

Veidņu eksperti.

Concremote

Lietošanas instrukcijas oriģināls

Lūdzu, saglabājiēt tālākām uzzinām



Satura rādītājs

4	Ievads
4	Vispārējie drošības norādījumi
7	Doka pakalpojumi
8	Sistēmas apraksts
10	Concremote lietošana
12	Datu analīze, izmantojot Concremote tīmekļa portālu
14	Izmantošanas jomas
18	Pārskats par dažādu paaudžu Concremote sensoriem
19	Concremote 2.0 (no 2019. gada)
21	Concremote plaknes sensors 2.0
22	Concremote kabeļa sensors 2.0
23	Concremote kabeļa sensora 2.0 piederumi
25	Concremote kalibrēšanas kastes 2.0
26	Ko darīt sensora kļūmes gadījumā?
27	Atbilstības deklarācija
30	Concremote (1. paaudze, palaista apgrozībā 2013. gadā)
31	Concremote plaknes sensors
32	Concremote kabeļa sensors
33	Concremote kabeļa sensora piederumi
35	Concremote baterija 10,8V/5,8Ah Li-SOCl ₂
36	Concremote kalibrēšanas kastes
37	Ko darīt sensora kļūmes gadījumā?
38	Vispārīgi
38	Papildbalsti, betona tehnoloģija un atveidņošana
42	Preču saraksts

Ievads

Vispārējie drošības norādījumi

Lietotāju grupas

- Šis dokuments paredzēts katrai personai, kas strādā ar aprakstīto Doka produktu/sistēmu, un tajā ir ietverta informācija par tipveida konstrukciju montāžu un šīs sistēmas atbilstošu izmantošanu.
- Visām personām, kas strādā ar attiecīgo produktu, jāiepazīstas ar šīs dokumentācijas saturu un tajā ietvertajiem drošības norādījumiem.
- Klienta pienākums ir instruēt un apmācīt personas, kas lasa ar grūtībām vai nevar izlasīt un saprast šo dokumentāciju.
- Klientam ir jāpārliciecinās, ka Doka piegādātā informācija (piemēram, informācija lietotājam, montāžas un lietošanas instrukcija, ekspluatācijas rokasgrāmatas, plāni u.tml.) ir saņemta, ir aktuāla, izlasīta un pieejama lietotājiem izmantošanas vietā.
- Doka tehniskajā dokumentācijā un attiecīgajās veidņu izmantošanas shēmās ir parādīti darba paņēmieni, lai attēlotajos variantos Doka produkti tiktu izmantoti pareizi.
Jebkurā gadījumā lietotāja pienākums ir rūpēties, lai visā projektā tiktu ievēroti valsts izdotie normatīvie akti, un, ja nepieciešams, veikt papildu vai citus piemērotus darba drošības pasākumus.

Riska novērtējums

- Klients ir atbildīgs par riska novērtējuma izstrādāšanu, dokumentāciju, pielietojumu un pārskatīšanu ikvienā būvlaukumā.
Šis dokuments ir izmantojams par pamatu, kad lietotājs izstrādā būvlaukuma specifiskā riska novērtējumu, kā arī instrukcijām par sistēmas sagatavošanu un izmantošanu. Tomēr tas neaizstāj iepriekšminētos dokumentus.

Piezīmes šim dokumentam

- Šo dokumentu var izmantot kā vispārīgu montāžas un lietošanas instrukciju (metodes apstiprinājums) vai uzskatīt to par konkrētajai instalācijai specifiskas montāžas un lietošanas instrukcijas sastāvdaļu (metodes apstiprinājums).
- **Attēli, animācijas un videomateriāli šajā dokumentā vai lietotnē reizēm atspoguļo daļēji saliktas sistēmas, kam nepieciešams papildu drošības aprīkojums un/vai pasākumi, lai panāktu atbilstību drošības noteikumiem.**
Klientam ir jāparūpējas, lai tiktu ievēroti visi piemērojamie noteikumi pat tad, ja tie nav tieši vai netieši norādīti sniegtajos attēlos, animācijās un videomateriālos.
- **Atsevišķās sadaļās ir iekļauti papildu drošības norādījumi un/vai specifiski brīdinājumi (ja piemērojams).**

Plānošana

- Veidņu izmantošanai paredziet drošas darba vietas (piem.: montāžai un demontāžai, pārveidošanai un pārvietošanai, utt.). Darba vietām jābūt sasniedzamām pa drošām pieejām!
- **Atkāpes no šajā dokumentā minētajiem datiem vai paplašināts lietošanas diapazons prasa īpašu statisko pamatojumu un papildinātu montāžas instrukciju.**

Noteikumi / darba aizsardzība

- Lai mūsu produktu izmantošana un pielietošana būtu tehniski droša, jāievēro attiecīgajā valstī spēkā esošie normatīvie akti par darba drošību, kā arī citi spēkā esošie drošības noteikumi attiecīgajā redakcijā.
- Pēc cilvēka nokrišanas vai uzkrišanas aizsargmargām, kā arī trieciena gadījumā pret tām vai to daļām, aizsargmargas turpmāk drīkst izmantot tikai pēc tam, kad tās ir pārbaudījis kvalificēts speciālists.

Visām izmantošanas fāzēm ir spēkā turpmāk minētais

- Klientam ir jānodrošina, ka šis produkts tiek uzstādīts un demontēts, un vispārīgi izmantots tikai tam paredzētajam nolūkam saskaņā ar piemērojamiem likumiem, standartiem un noteikumiem atbilstoši kvalificētu personu vadībā. Šo personu garīgās vai fiziskās spējas nekādā veidā nedrīkst ietekmēt alkohols, medikamenti vai narkotikas.
- Doka izstrādājumi ir tehniskas darba iekārtas, kas paredzētas tikai rūpnieciskai/komerציālai lietošanai vienmēr saskaņā ar attiecīgajām Doka "Lietotāja informācijas brošūrām" vai citu Doka apstiprinātu tehnisko dokumentāciju.
- Visu detaļu un mezglu stabilitātei un slodzes nestspējai jābūt nodrošinātai visās būvniecības fāzēs!
- Nekāpiet uz konsolēm, noslēdzošajām konstrukcijām u. tml. un nenoslogojiet tās, kamēr nav veikti piemēroti pasākumi, lai pareizi nodrošinātu to stabilitāti (piemēram, atsaites).
- Nepieciešama strikta funkcionālo instrukciju, drošības instrukciju un slodzes specifikāciju atbilstības ievērošana. Neatbilstība var izraisīt nelaimes gadījumus un radīt nopietnus ievainojumus (nāves risks) un nodarīt ievērojamu kaitējumu īpašumam.
- Uguns avoti veidņa tuvumā ir aizliegti. Sildītāju lietošana ir pieļaujama tikai tad, ja tie tiek izmantoti pareizi un atrodas attiecīgi drošā attālumā no veidņa.
- Klientam ir jāņem vērā jebkāda laikapstākļu ietekme (piemēram, slidenas virsmas, paslīdēšanas risks, vēja ietekme utt.) uz aprīkojumu gan tā lietošanas, gan uzglabāšanas laikā, kā arī jāveic atbilstoši piesardzības pasākumi, lai parūpētos par aprīkojuma, apkārtējo teritoriju un darbinieku drošību.
- Regulāri ir jāpārbauda, vai visi savienojumi ir cieši un labā darba kārtībā.
Jo īpaši ir jāpārbauda vītņotie un ķīļu savienojumi un vajadzības gadījumā jānostiprina no jauna saskaņā ar darbību kārtību darbavietā, un it īpaši pēc neparastiem notikumiem (piemēram, pēc vētras).
- Ir stingri aizliegts metināt Doka izstrādājumus – jo īpaši enkurojumus/atsaišu komponentes, piekares daļas, savienojošos elementus, lējumus utt. vai citādi pakļaut tos karsēšanai.
Metināšana izraisa būtiskas izmaiņas to materiālu mikrostruktūrā, no kuriem izgatavotas šīs sastāvdaļas. Tas izraisa strauju izturības samazināšanos pret graujošo slodzi, kas rada ļoti lielu risku drošībai.
Atsevišķas savilces var piegriezt vajadzīgajā garumā, izmantojot metāla griešanas diskus (karstumam drīkst pakļaut tikai savilces galu), taču ir svarīgi parūpēties, lai lidojošās dzirksteles nesakarsētu un nesabojātu citas savilces.
Vienīgie priekšmeti, kurus atļauts metināt, ir tie, par kuriem Doka literatūrā skaidri norādīts, ka to metināšana ir pieļaujama.

Montāža

- Pirms aprīkojuma/sistēmas lietošanas klientam ir jāpārbauda, vai tā ir pieņemamā stāvoklī. Ir jāveic atbilstoši pasākumi, lai netiktu izmantoti bojāti, deformēti vai nodiluma, rūsas vai puves (piemēram, sēnīšu izraisītas) dēļ izturību zaudējuši komponenti.
- Mūsu drošības un veidņu sistēmu lietošana kopā ar citu ražotāju sistēmām var izraisīt traumu un īpašuma bojājumu risku. Šādos gadījumos lietotājam jāveic atsevišķas pārbaudes.
- Aprīkojums/sistēma ir jāmontē un jāuzstāda saskaņā ar piemērojamajiem likumiem, standartiem un noteikumiem. Tas jā dara apmācītiem klienta darbiniekiem, ietverot jebkādas piemērojamās obligātās drošības pārbaudes.
- Doka izstrādājumus nedrīkst pārveidot; šādi pārveidojumi var izraisīt drošības apdraudējumu.

Veidņošana

- Doka produkti/sistēmas jāmontē tā, lai visu slodžu radītā iedarbība tiktu droši kompensēta!

Betonēšana

- Ievērojiet svaigā betona pieļaujamo spiedienu. Pārāk liels betonēšanas ātrums var pārslogot veidņus, panākt lielāku izlieci un lūzuma risku.

Atveidņošana

- Noņemiet veidņus tikai tad, kad betons ir pietiekami sacietējis un atbildīgā persona ir likusi sākt atveidņošanu!
- Atveidņojot neraujiet nost veidņus ar celtņa palīdzību. Izmantojiet piemērotus instrumentus, piemēram, koka ķīļus, salāgošanas instrumentus vai tādas sistēmas ierīces kā Framax atveidņošanas stūrus.
- Atveidņošanas gaitā nodrošiniet būvdetaļu, veidņu un sastatņu elementu stabilitāti!

Transportēšana, kraušana un uzglabāšana

- Ievērojiet visus valsts noteikumus attiecībā uz darbu ar veidņiem un sastatnēm. Sistēmas veidņiem jāizmanto šajā brošūrā norādītie Doka piekabīnāšanas līdzekļi — šī ir obligāta prasība. Ja šajā dokumentā nav norādīts piekarināšanas līdzekļa veids, klientam jāizmanto līdzeklis, kas piemērots paredzētajam pielietojumam un atbilst noteikumiem.
- Ceļot vienmēr parūpējieties, lai ceļamais aprīkojums un tā atsevišķās daļas spētu absorbēt spēku, kas uz to iedarbojas.
- Noņemiet vai nofiksējiet vaļīgās daļas, lai tās nevarētu atvienoties un nokrist.
- Ceļot veidņus vai veidņu piederumus ar celtņiem, līdz ar tiem nedrīkst celt cilvēkus (piemēram, uz darba platformām vai daudzkārt lietojamā tarā).
- Visi komponenti ir jāuzglabā drošā veidā, ievērojot visus īpašos Doka norādījumus, kas sniegti atbilstošajās šī dokumenta sadaļās!

Apkope

- Kā rezerves daļas drīkst izmantot tikai oriģinālās Doka rezerves daļas. Remontdarbi jāveic ražotājam vai autorizētam uzņēmumam.

Dažādi

Norādītās svāra vērtības ir vidējās vērtības jaunam materiālam; faktiskais svārs var atšķirties atkarībā no materiāla pielaidēm. Svāru var ietekmēt arī netīrumu uzkrāšanās, mitruma piesātinājums utt.

Mēs paturam tiesības veikt izmaiņas saistībā ar tehnikas progresu.

Simboli

Šajā dokumentā ir izmantoti tālāk minētie simboli.



BĪSTAMI

Šāds paziņojums pievērš uzmanību īpaši bīstamai situācijai, kurā paziņojuma neievērošana var izraisīt nāvi vai smagas, neārstējamas traumas.



BRĪDINĀJUMS

Šāds paziņojums pievērš uzmanību bīstamai situācijai, kurā paziņojuma neievērošana var izraisīt nāvi vai smagas, neārstējamas traumas.



UZMANĪBU

Šāds paziņojums pievērš uzmanību bīstamai situācijai, kurā paziņojuma neievērošana var izraisīt vieglas, ārstējamas traumas.



PIEZĪME

Šāds paziņojums pievērš uzmanību situācijai, kurā paziņojuma neievērošana var izraisīt darbības kļūmes vai aprīkojuma bojājumus.



Norādījums

Norāde par darbībām, kas lietotājam jāveic.



Vizuāla pārbaude

Norāde, ka jāveic vizuāla pārbaude, lai pārliecinātos, vai ir veiktas nepieciešamās darbības.



Padoms

Noderīgi, praktiski ieteikumi.



Atsauce

Atsauces uz citiem dokumentiem.

Ražotājs

- Concrefy B.V.
- Tehnoloģiju attīstības dēļ var tikt veiktas izmaiņas, par to neziņojot.

Atbalsts

Tālrunis:

+31 77 850 7220

E-pasts:

support@concremote.com

Doka pakalpojumi

Atbalsts katrā projekta posmā

- Sekmīgu projekta iznākumu nodrošina izstrādājumi un pakalpojumi no viena avota.
- Kompetents atbalsts, sākot ar plānošanu un beidzot ar montāžu objektā.

Atbalsts no projekta sākuma līdz beigām

Katrs projekts ir unikāls un prasa individualizētus risinājumus. Ja runa ir par veidņošanas darbībām, Doka komanda var jums palīdzēt ar konsultāciju, plānošanas un papildu pakalpojumiem uz vietas, ļaujot jums īstenot projektu efektīvi, droši un uzticami. Doka piedāvā individuālus konsultēšanas pakalpojumus un pielāgotus apmācību kursus.

Efektīva plānošana drošai projekta norisei

Efektīvus veidņu risinājumus var īstenot ekonomiski, ja pastāv izpratne par projekta vajadzībām un būvdarbu procesiem. Šāda izpratne ir Doka projektēšanas pakalpojumu pamatā.

Optimizētas būvdarbu darbplūsmas ar Doka

Doka piedāvā īpašu aprīkojumu un pakalpojumus, kas palīdz izstrādāt pārskatāmus procesus. Tas ir veids, kā paātrināt betonēšanas procesus, optimizēt krājumus un izveidot efektīvāku veidņu plānošanas procesus.

Pielāgoti veidņi un montāža objektā

Papildinot savu sistēmas veidņu klāstu, Doka piedāvā speciāli pielāgotas veidņu vienības. Īpaši apmācīts personāls objektā montē nesošās sastatnes un veidņus.

