



VOLTEx®

Sistem de Impermeabilizare cu Membrana Bentonitica

DESCRIERE

Voltex® este un compozit de impermeabilizare foarte eficient, compus din geotextile de mare rezistenta si din 4,88 kg bentonita de sodiu pe metrul patrat. Bentonita de sodiu, cu capacitate mare de umflare si permeabilitate scazuta, este incapsulata intru un geotextil netesut si un geotextil tesut. Un proces patentat de poansonare uneste geotextilele, formand un compozit rezistent care mentine o acoperire uniforma cu bentonita si o protejeaza de conditiile meteorologice aspre si de daunele accidentale de pe santiere. Dupa ce este supus presiunii, Voltex se hidrateaza si formeaza o membrana impermeabila monolitica. Voltex nu contine compusi organici volatili, poate fi instalat pe betonul proaspat in aproape orice conditii meteorologice si cel mai important este ca si-a demonstrat eficienta atat in proiectele noi de impermeabilizare cat si in cele de reparatii din intreaga lume.

Voltex functioneaza prin formarea unei membrane cu permeabilitate redusa atunci cand intra in contact cu apa. Cand este udata, bentonita necapsulata se poate umfla de pana la 15 ori fata de volumul ei in stare uscata. Cand este incapsulata sub presiune, umflarea este controlata formand astfel o membrana densa, impermeabila. Actiunea de umflare a Volclay poate sigila micile fisuri cauzate de tasarea pamantului, contractiile betonului sau ale miscarilor seismice; in mod obisnuit, aceste probleme nu pot fi controlate. Voltex formeaza o legatura mecanica puternica cu betonul atunci cand fibrele geotextilului sunt incapsulate in suprafata betonului turnat in situ.

APLICATII

Voltex este proiectat pentru suprafetele structurale verticale si orizontale ale fundatiilor subterane. Instalarile tipice includ pereti de sprijin din beton, plafoane acoperite cu pamant, radiere, tunele si constructii pe linia de proprietate. Constructiile pe linia de proprietate

includ piloti secanti si tangenti, pereti mulati, palplane, torcret si pereti de sustinere. Aplicatiile pot include structuri supuse presiunii hidrostatice continue sau intermitente.

Acolo unde exista apa subterana contaminata sau sarata trebuie folosit Voltex CR cu bentonita de sodiu rezistenta la contaminanti. Voltex CR rezista la niveluri ridicate de: nitrati, fosfati, cloruri, sulfati, var si solventi organici.

INSTALARE

GENERALITATI

Instalati Voltex in stricta concordanta cu manualul de instalare al producatorului. Folositi produsele accesorii asa cum este recomandat. De asemenea, folositi Voltex CR asa cum este recomandat in cazuri de contaminare. Instalati Voltex cu partea gri inchis (tesut) a geotextilului inspre betonul care trebuie impermeabilizat. Instalati Waterstop-RX in toate rosturile de constructie orizontale si verticale in care acest lucru este posibil. Planificati instalarea materialului impermeabilizant astfel incat sa permita turnarea rapida a betonului sau a umpluturii. Pentru aplicatii care nu sunt cuprinse in acest document va rugam sa verificati Manualul de Instalare Voltex sau sa contactati CETCO pentru detalii specifice de instalare.

DEPOZITARE

Pastrati Voltex si toate accesoriile uscate, cu o acoperire adecvata din polietilena sau din panza pe laterale si pe partea superioara. Paletati materialele pentru a preveni contactul cu apa de pe suprafata terenului.

LUCRARI DE PREGATIRE

Substratul trebuie sa fie neted si compactat la o densitate de minim 85 % Proctor Modificat. Suprafetele din beton trebuie sa fie libere de goluri si proeminente ascutite. Suprafetele neregulate trebuie indreptate inainte de a incepe instalarea. Spatiile si golurile din suprafete trebuie umplute cu mortar sau

Bentoseal, iar gaurile bolturilor de legatura trebuie umplute cu mortar non-contractil.

