorized access, denied access also, access programming
- was passiert mit dem Zugang während des Entfernens und nach dem Entfernen der Hauptstromversorgung/ what happens with the access during and after the removal of main power
- Batteriewechsel: wie lange bleiben die Daten gespeichert/ battery change: how long the data are been protected
- geringer Batteriestatus oder Ausfall der Hauptstromversorgung, geringer als die minimale Arbeitsspannung/ battery low or main power failure, deeper than the minimum of working voltage
- wie lange die Protokolle gespeichert werden/ how long the audit trails will be stored

iO/ ok

iO/ ok

iO/ ok

iO/ ok

iO/ ok

iO/ ok

iO/ ok

iO/ ok

Sind Änderungen der ICC-Verschlüsselung durch nachträgliche Konfigurationen möglich, so ist der Benutzer in der Produktinformation darauf hinzuweisen, dass der Schließzylinder nicht mehr den Anforderungen der angegebenen Klasse entspricht./ If changes to the ICC encryption are possible to through subsequent configurations, the user shall be informed in the product information that the cylinder no longer meets the requirement for the designated grade.

iO/ ok

f) Wenn ein Schließzylinder einen zusätzlichen Schutz benötigt, z. B. Schutzbeschlag, damit er den Anforderungen einer durch den Hersteller angegebenen Klasse entspricht, so muss das in den Anweisungen zur Befestigung oder anderen Informationsunterlagen, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind, angegeben sein./ When a cylinder needs additional protection, e.g. security furniture in order to conform to a grade claimed by the manufacturer, then this shall be stated on the fixing instructions or other information which shall be provided with the product.

iO/ ok



Zusammenfassung der Ergebnisse/ Summary of the results

1	Gebrauchsklasse/ Category of use	Schlüsselfestigkeit/ Key strength	Entfällt/ not applicable
		Dauerhaftigkeit des elektronischen Schlüssels/ Stability of electronic keys	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Falscher elektronischer Code/ Wrong electronic code	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Dauerschock-Prüfung/ Bump Tests	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Schwingungsprüfung/ Vibration test	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Elektrostatische Entladung/ Electrostatic discharge	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Mindestübertragungsmoment des Knaufs/ Dreh- griffs/ Minimum knob/ thumb turn transmission	Anforderung erfüllt/ Requirements met
2	Dauerhaftigkeit/ Durability	Prüfung der Dauerhaftigkeit/ Durability test	Anforderung erfüllt/ Requirements met
3	Feuer-/Rauchwiderstand/ Fire/smoke resistance		Anforderung erfüllt/ Requirements met
4	Umweltbeständigkeit/ Environmental resistance	Korrosionsprüfung/ Corrosion test	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Beständigkeit des MC gegen Wasser/ Resistance of MC against water	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Trockene Wärme/ Dry heat	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Kälte/ Cold	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Feuchte Wärme zyklisch/ Damp heat cycle	Anforderung erfüllt/ Requirements met
		Beständigkeit des elektronischen Schlüssels gegen Wasser/ Resistance of electronic key against wa- ter	Anforderung erfüllt/ Requirements met
5	Mechanische Verschlussicherheit/ Mechanical key related security	Mechanische Codes/ Mechanic codes	Entfällt/ not applicable
		Anzahl beweglicher Zuhaltenen/ Number of movable detainers	Entfällt/ not applicable
		Höchstanzahl gleich tiefer Stufen/ Maximum number of identical steps	Entfällt/ not applicable
		Schließbezeichnung der Schlüssel/ Coding on key	Entfällt/ not applicable
		Torsionsfestigkeit des Schließzylinders/ Zylinder- kerns bezogen auf Verschlussicherheit/ Torque re- sistance of plug/ cylinder based on security	Entfällt/ not applicable
		Betätigung des Sicherheitsmechanismus/ Inter-pas- sing	Entfällt/ not applicable
6	Berechtigungssicherheit/ Credential related security	Herstellerklärung gemäß Anforderungen/ Manufac- turer's declaration according to requirements	Anforderung erfüllt/ Requirements met
7	Systemmanagement/ System management	Protokollfähigkeit und Zeitbereich/ Audit trail capability and time zone	Anforderung erfüllt/ Requirements met
8	Angriffswiderstand/ Attack resistance	Bohrprüfung/ Drilling test	Entfällt/ not applicable
		Meißel-Prüfung/ Chisel test	Entfällt/ not applicable
		Abdrehen/ Twisting	Entfällt/ not applicable
		Extraktion des Zylinderkerns/ Plug extraction	Entfällt/ not applicable
		Torsionsfestigkeit von MC/Zylinderkern/ Torque resistance MC /plug	Entfällt/ not applicable
		Angriff durch Schläge/ Attack by hits	Entfällt/ not applicable
		Angriff durch Schwingungen/ Attack by vibrations	Entfällt/ not applicable
		Angriff mit Magnetfeld/ Magnetic field attack	Entfällt/ not applicable
		Angriff mit erhöhter Spannung/ Increased voltage at- tack	Entfällt/ not applicable
		Angriff durch elektrostatische Entladung/ Electrosta- tic discharge attack	Anforderung erfüllt/ Requirements met
	Produktinformation/ Product information		Anforderung erfüllt/ Requirements met

Kennzeichnung/ Marking

Der geprüfte Schließzylinder **kann** gemäß o.g. Klassifikationsschlüssel gekennzeichnet werden./
The tested locking cylinder **can** be marked as above mentioned.



Gesamtbeurteilung/ Overall assessment

Der geprüfte Schließzylinder **erfüllt** die Anforderungen der DIN EN 15684:2021-05 entsprechend dem Klassifikationsschlüssel./ The tested locking cylinder **meets** the requirements of DIN EN 15684:2021-05 according to the classification key.

Datum der Prüfung vom:/ Date of the test from: 24.08.2023 bis/ to 05.12.2023

Prüfer:/ Verifier: Gregor Röhling und/ and Till Zegenhagen

D-42551 Velbert, 13. Dezember/ December 2023