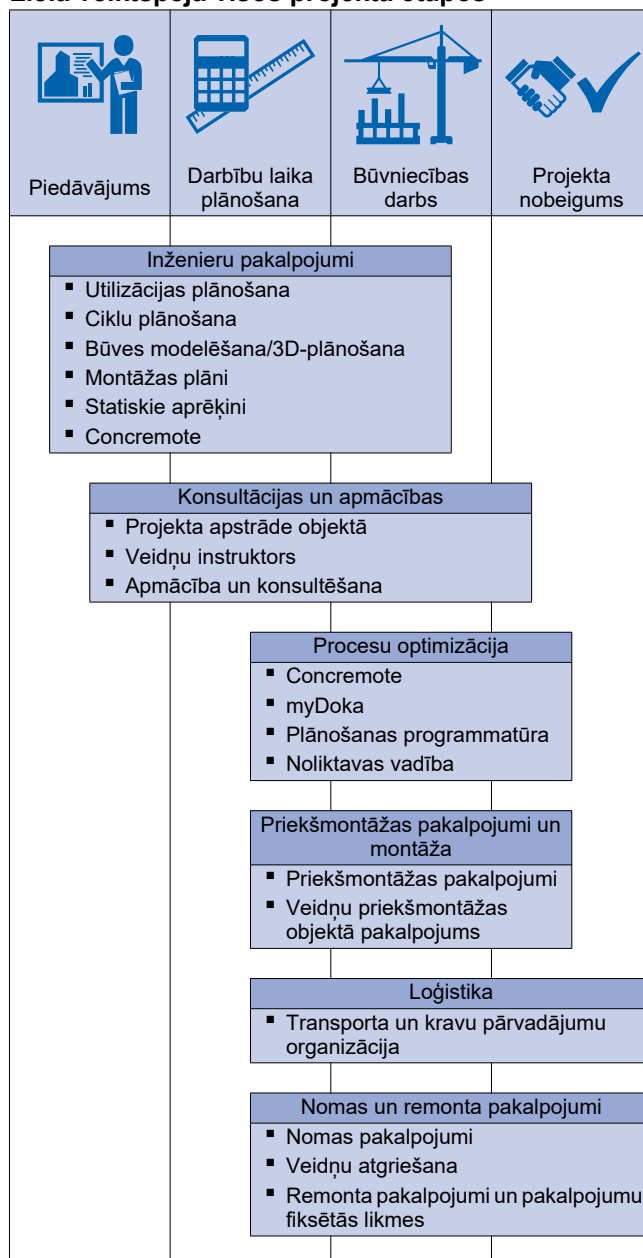
Savlaicīga pieejamība

Veidņu pieejamība ir svarīgs faktors, lai īstenotu Jūsu projektu laikā un atbilstoši budžetam. Vispasaules loģistikas tīkls nodrošina vajadzīgā veidņu daudzuma piegādi objektā norunātajā laikā.

Nomas un remonta pakalpojumi

Konkrētajam projektam nepieciešamos veidņu materiālus var iznomāt no Doka augstas veiktspējas nomas parka. Doka Remonta pakalpojumi tīra un remontē gan klientu īpašumā esošo aprīkojumu, gan Doka nomas inventāru.

Liela veiktspēja visos projekta etapos



upbeat construction

digitāli pakalpojumi lielākai produktivitātei

No plānošanas līdz pabeigšanai — “upbeat construction” digitālie pakalpojumi virza progresu un veicina produktivitāti būvniecības nozarē. Mūsu digitālajā klāstā ir viss, kas nepieciešams pilnam būvdarbu procesam, kā arī klāsts pastāvīgi tiek papildināts. Lai uzzinātu vairāk par mūsu īpaši izstrādātajiem risinājumiem, dodieties uz

doka.com/upbeatconstruction.

Sistēmas apraksts

Paredzētais pielietojums

Concremote mēra betona un apkārtējās vides temperatūru objektā, izmantojot Concremote sensorus. Tie ar bezvadu savienojuma starpniecību augšupielādē rādījumus datu centrā, kur reāllaikā tiek aprēķināta betona cietēšanas salīdzinājumā ar iepriekš aprēķinātu kalibrēšanas līkni.

Betona uzraudzība: kā tā darbojas, kā to izmantot?

Betona cietēšanas mērīšana reāllaikā.

Concremote ir objektā izmantojams pakalpojums temperatūras mērīšanai un betona cietēšanas aprēķināšanai reāllaikā bez fiziskas iejaukšanās. Tas piemērots dažādiem konstrukciju elementiem (grīdu pārsegumiem, sienām, sijām utt.).

Pakalpojums sastāv no divām daļām:

- mērierīces (sensori);
- tīmekļa portāls un lietotne datu apstrādei.

Uz konstrukcijas elementa novietotie **sensori** pastāvīgi mēra siltuma izmaiņas betonā, ko galvenokārt ietekmē cementa hidratācijas radītais siltums un apkārtējā temperatūra. Jo straujākas temperatūras izmaiņas, jo ātrāk betons cietē.

Konstrukcijas elementa **mērījumu dati** (temperatūras mērījumi) ar mobilā tīkla starpniecību tiek pārsūtīti uz datu apstrādes centru kā datu paketes. Datu apstrādes centrā tie tiek automātiski novērtēti, izmantojot gatavības uzraudzības metodi un kalibrēšanas mērījumu.

Katram cementa veidam ir nepieciešams atsevišķs kalibrēšanas mērījums, kas jāveic objektā. Kalibrēšanas mērījumu veic pats klients, betona piegādātājs vai apstiprināta testēšanas laboratorija — vēlams, izmantojot Concremote kalibrēšanas kasti. Šī procesa ietvaros vairāki paraugi (kuba vai cilindra formas) tiek uzglabāti dažādos daļēji adiabātiskos apstākļos. Paraugi tiek testēti dažādos laikos atkarībā no mērķa vērtības (atveidošanai, cietināšanai utt.). Tiek iegūta spiedes stiprības vērtība un atbilstošs betona gatavības rādītājs (to aprēķina, izmantojot svērtās gatavības metodi). Izmantojot šo kalibrēšanas mērījumu, var aprēķināt attiecīgā veida betona stiprības un gatavības attiecību.

Concremote tīmekļa portāls ar lietotnes starpniecību pastāvīgi nodrošina lietotājiem piekļuvi datiem un stiprības vērtībām. Šādi lietotājs var reāllaikā sekot līdzi konstrukcijas elementa temperatūrai un cietēšanai.

Kad ir sasniegta mērķa vērtība, lietotājs saņem attiecīgu paziņojumu. Tad var uzsākt turpmākos darbus (atveidošanu, pirmējo slogošanu utt.).



levērojiet Concremote lietošanas instrukcijā sniegtos norādījumus!

Precīzi mērījumi nodrošina precīzu kontroli

Efektīvi būvniecības procesi

Stiprības vērtības, ko Concremote aprēķina, izmantojot plaši izplatītas gatavības metodes (de Vree, Arrhenius, Nurse-Saul), nodrošina mērķtiecīgu veidņošanas un betonēšanas darbu kontroli reāllaikā.

Concremote nodrošina ļoti precīzus rezultātus, kas balstīti uz kalibrācijas mērījumos iegūtajām atsauces vērtībām.

Daudzfunkcionāls

2 veidu sensori

Concremote **plaknes sensoru** un Concremote **kabeļa sensoru** var izmantot specifiskiem mērķiem jebkādas monolītā betona konstrukcijās.

- CIP betona pārsegumi
- Sienu un kolonnu veidņi
- Ar celtni pārvietojamo un paškāpjošo veidņu projekti
- Tiltu un tuneļu būvniecība
- Pildbetona konstrukcijas

Kalibrēšana nodrošina precīzus rezultātus

Concremote kalibrēšanas kasti izmanto dažādu izmantoto betona veidu kalibrēšanai. Šie kalibrēšanas mērījumi nodrošina atsauces datus spiedes stiprības aprēķināšanai attiecībā pret gatavību.

Pirms sensoru izmantošanas Concremote ģenerē kalibrēšanas līkni katram betona veidam, izmantojot Concremote kalibrēšanas kastes.



levērojiet Concremote kalibrēšanas kastes lietošanas instrukcijā sniegtos norādījumus!



UZMANĪBU

Traumu un/vai īpašuma bojājumu risks.

- ▶ Ja pēc maisījuma kalibrēšanas tiek mainīts betona sastāvs, ir jāveic šī jaunā maisījuma kalibrēšana!

Noteiktība būvdarbu laikā

Palīdzība lēmumu pieņemšanā un datu reģistrēšana

- Lēmumu pieņemšana atbilstoši prasībām, vadoties pēc mērījumu datiem.
- Cietēšanu var savlaicīgi aprēķināt, izmantojot grafikus.
- Datu drukāšana un uzglabāšana ilgtermiņa uzziņām.

Viegla tiešsaistes piekļuve datiem

Izmantojot ērti lietojamo Concremote tīmekļa portālu, lietotāji var jebkurā brīdī piekļūt vajadzīgajiem mērījumu datiem.

Precīza dokumentācija nodrošina mērķtiecīgus un pārskatāmus būvdarbus.

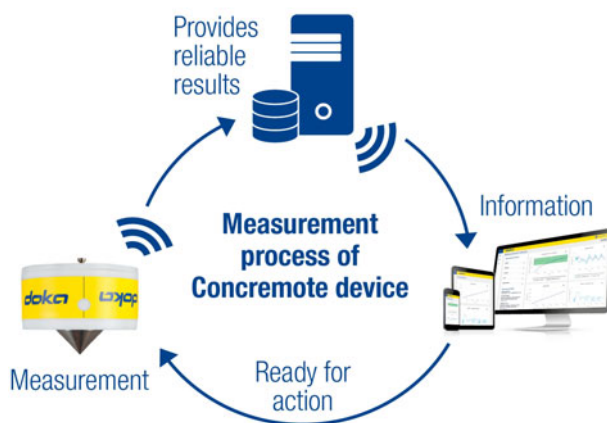
Bezvadu datu pārraide un viegla piekļuve jebkurā vietā



Temperatūras, gatavības un stiprības dati atvieglos pareizu dažādu lēmumu pieņemšanu:

- atveidņošanas laiks;
- plaisāšanas ierobežošana (slodzes);
- slodzes;
- cietināšanas pasākumi;
- pirmējā slogošana;
- ciklu laika optimizēšana;
- pagaidu atbalsts;
- būvdarbu apstākļi;
- betona pasūtīšana;
- darba koordinācija

utt.



99086-825

Procesa shēma



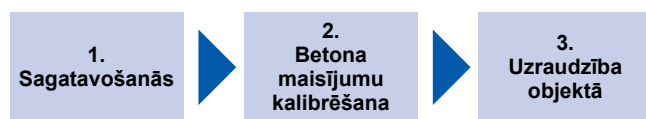
levērojiet Concremote kalibrēšanas kastes lietošanas instrukcijā sniegtos norādījumus!



levērojiet Concremote tīmekļa portāla lietotāja rokasgrāmatā sniegtos norādījumus.

Concremote lietošana

Concremote lietošanu var iedalīt trīs posmos.



INFORMĀCIJA

- Concremote nekādā gadījumā neaizstāj noteiktās betona pārbaudes.
- Jautājumu gadījumā, lūdz, sazinieties ar Doka kontaktpersonu!

Sagatavošanās

- ▶ Izplānojiet to, kādiem mērķiem tiks izmantoti sensori (skatiet sadaļu Lietošanas jomas).
- ▶ Nosakiet mērķa vērtības, konsultējoties ar strukturālo inženieri (detalizētāku informāciju skatiet sadaļā Pagaidu statnes, betonēšanas tehnoloģija un atveidošana).
- ▶ Izplānojiet to, kādi kalibrēšanas mērījumi tiks veikti izmantotajiem betona maisījumiem, un izvēlieties testēšanas laboratoriju (skatiet Concremote kalibrēšanas kastes lietošanas instrukciju).



INFORMĀCIJA

Regulāri (vismaz reizi gadā) pārbaudiet mērierīces (senzor, kalibrēšanas kastes). Pārlicinieties, vai tās ir pilnā darba kārtībā. Ar Concremote izmērītās vērtības salīdziniet ar kalibrēta temperatūras sensora vērtībām. Jautājumu gadījumā, lūdz, sazinieties ar Doka kontaktpersonu!

Betona maisījumu kalibrēšana

Katrs atšķirīgs betona maisījums ir jākalibrē, izmantojot Concremote kalibrēšanas kasti, lai varētu aprēķināt tā cietēšanu konstrukcijā, vadoties pēc Concremote sensoru izmērītajiem temperatūras datiem.

Betona maisījuma kalibrēšanai, izmantojot “de Vree” svērtās gatavības metodi, ir nepieciešamas 2 kuba formas kalibrēšanas kastes (= 6 paraugi).

Pirms pirmās sensoru lietošanas reizes katram betona maisījumam, kas tiks mērīts ar Concremote, jāveic kalibrēšanas mērījums.



levērojiet Concremote kalibrēšanas kastes lietošanas instrukcijā sniegtos norādījumus!

Pēc visu spiedes stiprības pārbažu pabeigšanas automātiski tiek izveidota kalibrēšanas līkne pārbaudītajam betona veidam. No šī brīža dati ir pieejami Concremote tīmekļa portālā.

Detalizētāku informāciju par kalibrēšanas kastes lietošanu, lūdz, skatiet tās lietošanas instrukcijā.



INFORMĀCIJA

Atsevišķos gadījumos kalibrēšanu un sensoru uzstādīšanu var veikt vienlaikus. Jautājumu gadījumā, lūdz, sazinieties ar Doka kontaktpersonu!

Uzraudzība objektā

Mērījuma veikšana ietver divas darbības.

- Sensora novietošana konstrukcijas elementā
- Mērījuma pievienošana Concremote tīmekļa portālā

Sensora novietošana konstrukcijas elementā

- Novietojiet sensoru konstrukcijas elementā parūpējoties, lai tas netraucētu veikt citus darbus (piemēram, galdu pārvietošanu, veidņu piederumu uzstādīšanu, stiprinājumu uzstādīšanu utt.).



- Pierakstiet konstrukcijas elementa nosaukumu (piemēram, grīdas pārklājums virs GF, māja nr. 1), uzstādīšanas laiku un sensora sērijas numuru. Šie dati vēlāk tiks ievadīti Concremote tīmekļa portālā.

Mērījuma pievienošana Concremote tīmekļa portālā

- Jaunais konstrukcijas elements vai jaunais mērījums tiek tieši pievienots Concremote tīmekļa portāla grafiku lapā.
- Sensori tiek piešķirti konstrukcijas elementam, vadoties pēc sērijas numura un reģistrētā uzstādīšanas laika.

Kalibrēšanas līkņu pārbaude

Lai nodrošinātu kalibrācijas aktualitāti, precizitāti un atbilstību konstrukcijas elementā izmantotajam betona maisījumam, regulāri ir jāveic pārbaudes (objektā).

Šīs pārbaudes ietvaros vismaz viena parauga (kuba vai cilindra formas) gatavības un spiedes stiprības rādītāji tiek salīdzināti ar esošās kalibrēšanas līknes datiem. Kalibrēšanas līkni var izmantot, ja paraugu spiedes stiprības vērtības iekļaujas kalibrēšanas līknes diapazonā, kā arī noteiktā diapazonā, kas ietver pielaides un novirzes.

Ja paraugu spiedes stiprības vērtības ir ārpus noteiktā kalibrēšanas diapazona, maisījumu ir ieteicams kalibrēt atkārtoti.

Dokumentācija, kas nosaka ierobežojošos nosacījumus un pārbaudes procedūras, ietver tālāk norādītos standartus.

