

A zsaluzás szakértői.

Concremote

Eredeti üzemeltetési útmutató

Hasznos információk a jövőbeni alkalmazásokhoz



Tartalomjegyzék

4	Bevezetés
4	Alapvető biztonsági figyelmeztetések
7	Doka szolgáltatások
8	Rendszerismertetés
10	A Concremote használata
12	Adatkiértékelés a Concremote webportállal
14	Alkalmazási területek
18	A Concremote szenzor-generációk áttekintése
19	Concremote 2.0 (2019-től)
21	Concremote földémszenzor 2.0
22	Concremote kábelszenzor 2.0
23	Tartozékok a Concremote kábelszenzor 2.0-hoz
25	Concremote kalibrációs dobozok 2.0
26	Intézkedések a szenzor hibája esetén
27	Megfelelőségi nyilatkozat
30	Concremote (1.0 generáció 2013-tól)
31	Concremote földémszenzor
32	Concremote kábelszenzor
33	Tartozékok a Concremote kábelszenzorhoz
35	Concremote akku 10,8V/5,8Ah Li-SOCl ₂
36	Concremote kalibrációs dobozok
37	Intézkedések a szenzor hibája esetén
38	Általános információk
38	Szükségeltámasztások, betontechnológia és kizsaluzás
41	Termékáttekintés

Bevezetés

Alapvető biztonsági figyelmeztetések

Felhasználói csoportok

- Jelen Alkalmazási utasítás mindazon személyeknek szól, akik az ismertetett Doka termékkel és/vagy rendszerrel dolgoznak, és ismerteti a bemutatott rendszer kivitelezési előírások szerinti összeállításához, valamint rendeltetés szerinti használatához szükséges információkat.
- Az adott termékkel dolgozó valamennyi személynek ismernie kell jelen Alkalmazási utasítás, és az abban foglalt biztonsági előírások tartalmát.
- Azokat a személyeket, akik a jelen Alkalmazási utasítást nem, vagy csak nehezen tudják elolvasni és megérteni, az Ügyfélnek kell betanítania és kiképeznie.
- Az Ügyfél köteles biztosítani a felhasználók számára a Doka által átadott információk (például az Alkalmazási utasítás, a Szerelési és felhasználási útmutató, a Használati utasítások, a tervek, stb.) meglétét, érvényességét, azok ismertetését és rendelkezésre állását az alkalmazás helyszínén.
- A Doka a tárgyi műszaki dokumentációban és a hozzátartozó zsálužási alkalmazási műszaki tervekben munkabiztonsági intézkedéseket ismertet a Doka termékek alkalmazásához a bemutatott alkalmazástechnikai példákban.
A felhasználó a projekt folyamán minden esetben köteles gondoskodni az adott ország törvényeinek, szabványainak, előírásainak betartásáról, és amennyiben szükséges, kiegészítő vagy egyéb, megfelelő munkabiztonsági utasításokat fogantatni.

Veszélyhelyzetek felmérése

- Az Ügyfél felelőssége valamennyi építési helyszínen a veszélyhelyzeteket felmérni, dokumentálni, módosítani és felülvizsgálni.
Jelen Alkalmazási utasítás képezi az alapját az építési helyszíntől függő veszélyhelyzetek felméréseinek és a felhasználó által elkészítendő, az egyes Doka rendszerek rendelkezésre állására valamint használatára vonatkozó utasításoknak. Ezeket az utasításokat az Alkalmazási utasítás azonban nem helyettesíti.

Megjegyzések a jelen Alkalmazási utasításhoz

- Ez a dokumentum általános érvényű szerelési és alkalmazási útmutatóként is szolgálhat, vagy egy építkezés-specifikus szerelési és alkalmazási útmutatóba illeszthető be.
- **A jelen dokumentumban, ill. alkalmazásban bemutatott ábrázolások, valamint animációk és videók részben szerelési állapotok, és ezért biztonságtechnikailag nem mindig teljeskörűek.**
Az ezen ábrázolásokban, animációkban és videókban esetleg nem mutatott biztonsági berendezéseket az ügyfélnek a mindenkor érvényes előírások szerint viszont alkalmaznia kell.
- **A további biztonsági tudnivalók, speciális figyelmeztetések az egyes fejezetekben külön fel vannak tüntetve!**

Tervezés

- A zsálužási megoldások alkalmazása során biztonságos munkahelyek kialakítására kell törekedni (például az összeszereléshez, a szétszereléshez, az átépítésekhez és az áthelyezésekhez, stb.). A munkahelyek biztonságos útvonalakon legyenek elérhetők!
- **Jelen Alkalmazási utasítás előírásaitól való eltéréshez vagy az abban foglaltakat meghaladó felhasználáshoz külön statikai számítás és kiegészítő szerelési utasítás szükséges.**

Munkavédelmi előírások

- Termékeink megfelelő biztonságtechnikai alkalmazását és felhasználását illetően az adott államban és országban érvényes munkavédelmi törvényeket, szabványokat, előírásokat valamint egyéb biztonsági előírásokat a mindenkor érvényes változatban kell figyelembe venni.
- Abban az esetben, ha egy személy lezuhan a korláton keresztül vagy elesik a korláton belül, illetve egy tárgy leesik a korláton át, az oldalkorlátot és tartozékait a továbbiakban csak akkor szabad használni, ha egy szakértő személy átvizsgálta.

Az alkalmazás minden szakaszára érvényes

- Az Ügyfél köteles biztosítani, hogy a termék össze- és szétszerelése, áthelyezése, továbbá rendeltetésszerű használata szakmailag alkalmas személy irányításával és felügyeletével, a mindenkor érvényes törvények, szabványok és előírások szerint történjen.
Ezen személyek nem állhatnak a cselekvőképességüket károsan befolyásoló alkohol, gyógyszer vagy kábítószer hatása alatt.
- A Doka termékek technikai munkaeszközök, amelyek csak ipari felhasználásra alkalmazhatók, a mindenkor Doka Alkalmazási utasítás vagy egyéb, a Doka által összeállított műszaki dokumentációk szerint.
- Biztosítani kell valamennyi építmény- és szerkezeti elem stabilitását és teherbírását minden építési fázisban!
- A konzolokra, kiegyenlítésekre stb. csak a megfelelő stabilitási intézkedések (pl. lekötés) megtételét követően szabad rálépni.
- A rendeltetéssel összefüggő műszaki utasításokat, biztonsági útmutatókat és a terhelési adatokat pontosan figyelembe kell venni, és a leírtakat be kell tartani. Az utasítások figyelmen kívül hagyása balesetet és súlyos egészségkárosodást (életveszélyt), valamint tetemes anyagi kárt okozhat.
- Tűzforrások a zsaluzatok környezetében nem megengedettek. Fűtőkészülékek használata csak szakszerűen, a zsaluzatoktól megfelelő távolságban megengedett.
- Az ügyfélnek figyelembe kell vennie az összes időjárási hatást magán az eszközön, valamint az eszköz használata és tárolása során (pl. csúszós felületek, csúszásveszély, szélhatások stb.), és megelőző intézkedéseket kell tennie az eszköz, ill. a környező területek biztosítására, valamint a munkavállalók védelmére.
- Minden kapcsolat illeszkedését és működését rendszeresen ellenőrizni kell.
Elsősorban a csavar- és ékes kapcsolatokat kell az építési folyamatok függvényében és különösen rendkívüli események (pl. vihar) után felülvizsgálni, adott esetben utánahúzni.
- A Doka termékek – különösen a horgony-, függesztő-, kötő- és öntvényelemek – hegesztése és túlhevítése szigorúan tilos.
A hegesztés a felsorolt elemek anyagszerkezetében jelentős elváltozásokat okoz. Ez a szakítószilárdság drámai csökkenéséhez vezet, ami jelentős biztonsági kockázatot idéz elő.
Egyes ankerrudak darabolása fém vágókorongokkal megengedett (hőbevitel csak a rúd végén), azonban arra kell ügyelni, hogy a repülő szikra ne hevítsen fel más ankerrudakat és rongálja meg ezzel azokat.
Csak azokat a termékeket szabad hegeszteni, amelyekre a Doka utasításai kifejezetten utalnak.

Szerelés

- Az anyagot/rendszer megfelelő állapotát az ügyfélnek használat előtt ellenőriznie kell. A sérült, deformálódott, valamint kopás, korrózió vagy rothadás (pl. gombásodás) miatt gyengült elemeket a használatból ki kell zárni.
- Biztonsági és zsalurendszereink más gyártók ilyen rendszereivel való együttes használata veszélyeket rejt magában, amelyek egészségkárosodást vagy anyagi károkat okozhatnak, ezért ehhez külön ellenőrzés szükséges.
- A szerelést a mindenkor érvényes törvények, szabványok és előírások szerint az ügyfél szakmailag alkalmas személyzetének kell végeznie, és az esetleges ellenőrzési kötelezettségeket figyelembe kell venni.
- A Doka termékek módosításai nem megengedettek és biztonsági kockázatot jelentenek.

Bezsaluzás

- A Doka termékeket illetve rendszereket úgy kell összeállítani, hogy azok mindenfajta terhelést biztonságosan elbírnak!

Betonozás

- A frissbeton megengedett nyomásértékeit be kell tartani. A túl nagy betonozási sebesség a zsaluzatok túlterheléséhez vezet, nagyobb alakváltozásokat eredményez és törésveszélyt rejt magában.

Kizsaluzás

- Kizsaluzni csak akkor szabad, amikor a beton már elérte a megfelelő szilárdságot és arra a kizsaluzásért felelős személy engedélyt adott!
- Kizsaluzáskor a zsaluzatokat tilos daruval felszakítani. A kizsaluzásnál megfelelő szerszámokat, pl. faékeket, célszerszámokat vagy rendszeres elemeket, mint például Framax kizsaluzó sarokelemeket kell használni.
- A kizsaluzás során nem szabad veszélyeztetni az építmény-, az állvány-, és a zsaluelemek stabilitását!

Szállítás, rakatolás és tárolás

- A zsaluzatok és állványok szállítására vonatkozóan valamennyi érvényes országspecifikus előírást be kell tartani. A rendszerzsaluknál a megadott Doka emelőszerkezetek használata kötelező.
Ha az emelőszerkezet típusa nincs meghatározva ebben az útmutatóban, akkor az ügyfélnek a mindenkori alkalmazási eset kapcsán alkalmas és az előírásoknak megfelelő emelőszerkezeteket kell használnia.
- Átemelésnél arra kell ügyelni, hogy ekkor az áthelyező eszköz és azok alkatrészei a fellépő erőket fel tudják venni.
- A laza alkatrészeket el kell távolítani vagy biztosítani kell elcsúszás és leesés ellen!
- Minden építőelemet biztonságosan kell tárolni, emellett figyelembe kell venni az útmutató megfelelő fejezeteinek speciális Doka utasításait!

Figyelmeztetés

- Csak eredeti Doka alkatrészeket szabad alkalmazni. Javításokat csak a gyártó vagy az arra jogosult szervezetek végezhetnek.

Egyéb

A súlyra vonatkozó adatok középértékek az új anyag alapján és az anyagtűrés miatt eltérhetnek. Ezen kívül a súly eltérhet a szennyeződések, a nedvesedés stb. miatt.

A műszaki fejlesztések során a változtatások jogát fenntartjuk.

Jelek

Jelen útmutatóban az alábbi jeleket használjuk:



VESZÉLY

Ez az információ olyan rendkívül veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos maradandó sérülést okoz.



FIGYELMEZTETÉS

Ez az információ olyan veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos maradandó sérülést okozhat.



VIGYÁZAT

Ez az információ olyan veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyása enyhe, nem maradandó sérülést okozhat.



INFORMÁCIÓ

Ez az információ olyan helyzetekre figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyása hibás működést vagy anyagi károkat okozhat.



Utasítás

Arra utal, hogy az utasítást a felhasználónak kell végrehajtania.



Szemrevételezéses ellenőrzés

Arra utal, hogy az utasítások végrehajtását szemrevételezéssel kell ellenőrizni.



Ötletek

A jel hasznos alkalmazási ötletekre mutat rá.



Hivatkozás

A jel további utasításokra utal.

Gyártó

- Concrefy B.V.
- A műszaki fejlesztések során a változtatások jogát fenntartjuk.

Támogatás

Vonalas telefon: **Nemzetközi, Hollandia, Belgium:**
+31 77 850 7220

Németország, Ausztria:
+49 281 1649 0890

E-mail: support@concremote.com

Doka szolgáltatások

Támogatás a projekt minden fázisában

- Termékek és szolgáltatások egy kézből garantálják a projekt sikerét.
- Szakértő támogatás a tervezéstől az építéshelyi szerelésig.

Projekttámogatás az első lépésektől

Minden projekt egyedülálló, és egyedi megoldásokat követel. A Doka csapat tanácsadási, tervezési és szervizszolgáltatásokkal támogatja Önt a helyszínen a zsáluzási munkáknál, hogy projektjét hatékonyan és biztonságosan megvalósíthassa. A Doka egyedi tanácsadási szolgáltatásokkal és igényekhez igazított oktatásokkal segíti Önt.

Biztonságos projekt lebonyolítás hatékony tervezéssel

Hatékony zsáluzási megoldások csak akkor fejleszthetők gazdaságosan, ha a projektkövetelményeket és építési folyamatokat értjük. Az igények megértése képezi a Doka mérnöki szolgáltatások alapját.

Építési folyamatok optimalizálása a Doka segítségével

A Doka olyan speciális eszközöket kínál, amelyek segítenek a folyamatok átláthatóvá tételében. A betonozási folyamatok így gyorsíthatók, a készletek optimalizálhatók és a zsálutervezés hatékonyabban alakítható.

