

Les techniciens du coffrage.

Boîte d'étalonnage Concremote

Information à l'attention de l'utilisateur
Instructions de montage et d'utilisation



Sommaire

4 Introduction

4 Généralités

5 Sécurité

6 Description du système

8 Utilisation

Introduction

Généralités

Introduction

- Ce document décrit le fonctionnement de la boîte d'étalonnage et son utilisation conformément aux dispositions.
- Ce document s'adresse à toute personne amenée à travailler avec le produit/système Doka décrit et contient des renseignements relatifs au montage et à l'utilisation du système, conformes aux directives.
- Toutes les personnes qui travaillent avec ces différents produits doivent connaître parfaitement le contenu de ces documents et leurs informations relatives à la sécurité.
- Le client doit informer et former les personnes qui ont des difficultés à lire et à comprendre ces documents.
- Le client doit s'assurer que les informations (comme les informations à l'attention de l'utilisateur, les instructions de montage et d'utilisation, les notices techniques, les plans etc.), mises à disposition par Doka sont disponibles et actuelles, qu'elles ont fait l'objet d'une présentation et qu'elles sont à la disposition des utilisateurs sur le lieu d'utilisation.

Transport, gerbage et stockage

- Observer toutes les directives en vigueur pour le transport des coffrages et des étalements. De plus, il est obligatoire d'utiliser les élingues Doka.
- Retirer les pièces mobiles ou éviter qu'elles ne glissent ou tombent !
- Stocker tous les composants en prenant toutes mesures de sécurité, pour ce faire veiller à respecter les consignes particulières Doka contenues dans les chapitres correspondants !

Entretien

- Toute réparation doit être exclusivement effectuée par le fabricant ou un établissement agréé.

Traitement des déchets

- La boîte d'étalonnage contient une batterie qui doit être éliminée séparément.

Expédition

- La boîte d'étalonnage contient une batterie lithium ions polymère < 100 kW. Lors de l'expédition (notamment en fret aérien), il convient de l'indiquer. (par ex. : Lithium ion batteries, not restricted, Class 9")

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document :



Remarque importante

Sa non-observation peut provoquer un mauvais fonctionnement ou des dommages matériels.



ATTENTION / AVERTISSEMENT / DANGER

Leur non-observation peut provoquer des dommages matériels ou nuire gravement à la santé (danger de mort).



Instructions

Ce signe indique que l'utilisateur doit entreprendre des actions.



Contrôle visuel

Indique qu'il faut vérifier les actions réalisées par un contrôle visuel.



Conseil

Donne des conseils utiles sur la mise en oeuvre.



Renvoi

Renvoie à d'autres documents.

Fabricant

- B | A | S Remote Sensing B.V.
- Sous réserve de modifications selon le développement technique.

Sécurité

Qualification des opérateurs

Le remplissage de la boîte d'étalonnage ou la fabrication des cubes de contrôle doit être effectué par des personnes formées.

Le contrôle de l'étalonnage doit être réalisé uniquement par le personnel qualifié d'un laboratoire de béton.

Les informations à l'attention de l'utilisateur actuelles sont considérées comme la base du maniement. L'utilisateur doit tenir compte de toutes les remarques et consignes qu'elles contiennent.

Utilisation conforme aux directives

La boîte d'étalonnage doit être utilisée exclusivement dans le but prévu, dans le cadre du service Concremoto. Le fabricant décline toute responsabilité pour toute autre utilisation.

Responsabilité du fabricant

Le fabricant répond uniquement des dommages corporels et matériels survenant dans le cadre de l'utilisation conforme aux prescriptions et par du personnel ayant reçu des instructions spécifiques, avec dispositifs de sécurité totalement aptes à fonctionner et le respect des consignes de sécurité et de cette information à l'attention de l'utilisateur.

Protection contre les dangers

Chargement de la boîte d'étalonnage

En cas de danger, éteindre le chargeur de batterie en le débranchant.



