

Die Schalungstechniker.

Concremote-Kalibrierbox

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

Inhaltsverzeichnis

4 Einleitung

4 Allgemeines

5 Sicherheit

6 Systembeschreibung

8 Verwendung

Allgemeines

Einleitung

- Diese Unterlage beschreibt die Funktion der Kalibrierbox und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Diese Unterlage richtet sich an jene Personen, die mit dem beschriebenen Doka-Produkt/System arbeiten und enthält Angaben zur Regelausführung für den Aufbau und die bestimmungsgemäße Verwendung des beschriebenen Systems.
- Alle Personen, die mit dem jeweiligen Produkt arbeiten, müssen mit dem Inhalt dieser Unterlage und den enthaltenen Sicherheitshinweisen vertraut sein.
- Personen, die diese Unterlage nicht oder nur schwer lesen und verstehen können, muss der Kunde unterrichten und einweisen.
- Der Kunde hat sicherzustellen, dass die von Doka zur Verfügung gestellten Informationen (z.B. Anwenderinformation, Aufbau- und Verwendungsanleitung, Betriebsanleitungen, Pläne etc.) vorhanden und aktuell sind, diese bekannt gemacht wurden und am Einsatzort den Anwendern zur Verfügung stehen.

Transportieren, Stapeln und Lagern

- Alle gültigen Vorschriften für den Transport von Schalungen und Gerüsten beachten. Darüber hinaus sind verpflichtend die Doka-Anschlagmittel zu verwenden.
- Lose Teile entfernen oder gegen Verrutschen und Herabfallen sichern!
- Alle Bauteile sind sicher zu lagern, wobei die speziellen Doka-Hinweise in den entsprechenden Kapiteln dieser Unterlage zu beachten sind!

Wartung

- Als Ersatzteile sind nur Doka-Originalteile zu verwenden. Reparaturen sind nur vom Hersteller oder von autorisierten Einrichtungen durchzuführen.

Entsorgung

- Die Kalibrierbox enthält einen Akku, der gesondert entsorgt werden muss.

Versand

- Die Kalibrierbox enthält einen Lithium Ionen Polymer Akku < 100 kW. Beim Versand (speziell als Luftfracht) muss darauf hingewiesen werden. (z.B.: "Lithium ion batteries, not restricted, Class 9")

Symbole

In dieser Unterlage werden folgende Symbole verwendet:



Wichtiger Hinweis

Nichtbeachtung kann Funktionsstörungen oder Sachschäden hervorrufen.



VORSICHT / WARNUNG / GEFAHR

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden und bis zu schweren Gesundheitsschäden (Lebensgefahr) führen.



Instruktion

Dieses Zeichen zeigt an, dass Handlungen vom Anwender vorzunehmen sind.



Sichtprüfung

Zeigt an, dass vorgenommene Handlungen durch eine Sichtprüfung zu kontrollieren sind.



Tipp

Weist auf nützliche Anwendungstipps hin.



Verweis

Weist auf weitere Unterlagen hin.

Hersteller

- B | A | S Remote Sensing B.V.
- Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung vorbehalten.

Sicherheit

Eignung der Bediener

Das Befüllen der Kalibrierbox bzw. Herstellung der Prüfwürfel soll durch geschulte Personen erfolgen. Die Durchführung der Kalibrierprüfung darf nur durch geschultes Personal eines Betonlabors erfolgen. Als Grundlage für die Bedienung gelten die aktuellen Anwenderinformationen. Der Verwender hat alle darin enthaltenen Hinweise und Vorgaben zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kalibrierbox darf nur für den vorgesehenen Zweck im Zuge der Dienstleistung Concremote eingesetzt werden. Für jegliche anderweitige Verwendung übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

Herstellerhaftung

Der Hersteller haftet nur für Personen- und Sachschäden, die bei bestimmungsgemäßer Anwendung durch besonders eingewiesenes Personal entstehen, wenn die Sicherheitseinrichtungen voll funktionsfähig waren und diese Anwenderinformation sowie die Sicherheitshinweise beachtet wurden!