Speciális zsáluzat és helyszíni szerelés

A rendszerzsáluzatok kiegészítésére a Doka egyedi zsáluzatokat is kínál. Ezenkívül speciálisan betanított személyzet szereli az alátámasztó állványokat és zsálukat az építkezésen.

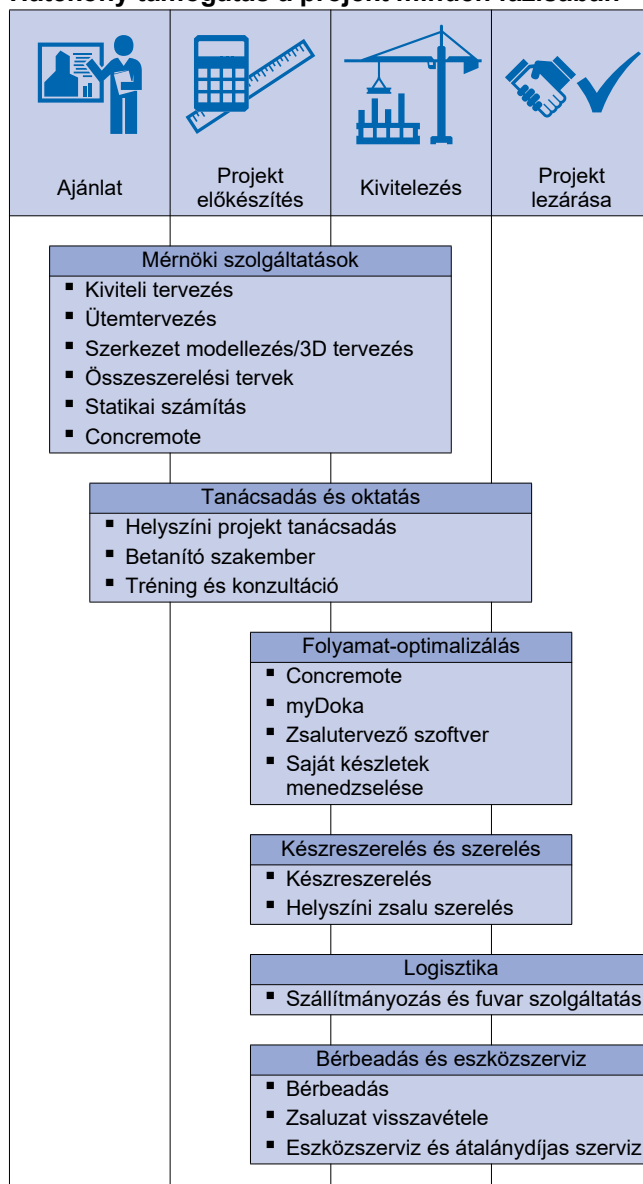
Just-in-time rendelkezésre állás

A projektek idő- és költség-hatékony lebonyolításához a zsáluzat rendelkezésre állása lényeges tényező. Az egész világot átölelő logisztikai hálózat révén a szükséges zsálumennyiségek az egyeztetett időpontban rendelkezésre állnak.

Bérbeadás és eszközszerviz

A projektekhez szükséges zsálanyagok béreléséhez nagy kapacitású Doka bérleti eszközpark áll rendelkezésre. Az ügyfél saját eszközeit és a bérelt Doka zsáluzatokat a Doka eszközszerviz javítja.

Hatékony támogatás a projekt minden fázisában



upbeat construction digital services for higher productivity

A tervezéstől az építkezés befejezésig - upbeat construction szolgáltatásunkkal szeretnénk segíteni az építkezést, és az összes digitális szolgáltatásunkkal szeretnénk a hatékonyabb építkezések katalizátorává válni. Digitális portfólióink a teljes építési folyamatra kiterjed és folyamatosan bővítjük. Tudjon meg többet speciális, átfogó megoldásainkról:

doka.com/upbeatconstruction.

Rendszerismertetés

Rendeltetésszerű használat

A Concremote az építkezésen Concremote szenzorok segítségével méri a beton és a környezet hőmérsékletét, vezeték nélkül átviszi ezeket egy számítóközpontba és valós időben kiszámítja egy előzőleg létrehozott kalibrációs görbe alapján a beton nyomószilárdságának alakulását.

A beton monitorozás funkció és alkalmazás

A betonszilárdság valós idejű mérése

A Concremote az építményelemek (födém, fal, tartó stb.) betonszilárdságának roncsolásmentes, valós idejű mérésére szolgáló szolgáltatás az építkezésen.

A szolgáltatás két összetevőből áll:

- Mérőszenzorok
- Adatkezelés, ill. -feldolgozás

A **szenzorok** folyamatosan mérik a beton hőfejlődését az építményrészben, amelyet lényegében a cement hidratációs hője és a környezeti hőmérséklet befolyásol. Minél intenzívebben megy végbe a hőfejlődés, annál gyorsabban alakul ki a beton szilárdsága.

A szerkezeti elem **mérési adatai** (hőmérséklet-mérések) adatcsomag formájában jutnak mobilhálózaton keresztül a számítóközpontba, ahol az érettségi módszerrel az előzetes kalibráció alapján automatikusan megtörténik a kiértékelése.

Az építkezésen használt összes receptúrához külön kalibráció szükséges. A kalibrációt vagy maga az ügyfél, a betonszállító vagy egy megbízott vizsgáló laboratórium, ideális esetben a Concremote kalibrációs dobozzal végzi el. Ehhez több mintát (kockát vagy hengert) kell meghatározott - részben hőátadás nélküli - körülmények között tárolni. A célértéktől (kizsaluzáshoz, utókezeléshez stb.) függően a próbatesteket különböző időpontokban ellenőrzik. Ekkor egy nyomószilárdsági érték és egy hozzátartozó hőmérsékleti érték kapható. Ebből a kalibrálási mérésből határozható meg a szilárdság és érettség közötti összefüggés az adott betonhoz.

Az adatok, ill. szilárdságok a felhasználó számára a Concremote webportálon állandóan rendelkezésre állnak. A felhasználó így valós időben követheti az építményrész hőmérsékletének és szilárdságának alakulását.

A célérték elérésekor elvégezhetők a következő munkafolyamatok(kizsaluzás, előfeszítés stb.).



Vegye figyelembe a „Concremote” üzemeltetési útmutatóját.

Professzionális munkaszervezés pontos méréssel

Gazdaságos építkezési folyamat

A Concremote-tal a leggyakoribb érettségi fokot meghatározó eljárások (de Vree, Arrhenius, Nurse-Saul) alapján meghatározott szilárdsági értékek valós időben teszik lehetővé a zsaluzási és betonozási munkák célirányos irányítását.

A kalibrálási mérés referenciaértékei alapján a Concremote pontos eredményeket ad.

Rögzíti a beton és környezet hőmérsékletének alakulását a szenzorok környezetében.

Univerzálisan használható

2 szenzortípus

A Concremote **födém**, ill. **kábelszenzorja** a helyszíni betonozás minden területén célirányosan alkalmazható:

- Monolit födémek
- Fal- és pillérzsaluk
- Kúszó és önkúszó projektek
- Híd- és alagútépítések
- Tömegbeton-építmények

Egyszerű használat

Vezeték nélküli adatátvitel és korlátlan hozzáférést

A felhasználóbarát Concremote webportál egyszerűen kezelhető és internetképes készülékekről bármikor elérhető.

Biztonság az építkezésen

Döntési támogatás és adatrögzítés

- Megalapozott döntések a mérési adatok alapján.
- A szilárdság alakulásának előrejelzése grafikus ábrázolással.
- Az adatok kinyomtatása és tárolása a hosszú távú bizonyítási lehetőséget jelent.

Pontos eredmény kalibrálással

A Concremote kalibrációs doboz a felhasznált beton kalibrálására szolgál. A kalibrálási mérés ad referenciát a nyomószilárdság alakulásának meghatározásához az érettségi fok függvényében.

A szenzorok használata előtt a Concremote kalibrációs doboz segítségével minden betonfajtához egy kalibrálógörbe készül.



Vegye figyelembe a „Concremote kalibrációs doboz” üzemeltetési útmutatóját.

Az adatok online leolvasása

A felhasználóbarát Concremote webportálon folyamatosan elérhetők a mérési eredmények. A felhasználó betekintési, valamint írási jogosultságokat adhat.

Az adatok elmenthetők és jogosult személyek számára hozzáférhetővé tehetők.

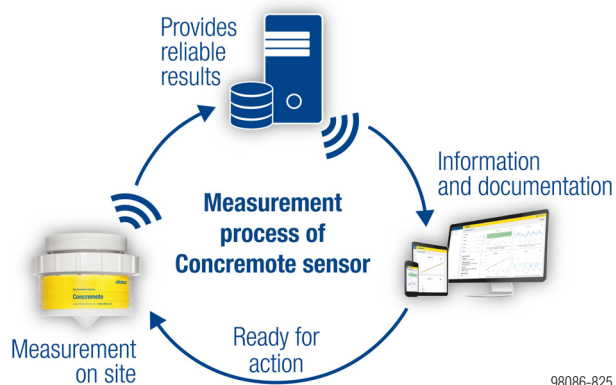
A pontos dokumentáció biztonságot jelent az építés menetében és az átláthatóság szempontjából.



A hőmérsékleti, érettségi és szilárdsági adatok segítségével számos döntés pontosabban hozható meg:

- Kizsaluzás időpontja
- Repedésszélességi korlátozás (feszültségek)
- Terhelések
- Utókezelési munkák
- Előfeszítés
- Ütemidők
- Szükségálatámasztás
- Építési állapotok
- Betonrendelés
- Munkahelyi létszám koordinálása

Stb.



98086-825

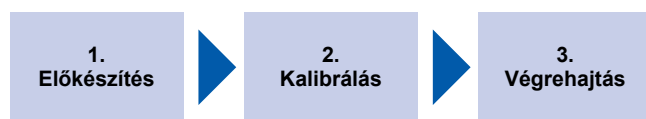
A használat vázlatos menete



Vegye figyelembe a „Concremote webportál” üzemeltetési útmutatóját.

A Concremote használata

A Concremote használata három lépésben történik:



FIGYELMEZTETÉS

- A Concremote nem helyettesíti az előírt betonvizsgálatokat.
- Kérdések esetén forduljon a Doka kapcsolattartó partnerhez!

Előkészítés

- ▶ Tervezze meg a szenzorok használatát (lásd az „Alkalmazási területek” fejezetet).
- ▶ Határozza meg a célértéket a statikussal (pontosabb információkhoz lásd a „Szükségeltámasztások, betontechnológia és kizsaluzás” fejezetet).
- ▶ Határozza meg a kalibrálási méréseket a felhasznált betonreceptúrákhoz és válassza ki a vizsgálati laboratóriumot (lásd a „Concremote kalibrációs doboz” felhasználói információt).
- ▶ Ellenőrizze a helyes működést (lásd a „Concremote webportál” felhasználói kézikönyvet).



FIGYELMEZTETÉS

Rendszeresen - legalább évente egyszer - ellenőrizze a mérőkészülékek (szenzorok, kalibrációs dobozok) működőképességét. Állítsa be a Concremote által mért értékeket egy kalibrált hőmérséklet-érzékelővel.

Kérdések esetén forduljon a Doka kapcsolattartó partnerhez!

Kalibrálás

Ahhoz, hogy az épületszerkezeten elhelyezett szenzorok hőmérsékleti adataival a beton szilárdságának alakulása is kiszámítható legyen, a betonreceptúrák Concremote kalibrációs doboz segítségével történő kalibrálása szükséges.

Ha a kalibrálást próbakockákkal végzik, akkor 2 darab Concremote kalibrációs doboz (egyenként 3 betonkockával) szükséges. Ha a kalibrálást hengeres próbatestekkel végzik, akkor 1 darab Concremote kalibrációs doboz henger (egyenként 6 hengeres alakkal) szükséges.

A szenzorok első használata előtt a Concremote-tal mért minden betonreceptúrához egy kalibrálási mérést kell végezni.

A kalibrálás áttekintése:

- A kalibrációs dobozok betonnal való megtöltése a projektől függően az építkezésen vagy a betonkeverő üzemben végezhető.
- A megtöltött kalibrációs dobozokat 2 órán belül vagy 18 – 24 óra után a vizsgálati laboratóriumba kell szállítani, úgy, hogy a betonszilárdulás folyamatát ne befolyásoljuk.
- A hat próbatestet az előírt időközönként ellenőrizni kell.



A nyomószilárdsági vizsgálatok elvégzése után automatikusan elkészül a vizsgált beton kalibrálógörbéje. Az adatok most már a Concremote webportálon rendelkezésre állnak.

A kalibrációs doboz kiszállításakor mellékelünk egy hozzátartozó felhasználói információt, amelyben a kalibrációs doboz használatának részletei vannak leírva.

Végrehajtás

A mérés végrehajtása két feladatból áll:

- A szenzor beépítése a szerkezetbe
- A mérés létrehozása a Concremote webportálon



FIGYELMEZTETÉS

Különleges esetekben a kalibrálás a szenzor beépítésével egyidőben is történhet. Beszélje meg ezt Doka kapcsolattartó partnerével!

A szenzor beépítése a szerkezetbe

- Építse be a szenzort a szerkezetbe, és ügyeljen arra, hogy a szenzor az építés további folyamatát, ill. az utómunkákat (pl. asztalok mozgatása, megtámasztó- és beállító eszközök szerelése, csatlakozó vasalat stb) ne zavarja.



- Dokumentálja az építményrészt (pl. 1. ház földszinti födém), a beépítés időpontját és a szenzor sorozatszámát. Ezek az adatok a Concremote webportálon történő adatbevitelhez szükségesek.