SUB PLACILE DIN BETON

Voltex este recomandat a se folosi sub placile structurale din beton armat cu grosimi de 150 mm sau mai mari, asezate pe pamant compactat, substrat sau 50 mm beton slab. Instalati Voltex in jurul intregii fundatii (longrine, capete de pilot etc.).

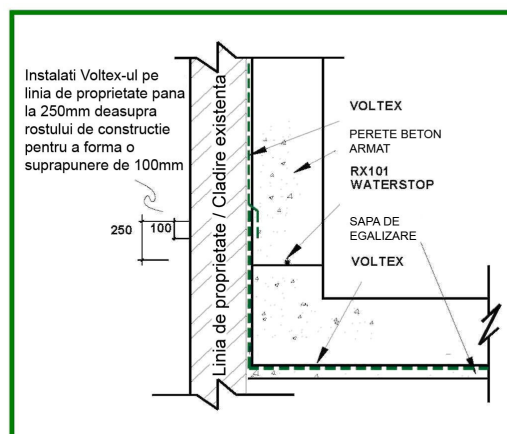
Puneti Voltex pe substratul pregatit corect, cu partea gri inchis (tesuta) a geotextilului inspre betonul care trebuie impermeabilizat (partea alba nu trebuie sa fie indreptata spre apa subterana). Suprapuneti toate marginile invecinate pe minim 100 mm si capetele in linie alternata pe minim 300 mm. Capsati sau prindeti in cuie marginile, dupa specificatii, pentru a preveni orice deplasare inainte sau in timpul turnarii betonului.

Voltex nu trebuie sa se extinda pe suprafete portante de fundatie (ex. cap de pilot, grinda de fundare etc.), ci trebuie sa le acopere in intregime. Atunci cand acest lucru nu este oportun, se va folosi Volseal20 (mortar de impermeabilizare prin cristalizare) sau poate fi folosit in mod similar ca o „membrana” continua prin suprafata de fundatie, acolo unde Voltex poate fi sigilat prin suprapunerea pe 100 mm, impreuna cu un filet de 5x50mm de Bentoseal.

Taiati Voltex astfel incat sa realizati un ajustaj adecvat in jurul tuturor penetratiilor (tevi, piloti etc.).

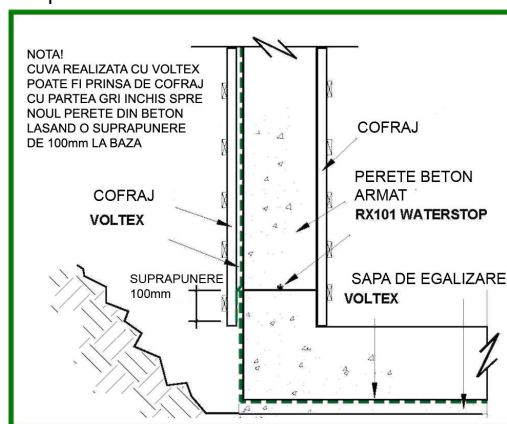
Puneti in jurul penetratiilor, peste Voltex, un filet de 40 mm de Bentoseal sau Pasta Volclay (Granule si Apa). In situatiile in care nu exista o sapa de egalizare din beton, adaugati sub Voltex o margine de 50 mm de Granule Volclay.

Atunci cand linia de proprietate, cum ar fi pilotii secanti si tangenti, palplanse, pereti mulati etc. este folosita ca forma exterioara a betonului continuati instalarea de pe sapa de egalizare a Voltex pana la un nivel minim de 250 mm deasupra radierului, fundatiei sau cuvei de beton. Cei 250 mm suplimentari sunt foarte importanti deoarece dupa turnarea betonului nu mai exista acces pe latura exterioara a fundatiei, iar cei 100 mm din capat trebuie sa nu contina stropi de ciment, pentru a putea face o suprapunere curata mai tarziu.