- NEN 5970
- ASTM C1074



INFORMĀCIJA

Concremote tīmekļa portāla funkcija **Validation manager** nodrošina viegli un ērti lietojamu rīku šādu pārbaužu veikšanai.



BRĪDINĀJUMS

- Standartiem atbilstošu pārbaužu neveikšana var izraisīt traumas un īpašuma bojājumus.

Pārbaudes procedūras darbības.

- 1) Izveidojiet (iepildiet un sablīvējiet) vismaz vienu paraugu un uz tā novietojiet Concremote plaknes sensoru. Tā vietā var izmantot arī Concremote kabeļa sensoru vai kalibrēšanas kasti.



INFORMĀCIJA

- Paraugu aprūpe pēc to izveidošanas Lai novērstu izžūšanu, aizsargājiet paraugus no tiešas saules gaismas, aizsedzot, piemēram, ar veidņu saplākšņa vai folijas gabalu.

- 2) Uzsāciet pārbaudes mērījumu Concremote tīmekļa portālā.
- 3) Tīmekļa portālā iestatiet paziņojumu par mērķa vērtību kalibrēšanas līknes ietvaros.
- 4) Tiklīdz ir saņemts paziņojums, rīkojieties, kā aprakstīts tālāk. Atveidojiet paraugu(s) un izmēriet spiedes stiprību.
- 5) Pēc tam izmērītos stiprības un gatavības rādītājus nosūtiet uz tīmekļa portāla rīku Validation manager.
- 6) Šo darbību rezultātā sistēma norāda, vai kalibrēšanas līkne joprojām ir derīga vai ir jāveic atbilstoši pasākumi (piemēram, jauna maisījuma kalibrēšana).



Ievērojiet Concremote tīmekļa portāla lietošanas instrukcijā sniegtos norādījumus!

Datu analīze, izmantojot Concremote tīmekļa portālu

Mērījumu dati tiek apstrādāti automātiski.

Lietotāji var piekļūt dažādiem grafikiem (temperatūra, gatavības un spiedes stiprības attīstība laikā, temperatūras atšķirības) vai skatīt šos datus sarakstā.

Mērījumu rezultātus var izdrukāt un eksportēt.

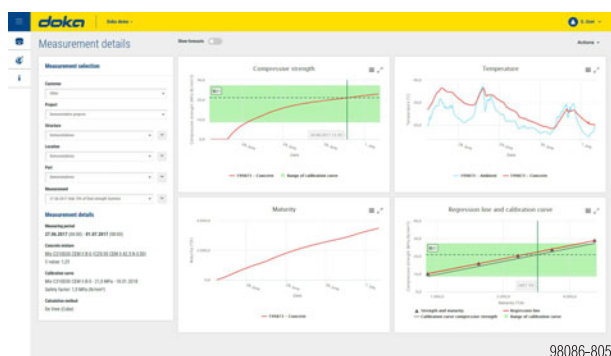


Detalizēts Concremote tīmekļa portāla apraksts ir sniegts tā lietotāja rokasgrāmatā, kā arī šeit: www.doka.com/concremote!

Vispārīga informācija

Datu analīze notiek Concremote tīmekļa portālā, kas darbojas arī kā lietotāja interfeiss datu ievadei un izvadei.

Sensori tiek aktivizēti Concremote tīmekļa portālā to piegādes laikā. Pieteikšanās dati tiek nosūtīti lietotājiem pa e-pastu.

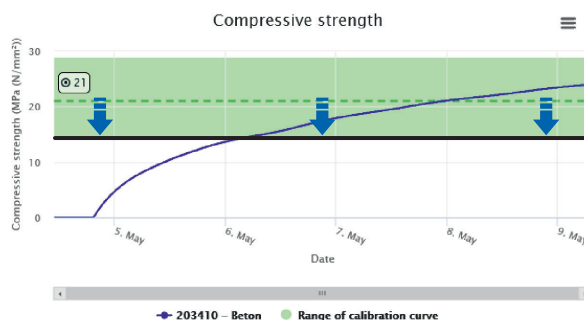


Risinājumi

Concremote uzrāda konkrēta, iepriekš kalibrēta betona maisījuma cietēšanu zonā ap sensoriem.

1. Mērķa vērtības optimizēšana

Spiedes stiprības mērķa vērtību var optimizēt, konsultējoties ar strukturālo inženieri/dizaineri. Skatiet informāciju sadaļā Pagaidu atbalsti, betonēšanas tehnoloģija un atveidošana.



Lietošana

- ▶ Piesakieties šeit: concremote.doka.com, ievadot e-pastā saņemtos pieteikšanās datus.
- ▶ Pievienojiet projektu (piemēram, "Māja nr. 1").
- ▶ Pievienojiet vietu (piemēram, "Līmenis nr. 1").
- ▶ Pievienojiet konstrukcijas elementu (piemēram, "Grīdas pārsegums").
- ▶ Izveidojiet mērījumus (piemēram, "Grīdas pārsegums, 1. posms") un iestatiet ziņošanas parametrus.
- ▶ Nolasiet datus.



INFORMĀCIJA

- Akumulatora/baterijas atteices gadījumā dati tiek zaudēti.
- Mērījumu dati tiek automātiski nosūtīti, tiklīdz ir atjaunots savienojums.

2. Cietēšanas uzlabošana

Betona maisījuma optimizēšana

- Palieliniet svaiga betona temperatūru maisījumā (uzsildot pildvielu un/vai ūdeni)
- Pielāgojiet saistvielu un/vai cementu
- Pielāgojiet ķīmiskos un minerālos piemaisījumus



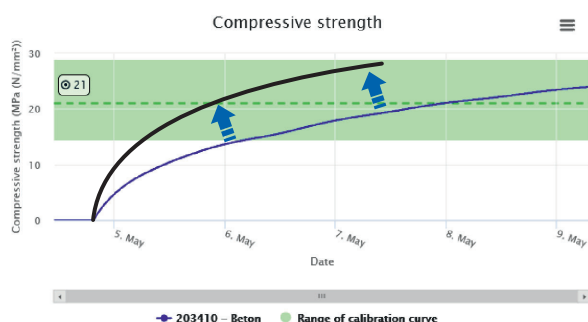
UZMANĪBU

Traumu un/vai īpašuma bojājumu risks.

- Ja pēc maisījuma kalibrēšanas tiek mainīts betona sastāvs, ir jāveic šī jaunā maisījuma kalibrēšana!

Konstrukcijas elementa atdzišanas novēršana

- Nosedziet konstrukcijas elementu ar pārklājumu vai izolācijas materiālu
- Izveidojiet norobežojumu un/vai nodrošiniet elementa sildīšanu



INFORMĀCIJA

Visi pasākumi jāveic saskaņā ar atbilstošajiem standartiem un noteikumiem; tos drīkst veikt tikai pēc konsultēšanās ar betona ražotāju un strukturālo inženieri/dizaineri.

Izmantošanas jomas

Concremote risinājums nav atkarīgs no veidņiem un ir izmantojams jebkādiem betona konstrukciju elementiem.

Katram konstrukcijas elementam un ciklam ir nepieciešami vismaz 2 sensori.

Vienmēr ir jāievēro šeit sniegtā informācija atbilstoši konkrētajam pielietojumam.

Uzstādīšanas vietas nosaka atsevišķi katram projektam. Šajā nodaļā ir sniegti iespējamo Concremote pielietojumu piemēri.

Lai noteiktu statiskām prasībām svarīgu punktu novietojumu, ir jākonsultējas ar strukturālo inženieri. Sensori ir jāizvieto vietās, kur ir būtiski mērīt temperatūru un cietēšanu, piemēram, maksimālai slodzei pakļautās vai citādi svarīgās vietās. Ja nepieciešams, aizsargājiet sensoru no saules gaismas, siltuma avotiem utt.



BRĪDINĀJUMS

- Lai Concremote sistēma darbotos pareizi, ar to ir pareizi jāapietas. Šeit sniegtās informācijas neievērošana var izraisīt negadījumus.

Grīdas pārsegumi

Grīdas pārsegumiem ieteicams izmantot plaknes sensorus. Bieziem pārsegumiem (> 40 cm) mēs iesakām izmantot kabeļu sensorus un zudumu mērīšanas kabeļus.



98084-811

Sensoru skaits uz grīdas pārseguma posmu:

- līdz 500 m²: vismaz 2 sensori;
- vairāk nekā 500 m²: vairāk nekā 2 sensori (pēc vajadzības).

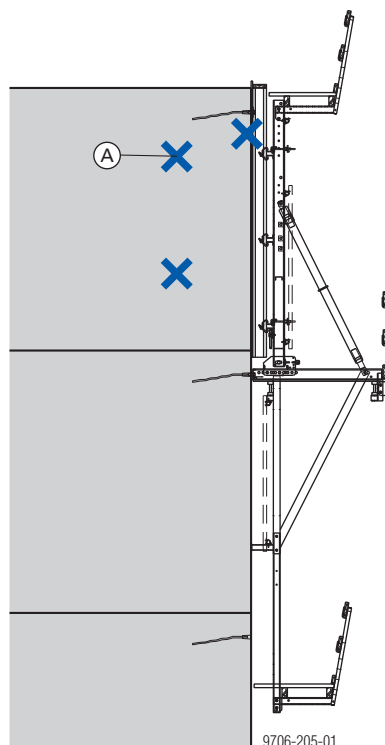
Pildbetona konstrukcijas

Kabeļu sensori ir ieteicami siltuma izmaiņu reģistrēšanai viengabalainos betona (pildbetona) elementos.

Kabeļu izvietošanu var brīvi izvēlēties, taču ir spēkā piemērojamo standartu prasības, kas jānodrošina katrā atsevišķā gadījumā.

Izvietoiet mērīšanas punktus (zilās atzīmes uz kabeļa) pietiekamā atstatumā no armatūras, lai armatūras temperatūra neietekmētu betona mērījumus.

Lai nodrošinātu mērījumu noteiktā vietā betonā, lietotājam var būt jāuzstāda vienreizlietojama palīgkonstrukcija (piemēram, nerūsējošā tērauda).



A Mērīšanas punkti betona konstrukcijas elementā

Paceļamie un pārliekamie veidņi

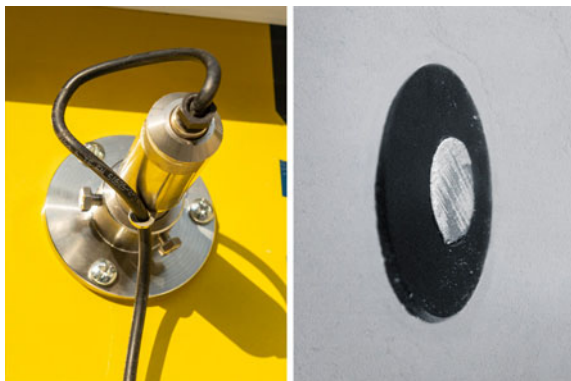
Uzkares punktu zonā

Lai paceļamo un pārliekamo veidņu uzkares punkts būtu pietiekami noturīgs, arī betonam jābūt pietiekami izturīgam.

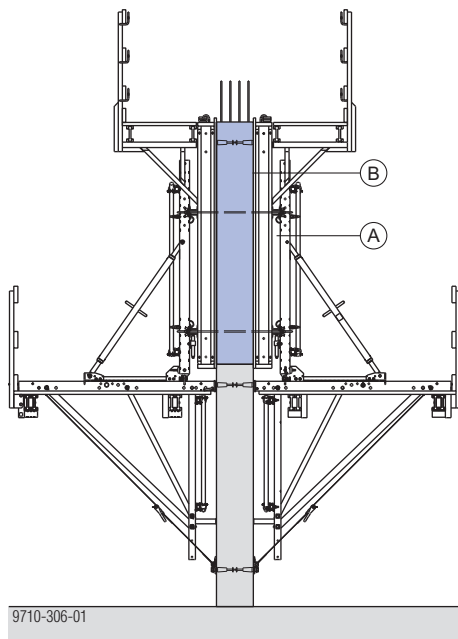
Concremote ļauj viegli un uzticami pārbaudīt betona cietēšanu.

Cietēšanas mērīšanai uzkares punkta zonā izmantojiet kabeļa sensoru kopā ar sienas stiprības mērītāju.

Kā alternatīvu var izmantot arī kabeļa sensoru ar kabeli.



Iekšējās temperatūrās mērīšanai vispiemērotākais ir kabeļa sensors kopā ar mērīšanas kabeli (līdz 3 mērīšanas punktiem).



Piemērs: pacelšanas un pārlīkšanas cikls

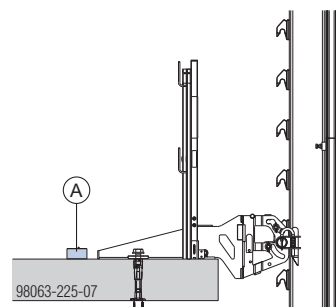
A Sienas veidnī uzstādīts Concremote kabeļa sensors

B Concremote sienas stiprības mērītājs

Katram pacelšanas un pārlīkšanas ciklam nepieciešamas vismaz 2 mērīšanas pozīcijas.

Aizsargsienas

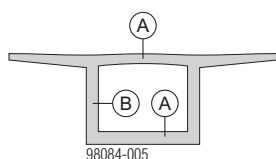
Plaknes sensorus var izmantot betona stiprības noteikšanai uzkares punktu zonās.



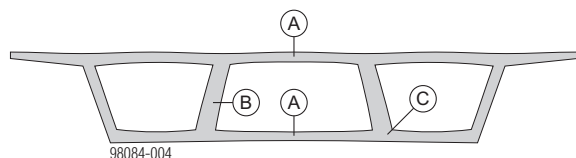
A Concremote plaknes sensors

Tiltu veidņi

Tiltu šķēsgriezumi



Piemērs: vienas šūnas tilta šķēsgriezums



Piemērs: trīs šūnu tilta šķēsgriezums

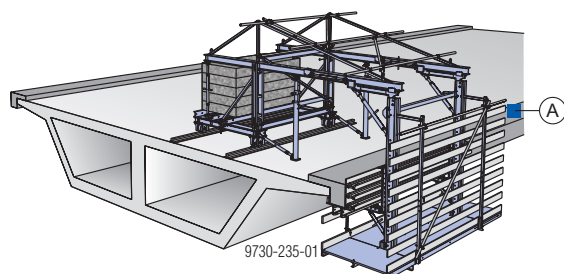
- A** Concremote plaknes sensors
- B** Concremote sienas stiprības mērītājs
- C** Mērīšanas punkts, Concremote kabelis

Posmiem garumā līdz 10 metriem nodrošiniet kritiskā punkta mērījumu vismaz divās šķēsgriezuma plaknēs. Uz katrām nākamajiem 5 metriem ir ieteicams izmantot papildu sensoru.

Tilta apmales sijas

Plaknes sensorus var izmantot apmales siju veidošanā. Uz katrām 15 metriem ir nepieciešami 2 sensori.