A mérés létrehozása a Concremote webportálon

- Új építményrész vagy új mérés létrehozása közvetlenül a Concremote webportál grafikai oldalán történik.
- A szenzorok a sorozatszám és a dokumentált beépítési időpont alapján vannak hozzárendelve a szerkezeti elemhez.

Adatkiértékelés a Concremote webportállal

Az adatfeldolgozás automatizáltan történik.

A felhasználó különböző grafikákhoz (a hőmérséklet, érettségi fok és szilárdság alakulása, hőmérsékleti különbségek) tud hozzáférni vagy ezeket alternatív módon adatlistaként megtekinteni.

A mérési eredmények kinyomtathatók vagy exportálhatók.

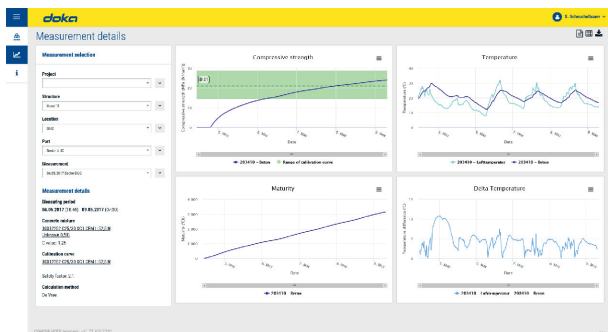
Általános információk

Az adatkiértékelés a Concremote webportálon történik és felhasználói felületként szolgál az adatok bevitelére és kinyerésére.

A szenzorokat szállításkor a Concremote webportálon hozzáférhetővé tesszük és a hozzáférési adatokat a felhasználó részére e-mailben elküldjük.

A Concremote webportál semmilyen telepítést nem igényel a számítógépen.

A Concremote webportált a legtöbb internetképes eszköz támogatja, és a böngészőben a concremote.doka.com címen megnyitható.

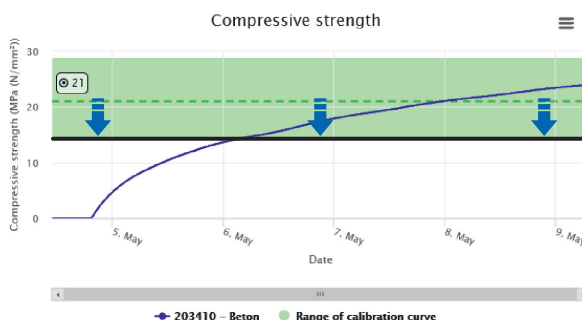


Intézkedések

A Concremote a mindenkor használt és előtte kalibrált betonreceptúra szilárdságának alakulását mutatja a szenzor környezetében.

1. Optimális célérték

A statikussal, ill. a tartószerkezet tervezőjével egyeztetve a nyomószilárdság célértéke optimalizálható. Ebben segítséget nyújt a „Szükségálatámasztások, betontechnológia és kizsaluzás” fejezet.



Használat

- Jelentkezzen be a concremote.doka.com oldalon az e-mailben megkapott hozzáférési adatokkal.
- Hozza létre az építményt (pl. 1. ház).
- Hozza létre a beépítés helyét (pl. 1. szint).
- Hozza létre az építményelemet (pl. födém).
- Hozza létre a méréseket (pl. födém, 1. szakasz).
- Rendelje hozzá a szenzorokat (szenzor/dátum/beépítés időpontja).
- Olvassa le az adatokat.



FIGYELMEZTETÉS

- Az elem lemerülése esetén az adatok elvesznek.
- Átviteli hibák esetén a szenzor az adatokat legalább 24 óráig eltárolja.

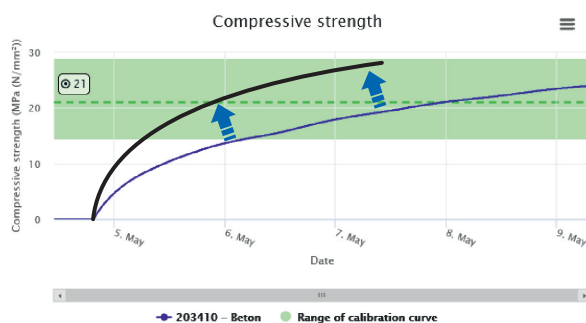
2. A szilárdulási folyamat felgyorsítása

A betonreceptúra optimalizálása

- A friss beton hőmérsékletének növelése keverésnél (az adalékok, ill. a hozzáadott víz felmelegítése)
- A kötőanyag, ill. a cement beállítása
- Adalékszerek és anyagok beállítása

A hővesztesség elkerülése az építményelemen

- Az építményelem fóliával vagy szigeteléssel történő letakarásával
- Az építményelem körbeburkolásával és/vagy fűtésével



FIGYELMEZTETÉS

Minden intézkedést a szabványoknak és szabályoknak megfelelően, és a betonszállítóval és a statikussal, ill. a tartószerkezet tervezőjével egyeztetve kell megtenni.



Részletes leírás a Concremote webportálról a „Concremote webportál” felhasználói kézikönyvben vagy a www.doka.com/concremote oldalon található!

Alkalmazási területek

A Concremote a zsaluzattól független, és minden monolit beton építményelemnél használható.

Legalább 2 szenzort kell építményrészenként, ill. ütemenként használni.

Az adott alkalmazási esettől függően a megadott információkat figyelembe kell venni.

A beépítési pontokat projektspecifikusan egyeztetni kell. Az itt bemutatott példákat alkalmazási lehetőségeknél kell érteni.

A statikailag fontos pontok helyzetének meghatározásához statikussal folytatott egyeztetés szükséges. A szenzorokat úgy kell elhelyezni, hogy azok a hőmérséklet és szilárdság alakulása szempontjából fontos helyeket, pl. a maximális feszültséget és más kedvezőtlen építményelem-helyzeteket rögzítsék. Szükség esetén védje azokat az olyan befolyásoktól, mint a napsugárzás, hősugárzók stb.



FIGYELMEZTETÉS

- ▶ A Concremote rendszer megfelelő kezelése és használata képezi az előírás szerű működés alapját. Az utasítások figyelmen kívül hagyása baleseteket okozhat.

Födémek

A födémekben födémszenzorok használata ajánlott. Nagyobb födémvastagságok (> 40 cm) esetén kábelszenzorok és bentmaradó mérőkábelek használatát javasoljuk.



A szenzorok száma födémszakaszoknál:

- 500 m²-ig: legalább 2 szenzor
- 500 m² fölött: igény szerint több, mint 2 szenzor

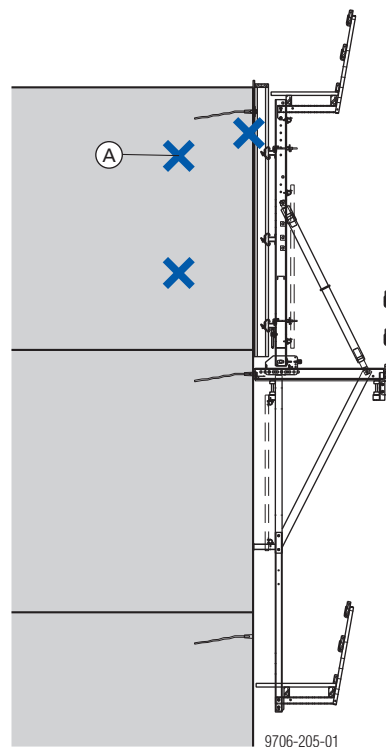
Tömegbeton-építmények

Nagytömegű beton építményelemeknél (tömegbeton) a hőfejlődés rögzítéséhez kábelszenzorok használatát javasoljuk.

A kábelek mérési pontjai szabadon megválaszthatók (a kábelek rögzítése kábeltötegelőkkel a vasaláson), azonban egyes esetekben különböző előírásokat kell az elhelyezésnél figyelembe venni, pl. normatív előírásokat.

A mérési pontokat (fekete jelölés a kábelen) elegendő távolságra kell a vasalástól rögzíteni a vasalás betonmérésre gyakorolt hőmérsékleti befolyásának megakadályozására.

Ahhoz, hogy tetszőleges pontokon lehessen mérni a betonban, bizonyos körülmények között az ügyfél által biztosított, bentmaradó segédszerkezet (pl. betonacél) szükséges.



A Mérési pontok a beton építményelemenben

Kúszó zsaluzatok

Felfüggesztési helyek környezetében

A kúszózsalu felfüggesztési pont kielégítő teherbírásának előfeltétele a beton kielégítő szilárdsága.

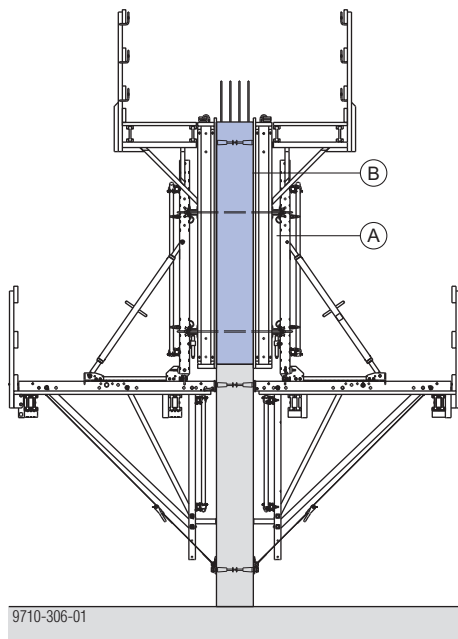
A Concremote-tal a szilárdság alakulása itt egyszerűen és bizonyíthatóan ábrázolható.

A szilárdság alakulásának felfüggesztési helyen történő méréséhez fal szenzorral ellátott kábelszenzor használható.

Alternatív módon egy kábellel ellátott kábelszenzor is használható.



A maghőmérséklet mérésére a kábelszenzor egy mérőkábellel (legfeljebb 3 mérési pont) alkalmas.



Példa: Kúszási ütem

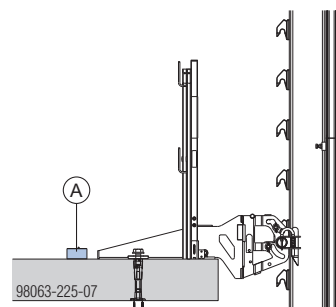
A Concremote kábelszenzor a falzsalura elhelyezve

B Concremote fal szenzor

Kúszási ütemenként legalább 2 mérési hely szükséges.

Védőpajzsoknál

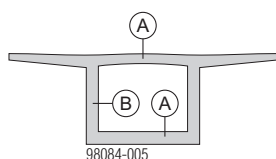
A földémszenzor a szilárdság meghatározására használható a felfüggesztési hely környezetében.



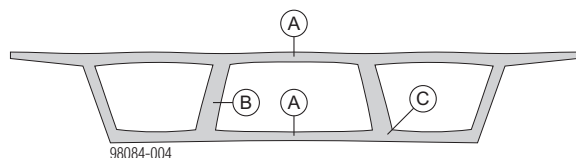
A Concremote földémszenzor

Hídzsáluk

Hídkeresztmetszetek



Példa: 1 szekrényes hídkeresztmetszet



Példa: 3 szekrényes hídkeresztmetszet

A Concremote földémszenzor

B Concremote fal szenzor

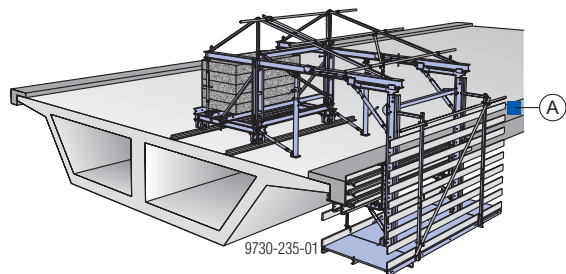
C Concremote kábel mérési pont

10 fm-ig terjedő ütemhossznál legalább két keresztmetszeti szinten ellenőrizze a fontos pontokat. Kiegészítő szenzorok további 5 fm-enként ajánlottak.

Hídszegélyek

Szegély zsaluzáshoz földémszenzorok használhatók. 15 fm-ig két szenzor szükséges.

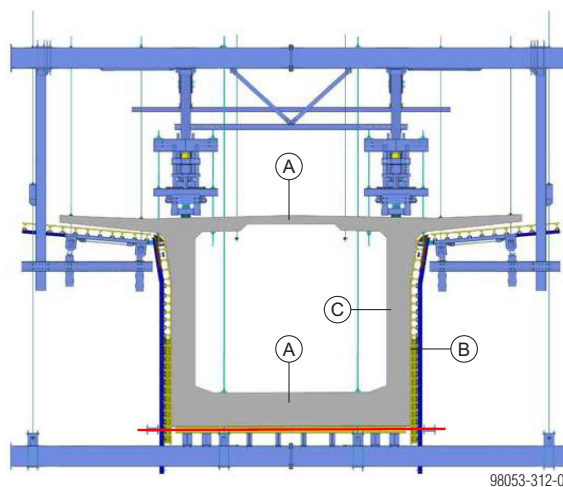
Kiegészítő szenzorok további 10 fm-enként ajánlottak.



A Concremote földémszenzor

Szabadon betonozott hidak

A Concremote segít azon lehető legkorábbi időpont meghatározásában, amikor a beton előfeszíthető vagy a szabadon betonozó zsaluzókocsi kizsaluzható.



