

CEMO GmbH
In den Backenländern 5
71384 Weinstadt
Germany

T: +49 (0) 3731 20393 – 0
F: +49 (0) 3731 20393 – 110
E: DE.info.MPA.Dresden@kiwa.com

www.kiwa.com/de



Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage D-PL-17819-01 aufgeführten Prüfverfahren.
The accreditation applies for the test procedures listed in the certificate D-PL-17819-01.

Projekt: Project:	Brandversuch an einem Akku Ladeschrank Fire test on a battery charging cabinet
Werk: Producer:	CEMO GmbH In den Backenländern 5 71384 Weinstadt Germany
Auftragsdatum: Date of order:	01.08.2025
Untersuchungsauftrag: Examination of:	Brandversuch an einem feuerwiderstandsfähigen Lagerschrank gemäß VDMA 24994:2024-08 Fire test on a fire-resistant safety storage cabinets in accordance with VDMA 24994:2024-08
Probenbeschreibung: Sample description:	Modell 8/10 (Prüfungsausführung Herstellerbezeichnung „Akku-Ladeschrank Basic 8/10, 230 V“) Model 8/10 (test version manufacturer's designation 'Basic 8/10 battery charging cabinet, 230 V')
Anzahl der Proben: Number of samples/specimen:	1
Probenahme: Sampling by:	Anlieferung durch den Auftraggeber Delivery by client
Probeneingangsdatum: Sampling receipt:	06.08.2025
Prüfdatum: Test date:	14.08.2025

Freiberg, 29.08.2025

i. V. M. Fischer B. Sc.
stellv. Prüfstellenleiter
Deputy Laboratory Manager



i. A. E. Hoffert
Prüfer
Tester

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.
The test results relate only on the items tested. Without the written approval of the testing laboratory, a duplication in extracts of the test report is not permitted.

a) Angaben des Auftraggebers / Information provided by the client - k) Änderung / Modification
Geschäftsführer / Managing director: Dr. Gero Schönwaßer, Thomas Hübler
Amtsgericht / District court of: Chemnitz, HRB 28267, UST-ID Nr.: DE291271296



1 Allgemeine Informationen General information

Ort der Prüfung: Location of the test:	Kiwa MPA Dresden GmbH, Freiberg, Germany
Prüfnorm: Test standard:	DIN EN 1363-1: 2020-05 ¹ VDMA 24994:2024-08 ²
Bestimmung von Materialeigenschaften: Determination of material properties:	Nicht durchgeführt Not carried out
Eingereichte Unterlagen ^{a)} : Documentation submitted ^{a)} :	Konstruktionszeichnungen, Materiallisten, Beschreibung des Probekörpers Construction drawings, material lists, specimens' description
Übereinstimmung mit dem Probekörper wurde festgestellt. Weitere Dokumente lagen nicht vor. Conformity with the specimen has been established. No other documents were submitted.	

2 Angaben der Prüfstelle Information of test institute

Probeneingang: Date of sample receipt:	06.08.2025 (Proben-Nr. 25E1145) (sample no. 25E1145)
Probenahme: Sampling:	Anlieferung durch den Auftraggeber Delivery by client
Eingangsmasse Probekörper 1: Receipted weight test specimen 1:	160,8 kg ± 0,2 kg
Abmessungen (L x B x H): Dimensions (l x w x h):	1020 mm x 783 mm x 580 mm
Farbe: Colour:	siehe Verweis auf Materialliste in Anlage 3.1 material list in appendix no. 3.1
Konditionierung: Conditioning:	5 Tage, Raumklima, 20 °C, 50 % rel. Luftfeuchte 5 days, ambiente climate, 20 °C, 50 % humidity

Weitere Angaben zum Probekörper siehe Konstruktionszeichnungen, Materiallisten und eine Beschreibung des Probekörpers in den Anlagen dieses Prüfberichtes.
For further information on the specimen, see the construction drawings, material lists and a description of the specimen in the appendices of this test report.

Es wurde durch den Hersteller kein zweiter Probekörper zur Überprüfung der verwendeten Dämmstoffe und Materialien zur Verfügung gestellt.