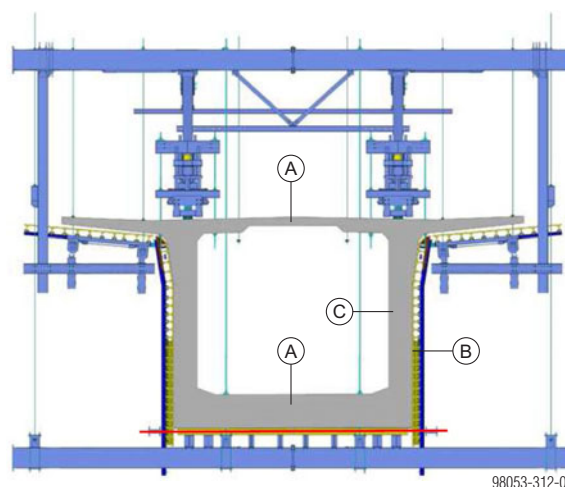
Uz katrām nākamajiem 10 metriem ir ieteicams izmantot papildu sensoru.



- A** Concremote plaknes sensors

Brīva pārkāres konstrukcija

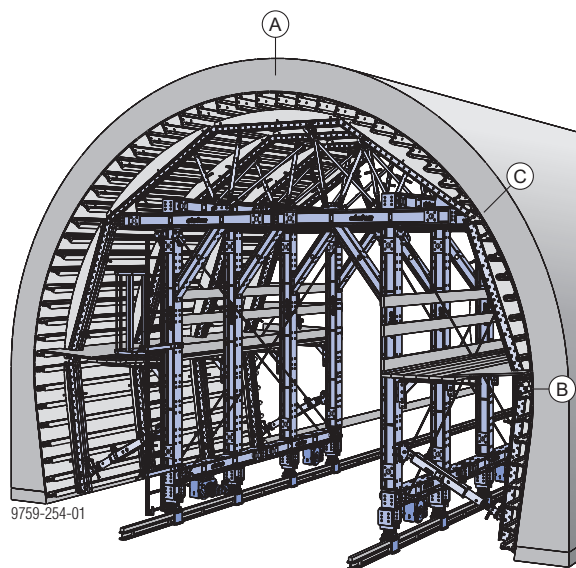
Concremote palīdz noteikt visātrāko brīdi, kad var veikt betona pirmējo slogošanu vai noņemt pārvietojamas konsolu konstrukcijas.



- A** Concremote plaknes sensors (grīdu pārsegumiem/ceļu plāksnēm)
- B** Concremote sienas stiprības mērītājs (sienām)
- C** Concremote kabeļa mērīšanas punkts (sienām)

Tuneļu veidņi

Būvējot tuneļus, Concremote izmanto savlaicīgai betona stiprību noteikšanai, kā arī, lai nodrošinātu pietiekamu betona stiprību enkura elementu apakšējās plāksnēs.



- A** Concremote plaknes sensors
- B** Concremote sienas stiprības mērītājs
- C** Mērīšanas punkts, Concremote kabelis



INFORMĀCIJA

Mazākā betona spiedes stiprības vērtība, ko var izmērīt ar Concremote, ir 5 N/mm².

Strādājot tuneļos, savlaicīgi pārbaudiet, vai būs iespējams nodrošināt tīkla savienojamību.

Citas lietošanas jomas

- Pirmējās slogošanas darbi
- Monolītas betona tvertnes
- Temperatūras mērīšana
- Cietināšana
- Ceļu būve
 - Zāģēšana
- Zāļu grīdas

Pārskats par dažādu paaudžu Concremote sensoriem

Concremote sensorus var izmantot jebkurā vietā, un tie nodrošina betona konstrukciju elementu temperatūras un cietēšanas reģistrēšanu un uzraudzību.

2 Concremote sensoru paaudzes

Concremote (1. paaudze, palaista apgrozībā 2013. gadā)	Concremote 2.0 (no 2019. gada)
2G datu pārraide - Liela jauda, ilga akumulatora darbība - Izturīgs, paredzēts lietošanai būvobjektos	2G, 3G un 4G datu pārraide - Bluetooth BLE - Uzlādējams akumulators - LED statusa indikators uz sensora - IP67 sertifikācija

Vispiemērotākā sensora/uzraudzības risinājuma izvēli nosaka šādi faktori:

- mērīšanas punktu izvietojums (uz betona virsmas vai betona konstrukcijas elementā);
- būvdarbu procedūra (piemēram, sienas stiprības mērītājs tiek pārvietots kopā ar veidni);
- apstākļi objektā (piemēram, laikapstākļi, sildīšanas aprīkojums, norobežojumi).

Piezīme:

Doka kontaktpersona labprāt sniegs palīdzību saistībā ar vispiemērotākā sensoru risinājuma izvēli.

Sensoru novietošana

Novietošana atbilstoši platībai

Sensora novietošana uz betona virsmas (pārseguma) ir atkarīga galvenokārt no statiskās slodzes un būvdarbu procesa (betonēšanas darbu secības). Vispārīgi: vismaz viens sensors ir jānovieto zonā ar vislielāko statisko slodzi, un vēl viens sensors ir jānovieto betonēšanas posma beigās.

Novietošana atbilstoši šķēsgriezumam

Vairumā gadījumu pārsegumiem biezumā no 20 līdz 40 cm tas, vai sensors novietots uz pārseguma augšējās vai apakšējās virsmas, ievērojami neietekmē cietēšanas mērījuma rezultātu. Tas tā ir, jo dienas vidējās temperatūras virs pārseguma un zem tā (konstrukcijas ārmalas, iekšējās) starpība parasti ir <8 °C.

Ja vidējās gaisa temperatūras starpība virs pārseguma un zem tā pārsniedz 8 °C, sensoru ir ieteicams novietot vietā, kur novērojami visskarbākie apstākļi.

- Ziemā:** veiciet mērījumu uz pārseguma augšējās virsmas (konstrukcijas iekšējā temperatūra vairāk kā par 8 °C pārsniedz ārējo temperatūru)
- Vasarā:** veiciet mērījumu uz pārseguma apakšējās virsmas (vidējā āra temperatūra vairāk kā par 8 °C pārsniedz konstrukcijas iekšējo temperatūru)

Izmantojiet tālāk sniegto tabulu kā palīglīdzekli sensoru izvietošanā.

Ieteicamais sensoru izvietojums uz pārsegumu konstrukciju elementiem (cementa veidi CEM I, CEM II, CEM III)

Gadalaiks (dienas vidējā apkārtējā temperatūra pārseguma augšpusē)	Pastāvīga temperatūra konstrukcijas iekšpusē (iekšējās) = pārseguma apakšpusē				
	≥25 °C	20 °C	15 °C	10 °C	≤5 °C
Vasara (~25 °C)	Apakš ējā/ augšējā virsmā	Apakš ējā/ augšējā virsmā	Apakš puse	Apakš puse	Apakš puse
Pavasaris/rudens (~15 °C)	Augšējā virsmā	Apakš ējā/ augšējā virsmā	Apakš ējā/ augšējā virsmā	Apakš ējā/ augšējā virsmā	Apakš puse
Ziema (~0 °C)	Augšējā virsmā	Augšējā virsmā	Augšējā virsmā	Augšējā virsmā	Apakš ējā/ augšējā virsmā



UZMANĪBU

Uz nepiemērotās vietās veiktu mērījumu rezultātiem balstīti lēmumi var izraisīt traumas un materiālus zaudējumus!

- Saistībā ar mērīšanas punktu izvietojumu konsultējieties ar strukturālo inženieri.

Concremote 2.0 (no 2019. gada)

Jaunajā Concremote 2.0 klāstā pārbaudītie pirmās paaudzes Concremote sensori ir papildināti ar jaunām funkcijām.

*) Akumulatora/baterijas darbības laiks atkarīgs no tīkla uztveršanas spējas un mērīšanas un datu pārraides intervāliem. Akumulatora uzlādes statusam var sekot līdzī Concremote tīmekļa portālā.

Piezīme:

Pirms pirmās lietošanas reizes iebūvētajam akumulatoram jābūt pilnībā uzlādētam.



Pa kreisi: Concremote kabeļa sensors 2.0

Pa labi: Concremote plaknes sensors 2.0

Īpašības

- 2G, 3G un 4G datu pārraide
Pieejamas dažādas versijas (modemi). (Lai uzzinātu vairāk, lūdzu, sazinieties ar Doka kontaktpersonu.)
- Bluetooth BLE
- Uzlādējams akumulators
- LED statusa indikators uz sensora
- IP67 sertifikācija

IP kods

IP	6	7
Aizsardzība pret iekļūšanu	1. cipars: aizsardzība pret svešķermeņiem un nonākšanu saskarē	2. cipars: aizsardzība pret ūdeni
	Drošs pret putekļiem	Iegremdēšana dziļumā līdz 1 metram
	Drošs pret putekļu iekļūšanu; pilna aizsardzība pret nonākšanu saskarē (drošs pret putekļiem).	Ūdens iekļūšana kaitīgā apjomā nav iespējama, ja korpuss iegremdēts ūdenī uz noteiktu laiku un zem noteikta spiediena (iegremdēšanas dziļums līdz 1 metram).
	Nepieciešams vakūms. Testa ilgums līdz 8 stundām atkarībā no gaisa plūsmas.	Testa ilgums: 30 minūtes Testēts ar korpasa zemāko punktu 1000 mm dziļumā zem ūdens virsmas.

Tehniskie dati

Izmantošanas zona	No -20 līdz +60 °C /no -4 līdz +140 °F
Mērīšanas diapazons: precizitāte 1% precizitāte 2%	no -10 līdz +85 °C /no +14 līdz +185 °F no -55 līdz +125 °C /no -67 līdz +257 °F
Akumulatora/baterijas veids	Lītijs jonu (iebūvēts)
Uzlādes laiks	Līdz 24 stundām (atkarībā no sākotnējās uzlādes, aktīva kontrole). Uzlāde ar iekļauto maiņstrāvas adapteri (12 V līdzstrāva/1 A) sausā vidē.
Akumulatora/baterijas darbības laiks	Līdz 90 dienām*)
Mērīšanas intervāls	10 minūtes (noklusējums)
Datu pārraides intervāls	60 minūtes (noklusējums)

LED statusa indikators uz sensora

Uzlādes statusa indikators:

Stāvoklis	Situācija	LED	LED darbība	Sekundes							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Uzlāde, 0-24%	Dokstacijā, savienots ar strāvas avotu		Mirgo 1 reizi 4 sekundēs, kam seko 3 sekunžu pauze								
Uzlāde, 25-49%	Dokstacijā, savienots ar strāvas avotu		Mirgo 2 reizes 2 sekundēs, kam seko 2 sekunžu pauze								
Uzlāde, 50-74%	Dokstacijā, savienots ar strāvas avotu		Mirgo 3 reizes 3 sekundēs, kam seko 1 sekunžu pauze								
Uzlāde, 75-99%	Dokstacijā, savienots ar strāvas avotu		Mirgo 4 reizes 4 sekundēs								
Uzlāde, 100%	Dokstacijā, savienots ar strāvas avotu		Deg pastāvīgi								
Uzlāde, 0-99%	Dokstacijā, bez strāvas avotu		Mirgo sarkanā krāsā (1 sekundi), pēc tam mirgo zaļā krāsā (1 sekundi), pēc tam 2 sekunžu pauze								
Uzlāde, 100%	Dokstacijā, bez strāvas avotu		Tieša pāreja uz gaidstāves režīmu								

Datu pārraide:

Stāvoklis	Situācija	LED	LED darbība	Sekundes							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Bluetooth Low Energy (BLE)	Savienojums		Darbojas pastāvīgi BLE savienojuma laikā								
Sakari	Inicializācijas fāze Concremote mākonī		Mainīgi								
Sakari	Datu pārraide Concremote mākonī		Deg pastāvīgi								
Sakari	Concremote ierīce (sensors) novietota dokstacijā		Sākumā mainīgi, pēc tam pastāvīgi deg datu pārraides laikā								
	Concremote ierīce (sensors) noņemta no dokstācijas										

Lietošanas uz konstrukcijas elementa laikā:

Stāvoklis	Situācija	LED	LED darbība	Sekundes							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Darbības režīms	Mērīšanas cikls		Vāji mirgo 1 reizi 4 sekundēs, kam seko 3 sekunžu pauze								
Mērījumi	Temperatūras mērīšana		Pastāvīgi deg zaļā krāsā 2 sekundes								

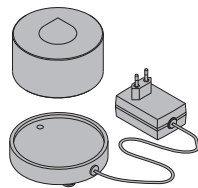
Kļūme:

Stāvoklis	Situācija	LED	LED darbība	Sekundes							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Kļūme	Pārāk augsta temperatūra		2 sekundes, mainīgi								

Piezīme:

- Concremote ierīces (sensors) sāk datu pārraidi ar mobilā tīkla starpniecību, kad tās tiek noņemtas no dokstācijas vai novietotas.
- Pirmo reizi lietojot aprīkojumu noteiktā valstī, datu pārraide var sākties lēnāk, jo vispirms jāizveido datu viesabonēšanas savienojums.
- Izmantojiet dokstaciju tikai slēgtās telpās. Zaļš LED statusa indikators uz dokstācijas norāda, ka stacija darbojas.
- Ja uzlādes līmenis nokrītas zem 20%, datu pārraide ar mobilā tīkla starpniecību vairs nenotiek. Taču dati joprojām tiek mērīti un saglabāti ierīces vietējā atmiņā.

Concremote plaknes sensors 2.0



Īpašības

- Sensors horizontāliem betona elementiem
- Piegādātais aprīkojums: plaknes sensors ar dokstaciju, strāvas padeves bloku un dažādām valstīm piemērotu maiņstrāvas adapteru komplektu.
- Barošanu nodrošina akumulators (uzlādējams)
- Uzlādējams akumulators (darbības laiks līdz 3 mēnešiem), iebūvēts sensorā
- Vairākkārtējai lietošanai, bez nolietojamām daļām
- Viegli uzstādāms, "peld" uz šķidra betona virsmas
- Izturīga konstrukcija lietošanai būvobjektos



Uzglabāšana ar minimālu akumulatora izlādi

Kad ierīce netiek izmantota, to var uzglabāt dokstacijā, kur tā pārslēdzas enerģijas taupīšanas režīmā.



98084-821

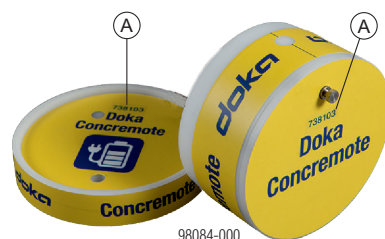
Plaknes sensors, novietots dokstacijā

Lietošana



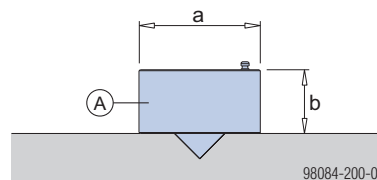
INFORMĀCIJA

- Sensoru un piederumu uzstādīšanu un montāžu drīkst veikt tikai drošās darba vietās.
- Katra plaknes sensora daļu, kas nonāks saskarē ar betonu, samitriniet ar veidņu eļļu.
- Uzstādot un noņemot sensorus, nespiediet un neraujiet tos ar spēku.
- Nodrošiniet sensoru aizsardzību pret zādzībām un mehāniskiem bojājumiem.
- Katram sensoram ir savs sērijas numurs (A). Tas ir norādīts uz korpusa.



- Regulāri pārbaudiet, vai visi komponenti darbojas pareizi. Nekavējoties ziņojiet mums par jebkādam tehniskām problēmām.

- Tūlīt pēc betona liešanas/līdzināšanas novietojiet sensoru uz betona virsmas ar uzgali uz leju. Atkarībā no tekstūras sensors var iegrimt betonā. Sensoru nav nepieciešams iespiest betonā ar spēku. Sensors ir pietiekami dziļi ievietots, kad tā uzgali ir iegremdēts betonā.