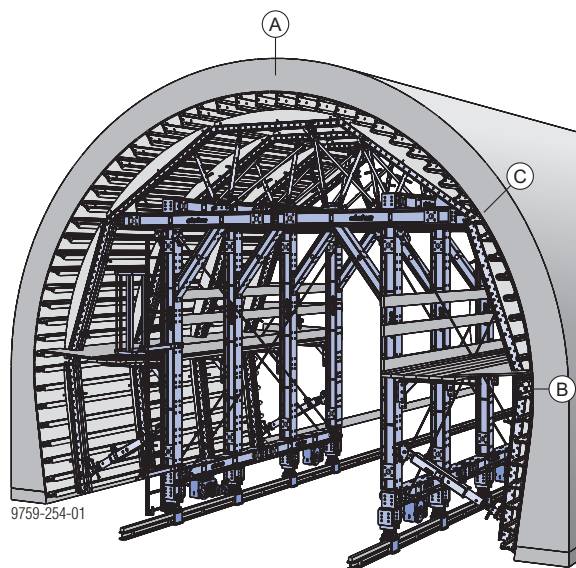
A Concremote földémszenzor (fenék-, ill. pályalemez)

B Concremote fal szenzor (gerinclemez/falak)

C Concremote kábel mérési pont (gerinclemez/falak)

Alagútzsaluk

Alagútzsaluk esetében a Concremote alkalmas a korai kiszalúzáshoz előírt szilárdságok méréséhez és a lehorgonyzás megfelelő betonszilárdságának meghatározásához.



A Concremote földémszenzor

B Concremote fal szenzor

C Concremote kábel mérési pont



FIGYELMEZTETÉS

A Concremote-tal minimálisan mérhető betonnyomószilárdság 5 N/mm^2 .

Fúrt alagút esetében előzetesen tisztázni kell, hogy a mobiltelefon-hálózati lefedettséget biztosított-e.

Egyéb alkalmazási esetek

- Előfeszítés
- Vízzáró beton
- Hőmérsékletmérés
- Utókezelés
- Útéptetés
 - Dilatációs hézag kialakítás
- Csarnokpadlók

A Concremote szenzor-generációk áttekintése

A Concremote szenzorok univerzálisan használhatók, és lehetővé teszik a hőmérséklet és szilárdság alakulásának rögzítését és monitorozását a beton szerkezet felületén és belsejében.

A Concremote szenzorok 2 generációja:

Concremote (1.0 generáció 2013-tól)	Concremote 2.0 (2019-től)
▪ Adatátvitel 2G-vel ▪ Nagyteljesítményű, hosszú élettartamú akku ▪ Robusztus, építési körülményeknek ellenálló kivitel	▪ Bluetooth BLE ▪ Adatátvitel 2G-vel, 3G-vel és 4G-vel *) ▪ Tölthető akkumulátor ▪ LED állapotjelző a szenzoron ▪ IP67 tanúsítás *) Különböző kivitelek (modemek) állnak rendelkezésre. További információkat Doka kapcsolattartó partnerétől kaphat!

A megfelelő szenzor-, ill. felületei megoldás az alábbiaktól függ:

- A mérési pontok kívánt helyzete (beton felületén, a beton építményelemben)
- Az építés menete (pl. a fali szenzor a zsaluzattal együtt kerül áthelyezésre)
- Környezeti feltételek (pl. időjárás, fűtőkészülék, körbeburkolás)

Megjegyzés:

Doka kapcsolattartó partnere támogatást nyújt Önnek a megfelelő szenzor-megoldás kiválasztásában.

A szenzorok elhelyezése

Elhelyezés a felületen:

A szenzor elhelyezése a betonfelületen (födém) lényegében a statikai terheléstől, valamint a bedolgozási folyamatától (betonozás menete) függ. Általában legalább egy szenzort kell a legnagyobb statikai terhelés környezetében, valamint egy további szenzort a betonozási szakasz végén elhelyezni.

Elhelyezés a keresztmetszetben:

Az esetek kb. 80%-ában a szenzor 20 – 40 cm vastagságú födémek felső vagy alsó oldalán való elhelyezésének nincs említésre méltó befolyása a szilárdság alakulásának meghatározására szolgáló mérés eredményére, mivel normál esetben a födém felső oldalán lévő környezeti hőmérséklet napi középértéke és az alsó oldalon (nyers szerkezetű beltérek) lévő levegő-hőmérséklet között 8 °C-nál kisebb különbség adódik.

Olyan födémeknél, amelyeknél a felső és alsó oldalon a levegő hőmérséklet különbségének középértéke 8 °C-nál nagyobb, ajánlott az építményszakasz jellemzően kedvezőtlenebb oldalán egy szenzorral az alábbiakat mérni:

- **Télen:** Végezzen mérést a födém felső oldalán (a nyers szerkezet belső hőmérséklete nagyobb, mint a külső hőmérséklet; különbség > 8 °C)
- **Nyáron:** Végezzen mérést a födém alsó oldalán (a külső hőmérséklet középértéke nagyobb, mint a nyers szerkezet hűvösebb belső hőmérséklete; különbség > 8 °C)

Segítségként a szenzorok elhelyezéséhez használja a következő táblázatot.

A szenzorok ajánlott elhelyezése födém építmény részeken (CEM I, CEM II, CEM III)

Évszak (környezeti hőmérséklet napi középértéke a felső oldalon)	Állandó hőmérsékletek a nyers szerkezetben (beltérek) = födém alsó oldala				
	≥25 °C	20 °C	15 °C	10 °C	≤5 °C
Nyáron (~25 °C)	Alul/ felül	Alul/ felül	Alul	Alul	Alul
Tavasszal/ősszel (~15 °C)	Felül	Alul/ felül	Alul/ felül	Alul/ felül	Alul
Télen (~0 °C)	Felül	Felül	Felül	Felül	Alul/ felül



VIGYÁZAT

A nem megfelelő mérési pontok eredményei alapján hozott döntések személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhatnak!

- Beszélje meg a tartószerkezet tervezőjével a szükséges mérési helyek pozícióját.

Concremote 2.0 (2019-től)

A Concremote szenzor első generációjának bevált tulajdonságai néhány kiegészítő funkcióval bővültek, és az új „Concremote 2.0” szenzor-generáció formájában állnak rendelkezésre.



Balra: Concremote kábelszenzor 2.0
Jobbra: Concremote hőmérséklet-szenzor 2.0

Jellemzők:

- Bluetooth BLE
- Adatátvitel 2G-vel, 3G-vel és 4G-vel
Különböző kivitelek (modemek) állnak rendelkezésre. (Közelebbi információkat Doka kapcsolattartó partnerétől kaphat.)
- Tölthető akkumulátor
- LED állapotjelző a szenzoron
- IP67 tanúsítás

IP-kód

IP	6	7
Behatolás elleni védelem	1. számjegy: védelem idegen testekkel és érintéssel szemben	2. számjegy: védelem vízzel szemben
	Por ellen tömített	Bemerülés 1 m-ig
	A szennyeződés nem jut be; teljeskörű védelem érintés ellen (por ellen tömített).	Víz bejutása a normális működést veszélyeztető mennyiségben nem lehetséges, ha a házát meghatározott nyomási is időbeli feltételek mellett (1 m merítési mélységig) vízbe merítik.
	Vákuumot kell létrehozni. Teszt időtartama: legfeljebb 8 óra a légáram alapján.	Teszt időtartama: 30 perc A ház legalalsó pontján tesztelve, 1000 mm-rel a vízfelület alatt.

Műszaki adatok

Alkalmazási terület	-20 – +60 °C / -4 – +140 °F
Mérési tartomány: Pontosság 1% Pontosság 2%	-10 – +85 °C / +14 – +185 °F -55 – +125 °C / -67 – +257 °F
Akkumulátor típusa	Lítium-ion (beépített)
Töltési időtartam	Legfeljebb 24 óra (a maradék töltöttségtől függ, aktívan szabályozott). A mellékelt hálózati adapterrel (12 V/1 A DC) töltsse fel száraz környezetben.
Akkumulátor működési ideje	Legfeljebb 90 nap*)
Mérési intervallum	10 perc (alapértelmezett érték)
Átviteli intervallum	60 perc (alapértelmezett érték)

*) Az akkumulátor működési ideje függ a hálózati vételtől, valamint a mérési és átviteli intervallumtól. Az akkumulátor töltöttségi állapota a Concremote webportálon felügyelhető.

Megjegyzés:

A beépített akkumulátort első használat előtt teljesen fel kell tölteni.

Tanúsított frekvenciasávok

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

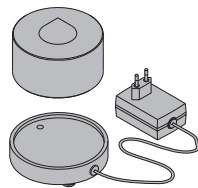
LED állapotjelző a szenzoron

Állapot	Helyzet	LED	LED jelzése	Másodperc							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Üzem mód	Mérési ciklus		1 gyenge villanás 4 másodperc alatt, amelyet 3 másodperc szünet követ								
Mérés	Hőmérsékletmérés		Folyamatosan zöld 2 másodpercig								
Töltés 0 – 24%	A dokkoló állomáson, az áramellátásra csatlakoztatva		1 villanás 4 másodperc alatt, amelyet 3 másodperc szünet követ								
Töltés 25 – 49%	A dokkoló állomáson, az áramellátásra csatlakoztatva		2 villanás 2 másodperc alatt, amelyet 2 másodperc szünet követ								
Töltés 50 – 74%	A dokkoló állomáson, az áramellátásra csatlakoztatva		3 villanás 3 másodperc alatt, amelyet 1 másodperc szünet követ								
Töltés 75 – 99%	A dokkoló állomáson, az áramellátásra csatlakoztatva		4 villanás 4 másodperc alatt								
Töltés 100%	A dokkoló állomáson, az áramellátásra csatlakoztatva		Folyamatos								
Töltés 0 – 99%	A dokkoló állomáson, áramellátás nélkül a töltési ciklus alatt		Piros villanás (1 másodperc), amelyet zöld villanás követ (1 másodperc), amelyet 2 másodperc szünet követ								
Töltés 100%	A dokkoló állomáson, áramellátás nélkül a töltési ciklus alatt		Közvetlenül a mélyalvási üzemmódba								
Bluetooth (BLE)	Kapcsolat		Folyamatosan a BLE kapcsolat időtartamára aktív								
Kommunikáció	Inicializációs fázis a Concremote felhővel		Váltakozva								
Kommunikáció	Adatátvitel a Concremote felhővel		Folyamatos								
Kommunikáció	Helyezze fel a Concremote eszközt (szenzor) a dokkoló állomásra		Először váltakozva a kapcsolat indításáig, majd folyamatosan az adatátvitel közben								
	Vegye le a Concremote eszközt (szenzor) a dokkoló állomásról										
A hőmérséklet túl magas			2 másodpercig váltakozva								

Megjegyzés:

- A Concremote eszköz (szenzor) a mérést xx percnként indítja, amely a Concremote webportálon határozható meg. Alapértelmezés 10 percnként.
- A Concremote eszköz (szenzor) a kommunikációt yy percnként indítja, amely a Concremote webportálon határozható meg. Alapértelmezés 60 percnként.
- A Concremote eszköz (szenzor) elindítja a kommunikációt, ha a dokkoló állomásról leveszik.
- A Concremote eszköz (szenzor) elindítja a kommunikációt, ha a dokkoló állomásra helyezik.
- Egy adott országban való első használat esetében a mérési adatok átvitele hosszabb ideig tarthat, mivel barangolási kapcsolatot kell felépíteni.
- A dokkoló állomást csak zárt helyiségekben szabad üzembe helyezni. A dokkoló állomáson lévő zöld LED állapotjelző annak üzemkésztségét jelzi.

Concremote földémszenzor 2.0



Jellemzők:

- Szenzor vízszintes beton építményrészekhez
- Kiszállítási állapot: Földémszenzor dokkoló állomással és hálózati tápegység nemzetközi csereadapterekkel.
- Áramellátás akkumulátorral (újratölthető)
- Az akkumulátort (akár 3 hónap működési idő) a szenzor tartalmazza
- Többszörös használathoz bennmaradó beépített elemek nélkül
- Vezeték nélküli adatátvitel
- Egyszerű beépítés – felhelyezve úszik a betonon
- Robusztus, munkahelyi körülményeknek ellenálló kivitel



Akkumulátor-kímélő tárolás:

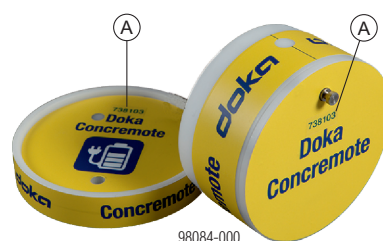
Használton kívül a szenzor a dokkoló állomásra helyezve energiatakarékos üzemmódba képes váltani.

Használat



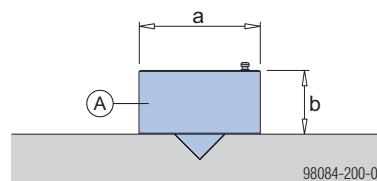
FIGYELMEZTETÉS

- A szenzorok, valamint a tartozékok beépítését és rögzítését csak biztonságos munkahelyekről szabad végezni.
- A földémszenzorokat a betonnal érintkező részen leválasztószerszettel kell kezelni.
- A szenzorokat intenzív erő kifejtés nélkül építse be és vegye ki.
- Védje a szenzorokat lopás és mechanikai sérülés ellen.
- Minden szenzor saját sorozatszámával **(A)** rendelkezik. Ez a házán és a dokkoló állomáson látható.



- Az ügyfélnek az összes komponens működőképességét rendszeresen ellenőriznie kell. A műszaki problémákat részünkre azonnal jelenteni kell.

- Közvetlenül a betonozási munkák, ill. a beton simítása/lehúzása után kell a szenzort a csúcsával lefelé a betonra ráhelyezni. (Ne nyomja bele!) A szenzor ekkor a beton állagától függően belesüllyedhet a betonba. A szenzort nem kell a betonba belenyomni. Amint a csúcs a betonban elsüllyed, a szenzor elérte az elegendő beépítési mélységet.