Description du système

Fonctionnement et utilisation du monitoring du béton

Mesure de la densité du béton en temps réel

Concremote est une prestation qui permet de mesurer de façon non-intrusive et en temps réel la densité du béton dans un élément (dalle, voile, poutrelle, etc.) sur le chantier.

Cette prestation consiste en deux composants :

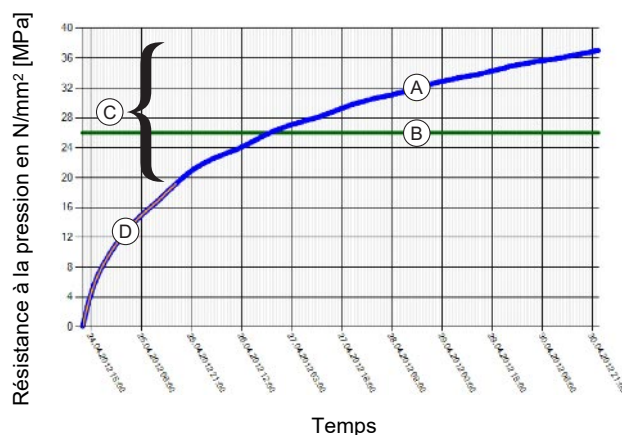
- des capteurs de mesure
- La gestion ou le traitement des données



Les **capteurs** sur l'élément mesurent en permanence l'évolution de la chaleur d béton qui est principalement influencée par la chaleur d'hydratation du ciment et la température ambiante. Plus la chaleur évolue de façon intense, plus le béton durcit rapidement.

Les **données de mesures** (mesures de température) du composant sont transmises sous forme d'un ensemble de données via le réseau de téléphonie mobile au centre informatique où elles sont exploitées automatiquement selon la méthode de maturation, en utilisant la mesure de calibrage.

Une mesure de calibrage particulière est nécessaire pour chaque type de béton mesuré sur le chantier. Cette mesure de calibrage doit être effectuée, soit par le client lui-même, par le fournisseur de béton ou par un laboratoire de contrôle mandaté, dans l'idéal à l'aide de la boîte de calibrage. Pour cela six cubes ont été stockés dans des conditions partiellement adiabatiques définies. En fonction de la valeur cible (exprimée en N/mm^2 / MPa pour le décoffrage, le traitement après la prise ...), les cubes sont vérifiés à des moments différents. On obtient ainsi une valeur de résistance à la pression avec une valeur de température correspondante. Cette mesure de calibrage permet de déterminer le rapport de cohérence entre la résistance et la maturation pour chaque béton respectif.



A Évolution de la résistance à la pression

B Ligne de la valeur à atteindre

C Zone calibrée

D Zone non calibrée (orange)

Les données ou les résistances sont mises en permanence à la disposition de l'utilisateur, par l'intermédiaire du logiciel Concremote. L'utilisateur peut ainsi suivre en direct le développement de la résistance dans le composant.

Si la valeur cible (exprimée en N/mm^2 / MPa) est atteinte, il est alors possible d'entreprendre les mesures suivantes (décoffrage, précontrainte, etc.).

Description du produit



Étalonnage facile du béton

- Un appareil de mesure et un moule pour les éprouvettes sont inclus
- Utilisation des formes d'éprouvette standard 15x15x15 cm
- 2 boîtes (6 éprouvettes de béton) sont nécessaires pour effectuer un étalonnage
- Pour de multiples réemplois sans pièces perdues



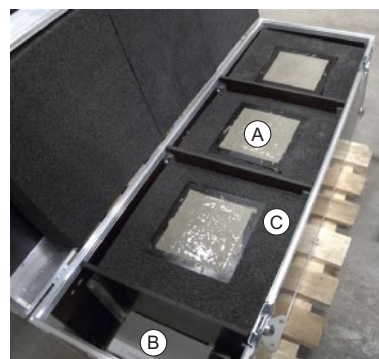
Remarque importante :