Schutz vor Gefahren

Laden der Kalibrierbox

Im Falle von Gefahr, das Batterieladegerät durch Herausziehen des Steckers aus der Steckdose abschalten.



Systembeschreibung

Funktion und Verwendung Betonmonitoring

Betonfestigkeit in Echtzeit messen.

Concremote ist eine Dienstleistung zur zerstörungsfreien Echtzeitmessung der Betonfestigkeiten im Bauteil (Decke, Wand, Träger, ...) an der Baustelle.

Die Dienstleistung besteht aus zwei Komponenten:

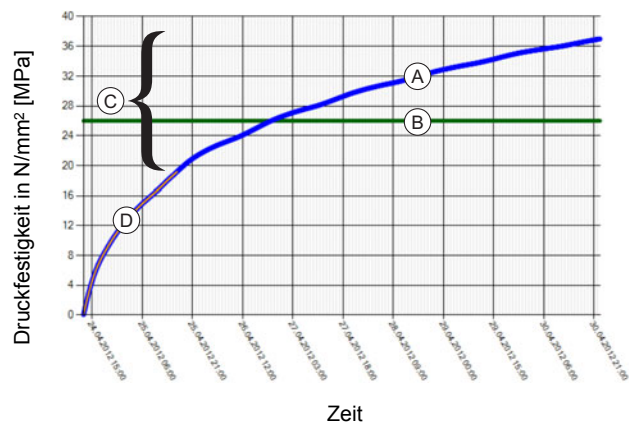
- Mess-Sensoren
- Datenverwaltung bzw. -verarbeitung



Die **Sensoren** am Bauteil messen laufend die Wärmeentwicklung des Betons, welche im Wesentlichen von der Hydratationswärme des Zementes und der Umgebungstemperatur beeinflusst wird. Je intensiver die Wärmeentwicklung stattfindet desto schneller ist die Festigkeitsentwicklung des Betons.

Die **Messdaten** (Temperaturmessungen) vom Bauteil werden als Datenpaket über das Mobilfunknetz ins Rechenzentrum übermittelt und dort nach der Reifemethode unter Verwendung der Kalibriermessung automatisch ausgewertet.

Für jede Betonsorte, welche an der Baustelle gemessen wird, ist eine eigene Kalibriermessung notwendig. Diese Kalibriermessung ist entweder vom Kunden selbst, dem Betonlieferanten oder einem beauftragten Prüflabor idealerweise mit der Kalibrierbox durchzuführen. Hierbei werden sechs Würfel unter definierten teildiabatischen Bedingungen gelagert. In Abhängigkeit vom Zielwert (N/mm² / MPa für Ausschalen, Nachbehandlung, ...) werden die Würfel zu verschiedenen Zeiten geprüft. Dabei erhält man einen Druckfestigkeitswert mit einem dazugehörigen Temperaturwert. Aus dieser Kalibriermessung ermittelt man den Zusammenhang von Festigkeit und Reife für den jeweiligen Beton.



- A Druckfestigkeitsverlauf
- B Zielwertlinie
- C Kalibrierter Bereich
- D Nicht kalibrierter Bereich (orange)

Die Daten bzw. Festigkeiten werden dem Anwender laufend über die Concremote-Software zur Verfügung gestellt. Der Anwender kann somit live die Festigkeitsentwicklung im Bauteil verfolgen.

Ist der Zielwert (N/mm² / MPa) erreicht, können die weiteren Maßnahmen (Ausschalen, Vorspannen, ...) eingeleitet werden.