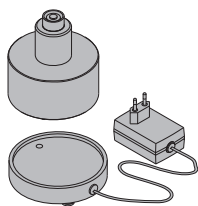
a ... 12 cm
b ... 6,3 cm

A Concremote földémszenzor 2.0

Szállítás és tárolás

Az M 2G szállítódobozban legfeljebb 3 darab földém- vagy kábelszenzor 2.0 tárolható a tartozékokkal együtt.

Concremote kábelszenzor 2.0



Jellemzők:

- Csatlakozási lehetőségek:
 - Concremote fal szenzor (többször felhasználható)
 - Concremote kábel egy vagy több mérési ponttal (bentmaradó)
- A mérési pontok az építményelemben szabadon megválaszthatók
- Kiszállítási állapot: Kábelszenzor dokkoló állomással és hálózati tápegység nemzetközi csereadapterekkel.
- Áramellátás akkumulátorral (újratölthető)
- Az akkumulátort (akár 3 hónap működési idő) a szenzor tartalmazza
- Robusztus, munkahelyi körülményeknek ellenálló kivitel



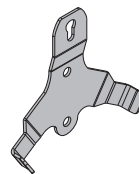
Akkumulátor-kímélő tárolás:

Használaton kívül a szenzor a dokkoló állomásra helyezve energiatakarékos üzemmódba képes váltani.

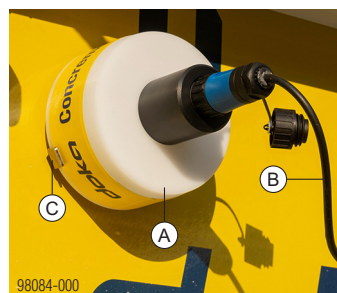
A kábel felülről vagy alulról építhető be az építményelembe, vagy a zsaluzaton keresztül vezethető.

Megjegyzés:

Zsaluhéjra szereléshez a Concremote szerelőlap, kábelszenzor 2.0 szükséges.



Felhasználási példa



- | | |
|---|--|
| A | Concremote kábelszenzor 2.0 |
| B | Concremote fal szenzor vagy Concremote kábel |
| C | Rögzítés Concremote szerelőlap, kábelszenzor 2.0-val |

Használat



FIGYELMEZTETÉS

- A szenzorok, valamint a tartozékok beépítését és rögzítését csak biztonságos munkahelyekről szabad végezni.
- A szenzorokat intenzív erőfelfejtés nélkül építse be és vegye ki.
- Védje a szenzorokat lopás és mechanikai sérülés ellen.
- Minden szenzor saját sorozatszámmal rendelkezik.
- A szenzor száma (A) a házon és a dokkoló állomáson látható.



- Az ügyfélnek az összes komponens működőképességét rendszeresen ellenőriznie kell. A műszaki problémákat részünkre azonnal jelenteni kell.

A kábelszenzor az alkalmazási esettől függően különböző helyeken rögzíthető:

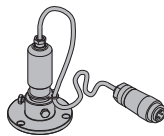
- A zsaluzaton
- A felmenő vasaláson

Szállítás és tárolás

Az M 2G szállítódobozban legfeljebb 3 darab földm- vagy kábelszenzor 2.0 tárolható a tartozékokkal együtt.

Tartozékok a Concremote kábelszenzor 2.0-hoz

Concremote fal szenzor



Jellemzők:

- A betonfelületen végzett ismételt méréshez
- Visszanyerhető
- 2 kiviteli változat:
 - 9 – 21 mm: 21 mm lemezvastagságig
 - 9 – 70 mm: 70 mm lemezvastagságig

Használat

A fal szenzor többször, és csak a Concremote kábelszenzorral együtt használható.

- ▶ Határozza meg a kábelszenzor és a mérési pont helyzetét, és rögzítse a szenzort.
- ▶ Készítsen a mérési pozícióban egy 25 mm-es átmérőjű furatot a zsaluhéjon.
- ▶ Fektesse le a kábelt, és rögzítse a mérőérintkezőt három megfelelő csavarral a zsaluhéjra.
- ▶ Csatlakoztassa a szenzor kábelét a kábelszenzorba való becsavarással. Ez aktiválja a szenzort, és a mérés, ill. a szenzor adatátvittele megkezdődik.

Felhasználási példa



- A** Concremote kábelszenzor 2.0
- B** Concremote fal szenzor
- C** Concremote szerelőlap, kábelszenzor 2.0

- ▶ Minden használat után tisztítsa meg a mérési pontot a mérőérintkezőn.

Concremote kábel

Jellemzők:

- Az alkalmazási esettől függően különböző Concremote kábelek állnak egy vagy három mérési ponttal rendelkezésre.
- Mérési pontok a betonban (pl. a mérőérintkezők rögzítése a vasaláshoz).



- A kábelhossz meghatározása a projektől függően történik. Szükség esetén különleges hosszak is rendelkezésre állnak (vegye figyelembe a hosszabb szállítási időt!).
- Bentmaradó beépített elem

Concremote kábel, 3 mérőérintkező	Concremote kábel, 1 mérőérintkező
Mérési pontok száma	
3	1
Rendelkezésre álló kábelek	
8 m (6-1-1 m) ^{*)}	0,6 m
10 m (6-2-2 m) ^{*)}	1,5 m
Különleges hossz	Különleges hossz

^{*)} A zárójelben szereplő értékek a kábelhosszat adják meg a mérési pontok között, a kábelszenzor csavaros csatlakozójától kezdődően.

Használat

A Concremote kábelek csak a Concremote kábelszenzorral együtt használhatók.

Megjegyzés:

Gondoskodjon róla, hogy a kábel a betonozás során ne sérüljön meg (pl. belső vibrálás miatt).



Az építményből kiálló pontokon végzett mérésnél az ügyfél által készítendő segédszerkezet válhat szükségessé (pl. kiegészítő kengyel).

Beépítés:

- ▶ Határozza meg a kábelszenzor helyét, és rögzítse azt megfelelő módon.
- ▶ Fektesse le a kábelt, és rögzítse a vasaláson kábelkötegelőkkel.
- ▶ Csatlakoztassa a kábelt forgatással a kábelszenzorra (ekkor megkezdődik az adatátvitel).

Szétszerelés:

- ▶ Tekerje le a kábelt a kábelszenzorról.
- ▶ Vágja le a kábelt a betonfelület mentén.

Concremote kalibrációs dobozok 2.0



FIGYELMEZTETÉS

- Egy teljesen feltöltött akkumulátornak mintegy 4 hetes működési ideje van (a töltőkészüléket a kalibrációs doboz tartalmazza).
- A mobilkapcsolatot folyamatosan biztosítani kell. A kapcsolat minősége online leolvasható.
- A kalibrálást a felhasználónak magának kell elvégeznie, vagy megbízásba kell adnia. A folyamatot a Concremote ügyfélszolgálat támogatja.

Műszaki adatok

Alkalmazási terület	-20 – +60 °C / -4 – +140 °F
Mérési tartomány:	
Pontosság 1%	-10 – +85 °C / +14 – +185 °F
Pontosság 2%	-55 – +125 °C / -67 – +257 °F
Akkumulátor típusa	Lítium-ion (beépített)
Töltési időtartam	Legfeljebb 24 óra (a maradék töltöttségtől függ, aktívan szabályozott). A mellékelt hálózati adapterrel (12 V/1 A DC) töltsse fel száraz környezetben.
Akkumulátor működési ideje	Legfeljebb 4 hét*)
Mérési intervallum	10 perc (alapértelmezett érték)
Átviteli intervallum	60 perc (alapértelmezett érték)

*) Az akkumulátor működési ideje függ a hálózati vételtől, valamint a mérési és átviteli intervallumtól. Az akkumulátor töltöttségi állapota a Concremote webportálon felügyelhető.



Vegye figyelembe a „Concremote kalibrációs doboz” üzemeltetési útmutatóját.

Concremote kalibrációs doboz, kocka 2.0



98084-816

Ábrázolás szigetelőanyag fedél nélkül

- A** Kockaforma, 15x15x15 cm (3 db)
- B** Mérőkészülék és akkumulátor (1 szenzor, beépítve)
- C** Szigetelőanyag (3-3 fedél, középrész és fenék)

A beton egyszerű kalibrálása

- Egy mérőkészüléket és 3 kockasablont tartalmaz.
- 15x15x15 cm-es standard kockasablonok használata.

- Egy kalibráláshoz 2 kalibrációs doboz (6 betonkocka) szükséges.
- Többszörös használathoz bentmaradó elemek nélkül.

Concremote kalibrációs doboz henger 2.0



98084-817

Ábrázolás szigetelőanyag fedél nélkül

- A** Hengerforma, 4x8" (10x20 cm) (6 db; bentmaradó elemek)
- B** Mérőkészülék és akkumulátor (1 szenzor, beépítve)
- C** Szigetelőanyag (fedél, középrész, fenék)

A beton egyszerű kalibrálása

- A mérőkészüléket és 6 hengerasablont tartalmaz az első kalibráláshoz.
- 4x8"-es (10x20 cm) standard hengerasablonok használata
- Beépített fúrósablonnal henger mintához

Hengerformák és fedelek szükség esetén az alábbi linkeken utánrendelhetők:

- Hengerasablon:
https://www.atlanticsupply.com/?post_type=product&s=clm4x8lep
- Fedél hengerasablonhoz:
https://www.atlanticsupply.com/?post_type=product&s=clmlid4l

Intézkedések a szenzor hibája esetén

A szenzorok működőképessége függ az akkumulátor teljesítményétől, a hibátlan hálózati átviteltől és a webportál hibamentes üzemelésétől.

Az adatátvitel megszakadásakor az írási jogosultságú személyek automatikus értesítést kapnak e-mailben.

Meghibásodás és intézkedések a szenzor hibája esetén

A rádiókapcsolat kimaradása

Rossz rádióhálózattal ellátott vagy anélküli helyeken az ügyfél mikrohullámú rádiókapcsolatot hozhat létre.

Ha a rádióátvitel ideiglenesen kimarad, az adatokat a szenzor legalább 24 órán át eltárolja, és a rádiókapcsolat helyreállásakor átviszi.



Egyes esetekben célszerű lehet a szenzort a beépítési helyről eltávolítani, és az adatátvitelt rövid időre más, rádiókapcsolattal rendelkező helyre áttelepíteni. Ezután a szenzor az e célra tervezett helyen újra rögzíthető.

Kimaradás gyenge akkumulátor-teljesítmény miatt

Egy lemerült akkumulátorral ellátott szenzor nem tárol adatokat. Lemerült akkumulátor miatti meghibásodás esetén azt a lehető leghamarabb fel kell tölteni.



Az akkumulátor töltöttségi állapota a Concremote webportálon felügyelhető.

Kimaradás egyéb üzemzavarok miatt

Olyan üzemzavaroknál, amelyek nem a rádiókapcsolat vagy akkumulátor-teljesítmény hibájából erednek, a szenzor visszaállítása segíthet:

- ▶ Állítsa a szenzort 10 percre a dokkoló állomásra (= mélyalvási üzemmód). A dokkoló állomást ekkor ne csatlakoztassa az áramhálózatra.
- ▶ Szükség esetén csatlakoztassa a dokkoló állomást 24 órára az áramhálózatra. (Ügyeljen a töltöttségi állapot LED kijelzőjére a szenzoron.)
- ▶ Vegye le a szenzort a dokkoló állomásról.
- ▶ A szenzor most elindítja a kapcsolatot, és normál kezelési üzemmódban működik tovább.

Megfelelőségi nyilatkozat

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)