- Durée de l'accumulateur max. 4 semaines
- Connexion mobile sans fil stable nécessaire

Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------|--|
| Désignation | Boîte d'étalonnage Concremate |
| Référence | 583049000 |
| Température de stockage | À température constante, stocker entre 0 - 30°C. |
| Dimensions | 1040 mm (longueur) |
| | 375 mm (largeur) |
| | 375 mm (hauteur) |

Composants



A Forme du cube 15x15x15 cm (3 unités)

B Appareil de mesure et accumulateur (1 capteur)

C Isolant (3 couvercles, parties du milieu et fonds)

Utilisation

Généralités

Pour pouvoir, grâce aux données de température des capteurs, calculer l'évolution de la résistance du béton, il est nécessaire de procéder à un étalonnage des formulations de béton à l'aide de la boîte d'étalonnage.

Les valeurs de résistance calculées par Concremote se basent sur une courbe d'étalonnage créée au préalable ou en parallèle à la première utilisation.

L'étalonnage concerne la formulation de béton et/ou le type de béton utilisé, qui doit également être mesuré avec les capteurs.

Pour l'examen d'une formulation de béton, 2 boîtes d'étalonnage sont requises !

La boîte d'étalonnage peut être réemployée à volonté.

Si l'on mesure avec Concremote plusieurs formulations de béton, un étalonnage doit être effectué pour chacune d'entre elles.

Afin de pouvoir lire et utiliser les résultats de mesure au début de la mission, un étalonnage du béton avant l'utilisation des capteurs est recommandé.

La boîte d'étalonnage a un poids propre de 22,50 kg et doit être transportée par 2 personnes, qu'elle soit vide ou pleine.

Préparation

Avant la mission, le nombre d'étalonnages et le laboratoire de contrôle sont définis avec l'interlocuteur Doka. Les principales données relatives au béton et la valeur cible (résistance requise) doivent être connues afin de définir un déroulement du contrôle pour l'étalonnage.

Les **données requises du béton** sont :

- Numéro de type de béton
- Numéro de commande
- Numéro de produit
- Fabricant de béton
- Usine de livraison (adresse, numéro de téléphone, ...)
- Indications de quantité [kg/m³]
- Classe de résistance du béton (par ex. C20/25)
- Évolution de la résistance (rapide, moyenne, ...)
- Classe d'exposition (par ex. XC0)
- Type de ciment (p. ex. CEM I)
- Rapport eau-béton et/ou rapport eau-ciment (p. ex. 0,5)
- Granulométrie maximale (p. ex. GK 32/AB22)
- Classe de consistance (par. ex. F3 ou F45)
- Additifs

La valeur cible doit être définie par l'entreprise de construction avec le concepteur de l'ouvrage. Une aide en ce sens est fournie par l'information à l'attention de l'utilisateur « Concremote ».

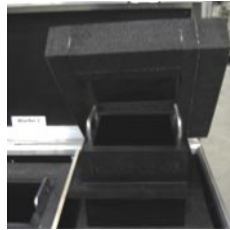
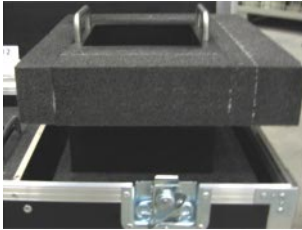
Ne pas débrancher la boîte d'étalonnage entièrement chargée **plus de 4 semaines**. Sinon, la transmission des données n'est pas garantie.



Un test de fonctionnement peut être effectué avec le bloc secteur livré. La lumière verte au niveau du bloc secteur indique que la boîte d'étalonnage est chargée.

Remplissage de la boîte d'étalonnage

- ▶ Stocker la boîte d'étalonnage à proximité du lieu de remplissage.
- ▶ Allumer la boîte d'étalonnage (interrupteur sur I).
- ▶ Le lieu de remplissage peut, en fonction du projet, être le chantier ou le mélangeur de béton.
- ▶ Pour le remplissage, sortir les moules à éprouvettes de la boîte d'étalonnage.