Produktdarstellung



Einfache Kalibrierung des Betons

- Messgerät und Würfelfrühschalung enthalten
- Verwendung von Standardwürfelformen 15x15x15 cm
- 2 Boxen (6 Betonwürfel) für eine Kalibrierung erforderlich
- Für mehrfache Einsätze ohne verlorene Einbauteile



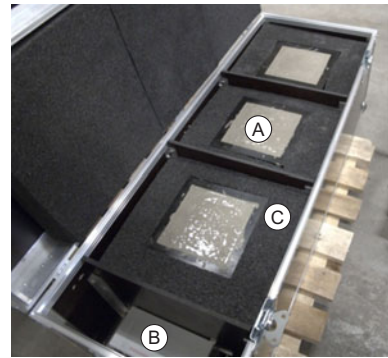
Wichtiger Hinweis:

- Akkulaufzeit max. 4 Wochen
- dauerhafte Mobilfunkverbindung erforderlich

Technische Daten

Bezeichnung	Concremote-Kalibrierbox
Artikelnummer	583049000
Lagertemperatur	Bei konstanter Temperatur zwischen 0 - 30°C lagern.
Abmessung	1040 mm (Länge)
	375 mm (Breite)
	375 mm (Höhe)

Bestandteile



A Würfelform 15x15x15 cm (3 Stk.)

B Messgerät und Akku (1 Sensor)

C Dämmstoff (je 3 Deckel, Mittelteile und Böden)

Verwendung

Allgemein

Damit über die Temperaturdaten der Sensoren im Bauteil auch die Festigkeitsentwicklung des Betons errechnet werden kann, ist eine Kalibrierung der Betonrezepturen mit Hilfe der Kalibrierbox erforderlich.

Die von Concremote errechneten Festigkeitswerte basieren auf einer im Vorfeld oder parallel zum ersten Einsatz erstellten Kalibrierkurve.

Kalibriert wird die jeweils verwendete Betonrezeptur bzw. Betonsorte, welche auch mit den Sensoren gemessen werden soll.

Für die Prüfung einer Betonrezeptur sind 2 Kalibrierboxen erforderlich!

Die Kalibrierbox kann beliebig oft eingesetzt werden.

Wird an mehreren Betonrezepturen mit Concremote gemessen, muss für jede Betonrezeptur eine Kalibrierung erfolgen.

Um Messergebnisse mit Beginn des Einsatzes ablesen und verwenden zu können, ist eine Kalibrierung des Betons vor Einsatz der Sensoren empfehlenswert.

Die Kalibrierbox hat ein Eigengewicht von 22,50 kg und sollte im leeren sowie im vollen Zustand von 2 Personen getragen werden.

Vorbereitung

Vor dem Einsatz wird mit dem Doka-Ansprechpartner die Anzahl der Kalibrierungen und das Prüflabor definiert.

Die wesentlichen Betondaten und der Zielwert (erforderliche Festigkeit) müssen bekannt sein, um einen Prüfablauf für die Kalibrierung festzulegen.

Die **erforderlichen Betondaten** sind:

- Betonsortennummer
- Bestellnummer
- Produktnummer
- Betonhersteller
- Lieferwerk (Adresse, Telefonnummer, ...)
- Mengenangaben [kg/m³]
- Betonfestigkeitsklasse (z.B. C20/25)
- Festigkeitsentwicklung (schnell, mittel, ...)
- Expositionsklasse (z.B. XC0)
- Zementart (z.B. CEM I)
- w/b-Wert bzw. w/z-Wert (z.B. 0,5)
- Größtkorn (z.B. GK 32/AB22)
- Konsistenzklasse (z.B. F3 bzw. F45)
- Zusatzmittel

Der Zielwert ist von der Baufirma in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner festzulegen. Eine Hilfestellung bietet dazu die Anwenderinformation "Concremote".

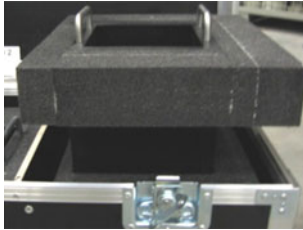
Die vollständig aufgeladene Kalibrierbox **nicht länger als 4 Wochen vom Stromnetz trennen**. Andernfalls ist die Datenübertragung nicht gewährleistet.



Mit dem mitgelieferten Netzteil kann ein Funktionstest erfolgen. Das grüne Licht am Netzteil zeigt an, dass die Kalibrierbox aufgeladen ist.