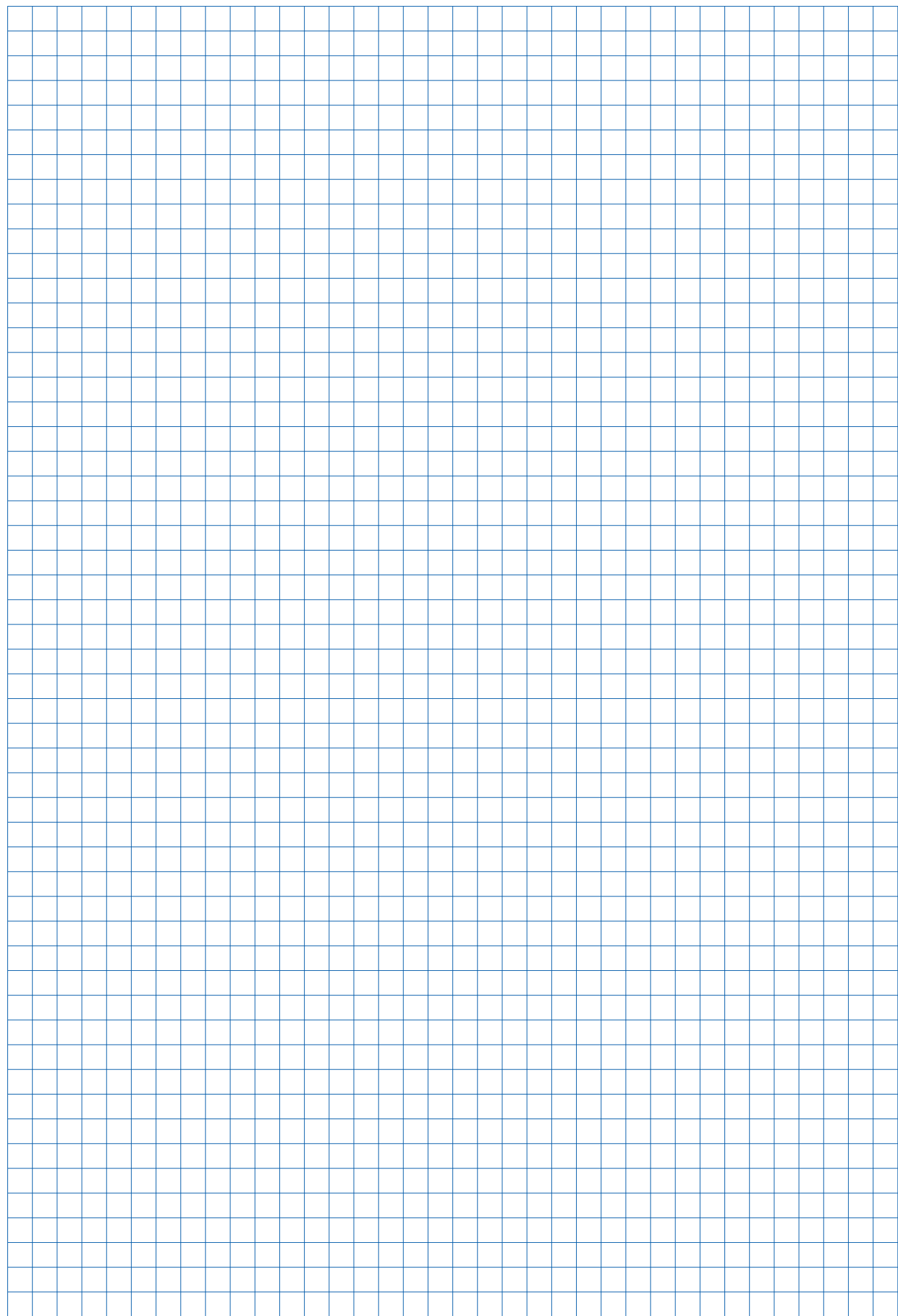
Afdrukdatum: 28-11-2018

Revisiedatum: 27-11-2018

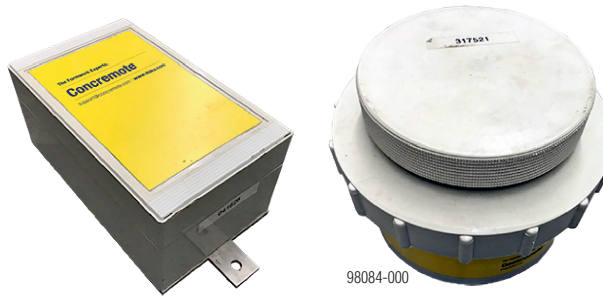
Revisienummer: 001

pagina 2 van 2

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



Concremote (1.0 generáció 2013-tól)



Balra: Concremote kábelszenzor
Jobbra: Concremote fűdémszenzor

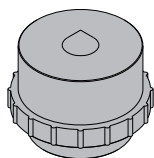
Jellemzők:

- Adatátvitel 2G-vel
- Nagyteljesítményű, hosszú élettartamú akku
- Robusztus, építési körülményeknek ellenálló kivitel

Műszaki adatok

Alkalmazási terület	-20 – +60 °C / -4 – +140 °F
Mérési tartomány:	
Pontosság 1%	-10 – +85 °C / +14 – +185 °F
Pontosság 2%	-55 – +125 °C / -67 – +257 °F
Akkumulátor típus	Cserélhető Concremote elem
Mérési intervallum	10 perc (alapértelmezett érték)
Átviteli intervallum	60 perc (alapértelmezett érték)

Concremote földémszenzor



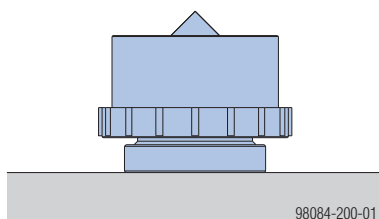
Jellemzők:

- Szenzor vízszintes beton építményrészekhez
- Áramellátás elemmel (akár 4 hónap működési idő)
- Többszörös használathoz bennmaradó beépített elemek nélkül
- Vezeték nélküli adatátvitel
- Egyszerű beépítés – felhelyezve úszik a betonon
- Robusztus, munkahelyi körülményeknek ellenálló kivitel



Elemkímélő tárolás:

A földémszenzort csúcsával felfelé tárolja. A földémszenzort ez áramtalanítja és ezáltal megnöveli az élettartamát.



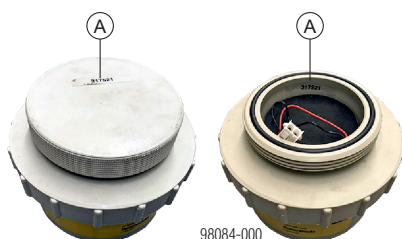
98084-200-01

Használat



FIGYELMEZTETÉS

- A szenzorok, valamint a tartozékok beépítését és rögzítését csak biztonságos munkahelyekről szabad végezni.
- A földémszenzorokat a betonnal érintkező részen leválasztószerral kell kezelni.
- A szenzorokat intenzív erő kifejtés nélkül építse be és vegye ki.
- Védje a szenzorokat lopás és mechanikai sérülés ellen.
- Minden szenzor saját sorozatszámmal rendelkezik.
- A szenzor száma a házon és a belül elhelyezkedő elemrekeszben látható.



98084-000

A A szenzor sorozatszáma



FIGYELMEZTETÉS

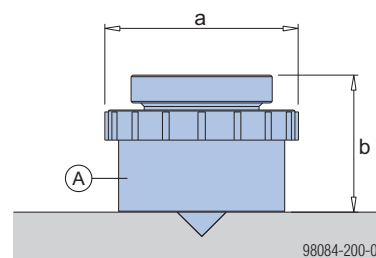
Az ügyfélnek az összes komponens működőképességét rendszeresen ellenőriznie kell. A műszaki problémákat részünkre azonnal jelenteni kell.

- Az első beépítés előtt nyissa ki a fedelet felül elforgatással.



- Csatlakoztassa az elemet a fehér csatlakozó összekötésével.
- Ezután zárja le újból a fedelet.
- Közvetlenül a betonozási munkák, ill. a beton simítása/lehúzása után kell a szenzort a csúcsával lefelé a betonra ráhelyezni.

A szenzor ekkor a beton állagától függően belesüllyedhet a betonba. A szenzort nem kell a betonba belenyomni. Amint a csúcs a betonban elsüllyed, a szenzor elérte az elegendő beépítési mélységet.



98084-200-01

a ... 19,2 cm

b ... 13,6 cm

A Concremote földémszenzor

Szállítás és tárolás

▪ S szállítódoboz:

Legfeljebb 2 darab Concremote kábelszenzorhoz a tartozékokkal együtt.

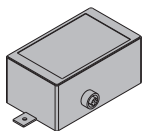
▪ M szállítódoboz:

Legfeljebb 2 darab Concremote földémszenzorhoz a tartozékokkal együtt.

▪ Szállítódoboz:

Legfeljebb 2 darab Concremote földémszenzorhoz vagy Concremote kábelszenzorhoz a tartozékokkal együtt.

Concremote kábelszenzor



Jellemzők:

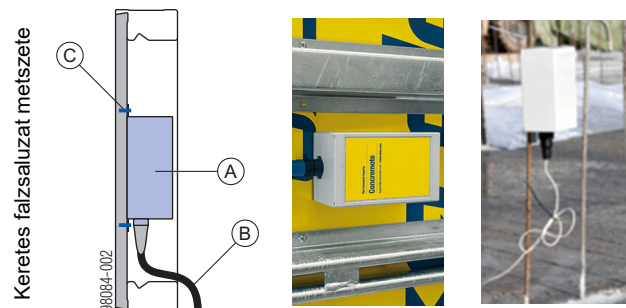
- Csatlakozási lehetőségek:
 - Concremote fal szenzor (többször felhasználható)
 - Concremote kábel egy vagy több mérési ponttal (bentmaradó)
- Szenzor univerzális használatra
- Áramellátás elemmel (akár 4 hónap működési idő)
- Vezeték nélküli adatátvitel
- A mérési pontok az építményelemben szabadon megválaszthatók
- Robusztus, munkahelyi körülményeknek ellenálló kivitel
- Mérés Concremote kábellel, egy vagy több mérési ponttal vagy Concremote fal szenzorral



Elemkímélő tárolás:

Húzza le a kábelt a kábelszenzorról. A kábelszenzort ez áramtalanítja és ezáltal megnöveli az élettartamát.

Alkalmazási példák



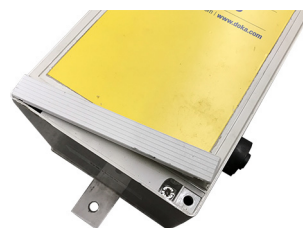
A Concremote kábelszenzor

B Concremote kábel- vagy Concremote fal szenzor

C Rögzítés 2 helyen kereskedelemben kapható csavarokkal

Akkumulátor csere:

- Vegye le óvatosan a kis, oldalsó burkolatokat.
- Tekerje ki a csavarokat.
- Billentse oldalra óvatosan a fedelet.
- Cserélje ki az akkumulátort.
- Zárja le újból a házat.



- Helyezze fel óvatosan újból az oldalsó burkolatokat.

Használat



FIGYELMEZTETÉS

- A szenzorok, valamint a tartozékok beépítését és rögzítését csak biztonságos munkahelyekről szabad végezni.
- A szenzorokat intenzív erőfelfejtés nélkül építse be és vegye ki.
- Védje a szenzorokat lopás és mechanikai sérülés ellen.
- Minden szenzor saját sorozatszámával (**A**) rendelkezik. Ez a ház oldalán látható.



FIGYELMEZTETÉS

Az ügyfélnek az összes komponens működőképességét rendszeresen ellenőriznie kell. A műszaki problémákat részünkre azonnal jelenteni kell.

A kábelszenzor az alkalmazási esettől függően különböző helyeken rögzíthető:

- A zsaluzaton
- A felmenő vasaláson

A kábel felülről vagy alulról építhető be az építményelembe, vagy a zsaluzaton keresztül vezethető.

Szállítás és tárolás

▪ S szállítódoboz:

Legfeljebb 2 darab Concremote kábelszenzorhoz a tartozékokkal együtt.

▪ M szállítódoboz:

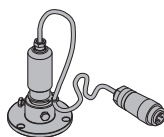
Legfeljebb 2 darab Concremote földémszenzorokhoz a tartozékokkal együtt.

▪ Szállítódoboz:

Legfeljebb 2 darab Concremote földémszenzorhoz vagy Concremote kábelszenzorhoz a tartozékokkal együtt.

Tartozékok a Concremote kábelszenzorhoz

Concremote fal szenzor



Jellemzők:

- A betonfelületen végzett ismételt méréshez
- Visszanyerhető
- 2 kiviteli változat:
 - 9 – 21 mm: 21 mm lemezvastagságig
 - 9 – 70 mm: 70 mm lemezvastagságig

Használat

A fal szenzor többször, és csak a Concremote kábelszenzorral együtt használható.

- ▶ Határozza meg a kábelszenzor és a mérési pont helyzetét, és rögzítse a szenzort.
- ▶ Készítsen a mérési pozícióban egy 25 mm-es átmérőjű furatot a zsaluhéjon.
- ▶ Fektesse le a kábelt, és rögzítse a mérőérintkezőt három megfelelő csavarral a zsaluhéjra.
- ▶ Csatlakoztassa a szenzor kábelét a kábelszenzorba való becsavarással. Ez aktiválja a szenzort, és a mérés, ill. a szenzor adatátvittele megkezdődik.

Felhasználási példa



A Concremote kábelszenzor 2.0

B Concremote fal szenzor

- ▶ Minden használat után tisztítsa meg a mérési pontot a mérőérintkezőn.

Concremote kábel

Jellemzők:

- Az alkalmazási esettől függően különböző Concremote kábelek állnak egy vagy három mérési ponttal rendelkezésre.
- Mérési pontok a betonban (pl. a mérőérintkezők rögzítése a vasaláshoz).



- A kábelhossz meghatározása a projektől függően történik. Szükség esetén különleges hosszak is rendelkezésre állnak (vegye figyelembe a hosszabb szállítási időt!).
- Bentmaradó beépített elem

Concremote kábel, 3 mérőérintkező	Concremote kábel, 1 mérőérintkező
Mérési pontok száma	
3	1
Rendelkezésre álló kábelek	
8 m (6-1-1 m)*)	0,6 m
10 m (6-2-2 m)*)	1,5 m
Különleges hossz	Különleges hossz

*) A zárójelben szereplő értékek a kábelhosszat adják meg a mérési pontok között, a kábelszenzor csavaros csatlakozójától kezdődően.

Használat

A Concremote kábelek csak a Concremote kábelszenzorral együtt használhatók.

Megjegyzés:

Gondoskodjon róla, hogy a kábel a betonozás során ne sérüljön meg (pl. belső vibrálás miatt).



Az építményből kiálló pontokon végzett mérésnél az ügyfél által készítendő segédszerkezet válhat szükségessé (pl. kiegészítő kengyel).

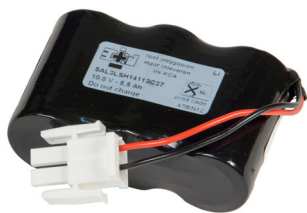
Beépítés:

- ▶ Határozza meg a kábelszenzor helyét, és rögzítse azt megfelelő módon.
- ▶ Fektesse le a kábelt, és rögzítse a vasaláson kábelkötegelőkkel.
- ▶ Csatlakoztassa a kábelt forgatással a kábelszenzorra (ekkor megkezdődik az adatátvitel).

Szétszerelés:

- ▶ Tekerje le a kábelt a kábelszenzorról.
- ▶ Vágja le a kábelt a betonfelület mentén.

Concremote akku 10,8V/5,8Ah Li-SOCl₂



Lítiumelem (nem újratölthető) < 100 Wh

Jellemzők:

- Egyszer használatos akkumulátor
- A kábel- és földémszenzorhoz alkalmazható.
- A működési idő akár 4 hónap (függ a hálózati vételtől, valamint a mérési és átviteli intervallumtól).