¹ DIN EN 1363-1:2020-05 Feuerwiderstandsprüfungen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Fire resistance tests; Part 1: General requirements

² VDMA 24994:2024-08 Prüfanforderungen für feuerwiderstandsfähige Lagerschränke für Lithium-Ionen-
Batterien im Falle eines Thermal Runaway
Test requirements for fire-protection storage cabinets for lithium-ion batteries in the case of
thermal runaway



3 Versuchsdurchführung Test procedure

Die Prüfung erfolgte in Übereinstimmung mit DIN EN 1363-1:2020-05¹
The test was performed in accordance with DIN EN 1363-1:2020-05¹

Prüfstand: Test assembly:	Wandofen, Prüfstand Nr. OW02-00 Wall oven, test assembly no. OW02-00	
Datum der Prüfung: Date of test:	14.08.2025	
Anzahl und Typ der Ofentemperatur- messstellen: Number and type of oven temperature measuring points:	Platten-Thermometer, Mantelthermoelemente Typ K Anzahl: 6 Plate thermometers, Sheathed thermocouples type K Quantity: 6	
Nachweis der Wärmedämmung mittels Temperaturmessstellen am Probekörper: Verification of the thermal insulation by using temperature measuring points on the specimen:	16 NiCr-Ni-Thermoelemente gemäß VDMA 24994; siehe Messstellenplan Anlage 6. 16 NiCr-Ni thermocouples in accordance with VDMA 24994; see measurement point plan in Appendix 6.1.	
Durchführungen für Kabel/Rohre: Lead-throughs for cables/pipes:	geprüft tested	2 Stck. Kabel: je 8 [Ø-Leiter in mm] 2 pieces cable: 8 [ø-Conductor in mm]

Tabelle 1: Prüfbedingungen
Table Test conditions

Parameter	Grundlage Basis	Soll Reference	Abweichung Deviation
Umgebungstemperatur Ambient temperature	DIN EN 1363-1 ¹ Abs. 5.6 Section 5.6	Start: (10-40) °C 26 °C	<u>Ja/Nein</u> <u>Yes/No</u>
Brandraumtemperatur, siehe Diagramm 1 Fire chamber temperature: see diagram 1	VDMA 24994:2024- 08 Anlage 7.2.8 VDMA 24994:2024-08 appendix 7.2.8	ETK TTC	<u>Ja/Nein</u> <u>Yes/No</u>
Druck im Brandraum (Bezug: Neutrale Ebene bei + 0,5 m über Unterkante Probekörper) siehe Diagramm 2 Pressure in the fire chamber (Reference: neutral level at + 0.5 m above lower edge of specimen), see diagram 2	DIN EN 1363-1 ¹ Abschnitt 5.2 Section 5.2	(0,0 ± 3,0) Pa ab 10. Minute from 10th minute	<u>Ja/Nein</u> <u>Yes/No</u>

Die Messleitungen wurden durch eine Öffnung in der Bodenplatte des Schrankes mittels eines gedämmten Zwischenstückes durch die Prüfwand hindurch ins Freie geführt.
The measuring cables were fed through an opening in the base plate of the cabinet is led through the test wall into the open air by means of an insulated intermediate piece.

Die Türen des Sicherheitsschranks waren bei Versuchsbeginn geschlossen. Der Schrank verfügt über keine Vorrichtung zur Selbstständigen Schließung der Türen. Der Schrank wurde der Brandprüfung mit geöffneten Lüftungsöffnungen unterzogen, aber ohne Anschluss an ein Abluftsystem.
The doors of the safety cabinet were closed at the start of the test. The cabinet does not have a device for automatically closing the doors.. The cabinet was subjected to the fire test with the ventilation openings open but without connection to an exhaust air system.