98084-200-01

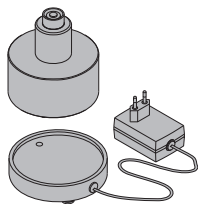
a ... 12 cm
b ... 6,3 cm

A Concremote plaknes sensors 2.0

Transportēšana un uzglabāšana

Concremote transportēšanas kastē M 2G var uzglabāt līdz 3 Concremote plaknes vai kabeļa sensoriem 2.0 kopā ar piederumiem.

Concremote kabeļa sensors 2.0



Īpašības

- Iespējamie savienošanas veidi
 - Concremote sienas stiprības mērītājs (vairākkārt lietojams)
 - Concremote kabelis ar vienu vai vairākiem mērījumu punktiem (nozaudēta detaļa)
- Mērījumu punktus strukturālajā elementā var izvēlēties brīvi
- Piegādātais aprīkojums: kabeļa sensors ar dokstaciju, strāvas padeves bloku un dažādām valstīm piemērotu maiņstrāvas adapteru komplektu.
- Barošanu nodrošina akumulators (uzlādējams)
- Uzlādējams akumulators (darbības laiks līdz 3 mēnešiem), iebūvēts sensorā
- Izturīga konstrukcija lietošanai būvobjektos



Uzglabāšana ar minimālu akumulatora izlādi

Kad ierīce netiek izmantota, to var uzglabāt dokstacijā, kur tā pārslēdzas enerģijas taupīšanas režīmā.



98084-822

Kabeļa sensors, novietots dokstacijā

Transportēšana un uzglabāšana

Concremote transportēšanas kastē M 2G var uzglabāt līdz 3 Concremote plaknes vai kabeļa sensoriem 2.0 kopā ar piederumiem.

Lietošana



INFORMĀCIJA

- Sensoru un piederumu uzstādīšanu un montāžu drīkst veikt tikai drošās darba vietās.
- Uzstādot un noņemot sensorus, nespiediet un neraujiet tos ar spēku.
- Nodrošiniet sensoru aizsardzību pret zādzībām un mehāniskiem bojājumiem.
- Katram sensoram ir savs sērijas numurs.
- Sensora numurs **(A)** ir norādīts uz korpusa.



98084-000

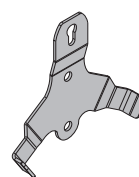
- Regulāri pārbaudiet, vai visi komponenti darbojas pareizi. Nekavējoties ziņojiet mums par jebkādam tehniskām problēmām.
- Kad savienotājs netiek izmantots, vienmēr jābūt uzstādītam aizsargvāciņam, lai novērstu ūdens iekļūšanu.

Kabeļa sensoru var uzstādīt dažādās pozīcijās atkarībā no pielietojuma:

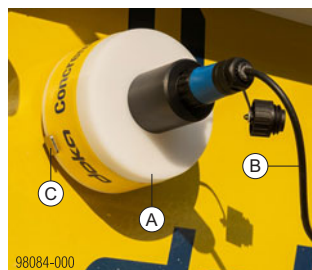
- pie veidņa;
- pie armatūras.

Piezīme:

Uzstādīšanai pie veidņa saplāksņa ir nepieciešama Concremote kabeļu sensoru montāžas plāksne 2.0.



Praktiski piemēri



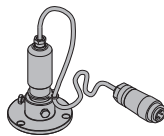
98084-000



- A** Concremote kabeļa sensors 2.0
- B** Concremote sienas stiprības mērītājs vai Concremote kabelis
- C** Uzstādīšana, izmantojot Concremote kabeļu sensoru montāžas plāksni 2.0

Concremote kabeļa sensora 2.0 piederumi

Concremote sienas stiprības mērītājs



Īpašības

- Paredzēts vairākkārtējiem mērījumiem uz betona virsmas
- Atkārtotai lietošanai
- 2 konstrukcijas varianti
 - 9 - 21 mm: saplākšņa biezumam līdz 21 mm
 - 9 - 70 mm: saplākšņa biezumam līdz 70 mm

Lietošana

Sienas stiprības mērītājs ir paredzēts vairākkārtējai lietošanai. To var izmantot tikai kopā ar Concremote kabeļa sensoru.

- Nosakiet kabeļa sensora un mērīšanas punkta pozīciju un piestipriniet sensoru.
- Mērīšanas punktā izurbiet veidņa saplākšņi caurumu 25 mm diametrā.
- Uztādiet kabeli un piestipriniet sensoru pie veidņa saplākšņa ar trim piemērotām skrūvēm.
- Pievienojiet sensora kabeli, pieskrūvējot to pie kabeļa sensora. Šādi sensors aktivizējas un uzsāk mērīšanu vai datu pārraidi.

Praktisks piemērs



- A Concremote kabeļa sensors 2.0
- B Concremote sienas stiprības mērītājs
- C Concremote kabeļu sensoru montāžas plāksne 2.0

- Pēc katras lietošanas reizes tīriet sensora mērīšanas punktu.
- Kad savienotājs netiek izmantots, vienmēr jābūt uzstādītam aizargvāciņam, lai novērstu ūdens iekļūšanu.

Concremote kabelis

Īpašības

- Ir pieejami dažādu veidu Concremote kabeli ar vienu vai trim mērīšanas punktiem (atkarībā no pielietojuma).
- Mērīšanas punkti betonā (piemēram, sensori piestiprināti pie armatūras).



- Kabeli var uzstādīt konstrukcijas elementā no augšas vai apakšas vai ievietot caur veidni.
- Kabeļa garumu var atsevišķi izvēlēties katram projektam. Pēc vajadzības ir pieejami pielāgoti garuma varianti. (Ilgāks piegādes laiks!)
- Vienreizlietojama daļa

Concremote kabelis, 3 sensori	Concremote kabelis, 1 sensors
Mērīšanas punktu skaits	
3	1
Pieejamie garumi	
8 m (6-1-1 m) ^{*)} 10 m (6-2-2 m) ^{*)} pielāgots garums	0,6 m 1,5 m pielāgots garums

^{*)} Iekavās ir norādīts kabeļa garums starp mērīšanas punktiem, sākot no kabeļa sensora skrūves savienojuma.

Lietošana

Concremote kabelus var izmantot tikai kopā ar Concremote kabeļa sensoru.

Piezīme:

Uzmanieties, lai betonēšanas darbu laikā nesabojātu kabelus (piemēram, strādājot ar iekšējiem vibratoriem).



Veicot mērījumus atklātās konstrukcijas elementa vietās, lietotājam var būt jāuzstāda papildu konstrukcijas (piemēram, papildu kronšteini).

Uzstādīšana

- ▶ Nosakiet kabeļa sensora pozīciju un pareizi/droši nostipriniet sensoru.
- ▶ Uzstādiet kabeli un piestipriniet armatūrai ar kabeļu saitēm.
- ▶ Savienojiet kabeli ar kabeļa sensoru, ieskrūvējot to ligzdā (sensors uzsāk datu pārraidi).

Demontāža

- ▶ Atvienojiet kabeli no kabeļa sensora.
- ▶ Kad savienotājs netiek izmantots, vienmēr jābūt uzstādītam aizargvāciņam, lai novērstu ūdens iekļūšanu.
- ▶ Nogrieziet kabeli vienā līmenī ar betona virsmu.

Concremote kalibrēšanas kastes 2.0



INFORMĀCIJA

- Vienmēr nodrošiniet kalibrēšanas kastes savienojamību. Savienojuma kvalitāti var pārbaudīt tiešsaistē.

Tehniskie dati

Izmantošanas zona	No -20 līdz +60 °C /no -4 līdz +140 °F
Mērīšanas diapazons: precizitāte 1% precizitāte 2%	no -10 līdz +85 °C /no +14 līdz +185 °F no -55 līdz +125 °C /no -67 līdz +257 °F
Akumulatora/baterijas veids	Litija jonu (iebūvēts)
Uzlādes laiks	Līdz 24 stundām (atkarībā no sākotnējās uzlādes, aktīva kontrole). Pirms lietošanas pilnībā uzlādējiet sausā vidē, izmantojot iekļauto maiņstrāvas adapteri (ar 12 V/1 A līdzstrāvas izvadi).
Akumulatora/baterijas darbības laiks	Līdz 4 nedēļām *)
Mērīšanas intervāls	10 minūtes (noklusējums)
Datu pārraides intervāls	60 minūtes (noklusējums)

*) Akumulatora/baterijas darbības laiks atkarīgs no tīkla uztveršanas spējas un mērīšanas un datu pārraides intervāliem. Akumulatora uzlādes statusam var sekot līdz Concremote tīmekļa portālā (tikai 2.0 paaudzes kalibrēšanas kastēm).



Ievērojiet Concremote kalibrēšanas kastes lietošanas instrukcijā sniegtos norādījumus!

Concremote kalibrēšanas kastes kubs 2.0



98084-816

Šeit attēlots bez izolācijas vāciņa

- A** Kuba veidne, 15 x 15 x 15 cm (3)
- B** Mērīšanas ierīce un akumulators/baterija (1 sensors, uzstādīts)
- C** Izolācija (vāciņi, vidējie elementi, apakšējie pārsegi, pa 3 no katra veida)

Viegla betona kalibrēšana

- Ietver mērīšanas ierīci un 3 kuba veidnes
- Standarta 15 x 15 x 15 cm kuba veidņu lietošana
- Vairākkārtējai lietošanai, bez "nozaudējamām" daļām
- Concremote kalibrēšanas kastes kuba var izmantot betona maisījumiem ar pildvielas izmēru līdz 32 mm.

Concremote kalibrēšanas kastes cilindrs 2.0



98084-817

Šeit attēlots bez izolācijas vāciņa

- A** Cilindra veidne, 4x8" (10x20 cm), (6 "nozaudējamās" daļas)
- B** Mērīšanas ierīce un akumulators/baterija (1 sensors, uzstādīts)
- C** Izolācija (izolācijas vāks, vidējā daļa, apakšējais pārsegs)

Viegla betona kalibrēšana

- Ietver mērīšanas ierīci un 6 cilindra veidnes sākotnējai kalibrēšanai.
- Standarta 4x8" (10x20 cm) cilindra veidņu lietošana
- Ar iekļauto urbšanas šablonu cilindra veidnēm
- Concremote kalibrēšanas kastes cilindru var izmantot betona maisījumiem ar pildvielas izmēru līdz 25,4 mm (1").

Ko darīt sensora kļūmes gadījumā?

Pareiza sensoru darbība ir atkarīga no akumulatora/baterijas strāvas padeves, tīkla savienojamības un Concremote tīmekļa portāla darbības bez traucējumiem.

Ja noticis datu pārraides pārtraukums, personas ar rakstīšanas piekļuves tiesībām automātiski tiek informētas ar e-pasta starpniecību.

Kļūme un rīcība sensora kļūmes gadījumā

Kļūme savienojamības problēmu dēļ

Vietās ar vāju vai neesošu tīkla savienojumu lietotājs var iestatīt mikroviļņu savienojumu.

Īslaicīgas bezvadu pārraides pārtraukuma gadījumā mērījumu dati tiek uzglabāti sensora buferatmiņā (līdz 24 stundām); tie tiek pārraidīti, kad bezvadu savienojums ir atjaunots.



Dažos gadījumos sensoru var būt ieteicams pārvietot uz vietu, kur pieejams labāks tīkla savienojums, lai veiktu datu pārraidi. Pēc tam sensoru var uzstādīt atpakaļ pie konstrukcijas elementa.

Kļūme zema akumulatora/baterijas uzlādes līmeņa dēļ

Sensors ar izlādējušos akumulatoru/bateriju nevar saglabāt datus. Kļūmes zema akumulatora uzlādes līmeņa dēļ akumulators ir pēc iespējas drīzāk jāuzlādē.



Akumulatora uzlādes statusam var sekot līdz Concremote tīmekļa portālā.

Citas kļūmes

Ja radusies kļūme, kas nav saistīta ar savienojamības problēmām vai zemu akumulatora/baterijas uzlādes līmeni, problēmu, iespējams, var atrisināt, atiestatot sensoru.

- Novietojiet sensoru dokstacijā uz 10 minūtēm (= hibernācijas režīms). Lai to panāktu, pārliecinieties, vai dokstacija nav savienota ar maiņstrāvas avotu.
- Savienojiet dokstaciju ar maiņstrāvas avotu. Ja nepieciešams, atstājiet to savienotu 24 stundas (periodiski pārbaudiet sensora akumulatora uzlādes līmeni, ko atspoguļo LED indikatori).
- Noņemiet sensoru no dokstācijas.
- Tagad sensors no jauna izveido savienojumu un turpina darbību normālā režīmā.

Atbilstības deklarācija

fresh thinking for construction

concrefy*

Hoofdstuk: Certificates

Document: 01-11 Concremote Sensor DoC -Plug.in

EU Declaration of Conformity (DoC)

Hereby we,

Company name of Manufacturer	Concrefy
Address	Olivier van Noortweg 10
Zip code & city	5928 LX Venlo
Country	The Netherlands
Telephone number	+31 77 850 7222

declare that this DoC is issued under our sole responsibility and that these products:

Article description	Article number
Concremote slab Sensor 2.0 E	583064000
Concremote cable Sensor 2.0 E	583067000

are in conformity with the relevant Union harmonization legislation: Radio Equipment directive: 2014 / 53 / EU



Concremote slab sensor 2.0 E

Concremote cable sensor 2.0 E

Device	Frequency
GSM850/GSM900	33dBm±2dB
DCS1800/PCS1900	30dBm±2dB
GSM850/GSM900 (8-PSK)	27dBm±3dB
DCS1800/PCS1900 (8-PSK)	26dBm±3dB
WCDMA-bands B1,B2,B4,B5,B8	24dBm+1/-3dB
LTE-FDD bands B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B12,B13,B18,B19,B20,B26,B28	23dBm±2dB
LTE-TDD-band B40	23dBm±2dB
BLE 2,4GHz	+4dBm

Afdrukdatum: 28-11-2018

Revisiedatum: 27-11-2018

Revisienummer: 001

pagina 1 van 2

Dit document is een leesexemplaar van het intranet document en alleen geldig op de afdrukdatum zoals hierboven vermeld

fresh thinking for construction

**Hoofdstuk: Certificates****Document: 01-11 Concremote Sensor DoC -Plug.in**

With reference to the following standards applied:

EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-3 V2.1.1
EN 301 489-17 V3.2.0
EN 301 489-52 V1.1.0
EN 301 511 v12.5.1 Clauses 5.3.16 and 5.3.17
EN 301 908-1 v11.1.1 clause 4.2.2
EN 300 328 v2.2.0 clause 4.3.2.8 and 4.3.2.10
EN 303 413 v1.1.1 clause 4.2.2.2
FCC Part 15 Subpart C §15.209, §15.207
RSS-GEN Issue 5

The Notified Body Telefication B.V., with Notified Body number 0560 performed:
Module: B

Where applicable:

The issued EU-type examination certificate: 182140242/AA/00

Description of accessories and components, including software, which allow the radio equipment to operate as intended and covered by the DoC:

Wall adapter: GE12I12-P1J

Software version: 2.3.12

Signed for and on behalf of:

Venlo, 1st October 2018

(Place, date)

Ir. A.J.E.J. van Casteren Managing Director
Concrefy
(authorised signature)