- ▶ Pré-traiter les moules à éprouvettes, le cas échéant, en appliquant une faible quantité d'agent de démoulage.
- ▶ Recouvrir les orifices de soufflage de la partie inférieure du moule à éprouvettes avec le papier joint.
- ▶ Remplir tous les moules à éprouvettes et les compacter à l'aide d'une table vibrante comme pour la fabrication d'éprouvettes de contrôle habituels.



Remarque importante :

- ▶ Prélever uniquement du béton correctement mélangé et pas la première quantité du mélangeur !
- ▶ Après le compactage, ranger immédiatement les moules à éprouvettes dans la boîte d'étalonnage, installer correctement les isolants et refermer la boîte d'étalonnage.

Transport et stockage de la boîte d'étalonnage avec les éprouvettes de contrôle remplies

Les boîtes, une fois remplies, doivent être apportées au laboratoire d'essai dans les 2 heures qui suivent ou bien après 18 à 24 heures, afin de ne pas influencer le durcissement du béton.

Le poids total est supérieur à 35 kg et doit être déplacé par deux personnes.

S'assurer que la boîte d'étalonnage est chargée.

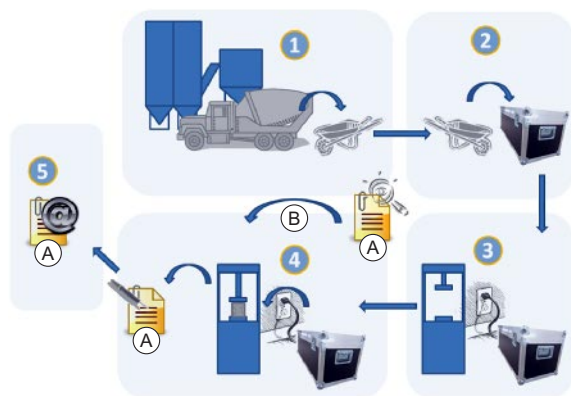
La boîte d'étalonnage nécessite un réseau GSM pour la transmission des données. Stocker la boîte de telle sorte qu'une réception du GSM soit disponible.



La puissance du signal peut être vérifiée à l'aide du logiciel ou d'un appareil de téléphonie mobile.

Réalisation de la mesure d'étalonnage

- Retirer le béton à contrôler du mélangeur.
- Remplir et compacter les cubes de la boîte d'étalonnage selon la norme.
 - DIN EN 12390-2:2009-08: Contrôle du béton durci, partie 2 : Fabrication et stockage des éprouvettes pour les contrôles de la résistance
 - ONR 23303
ICS 91.100.30
Procédure de contrôle béton (PCB)
Application nationale des normes de contrôle du béton et de ses substances de départ
- Transporter la boîte d'étalonnage remplie au laboratoire de béton.
- Au laboratoire de béton, brancher la boîte d'étalonnage sur le secteur.
- L'agence du laboratoire de béton contacte le support. Pour chaque étalonnage, un procès-verbal de contrôle est établi.
- Contrôle des éprouvettes selon procès-verbal de contrôle (voir section « Procès-verbal de contrôle mesure de l'étalonnage (échantillon) »). Selon le schéma du procès-verbal de contrôle, sortir des éprouvettes, les extraire du moule par soufflage d'air comprimé et les comprimer avec une presse de contrôle vérifiée. Consigner la date, l'heure exacte et le résultat de mesure (kN) du contrôle de pression.
- Envoyer le procès-verbal de contrôle à support@concremote.com.



A Procès-verbal de contrôle

B Contrôle le : jeudi, vendredi, lundi, ...

En alternative et, après concertation avec le support, un étalonnage peut être effectué dans un bain-marie. À cet effet, les capteurs à câble ainsi qu'un câble de mesure pour chaque étalonnage sont nécessaires.

Nettoyage et entretien

Nettoyer à sec les moules à éprouvettes et la boîte d'étalonnage des impuretés après chaque étalonnage.