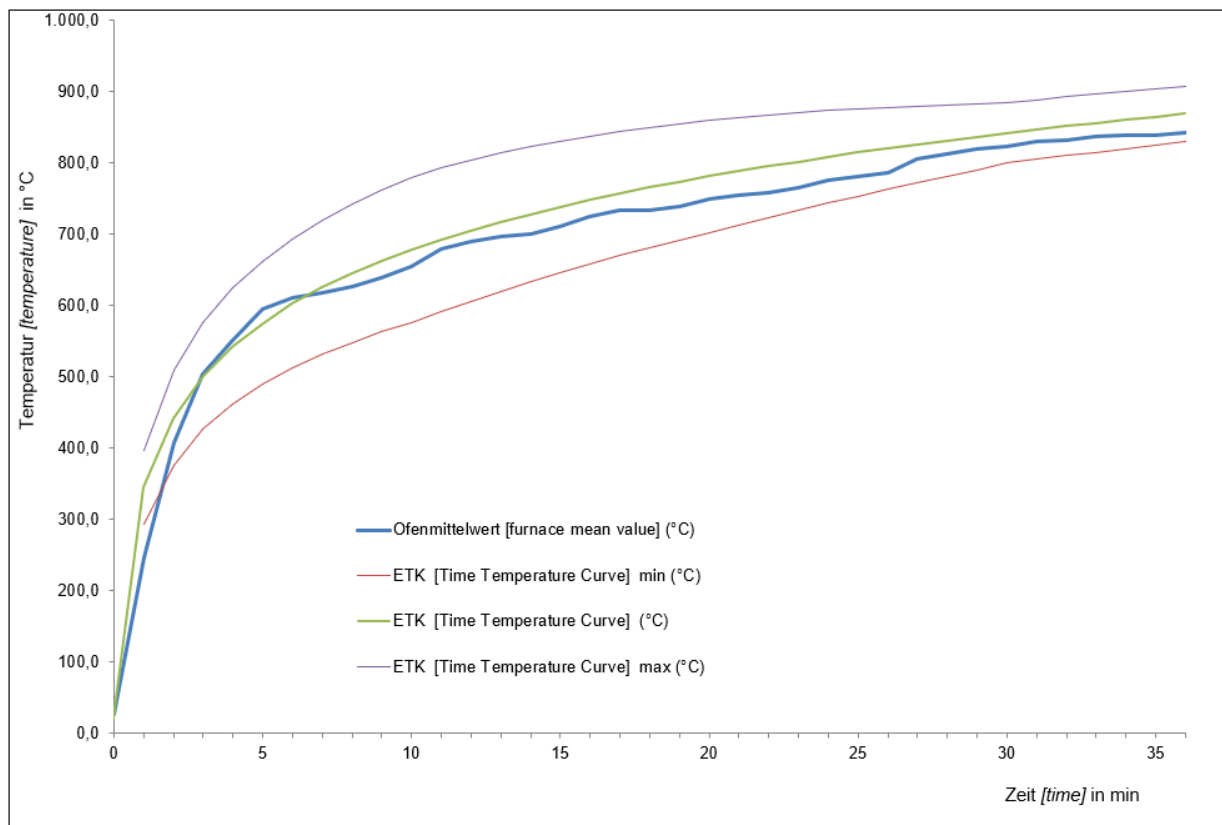


Diagramm 1: Temperaturverlauf im Brandraum, Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK)
Diagram Temperature progression in fire chamber, time-temperature curve (TTC)