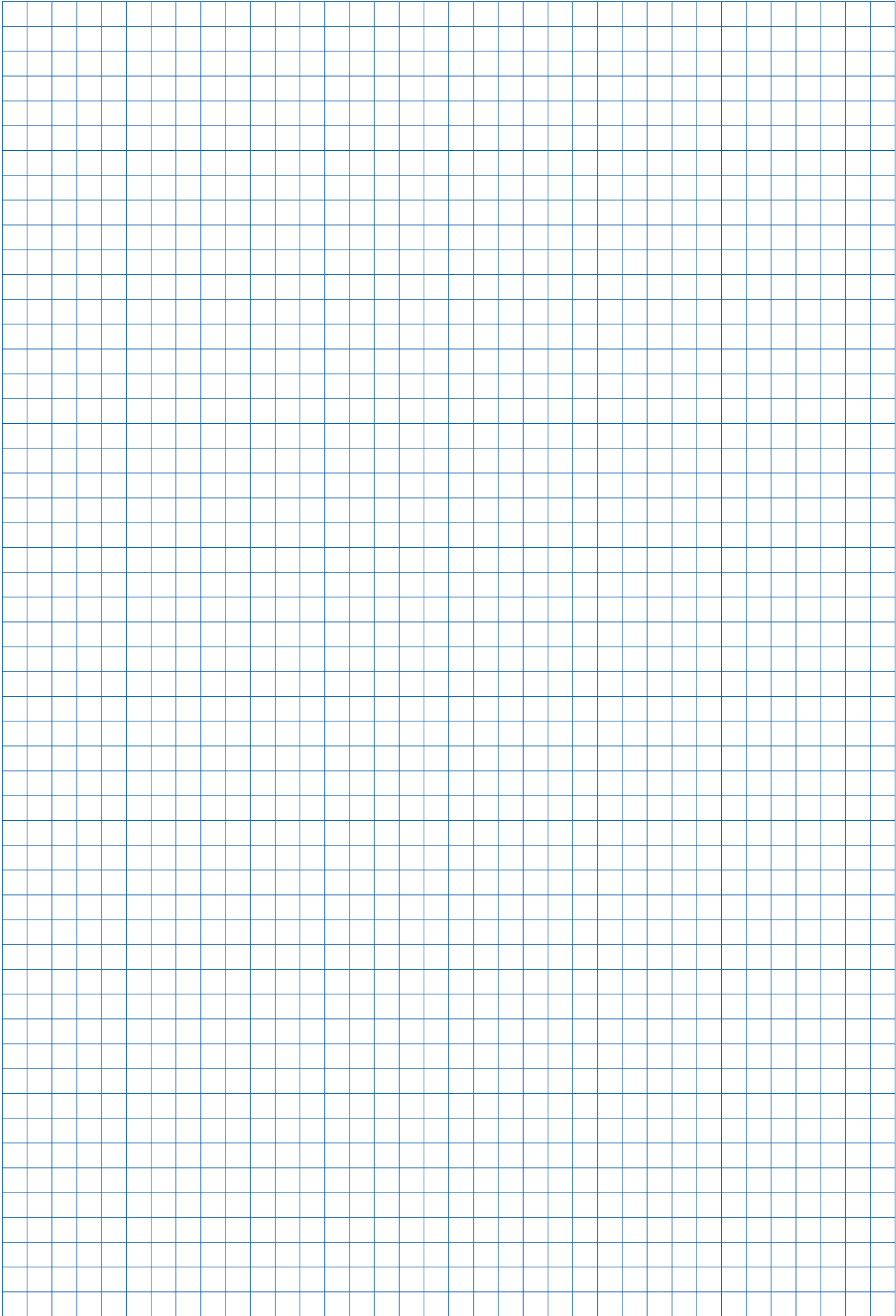
Afdrukdatum: 28-11-2018

Revisiedatum: 27-11-2018

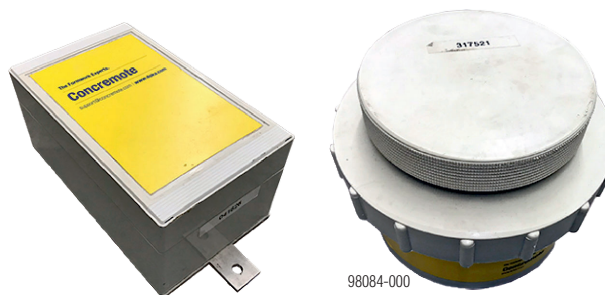
Revisienummer: 001

pagina 2 van 2

Dit document is een leesexemplaar van het intranet document en alleen geldig op de afdrukdatum zoals hierboven vermeld



Concremote (1. paaudze, palaista apgrozībā 2013. gadā)



Pa kreisi: Concremote kabeļa sensors

Pa labi: Concremote plaknes sensors

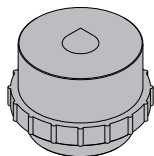
Īpašības

- 2G datu pārraide
- Liela jauda, ilga akumulatora darbība
- Izturīgs, paredzēts lietošanai būvobjektos

Tehniskie dati

Izmantošanas zona	No -20 līdz +60 °C /no -4 līdz +140 °F
Mērīšanas diapazons: precizitāte 1% precizitāte 2%	no -10 līdz +85 °C /no +14 līdz +185 °F no -55 līdz +125 °C /no -67 līdz +257 °F
Akumulatora/baterijas veids	Nomaināma Concremote baterija
Mērīšanas intervāls	10 minūtes (noklusējums)
Datu pārraides intervāls	60 minūtes (noklusējums)

Concremote plaknes sensors



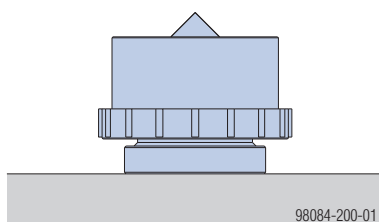
Īpašības

- Sensors horizontāliem betona elementiem
- Barošanu nodrošina nomaināma baterija
- Vairākkārtējai lietošanai, bez nolietojamām daļām
- Viegli uzstādāms, "peld" uz šķidra betona virsmas
- Izturīga konstrukcija lietošanai būvobjektos



Uzglabāšana, taupot bateriju

Uzglabāiet plaknes sensoru ar uzgali uz augšu. Šādi sensors ir izslēgts, taupot bateriju.



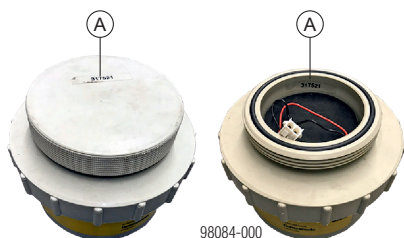
98084-200-01

Lietošana



INFORMĀCIJA

- Sensoru un piederumu uzstādīšanu un montāžu drīkst veikt tikai drošās darba vietās.
- Katra plaknes sensora daļu, kas nonāks saskarē ar betonu, samitriniet ar veidņu eļļu.
- Uzstādot un noņemot sensorus, nespiediet un neraujiet tos ar spēku.
- Nodrošiniet sensoru aizsardzību pret zādzībām un mehāniskiem bojājumiem.
- Katram sensoram ir savs sērijas numurs.
- Sensora numurs ir norādīts gan uz korpusa, gan baterijas nodalījumā.



98084-000

A Sensora sērijas numurs



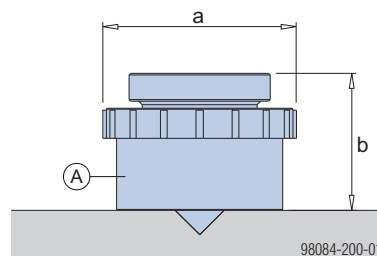
INFORMĀCIJA

Regulāri pārbaudiet, vai visi komponenti darbojas pareizi. Nekavējoties ziņojiet mums par jebkādam tehniskām problēmām.

- ▶ Pirms pirmās sensora uzstādīšanas reizes atveriet augšējo vāciņu un



- ▶ savienojiet bateriju, izmantojot balto spraudni.
- ▶ Pēc tam atkal aizveriet vāciņu.
- ▶ Tūlīt pēc betona liešanas/līdzināšanas novietojiet sensoru uz betona virsmas ar uzgali uz leju. Atkarībā no tekstūras sensors var iegrimt betonā. Sensoru nav nepieciešams iespiest betonā ar spēku. Sensors ir pietiekami dziļi ievietots, kad tā uzgalis ir iegremdēts betonā.



98084-200-01

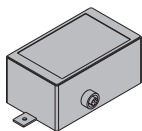
a ... 19,2 cm
b ... 13,6 cm

A Concremote plaknes sensors

Transportēšana un uzglabāšana

- **Transportēšanas kaste S:**
paredzēta līdz 2 Concremote kabeļa sensoriem ar piederumiem.
- **Transportēšanas kaste M:**
paredzēta līdz 2 Concremote plaknes sensoriem ar piederumiem.
- **Transportēšanas kaste:**
paredzēta līdz 2 Concremote plaknes vai kabeļa sensoriem ar piederumiem.

Concremote kabeļa sensors



Īpašības

- Iespējamie savienošanas veidi
 - Concremote sienas stiprības mērītājs (vairākkārt lietojams)
 - Concremote kabelis ar vienu vai vairākiem mērījumu punktiem (nozaudēta detaļa)
- Barošanu nodrošina baterija (darbības laiks līdz 4 mēnešiem)
- Mērījumu punktus strukturālajā elementā var izvēlēties brīvi
- Izturīga konstrukcija lietošanai būvobjektos



Uzglabāšana, taupot bateriju

Atvienojiet kabeli no kabeļa sensora. Šādi kabeļa sensors ir izslēgts, taupot bateriju.

Lietošana



INFORMĀCIJA

- Sensoru un piederumu uzstādīšanu un montāžu drīkst veikt tikai drošās darba vietās.
- Uzstādot un noņemot sensorus, nespiediet un neraujiet tos ar spēku.
- Nodrošiniet sensoru aizsardzību pret zādzībām un mehāniskiem bojājumiem.
- Katram sensoram ir savs sērijas numurs (A). Tas ir norādīts korpusa sānos un baterijas nodalījumā.



98084-000

- Kad savienotājs netiek izmantots, vienmēr jābūt uzstādītam aizsargvāciņam, lai novērstu ūdens iekļūšanu.



INFORMĀCIJA

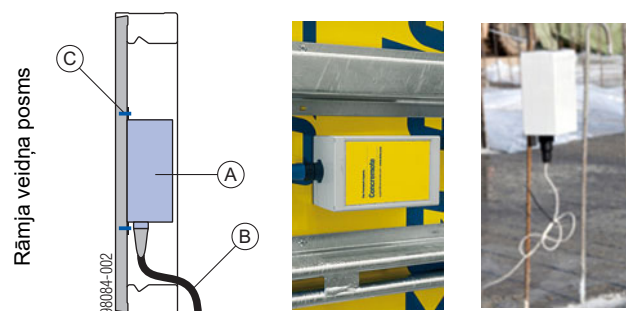
Regulāri pārbaudiet, vai visi komponenti darbojas pareizi. Nekavējoties ziņojiet mums par jebkādam tehniskām problēmām.

Kabeļa sensoru var uzstādīt dažādās pozīcijās atkarībā no pielietojuma:

- pie veidņa;
- pie armatūras.

Kabeli var uzstādīt konstrukcijas elementā no augšas vai apakšas vai ievietot caur veidni.

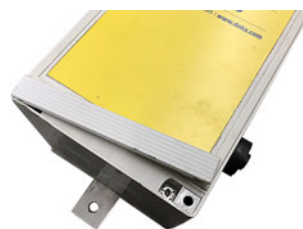
Praktiski piemēri



- A Concremote kabeļa sensors
- B Concremote kabelis vai Concremote sienas stiprības mērītājs
- C Divreiz nofiksēts ar standarta skrūvēm

Baterijas nomaiņa

- Uzmanīgi noņemiet mazos sānu pārsegus.
- Izņemiet skrūves.
- Uzmanīgi nolieciet vāciņu uz sāniem.
- Nomainiet bateriju.
- Aizveriet korpusu.



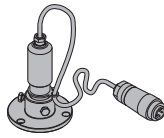
- Uzmanīgi uzstādiet atpakaļ sānu pārsegus.

Transportēšana un uzglabāšana

- **Transportēšanas kaste S:**
paredzēta līdz 2 Concremote kabeļa sensoriem ar piederumiem.
- **Transportēšanas kaste M:**
paredzēta līdz 2 Concremote plaknes sensoriem ar piederumiem.
- **Transportēšanas kaste:**
paredzēta līdz 2 Concremote plaknes vai kabeļa sensoriem ar piederumiem.

Concremote kabeļa sensora piederumi

Concremote sienas stiprības mērītājs



Īpašības

- Paredzēts vairākkārtējiem mērījumiem uz betona virsmas
- Atkārtotai lietošanai
- 2 konstrukcijas varianti
 - 9 - 21 mm: saplākšņa biezumam līdz 21 mm
 - 9 - 70 mm: saplākšņa biezumam līdz 70 mm

Lietošana

Sienas stiprības mērītājs ir paredzēts vairākkārtējai lietošanai. To var izmantot tikai kopā ar Concremote kabeļa sensoru.

- Nosakiet kabeļa sensora un mērīšanas punkta pozīciju un piestipriniet sensoru.
- Mērīšanas punktā izurbiet veidņa saplākšņi caurumu 25 mm diametrā.
- Uztādiet kabeli un piestipriniet sensoru pie veidņa saplākšņa ar trim piemērotām skrūvēm.
- Pievienojiet sensora kabeli, pieskrūvējot to pie kabeļa sensora. Šādi sensors aktivizējas un uzsāk mērīšanu vai datu pārraidi.

Praktisks piemērs



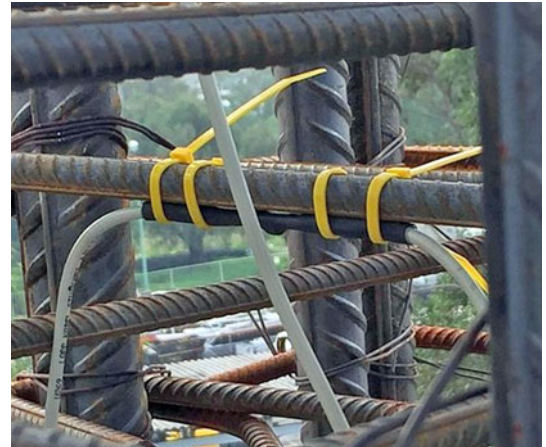
- A Concremote kabeļa sensors 2.0
- B Concremote sienas stiprības mērītājs

- Pēc katras lietošanas reizes tīriet sensora mērīšanas punktu.
- Kad savienotājs netiek izmantots, vienmēr jābūt uzstādītam aizsargvāciņam, lai novērstu ūdens iekļūšanu.

Concremote kabelis

Īpašības

- Ir pieejami dažādu veidu Concremote kabeli ar vienu vai trim mērīšanas punktiem (atkarībā no pielietojuma).
- Mērīšanas punkti betonā (piemēram, sensori piestiprināti pie armatūras).