Befüllung der Kalibrierbox

- ▶ Die Kalibrierbox in der Nähe des Füllstandortes sicher lagern.
- ▶ Die Kalibrierbox einschalten (Schalter auf I).
- ▶ Der Füllstandort kann projektabhängig die Baustelle oder das Betonmischwerk sein.
- ▶ Zum Befüllen die Kunststoff-Würfelformen aus der Kalibrierbox nehmen.



- ▶ Die Würfelformen bei Bedarf mit geringem Trennmitteleintrag vorbehandeln.
- ▶ Die Ausblasöffnungen auf der Unterseite der Würfelform mit dem beiliegenden Papier bedecken.
- ▶ Alle Würfelformen befüllen und mit einem Rütteltisch analog der Herstellung üblicher Prüfwürfel verdichten.



Wichtiger Hinweis:

- ▶ Nur ordnungsgemäß gemischten Beton und nicht die Erstmenge vom Mischer entnehmen!
- ▶ Nach dem Verdichten die Würfelformen umgehend in die Kalibrierbox einsetzen, die Dämmstoffe ordnungsgemäß einbauen und die Kalibrierbox verschließen.

Transport und Lagerung der Kalibrierbox mit gefüllten Prüfwürfeln

Die befüllten Kalibrierboxen müssen innerhalb von 2 Std. oder nach 18-24 Std. ins Prüflabor transportiert werden, um die Erhärtung des Betons nicht zu beeinflussen.

Das Gesamtgewicht beträgt über 35 kg und muss von zwei Personen bewegt werden.

Sicherstellen, dass die Kalibrierbox geladen ist.

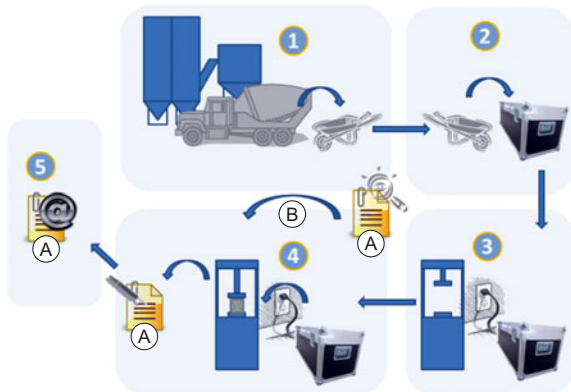
Die Kalibrierbox benötigt ein GSM-Netz zur Datenübertragung. Die Box so lagern, dass ein GSM-Empfang vorhanden ist.



Die Signalstärke kann über die Software oder ein Mobilfunkgerät geprüft werden.

Durchführung der Kalibriermessung

- Zu prüfenden Beton dem Mischer entnehmen.
- Die Würfel der Kalibrierbox laut Norm füllen und verdichten.
 - DIN EN 12390-2:2009-08: Prüfung von Festbeton, Teil 2: Herstellung und Lagerung von Probekörpern für Festigkeitsprüfungen
 - ONR 23303
ICS 91.100.30
Prüfverfahren Beton (PVB)
Nationale Anwendung der Prüfnormen für Beton und seiner Ausgangsstoffe
- Die befüllte Kalibrierbox zum Betonlabor transportieren.
- Im Betonlabor die Kalibrierbox an das Stromnetz anschließen.
- Der Betonlaborant kontaktiert den Support. Für jede Kalibrierung wird ein Prüfprotokoll erstellt.
- Prüfen der Würfel laut Prüfprotokoll (siehe Abschnitt "Prüfprotokoll Kalibriermessung (Muster)"). Nach dem Prüfschema des Prüfprotokolls die einzelnen Würfel aus der Box nehmen, über Druckluft aus der Form blasen und mit einer geprüften Prüfpresse abdrücken. Datum, die genaue Uhrzeit und das Messergebnis (kN) der Druckprüfung festhalten.
- Prüfprotokoll an support@concremote.com senden.



A Prüfprotokoll

B Prüfung am: Do, Fr, Mo, ...