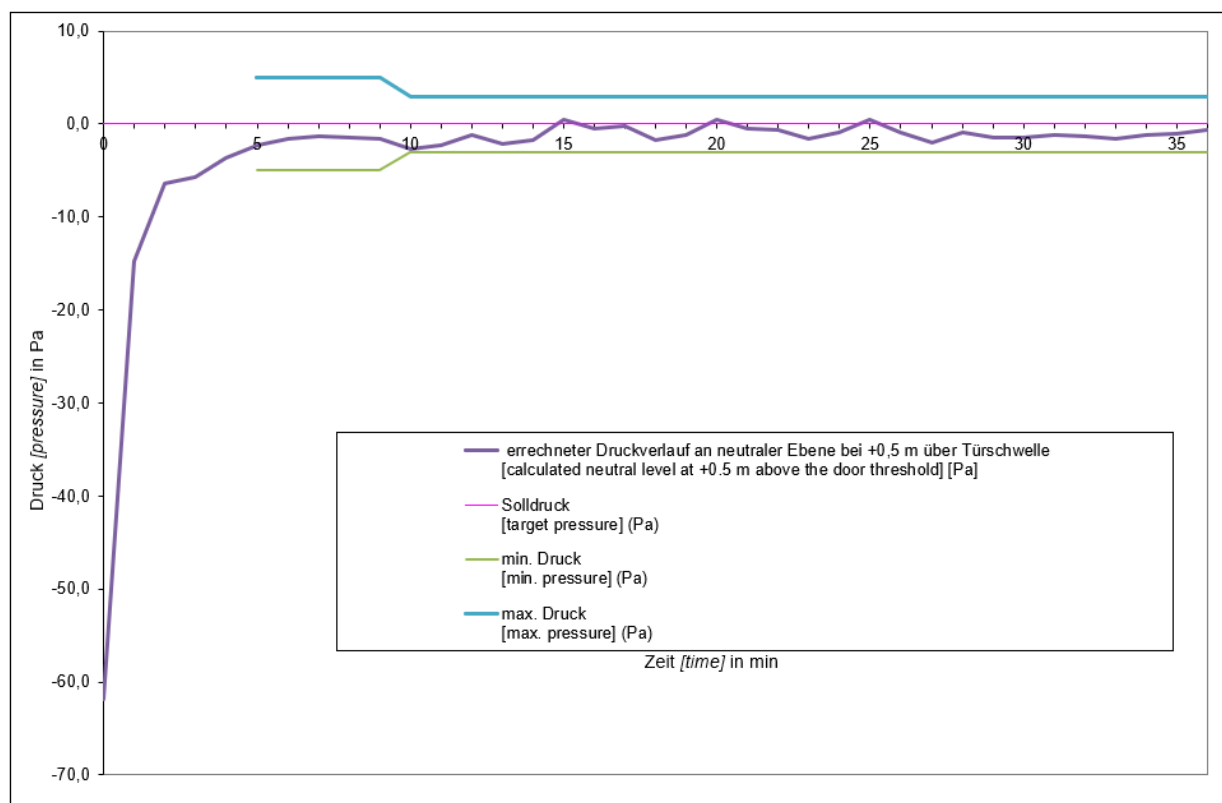


Diagramm 2: Druckverlauf im Brandraum, Bezug „maximal zulässiger Druck“
Diagram Pressure progression in fire chamber, reference "maximum allowable pressure"



Tabelle 2: Beobachtungen während der Prüfung

Table Observations during the test

Zeit [min:s] Time [min:secs]	Beobachtungen Observations
0:00	Beginn Brandprüfung Commencement of fire test
2:30	Lackierung des Schrankes brennt The paint on the cabinet is burning
3:30	keine Flammenbildung mehr am Probekörper zu erkennen no more flames visible on the test specimen
10:00	Scharniere schmelzen Hinges melt
30:00	Temperaturen im Probekörper in Ordnung Temperatures in the test specimen are OK
37:00	Ende Brandprüfung End of fire test

Fotodokumentation siehe Abbildungen 8.1 bis 10.2.
For photo documentation see Figures 8.1 to 10.2.

4 Prüfergebnisse Test results

4.1 Feuerwiderstandsprüfung gemäß VDMA 24994:2024-08 Absatz 7 Fire resistance test according to VDMA 24994:2024-08 Section 7

Tabelle 3: Ergebnisse der Temperaturmessung im Probekörper

Table Results of the temperature measurement in the test specimen

Parameter	Grundlage Basis	Grenzwert; Max.-Wert Threshold value; max. value	Messergebnis Measurement result
Temperaturerhöhung im Probekörper nach 30 Versuchsminuten Temperature increase in the test specimen after 30 test minutes	VDMA 24994:2024-08 Absatz 4.3 VDMA 24994:2024-08 Section 4.3	120 K	105 K MS 05
Zeitpunkt Überschreitung der zulässigen Temperaturerhöhung Time at which the permissible temperature increase is exceeded			Keine Überschreitung Not exceeded

Die tabellarische Aufstellung der Messergebnisse der Temperaturmessung ist in Anlage 7.1 dieses Berichtes dargestellt. Anlage 7.2 zeigt die graphische Darstellung des Temperaturanstieges an den Temperaturmessstellen.

The tabular list of the temperature measurement results is shown in Appendix 7.1 of this report. Appendix 7.2 shows the graphical representation of the temperature increase at the temperature measurement points.



5 Bewertung der Ergebnisse

Der Sicherheitsschrank Modell „CEMO Akku-Ladeschrank Basic 8/10, 230 V“ für die Lagerung von Energiespeicher wurde auf der Grundlage der VDMA 24994:2024-08 einer Typprüfung unterzogen.
The 'CEMO Battery Charging Cabinet Basic 8/10, 230 V' safety cabinet for storing energy storage devices was subjected to type testing in accordance with VDMA 24994_2024-08.

Die nach VDMA 24994:2024-08 Anlage 4.3 maximal zulässige Erhöhung der Temperatur im Innenraum des Probekörpers wurde in der 34. Minute der Beflammungszeit überschritten.

The maximum permissible increase in temperature inside the test specimen according to VDMA 24994:2024-08 appendix 4.3 was exceeded in the 34th minute of the flame exposure time.

Die beschriebenen Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Probekörper. Dieser Bericht ist kein Konformitätszertifikat.

The results described refer exclusively to the tested sample. This report is not a certificate of conformity.