- Kabeli var uzstādīt konstrukcijas elementā no augšas vai apakšas vai ievietot caur veidni.
- Kabeļa garumu var atsevišķi izvēlēties katram projektam. Pēc vajadzības ir pieejami pielāgoti garuma varianti. (Ilgāks piegādes laiks!)
- Vienreizlietojama daļa

Concremote kabelis, 3 sensori	Concremote kabelis, 1 sensors
Mērīšanas punktu skaits	
3	1
Pieejamie garumi	
8 m (6-1-1 m) ^{*)} 10 m (6-2-2 m) ^{*)} pielāgots garums	0,6 m 1,5 m pielāgots garums

^{*)} Iekavās ir norādīts kabeļa garums starp mērīšanas punktiem, sākot no kabeļa sensora skrūves savienojuma.

Lietošana

Concremote kabelus var izmantot tikai kopā ar Concremote kabeļa sensoru.

Piezīme:

Uzmanieties, lai betonēšanas darbu laikā nesabojātu kabelus (piemēram, strādājot ar iekšējiem vibratoriem).



Veicot mērījumus atklātās konstrukcijas elementa vietās, lietotājam var būt jāuzstāda papildu konstrukcijas (piemēram, papildu kronšteini).

Uzstādīšana

- ▶ Nosakiet kabeļa sensora pozīciju un pareizi/droši nostipriniet sensoru.
- ▶ Uzstādiet kabeli un piestipriniet armatūrai ar kabeļu saitēm.
- ▶ Savienojiet kabeli ar kabeļa sensoru, ieskrūvējot to ligzdā (sensors uzsāk datu pārraidi).

Demontāža

- ▶ Atvienojiet kabeli no kabeļa sensora.
- ▶ Kad savienotājs netiek izmantots, vienmēr jābūt uzstādītam aizargvāciņam, lai novērstu ūdens iekļūšanu.
- ▶ Nogrieziet kabeli vienā līmenī ar betona virsmu.

Concremote baterija 10,8V/5,8Ah Li-SOCl₂



Litija baterija (neuzlādējama) < 100 Wh

Īpašības

- Vienreizlietojama baterija
- To izmanto kabeļa sensoram un plaknes sensoram.
- Baterijas darbības laiks ir līdz 4 mēnešiem (atkarībā no bezvadu tīkla uztvertspējas un mērīšanas un datu pārraides intervāliem).

Tehniskie dati

Akumulatora/baterijas veids	Li-SOCl ₂
Spriegums/elektriskā uzlāde	108 V/5,8 Ah
Uzglabāšana	Maks. +30 °C (+86 °F) sausā un labi vēdinātā vietā

Piezīme:

Informāciju par baterijas nomaiņu skatiet sadaļās
Concremote plaknes sensors un Concremote kabeļa
sensors.

Concremote kalibrēšanas kastes



INFORMĀCIJA

- Vienmēr nodrošiniet kalibrēšanas kastes savienojamību. Savienojuma kvalitāti var pārbaudīt tiešsaistē.

Tehniskie dati

Izmantošanas zona	No -20 līdz +60 °C / no -4 līdz +140 °F
Mērīšanas diapazons: precizitāte 1% precizitāte 2%	no -10 līdz +85 °C / no +14 līdz +185 °F no -55 līdz +125 °C / no -67 līdz +257 °F
Akumulatora/baterijas veids	Litija jonu (iebūvēts)
Uzlādes laiks	Līdz 24 stundām (atkarībā no sākotnējās uzlādes, aktīva kontrole). Pirms lietošanas pilnībā uzlādējiet sausā vidē, izmantojot iekļauto maiņstrāvas adapteri (ar 12 V/1 A līdzstrāvas izvadi).
Akumulatora/baterijas darbības laiks	Līdz 4 nedēļām *)
Mērīšanas intervāls	10 minūtes (noklusējums)
Datu pārraides intervāls	60 minūtes (noklusējums)

*) Akumulatora/baterijas darbības laiks atkarīgs no tīkla uztveršanas spējas un mērīšanas un datu pārraides intervāliem. Akumulatora uzlādes statusam var sekot līdz Concremote tīmekļa portālā (tikai 2.0 paaudzes kalibrēšanas kastēm).



Ievērojiet Concremote kalibrēšanas kastes lietošanas instrukcijā sniegtos norādījumus!

Concremote kalibrēšanas kaste (kubs)



Viegla betona kalibrēšana

- Ietver mērīšanas ierīci un 3 kuba veidnes
- Standarta 15 x 15 x 15 cm kuba veidņu lietošana
- Vairākkārtējai lietošanai, bez "nozaudējamām" daļām
- Concremote kalibrēšanas kastes kubu var izmantot betona maisījumiem ar pildvielas izmēru līdz 32 mm.

Concremote kalibrēšanas kastes cilindrs



Viegla betona kalibrēšana

- Ietver mērīšanas ierīci un 6 cilindra veidnes sākotnējai kalibrēšanai.
- Standarta 4x8" (10x20 cm) cilindra veidņu lietošana
- Ar iekļauto urbšanas šablonu cilindra veidnēm
- Concremote kalibrēšanas kastes cilindra var izmantot betona maisījumiem ar pildvielas izmēru līdz 25,4 mm (1").

Ko darīt sensora kļūmes gadījumā?

Pareiza sensoru darbība ir atkarīga no akumulatora/baterijas strāvas padeves, tīkla savienojamības un Concremote tīmekļa portāla darbības bez traucējumiem.

Ja noticis datu pārraides pārtraukums, personas ar rakstīšanas piekļuves tiesībām automātiski tiek informētas ar e-pasta starpniecību.

Kļūme un rīcība sensora kļūmes gadījumā

Kļūme savienojamības problēmu dēļ

Vietās ar vāju vai neesošu tīkla savienojumu lietotājs var iestatīt mikroviļņu savienojumu.

Īslaicīgas bezvadu pārraides pārtraukuma gadījumā mērījumu dati tiek uzglabāti sensora buferatmiņā (līdz 24 stundām); tie tiek pārraidīti, kad bezvadu savienojums ir atjaunots.



Dažos gadījumos sensoru var būt ieteicams pārvietot uz vietu, kur pieejams labāks tīkla savienojums, lai veiktu datu pārraidi. Pēc tam sensoru var uzstādīt atpakaļ pie konstrukcijas elementa.

Kļūme zema akumulatora/baterijas uzlādes līmeņa dēļ

Sensors ar izlādējušos akumulatoru/bateriju nevar saglabāt datus. Tādēļ zema akumulatora uzlādes līmeņa izraisītas kļūmes gadījumā akumulators ir pēc iespējas drīzāk jāuzlādē. Ja datu pārraide ir pārtraukta pārāk ilgi, mērījumu dati var tikt zaudēti.



Būvobjektā ieteicams uzglabāt rezerves baterijas/akumulatorus.

Citas kļūmes

Ja radusies kļūme, kas nav saistīta ar savienojamības problēmām vai zemu akumulatora/baterijas uzlādes līmeni, problēmu, iespējams, var atrisināt, atiestatot sensoru.

- 1 minūti turiet plaknes sensoru ar uzgali uz augšu.
- Kabeļa sensors: atvienojiet kabeli un atstājiet to atvienotu 1 minūti.

Ja problēmu neizdodas novērst, lūdzu, informējiet par to Concremote atbalsta komandu.

Vispārīgi

Papildbalsti, betona tehnoloģija un atveidņošana



Ievērojiet norādījumus aprēķinu rokasgrāmatā "Veidņu noņemšana no pārsegumiem būvniecībā" un/vai jautājiet Doka-inženieriem!

Kad atveidņot?

Betona stiprība, kas jāsasniedz pirms atveidņošanas, ir atkarīga no slodzes koeficienta α . To var nolasīt šajā tabulā.

Slodzes koeficients α

To aprēķina, ņemot vērā:

$$\alpha = \frac{DL_{\text{betons}} + LL_{\text{būvniecības stadija}}}{DL_{\text{betons}} + DL_{\text{apdare}} + LL_{\text{nobeiguma stadija}}}$$

Pārsegu ma biezums "d" [m]	Sadalītā slodze DL_{betons} [kN/m ²]	Slodzes koeficients α			
		LL _{nobeiguma stadija}			
		2,00 kN/m ²	3,00 kN/m ²	4,00 kN/m ²	5,00 kN/m ²
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Ir spēkā apdares slodzei $DL_{\text{apdare}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$ un galīgajai lietderīgajai slodzei agrīnā atveidņotā stadijā $LL_{\text{būvniecības stadija}} = 1,50 \text{ kN/m}^2$

DL_{betons} : aprēķināts ar $\gamma_{\text{betons}} = 25 \text{ kN/m}^3$
 DL_{apdare} : slodze grīdu apdarei utt.

Piemērs: Pārseguma biezums 0,20 m ar galīgo lietderīgo slodzi 5,00 kN/m² rezultātā dod slodzes koeficienta α vērtību 0,54.

Tas nozīmē, ka veidņu noņemšana/spriedzes noņemšana var notikt, tiklīdz betons ir sasniegjis 54 % no tā 28 dienu stiprības. Slodzes nestspēja tad atbilst pabeigtas konstrukcijas slodzei.



INFORMĀCIJA

Ja no pārseguma statņiem nenoņem slodzi, tas nozīmē, ka pārsegums nav aktivēts, tad uz pārseguma statņiem joprojām gulstas pārseguma pašsvars.

Kad pārsegums augšā ir sacietējis, tas var izraisīt tās slodzes dubultošanos, kura gulstas uz pārseguma statņiem.

Pārseguma statņi nav konstruēti tā, lai izturētu šādu pārslogzi, un rezultātā var rasties veidņu, pārseguma statņu un ēkas konstrukcijas bojājumi.

Kāpēc vajadzīgi papildbalsti pēc atveidņošanas?

Pēc tam, kad veidņi ir noņemti un pārsegums ir atbrīvots no spiedzes, pārsegums spēj panest savu pašsvaru un lietderīgās slodzes, kas rodas no ēkas celtniecības stadijas, bet ne betonēšanas slodzes no nākamajiem stāvu pārsegumiem.

Pagaidu balsti palīdz atbalstīt pārsegumu un sadalīt betonēšanas slodzi pa vairākiem stāviem.

Pareizs papildbalstu izvietojums

Papildu balstu uzdevums ir sadalīt slodzi starp jauno pārsegumu un pārsegumu zem tā. Slodzes sadalījums ir atkarīgs no attiecības starp šiem diviem pārsegumiem un to izturības.



INFORMĀCIJA

Jautājiet ekspertam!

Jautājums par papildu balstu lietošanu vienmēr būtu jānodod atbildīgu ekspertu ziņā neatkarīgi no iepriekš izklāstītās informācijas. Ievērojiet visus vietējos standartus un noteikumus!

Jauna betona izliekšanās

Betona elastības modulis attīstās ātrāk nekā spiedes stiprība. Pie 60 % savas spiedes stiprības f_{ck} betons jau ir sasniegjis aptuveni 90 % no tā elastības moduļa $E_{c(28)}$.

Tādējādi elastīgās deformācijas palielinājums, kas notiek jaunā betonā, ir niecīgs.

Šķūdes deformācija, kas galīgi beidzas tikai pēc vairākiem gadiem, ir vairākas reizes lielāka nekā elastīgā deformācija.

Agrīna atveidņošana – piem., pēc 3 dienām 28 dienu vietā tādējādi izraisa kopējās deformācijas palielināšanos mazāk nekā par 5 %.

Šīs deformācijas daļa, ko veido šķūdes deformācija, tomēr var būt jebkur diapazonā no 50 % un 100 % no standarta vērtības tādu mainīgu ietekmju dēļ kā pildvielu stiprība un atmosfēras mitrums. Tas nozīmē, ka kopējā pārseguma izliece ir praktiski neatkarīga no laika, kad ir noņemti veidņi.

Plaisas jaunā betonā

Jaunā betonā sasaistes stiprība starp tērauda armatūru un betonu veidojas straujāk nekā betona spiedes stiprība. Tas nozīmē, ka agrīna atveidņošana nerada negatīvu ietekmi uz plaisu izmēru un atrašanos dzelzsbetona konstrukciju stiepes pusē.

Citām plaisāšanas parādībām var efektīvi pretoties ar piemērotām nogatavināšanas metodēm.

Jauna betona pēcapstrāde

Jaunuzklāts betons ir pakļauts ietekmēm, kas var izraisīt plaisāšanu un palēnināt tā stiprības veidošanos:

- priekšlaicīga izžūšana
- pārmēru strauja atdzišana dažās pirmajās dienās
- ārkārtīgi zema temperatūra vai sals
- mehāniski betona virsmas bojājumi
- hidratācijas siltums
- utt.

Vienkāršākais drošības pasākums ir atstāt veidņus uz betona virsmas ilgāk. Gluži tāpat kā pazīstamie papildu nogatavināšanas pasākumi arī šis pasākums jāveic jebkurā gadījumā.

Slodzes noņemšana no veidņiem no plata laiduma pārsegumiem, kuru atbalsta centru atstatums pārsniedz 7,5 m

Attiecībā uz plāniem betona pārsegumiem ar platu laidumu (piemēram, daudzstāvu autostāvvietas) jāatceras šādi punkti.

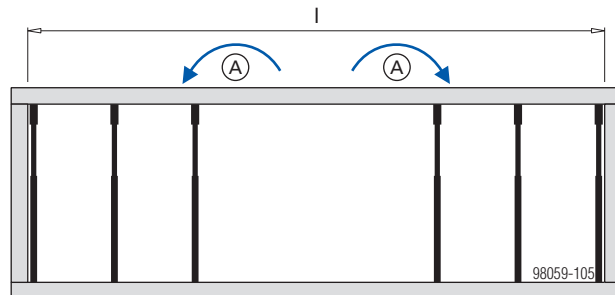
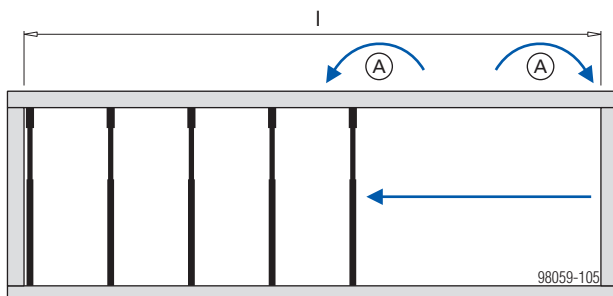
- Kad veidnis starp pārsegumiem tiek atbrīvots (proti, kad slodze tiek noņemta no pārseguma statņiem), savā vietā paliekošie pārseguma statņi īslaicīgi tiek pakļauti papildu slodzei. Tas var izraisīt pārslodzes un pārseguma statņu bojājumus.
- Lūdzu, konsultējieties ar Doka speciālistu.



INFORMĀCIJA

Pamatnoteikums:

- Spriedzes noņemšana **vienmēr jāveic no vienas malas virzienā uz otru vai no pārseguma vidus (laiduma vidus) uz pārseguma malām.**
Attiecībā uz platiem laidumiem šī procedūra JĀIEVĒRO obligāti!
- Spriedzes noņemšanu **NEKĀDĀ GADĪJUMĀ** nedrīkst veikt **no abām malām virzienā uz vidu!**



I ... Faktiski pārseguma laidumi 7,50 m un garāki

A Slodzes sadalījums

Svērtās gatavības metode

Šī betona stiprības attiecībā pret tā gatavību noteikšanas metode tiek izmantota praksē vairākas desmitgades. Pēc noklusējuma Concremote izmanto De Vree izstrādāto gatavības noteikšanas metodi. De Vree svērtās gatavības metodes aprēķinu veic šādi:

$$R_g = 10 \frac{[C(0,1T-1,245) - C(-2,245)]}{C}$$

R_g ... svērtā gatavība stundā [C°h]

T ... betona vidējā cietēšanas temperatūra vienā stundā

C ... saistvielas reaģētspējas koeficients

Betona gatavību aprēķina, apkopojot svērtās gatavības vērtības stundā.