Műszaki adatok

Akkumulátor típus	Li-SOCl ₂
Feszültség/elektromos töltés	10,8 V/ 5,8 Ah
Tárolás	Max. +30 °C (+86 °F) száraz és szellőztetett helyen

Megjegyzés:

Az akkumulátor csere a „Concremote földémszenzor”, ill. „Concremote kábelszenzor” fejezetekben van leírva.

Concremote kalibrációs dobozok



FIGYELMEZTETÉS

- Egy teljesen feltöltött akkumulátornak mintegy 4 hetes működési ideje van (a töltőkészüléket a kalibrációs doboz tartalmazza).
- A mobilkapcsolatot folyamatosan biztosítani kell. A kapcsolat minősége online leolvasható.
- A kalibrálást a felhasználónak magának kell elvégeznie, vagy megbízásba kell adnia. A folyamatot a Concremote ügyfélszolgálat támogatja.

Műszaki adatok

Alkalmazási terület	-20 – +60 °C / -4 – +140 °F
Mérési tartomány:	
Pontosság 1%	-10 – +85 °C / +14 – +185 °F
Pontosság 2%	-55 – +125 °C / -67 – +257 °F
Akkumulátor típusa	Lítium-ion (beépített)
Töltési időtartam	Legfeljebb 24 óra (a maradék töltöttségtől függ, aktívan szabályozott). A mellékelt hálózati adapterrel (12 V/1 A DC) töltse fel száraz környezetben.
Akkumulátor működési ideje	Legfeljebb 4 hét*)
Mérési intervallum	10 perc (alapértelmezett érték)
Átviteli intervallum	60 perc (alapértelmezett érték)

*) Az akkumulátor működési ideje függ a hálózati vételtől, valamint a mérési és átviteli intervallumtól. Az akkumulátor töltöttségi állapota a Concremote webportálon felügyelhető.



Vegye figyelembe a „Concremote kalibrációs doboz” üzemeltetési útmutatóját.

Concremote kalibrációs doboz (kocka)



A beton egyszerű kalibrálása

- Egy mérőkészüléket és 3 kockasablont tartalmaz.
- 15x15x15 cm-es standard kockasablonok használata.
- Egy kalibráláshoz 2 kalibrációs doboz (6 betonkocka) szükséges.
- Többszörös használathoz bentmaradó elemek nélkül.

Concremote kalibrációs doboz henger



A beton egyszerű kalibrálása

- A mérőkészüléket és 6 hengerasablont tartalmaz az első kalibráláshoz.
- 4x8"-es (10x20 cm) standard hengerasablonok használata
- Beépített fűrészsablonnal henger mintához

Henger sablonok és fedelek szükség esetén az alábbi linkeken rendelhetők:

- Hengerasablon:
https://www.atlanticsupply.com/?post_type=product&s=clm4x8lep
- Fedél hengerasablonhoz:
https://www.atlanticsupply.com/?post_type=product&s=clmlid4l

Intézkedések a szenzor hibája esetén

A szenzorok működőképessége függ az akkumulátor teljesítményétől, a hibátlan hálózati átviteltől és a webportál hibamentes üzemelésétől.

Az adatátvitel megszakadásakor az írási jogosultságú személyek automatikus értesítést kapnak e-mailben.

Meghibásodás és intézkedések a szenzor hibája esetén

A rádiókapcsolat kimaradása

Rossz rádióhálózattal ellátott vagy anélküli helyeken az ügyfél mikrohullámú rádiókapcsolatot hozhat létre.

Ha a rádióátvitel ideiglenesen kimarad, az adatokat a szenzor legalább 24 órán át eltárolja, és a rádiókapcsolat helyreállásakor átviszi.



Egyes esetekben célszerű lehet a szenzort a beépítési helyről eltávolítani, és az adatátvitelt rövid időre más, rádiókapcsolattal rendelkező helyre áttelepíteni. Ezután a szenzor az e célra tervezett helyen újra rögzíthető.

Kimaradás gyenge akkumulátor teljesítmény miatt

Lemerült akkumulátorral a szenzor nem tárol adatokat. Lemerült akkumulátor miatti meghibásodás esetén azokat a lehető leghamarabb fel kell tölteni. Az adatátvitel túl hosszú megszakadása esetén a mérés elveszhet.



Javasoljuk tartalék akkumulátorok tárolását az építkezésen.

Kimaradás egyéb üzemzavarok miatt

Olyan üzemzavaroknál, amelyek nem a rádiókapcsolat vagy akkumulátor teljesítmény hibájából erednek, a szenzor visszaállítása segíthet:

- Tartsa a földémszenzort 1 percig csúcsával felfelé.
- Válassza le a kábelszenzort 1 percre a kábelről.

Ha a hiba továbbra is jelentkezik, értesíteni kell a Concremote ügyfélszolgálatot.

Általános információk

Szükségeltámasztások, betontechnológia és kizsaluzás



Vegye figyelembe a „Födémek kizsaluzása a magasépítésben” méretezési segédletet, ill. kérdezze meg Doka-technikusát.

Mikor kell kizsaluzni?

A kizsaluzáshoz szükséges betonszilárdság az α terhelhetőségi tényezőtől függ. Ezt a lenti táblázatból lehet kiolvasni.

α terhelhetőségi tényező

Az alábbi módon számítható:

$$\alpha = \frac{EG_D + NL_{\text{építési állapot}}}{EG_D + EG_{\text{kiépítés}} + NL_{\text{végső állapot}}}$$

Födémvastagság d [m]	Saját teher EG_D [kN/m ²]	Kihasznátsági tényező α			
		NL _{végső állapot}			
		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

Érvényes $EG_{\text{kiépítés}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$ kiépítési teherre és $NL_{\text{építési állapot}} = 1,50 \text{ kN/m}^2$ hasznos teherre korán kizsaluzott állapotban

$EG_D: \gamma_{\text{beton}} = 25 \text{ kN/m}^3$

$EG_{\text{kiépítés}}$ értékkel számítva: Terhelés padlófelépítményhez stb.

Példa: 0,20 m födémvastagság 5,00 kN/m² hasznos teherrel végső állapotban $\alpha = 0,54$ kihasznátsági tényezőt eredményez.

A kizsaluzás/feszültségmentesítés ezért már a beton 28 napos szilárdsága 54%-ának elérésekor megtörténhet. A teherbírás ekkor a kész építményének felel meg.



FIGYELMEZTETÉS

Ha nem történik meg a födém támaszok feszültségmentesítése és a födém aktiválódik, a födém támaszok továbbra is a födém önsúlyával terheltek maradnak.

Ez a fölötte lévő födém betonozásánál a födém támasz-terhelés megduplázódásához vezethet.

A födém támaszok nincsenek ekkora túlterhelésre tervezve. Ennek következményeként károk keletkezhetnek a zsaluzatban, a födém támaszokban és az építményben.

Miért használunk szükségeltámasztásokat a kizsaluzás után?

A kizsaluzott födém önsúlyából, és az építkezés ideiglenes hasznos terheléseiből ébredő igénybevételeket képes felvenni, azonban a következő szint betonozási terheit már nem.

A szükségeltámasztás a födém ideiglenes megtámasztására szolgál, több födémre osztja szét a betonozási terheket.

A szükségeltámasztások helyes beállítása

A segéd támaszok osztják meg a terheket az új és az alatta lévő födém között. Ez a teherelosztás a födém szilárdság állapotától függ.



FIGYELMEZTETÉS

Kérdezze a szakembert!

Általánosan érvényes, hogy a segéd támaszok kérdését a fent leírtaktól függetlenül illetékes szakemberrel kell megtárgyalni.

Vegye figyelembe a helyi szabványokat és előírásokat!

A friss beton alakváltozása

A beton rugalmassági együtthatója gyorsabban változik, mint a nyomószilárdság. Ezáltal a beton $E_{c(28)}$ rugalmassági együtthatója már kb. 90%-át eléri 60%-os f_{ck} nyomószilárdság mellett.

Így a fiatal beton rugalmas alakváltozása csak elenyésző mértékben növekszik.

A kúszási alakváltozás, mely csak több év elteltével szűnik meg, a rugalmas alakváltozás többszörösét teszi ki.

A korai kizsaluzás - pl. 28 nap helyett 3 nap után - tehát csak kevesebb, mint 5%-ban járul hozzá a teljes alakváltozás megnövekedéséhez.

Ezzel ellentétben a különféle behatások pl. az adalékanyagok szilárdsága, páratartalom által okozott alakváltozás aránya a normál érték 50-100%-a között mozog. Így tehát a födém teljes lehajlása gyakorlatilag független a kizsaluzás időpontjától.

Repedések a friss betonban

A vasalás és a beton közötti kötőszilárdság fejlődése a friss betonban gyorsabban megy végbe, mint a nyomószilárdságé. Ebből következik, hogy a korai kizsaluzás nincs negatív hatással a vasbeton szerkezetek húzott oldalán kialakuló repedések nagyságára és eloszlására.

Megfelelő utókezeléssel elkerülhetők a további repedések.

A friss beton utókezelése

A helyszínen bedolgozott friss beton olyan hatásoknak van kitéve, amelyek repedéseket, valamint a szilárdság lassabb kialakulását okozhatják:

- idő előtti kiszáradás
- hirtelen lehűlés az első napokban
- túl alacsony hőmérséklet vagy fagy
- a betonfelület mechanikus sérülései
- hidratációs hő
- stb.

A legegyszerűbb védelmi intézkedés, ha a zsaluzatot hosszabb ideig rajta hagyják a betonfelületen. Ezt az intézkedést mindenképpen az utókezelés ismert kiegészítő intézkedései mellett kell alkalmazni.

A zsaluzat kilazítása feszített földem esetén, 7,5 m-es fesztáv felett

Filigrán, feszített betonfödémek esetében (pl. parkolóházakban) a következőkre kell ügyelni:

- A födémmezők kilazításánál ideiglenesen többletterhek léphetnek fel a még ki nem lazított födém támaszokon. Ez a födém támaszok túlterheléséhez és sérüléséhez vezethet.
- Kérjük egyeztessen a Doka szakemberével.



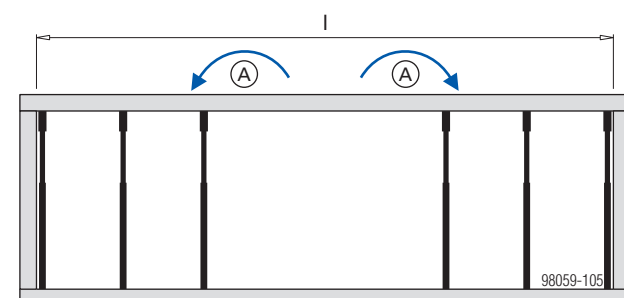
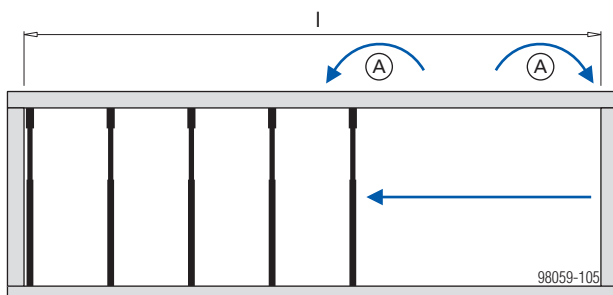
FIGYELMEZTETÉS

Alapvetően érvényes:

- A kiszaluzást általában az egyik oldaltól a másik felé haladva vagy a födém közepétől (tartó-fesztávolság középpontja) annak szélei felé haladva kell elvégezni.

Nagy fesztávolság esetén ezt az eljárást feltétlenül be kell tartani!

- A kiszaluzást **semmiképpen nem szabad két oldalról középre haladva elvégezni!**



„l” ... 7,50m feletti födém-fesztávolság

A A terhelés eloszlása

Érettségi fokot meghatározó eljárás (módszer)

A betonszilárdság meghatározási eljárása a beton érettségi fokának függvényében több évtizede műszakilag megalapozott. A Concremote esetében az érettségi fok meghatározása a De Vree elv alapján történik. A De Vree szerinti súlyozott érettség számítása az alábbi módon történik:

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

R_g...súlyozott érettség óránként [C°h]

T...a beton közepes kikeményedési hőmérséklete egy óra alatt

C...a kötőanyag reakcióképességi mutatószáma

A betonérettség meghatározásához az óránkénti súlyozott érettségek vannak összegezve. [1]

A kalibrálási mérésből származó szilárdságok alapján minden érettséghez egy nyomószilárdság van hozzárendelve.