5 Hinweise Information

Dieser Prüfbericht P000537911 beschreibt ausführlich das Verfahren der baulichen Ausführung, die Prüfbedingungen und die Ergebnisse, die mit dem hier beschriebenen spezifischen Bauteil erzielt wurden, nachdem dieses nach in DIN EN 1363-1¹ und, sofern zutreffend, in DIN EN 1363-2:1999-10³ dargestellten Verfahren geprüft wurde. Jede wesentliche Abweichung hinsichtlich Größe, konstruktiver Einzelheiten, Belastungen, Spannungszustände, Randbedingungen außer den Abweichungen, die im betreffenden Prüfverfahren für den direkten Anwendungsbereich zulässig sind, ist nicht durch diesen Prüfbericht abgedeckt.

This test report P000537911 describes in detail the process of constructional execution, the test conditions and the results which were achieved with the specific component described here subsequent to this having been tested in accordance with the procedures illustrated in DIN EN 1363-1¹ and, where applicable, in DIN EN 1363-2:1999-10³. Any significant deviations in terms of size, design details, loads, stress conditions or marginal conditions, apart from those deviations which are permissible in the test process in question for the direct area of application, are not covered by this test report.

Messunsicherheit: Aufgrund der Eigenart der Prüfungen zum Brandverhalten und den sich daraus ergebenden Schwierigkeiten bei der Quantifizierung der Messungen ist es nicht möglich, einen festgelegten Genauigkeitsgrad der Ergebnisse anzugeben. Es handelt sich um genormte Prüfverfahren, die hinreichend validiert sind. Die Einhaltung der Vorgaben der Normen zur Genauigkeit der Messeinrichtungen wird von der Kiwa MPA Dresden GmbH im Rahmen der regelmäßigen Kalibrierungen überprüft und dokumentiert. Diese Überprüfungen sind auch Teil der regelmäßigen Audits durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAKKS).

Uncertainty of measurements: Due to the special nature of the tests on fire behaviour and the consequential difficulties in quantifying the measurements, it is not possible to specify an established degree of accuracy of the results. It is a matter of standardized test procedures which are adequately validated. The adherence to the specifications of the Standards for the accuracy of the measuring equipment is examined and documented by Kiwa MPA Dresden GmbH within the scope of the regular calibrations. These examinations are also a part of the regular audits by the German Accreditation Centre (DAKKS).

Das erreichte Prüfergebnis gilt nur für den im Abschnitt 2 dieses Prüfberichtes Nr. P000537911 beschriebenen Probekörper.

The test result achieved is valid solely for the specimen described in section 2 of this test report no. P000537911.

Dieser Prüfbericht Nr. P000537911 ist unbegrenzt gültig und ersetzt nicht einen Klassifizierungsbericht nach DIN EN 13501-2.

This test report no. P000537911 is valid indefinitely and does not supplant a classification report in accordance with DIN EN 13501-2.

Sämtliche Normenbezüge beziehen sich auf die in den Fußnoten aufgeführten datierten Normenausgaben.

All references to Standards relate to the dated Standard issues listed in the footnotes.

³ DIN EN 1363-2:1999 -10 Feuerwiderstandsprüfungen; Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren
Fire resistance tests; Part 2: Alternative and additional procedures

a) Angaben des Auftraggebers / Information provided by the client // k) Änderung / Modification

Durch einen Stern (*) gekennzeichneten Methoden / Results marked with one star (*): nicht akkreditierte Prüfverfahren / non accredited test methods

Durch zwei Sterne (**) gekennzeichneten Methoden / Results marked with two stars (**): durch akkreditierte Unterauftragnehmer analysiert / test methods by accredited subcontractors



Dieser Prüfbericht P000537911 darf nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und veröffentlicht werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung bedarf in jedem Einzelfalle der schriftlichen Genehmigung der Kiwa MPA Dresden GmbH. Werbetexte dürfen nicht dem Prüfbericht widersprechen. Übersetzungen des Berichtes müssen den Hinweis: „Nicht von der Kiwa MPA Dresden GmbH autorisierte Übersetzung der Originalfassung“ enthalten.

This test report P000537911 may only be reproduced and published in its full wording. The reproduction and publication of extracts of the test report requires the written authorisation of Kiwa MPA Dresden GmbH in each individual case. Advertising texts and drawings may not contradict the test report. Translations of the report must contain the information "Translation of the original version not authorised by Kiwa MPA Dresden GmbH".

6 Anlagen **Appendices**

Die nachfolgenden Seiten enthalten Konstruktionsunterlagen, Messwerte und Temperaturverlaufdiagramme, Fotodokumentation.

The following pages contain design documents, measured values and temperature curve diagrams, photo documentation.