Balstoties uz stiprības vērtībām, kas iegūtas, veicot kalibrēšanas mērījumu, katram gatavības līmenim tiek piešķirta noteikta spiedes stiprības vērtība.

Šī betona stiprības attiecībā pret tā gatavību noteikšanas metode ir minēta tālāk norādītajos tehniskajos dokumentos un standartos.

- DBV Code of Practice, 'Concrete formwork and stipulated stripping times', edition 06/2013
- DIN 1045-3, Concrete, reinforced and prestressed concrete structures - Part 3, edition 03/2012 with DIN EN 13670:2011-03

Piezīme:

Pēc klienta pieprasījuma Concremote var izmantot arī ar citām aprēķinu metodēm (Arrhenius, Nurse-Saul utt.). Lai uzzinātu vairāk, lūdzu, sazinieties ar Doka kontaktpersonu.

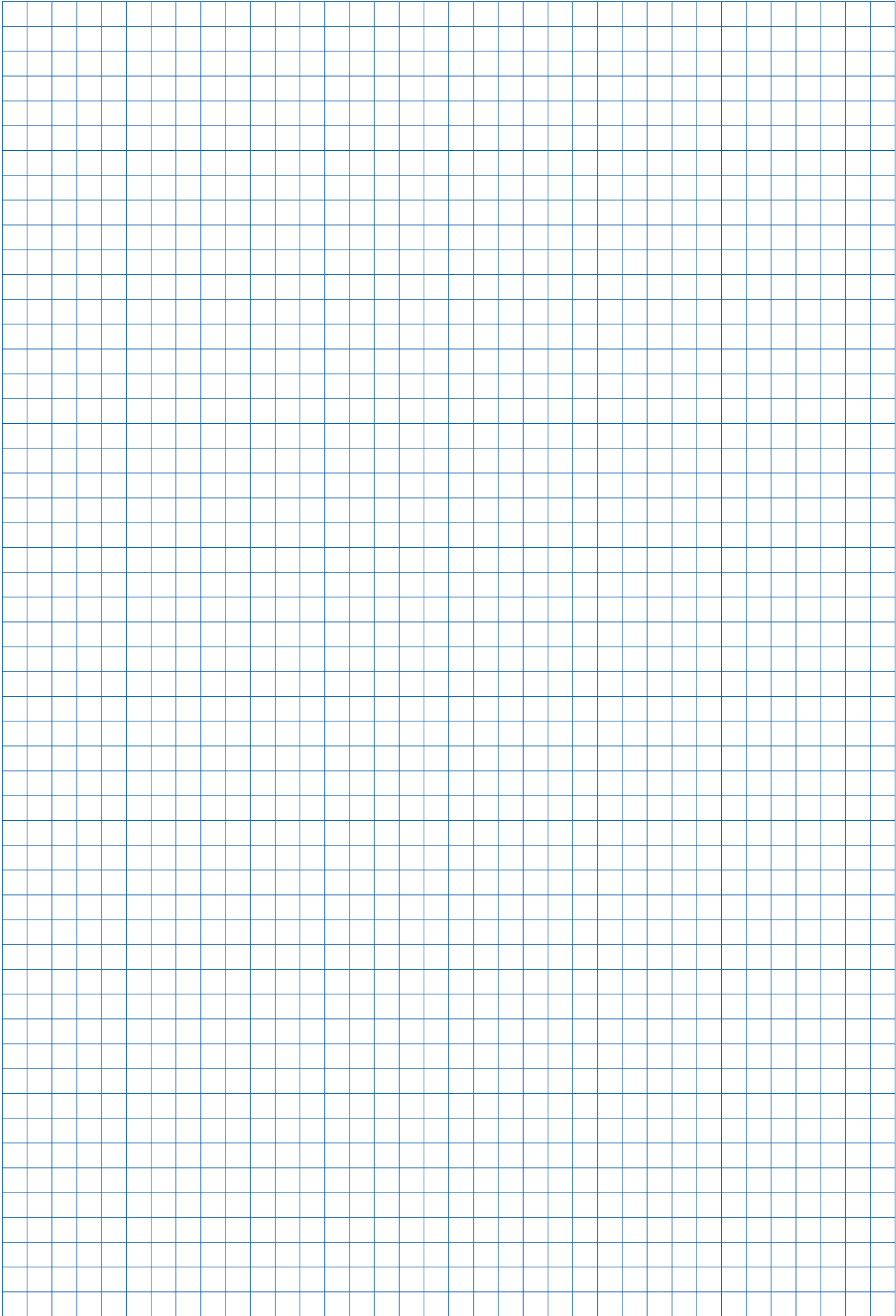
Pielietojums un priekšrocības

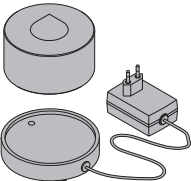
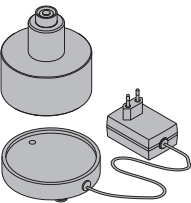
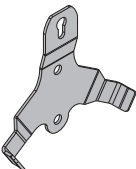
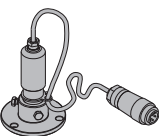
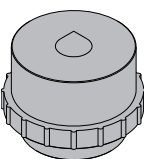
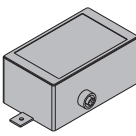
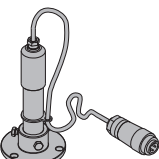
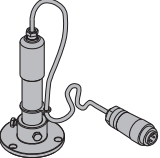
Concremote betona uzraudzības sistēma ļauj optimizēt un paātrināt būvdarbus, veicot atbilstošus pasākumus, kas balstīti uz izmērītajiem stiprības datiem.

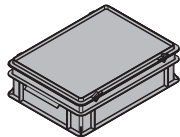
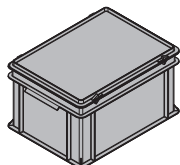
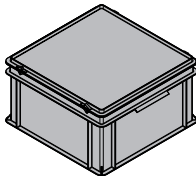
Concremote var izmantot tālāk norādītajiem mērķiem.

- Uzticama un precīza atveidnošanas laika noteikšana — ciklu laika optimizācija — ciklu laika samazināšana
- Procesu uzticamība — lēmumi ir balstīti uz izmērītām, nevis aplēstām vērtībām
- Sacietēšanas laika noteikšana, izmantojot cietēšanas mērījumus
- Drošība, izmantojot paceļamos un pārliedamos veidņus
- Hidrācijas izraisīto siltuma izmaiņu mērīšana pildbetona konstrukcijās

- Sezonāla betona maisījumu pielāgošana un optimizēšana, vadoties pēc pastāvīgiem spiedes stiprības mērījumiem (piemēram, lēnāka cietēšana ziemā — betona maisījuma pielāgošana, lai panāktu ātrāku cietēšanu)



	[kg]	Art. Nr		[kg]	Art. Nr
Concremote 2.0					
Concremote plaknes sensors 2.0 E	1,6	583064000	Concremote kalibrēšanas kastes kubs 2.0 E	26,4	583070000
Concremote plaknes sensors 2.0 AU	1,4	583065000	Concremote kalibrēšanas kastes kubs 2.0 AU	25,6	583071000
Concremote plaknes sensors 2.0 A	1,4	583063000	Concremote-Kalibrierbox Würfel 2.0		
Concremote-Deckensensor 2.0			garums: 104 cm		
	augstums: 8,8 cm		platums: 36,5 cm		
	diametrs: 12 cm		augstums: 37,5 cm		
	levērot drošības instrukcijas!		levērot drošības instrukcijas!		
		CE			CE
Concremote kabeļu sensors 2.0 E	1,5	583067000	Concremote kalibrēšanas kastes cilindrs 2.0 E	21,0	583073000
Concremote kabeļu sensors 2.0 AU	1,4	583068000	Concremote kalibrēšanas kastes cilindrs 2.0 A	20,0	583074000
Concremote kabeļu sensors 2.0 A	1,4	583066000	Concremote kalibrēšanas kastes cilindrs 2.0 A	20,0	583072000
Concremote-Kabelsensor 2.0			Concremote-Kalibrierbox Zylinder 2.0		
	augstums: 12,6 cm		garums: 84 cm		
	diametrs: 12 cm		platums: 43 cm		
	levērot drošības instrukcijas!		augstums: 40 cm		
		CE	levērot drošības instrukcijas!		
					CE
Concremote kabeļu sensoru montēš. plāksne 2.0	0,09	583069000	Concremote transportēšanas kaste M G2	1,9	583060000
Concremote-Montageplatte Kabelsensor 2.0			Concremote-Transportbox M G2		
	garums: 10 cm		garums: 40 cm		
			platums: 30 cm		
			augstums: 23,5 cm		
Concremote sienas stiprības mērītājs 9-21mm			Concremote 1		
Concremote-Messfühler Wand 9-21mm	0,70	583061000	Concremote plaknes sensors	1,5	583040000
	augstums: 12 cm		Concremote-Deckensensor		
	diametrs: 8 cm			pelēks	
			augstums: 15 cm		
			diametrs: 18,5 cm		
Concremote sienas stiprības mērītājs 9-70mm	0,77	583062000	Concremote-Kabelsensor	1,3	583041000
Concremote-Messfühler Wand 9-70mm				pelēks	
	augstums: 17 cm		garums: 26 cm		
	diametrs: 8 cm		platums: 14 cm		
			augstums: 9 cm		
Concremote kabelis, 3 sensori 8,00m	0,27	583043000	Concremote baterija 10,8V/5,8Ah Li-SOCI2	0,16	583048000
Concremote kabelis, 3 sensori 10,00m	0,33	583044000	Concremote-Batterie 10,8V/5,8Ah Li-SOCI2		
Concremote-Kabel, 3 Messfühler			melns		
					
Concremote kabelis, 1 sensor 0,60m	0,10	583047000	Concremote sienas stiprības mērītājs 9-21mm	0,70	583061000
Concremote kabelis, 1 sensor 1,50m	0,12	583046000	Concremote-Messfühler Wand 9-21mm		
Concremote-Kabel, 1 Messfühler			augstums: 12 cm		
			diametrs: 8 cm		
			Concremote sienas stiprības mērītājs 9-70mm	0,77	583062000
			Concremote-Messfühler Wand 9-70mm		
			augstums: 17 cm		
			diametrs: 8 cm		
					

	[kg]	Art. Nr		[kg]	Art. Nr
Concremote kabelis, 3 sensori 8,00m Concremote kabelis, 3 sensori 10,00m Concremote-Kabel, 3 Messfühler	0,27 0,33	583043000 583044000			
Concremote kabelis, 1 sensor 0,60m Concremote kabelis, 1 sensor 1,50m Concremote-Kabel, 1 Messfühler	0,10 0,12	583047000 583046000			
Concremote kalibrēšanas kastes Concremote-Kalibrierbox	26,0	583049000	 dzeltens garums: 102 cm platums: 36 cm augstums: 37 cm		
Concremote kalibrēšanas kastes cilindrs Concremote-Kalibrierbox Zylinder	23,5	583051000	 dzeltens garums: 84 cm platums: 43 cm augstums: 40 cm		
Concremote transportēšanas kaste S Concremote-Transportbox S	1,1	583058000	 garums: 40 cm platums: 30 cm augstums: 13,5 cm		
Concremote transportēšanas kaste M Concremote-Transportbox M	1,9	583059000	 garums: 40 cm platums: 30 cm augstums: 23,5 cm		
Concremote transportēšanas kaste Concremote-Transportbox	2,0	583050000	 dzeltens garums: 40 cm platums: 40 cm augstums: 23,5 cm		

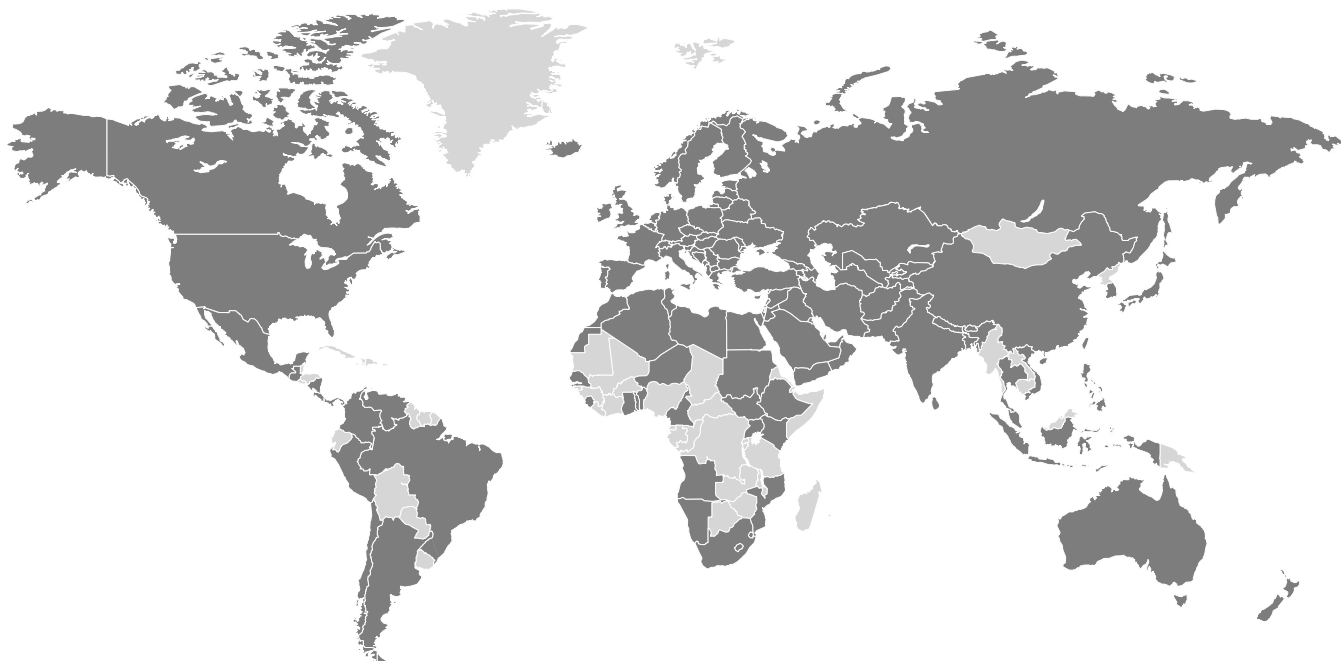
Tuvumā visā pasaulē

Doka ir viens no pasaulē vadošajiem uzņēmumiem veidošanas tehnoloģijas attīstībā, ražošanā un realizācijā visās celtniecības jomās.

Ar vairāk nekā 160 izplatīšanas un loģistikas filiālēm vairāk nekā 70 valstīs Doka grupas rīcībā ir jaudīgs

izplatīšanas tīkls, kas tādējādi garantē ātru un profesionālu materiālu un tehniskā atbalsta sniegšanu.

Doka grupa ir Umdasch grupas uzņēmums un nodarbina vairāk nekā 6000 darbinieku visā pasaulē.



www.doka.com/concremote