A betonszilárdság érettségi fok módszerével történő meghatározására szolgáló módszert a következő műszaki dokumentumok tárgyalják:

- DBV információs lap, betonzsaluzatok és kiszaluzási időpontok, 2013/06-os kiadás
- DIN 1045-3, Beton, vasbeton és feszített beton tartószerkezetek – 3. rész, 2012/03-as kiadás a DIN EN 13670:2011-03-mal

Megjegyzés:

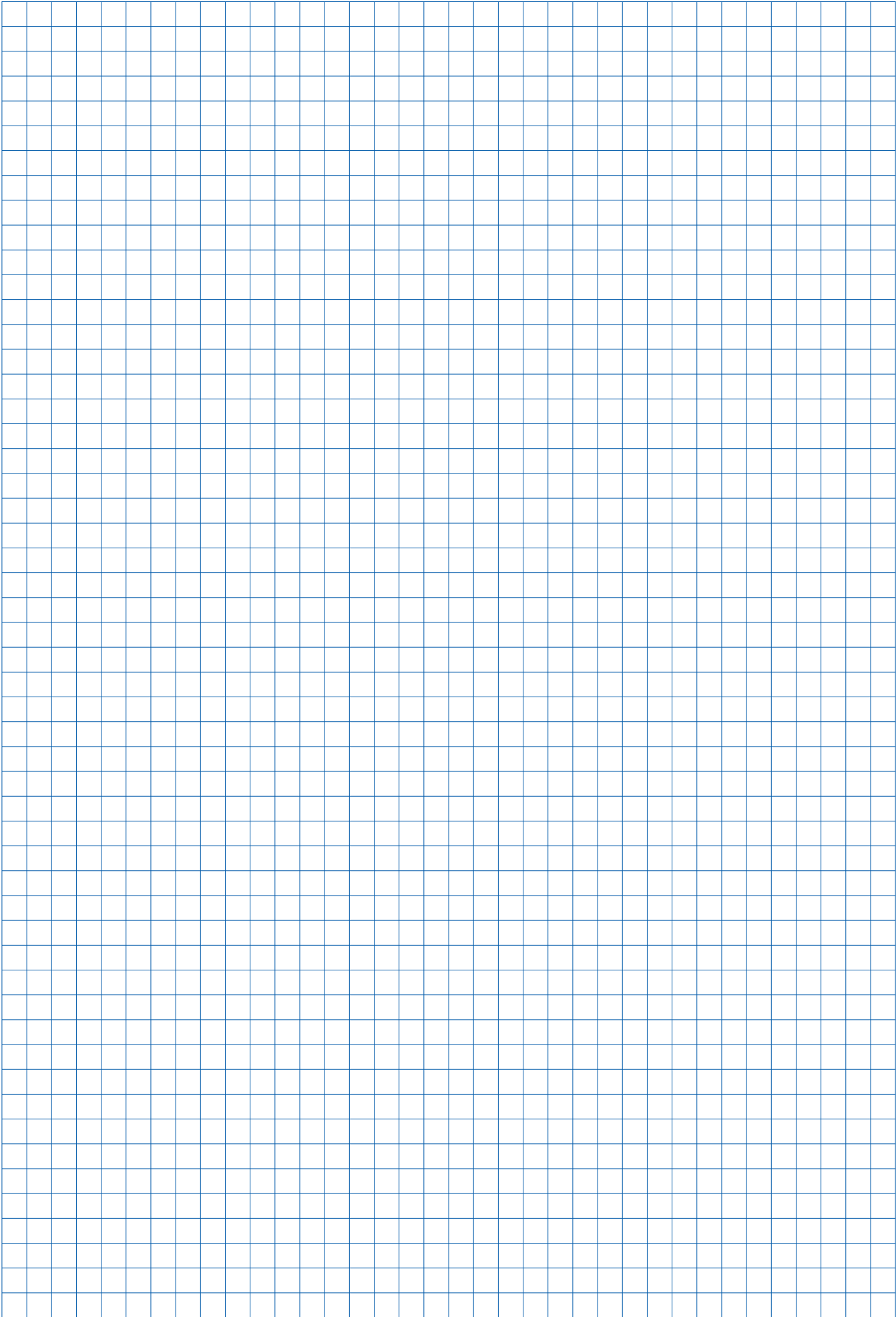
Az ügyfélkövetelmény függvényében a Concremote más számítási módszerekkel is használható (Arrhenius, Nurse-Saul stb.). Közelebbi információkat Doka kapcsolattartó partnerétől kaphat.

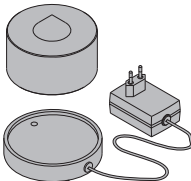
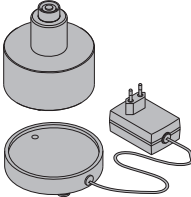
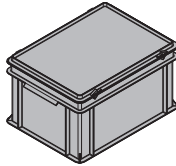
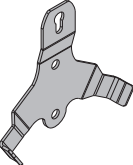
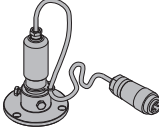
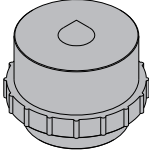
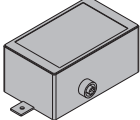
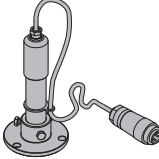
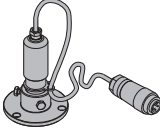
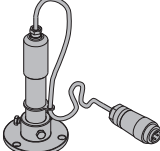
Alkalmazás és előnyök

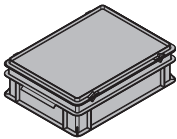
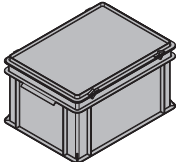
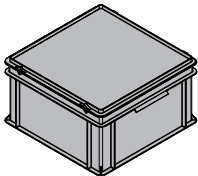
A Concremote betonfelügyelet használatával a mért szilárdsági adatok alapján az építés menete biztosítható és megfelelő intézkedésekkel optimalizálható, ill. gyorsítható.

A Concremote a következő alkalmazásokhoz használható:

- A kiszaluzási időpont célirányos meghatározása – az ütemidők optimalizálása – az ütemidők rövidítése
- Folyamatbiztonság – mérési értékek, nem becslési értékek alapján hozott döntések
- Az utókezelési idő meghatározása a szilárdság mért alakulása alapján
- Biztonság kúszózsuzatok alkalmazásakor
- A hidratációs hőfejlődés mérése nagytömegű építőelemeknél
- A betonreceptúra évszakhoz igazodó beállítása, ill. optimalizálása a nyomószilárdság alakulásának mérésével (pl. a szilárdság lassú alakulása télen – átállás a szilárdság gyorsabb alakulására a betonnál)



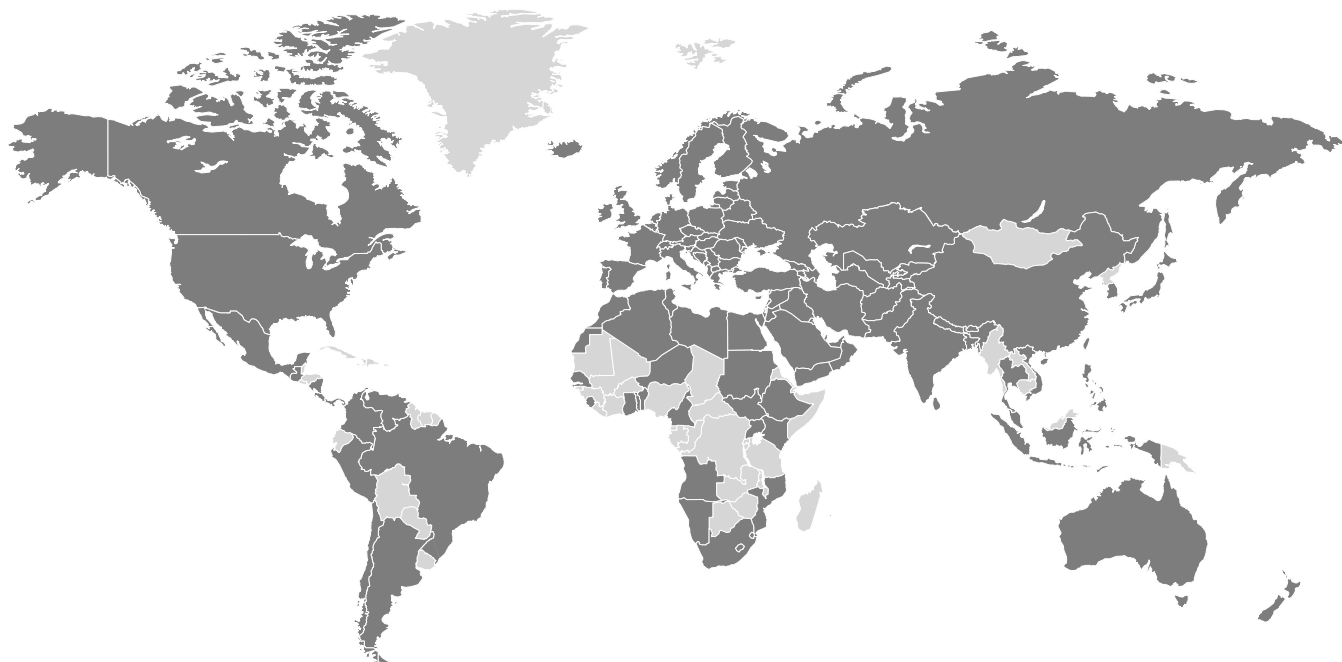
	[kg]	Cikkszám		[kg]	Cikkszám
Concremote 2.0					
Concremote földémszenzor 2.0 E	1,4	583064000	Concremote kalibráló doboz kockához 2.0 E	26,4	583070000
Concremote földémszenzor 2.0 AU	1,4	583065000	Concremote kalibráló doboz kockához 2.0 AU	26,4	583071000
Concremote földémszenzor 2.0 A	1,4	583063000	Concremote-Kalibrierbox Würfel 2.0		
Concremote-Deckensensor 2.0				hosszúság: 104 cm szélesség: 36,5 cm magasság: 37,5 cm A kezelési utasítást figyelembe kell venni!	CE
			CE		
Concremote kábelémszenzor 2.0 E	1,4	583067000	Concremote kalibrációs doboz henger 2.0 E	20,0	583073000
Concremote kábelémszenzor 2.0 AU	1,4	583068000	Concremote kalibrációs doboz henger 2.0 AU	20,0	583074000
Concremote kábelémszenzor 2.0 A	1,4	583066000	Concremote kalibrációs doboz henger 2.0 A	20,0	583072000
Concremote-Kabelsensor 2.0			Concremote-Kalibrierbox Zylinder 2.0		
				hosszúság: 84 cm szélesség: 43 cm magasság: 40 cm A kezelési utasítást figyelembe kell venni!	CE
CE					
Concremote kábel szenzor rögzítő lemez 2.0	0,10	583069000	Concremote doboz M G2	1,9	583060000
Concremote-Montageplatte Kabelsensor 2.0			Concremote-Transportbox M G2		
hosszúság: 10 cm				hosszúság: 40 cm szélesség: 30 cm magasság: 23,5 cm	
					
CE					
Concremote fal szenzor 9-21mm	0,70	583061000	Concremote 1.0		
Concremote-Messfühler Wand 9-21mm			Concremote földémszenzor	1,5	583040000
magasság: 12 cm átmérő: 8 cm			Concremote-Deckensensor		
				szürke magasság: 15 cm átmérő: 18,5 cm	
CE					
Concremote fal szenzor 9-70mm	0,77	583062000	Concremote kábelémszenzor	1,3	583041000
Concremote-Messfühler Wand 9-70mm			Concremote-Kabelsensor		
magasság: 17 cm átmérő: 8 cm				szürke hosszúság: 26 cm szélesség: 14 cm magasság: 9 cm	
					
CE					
Concremote 3 érzékelős kábel 8,00m	0,27	583043000	Concremote akku 10,8V/5,8Ah Li-SOCI2	0,16	583048000
Concremote 3 érzékelős kábel 10,00m	0,33	583044000	Concremote-Batterie 10,8V/5,8Ah Li-SOCI2		
Concremote-Kabel, 3 Messfühler			fekete		
					
CE					
Concremote 1 érzékelős kábel 0,60m	0,10	583047000	Concremote fal szenzor 9-21mm	0,70	583061000
Concremote 1 érzékelős kábel 1,50m	0,12	583046000	Concremote-Messfühler Wand 9-21mm		
Concremote-Kabel, 1 Messfühler			magasság: 12 cm átmérő: 8 cm		
					
CE					
Concremote fal szenzor 9-70mm	0,77	583062000	Concremote fal szenzor 9-70mm	0,77	583062000
Concremote-Messfühler Wand 9-70mm			Concremote-Messfühler Wand 9-70mm		
magasság: 17 cm átmérő: 8 cm				magasság: 17 cm átmérő: 8 cm	
					
CE					

	[kg]	Cikkszám		[kg]	Cikkszám
Concremote 3 érzékelős kábel 8,00m Concremote 3 érzékelős kábel 10,00m Concremote-Kabel, 3 Messfühler	0,27 0,33	583043000 583044000			
Concremote 1 érzékelős kábel 0,60m Concremote 1 érzékelős kábel 1,50m Concremote-Kabel, 1 Messfühler	0,10 0,12	583047000 583046000			
Concremote kalibrációs doboz Concremote-Kalibrierbox	26,0	583049000	 sárga hosszúság: 102 cm szélesség: 36 cm magasság: 37 cm		
Concremote kalibrációs doboz henger Concremote-Kalibrierbox Zylinder	18,8	583051000	 sárga hosszúság: 84 cm szélesség: 43 cm magasság: 40 cm		
Concremote doboz S Concremote-Transportbox S	1,1	583058000	 hosszúság: 40 cm szélesség: 30 cm magasság: 13,5 cm		
Concremote doboz M Concremote-Transportbox M	1,9	583059000	 hosszúság: 40 cm szélesség: 30 cm magasság: 23,5 cm		
Concremote doboz Concremote-Transportbox	2,0	583050000	 sárga hosszúság: 40 cm szélesség: 40 cm magasság: 23,5 cm		

Szerte a világon egy kéznyújtásra Öntől

A Dokát az építőipar minden szektorában a zsalutechnikai fejlesztés, gyártás és értékesítés élen járó vállalatai között tartják számon világszerte. A Doka Csoport a több mint 70 országra kiterjedő, több mint 160 értékesítési- és logisztikai székhelyével rendkívül hatékony értékesítési hálózatot hozott létre,

amivel biztosítani tudja a termékek és a műszaki támogatás gyors, professzionális elérhetőségét. A Doka Csoport az Umdasch Csoport egyik vállalata, amely világszerte több mint 6000 munkatársat foglalkoztat.



www.doka.com/concremote