Alternativ kann nach Rücksprache mit dem Support eine Kalibrierung im Wasserbad erfolgen. Hierfür sind Kabelsensoren sowie je Kalibrierung Messkabel erforderlich.

Reinigung und Wartung

Die Würfelformen und die Kalibrierbox nach jeder Kalibrierung von Verunreinigungen trocken reinigen.



Die Kalibrierbox nicht mit Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger auswaschen!

Wenn darüber hinaus eine Wartung notwendig ist, wenden Sie sich an den Doka-Ansprechpartner.

Störungen

Wird die Kalibrierbox außerhalb eines GSM-Netzes gelagert, kann keine Datenübertragung erfolgen.

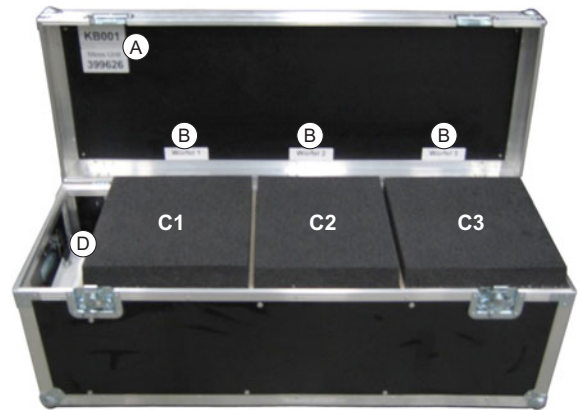
Die Kalibrierbox ist mit einem Akku ausgestattet. Wird dieser zu lange ohne Stromversorgung gelagert, können keine Daten aufgezeichnet werden.

Bei anderweitigen Störungen den Support oder die Doka-Ansprechperson verständigen.

Prüfprotokoll Kalibriermessung (Muster)

Bei Fragen und/oder zur Weitergabe der Daten wenden Sie sich bitte an:

Festnetz: +31 77 850 7220
 Mail: support@concremote.com
 Fax: +31 77 850 7223



- A Seriennummer Kalibrierbox
- B Prüfwürfel Nummer
- C Prüfwürfel
- D Kalibrierbox ein/aus

Daten der Prüfung

Baustelle	Betonbezeichnung	Sortennummer	Lieferschein-Nr.

Seriennummer:	Kalibrierbox 1 (K1)	Kalibrierbox 2 (K2)	Kalibrierbox 3 (K3)	Datum der Betonage TT.MM.JJJJ

Kalibrierbox	Prüfwürfel	Geprüft von	Prüfdatum / Zeit	Druckfestigkeit [kN]	Prognostizierte Festigkeit [kN]
K1	C1		TT.MM.JJJJ / hh:mm	xx	xx
	C2		TT.MM.JJJJ / hh:mm	xx	xx
	C3		TT.MM.JJJJ / hh:mm	xx	xx
K2	C1		TT.MM.JJJJ / hh:mm	xx	xx
	C2		TT.MM.JJJJ / hh:mm	xx	xx
	C3		TT.MM.JJJJ / hh:mm	xx	xx
K3	C1		TT.MM.JJJJ / hh:mm	xx	xx
	C2		TT.MM.JJJJ / hh:mm	xx	xx
	C3		TT.MM.JJJJ / hh:mm	xx	xx

Weichen die Ist-Werte der Prüfung um mehr als 5 kN von der Prognose ab, so muss der Support verständigt werden.

Weltweit in Ihrer Nähe

Doka zählt zu den weltweit führenden Unternehmen in der Entwicklung, Herstellung und im Vertrieb von Schalungstechnik für alle Bereiche am Bau.

Mit mehr als 160 Vertriebs- und Logistikstandorten in über 70 Ländern verfügt die Doka Group über ein leistungsstarkes Vertriebsnetz und garantiert damit die

rasche und professionelle Bereitstellung von Material und technischem Support.

Die Doka Group ist ein Unternehmen der Umdasch Group und beschäftigt weltweit mehr als 5600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