Ne pas laver la boîte d'étalonnage avec un tuyau d'arrosage ou un nettoyeur à haute pression !

Si de surcroît une maintenance est nécessaire, contactez votre interlocuteur habituel chez Doka.

Dysfonctionnements

Si la boîte d'étalonnage est stockée sans accès au réseau GSM, il ne peut pas y avoir de transmission de données.

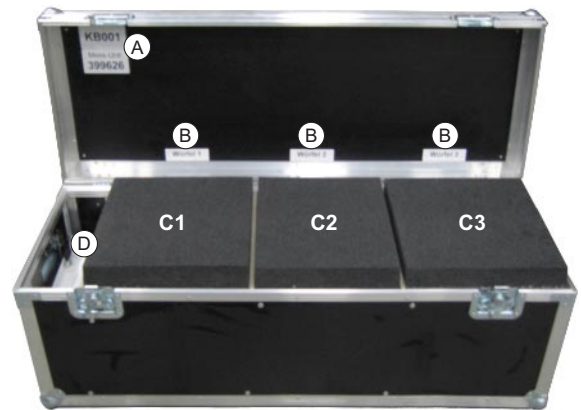
La boîte d'étalonnage est équipée d'une batterie. Si elle est stockée trop longtemps sans alimentation électrique, il n'est pas possible d'enregistrer les données.

En cas d'autres perturbations, contacter le support ou l'interlocuteur chez Doka.

Procès-verbal de contrôle mesure de l'étalonnage (échantillon)

En cas de questions et/ou pour la transmission des données, veuillez vous adresser à :

Tél. fixe : +31 77 850 7220
 e-mail : support@concremote.com
 Fax : +31 77 850 7223



- A Numéro de série de la boîte d'étalonnage
- B Numéro d'éprouvette
- C Eprouvette
- D Boîte d'étalonnage allumée/éteinte

Dates du contrôle

| Chantier | Désignation du béton | Numéro de type | N° de bulletin de livraison |
|-------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | | | |
| | Boîte d'étalonnage 1 (K1) | Boîte d'étalonnage 2 (K2) | Boîte d'étalonnage 3 (K3) |
| Numéro de série : | | | Date du bétonnage JJ.MM.AAAA |

| Boîte d'étalonnage | Eprouvette | Contrôlé par | Date de contrôle / heure | Résistance à la pression [kN] | Résistance pronostiquée [kN] |
|--------------------|------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| K1 | C1 | | JJ.MM.AAAA / hh:mm | xx | xx |
| | C2 | | JJ.MM.AAAA / hh:mm | xx | xx |
| | C3 | | JJ.MM.AAAA / hh:mm | xx | xx |
| K2 | C1 | | JJ.MM.AAAA / hh:mm | xx | xx |
| | C2 | | JJ.MM.AAAA / hh:mm | xx | xx |
| | C3 | | JJ.MM.AAAA / hh:mm | xx | xx |
| K3 | C1 | | JJ.MM.AAAA / hh:mm | xx | xx |
| | C2 | | JJ.MM.AAAA / hh:mm | xx | xx |
| | C3 | | JJ.MM.AAAA / hh:mm | xx | xx |

Si les valeurs effectives du contrôle s'écartent de plus de 5 kN du pronostic, le support doit être contacté.

A vos côtés dans le monde entier

L'entreprise Doka compte parmi les leaders mondiaux dans le développement, la fabrication et la commercialisation des systèmes de coffrage, pour tous les domaines du BTP.

Avec plus de 160 succursales commerciales et logistiques dans plus de 70 pays, le Doka Group dispose

d'un réseau de distribution performant qui lui permet de fournir rapidement et avec professionnalisme du matériel et une assistance technique.

Le Doka Group fait partie des entreprises du Umdasch Group et emploie plus de 6 000 collaboratrices et collaborateurs à travers le monde.



www.doka.com/concremote