PERETI DE FUNDATIE

Voltex poate fi instalat pe peretii de fundatie in doua moduri: prin fixare mecanica pe betonul turnat inainte de acoperirea cu pamant (post-aplicare) sau, de preferat, cu utilizarea proprietatii de adeziune la beton a Voltex-ului (pre-aplicare). Fibrele poansonate ale geotextilului, care au fost fortate de pe partea alba prin bentonita si prin partea gri inchis (tesut), vor fi prinse in betonul proaspăt iar Voltex va ramane fixat de beton dupa ce cofrajul este indepartat.



Toate golurile bolturilor trebuie umplute din exterior cu un mortar non-contractil sau similar si acoperite cu o „ciuperca” de Pasta Volclay sau Bentoseal, inainte de aplicarea Voltex-ului (post-fixare) sau inainte de umplerea cu pamant (pre-fixare/aplicare prin aderența la beton) atunci cand este necesara punerea de petice Voltex.

Puneti Waterstop RX101 in jurul tuturor penetratiilor de tevi in beton sub forma de flansa, asigurand nu mai puțin de 75 mm de acoperire cu beton pe toate laturile. Acolo unde penetratiile trec prin Voltex asigurati-va ca Voltex este taiat pentru a asigura un ajustaj potrivit si sigilati cu un filet de 40x40mm de Pasta Volclay (Granule si Apa) sau Bentoseal, inainte de acoperire.

Materialul de umplere va fi constituit din pamant compactabil fara reziduuri de materiale de constructii. Materialul ales va fi lipsit de impuritati, cu o inclinatie buna, compactat la fiecare 300 mm la 85 % Proctor Modificat (conform ASTM 1557) si va indeplini aceste caracteristici generale:

- fara bolovani sau pietre cu diametrul mai mare de 50 mm
- minim 90% din particulele pamantului vor avea diametrul mai mic de 5 mm
- maximum 10% din particule vor fi mai fine de 74 microni diametrul (sita de 200).

Voltex-ul se utilizeaza pana la nivelul pamantului (cota 0 exterioara) si se finalizeaza prin integrarea unui profil impermeabilizator (sau dupa cerintele arhitectului) prin extinderea profilului astfel incat sa se suprapuna cu Voltex-ul pe o suprafata de minim 150 mm. Suprapunerea Voltex/Profil ar trebui intarita prin includerea in pozitie centrala a unui filet de Bentoseal de 5x50 mm.

PRE – APLICARE

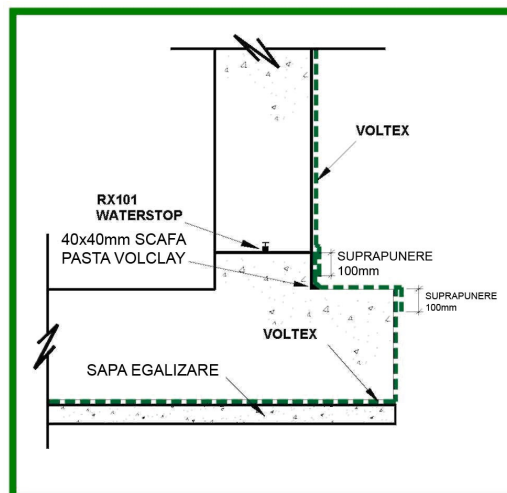
Aplicarea Voltex-ului pe cofrajul din lemn, pe orizontala sau pe verticala, se fixeaza prin nituri sau prin capsare, respectand regulile generale de aplicare: materialul trebuie sa aiba suprapunerile cu marginile invecinate pe minim 100 mm, capetele in linie alternate minim pe 300 mm (evitand suprapunerea a patru straturi) si, pe cat posibil, se va asigura ca suprapunerile sunt cu fata in jos. Fata alba a materialului trebuie sa fie pe partea cofrajului de lemn, iar fata de culoare gri inchis pe partea cu betonul care trebuie impermeabilizat.

Extindeti Voltex pe intregul cofraj astfel incat sa se suprapuna pe 100 mm cu Voltex-ul instalat deja sub radier si sub peretele cuvei. Lasati un minim de 150 mm de Voltex deasupra cofrajului, in cazul in care se va dori continuarea hidroizolatiei pe placa de la nivelul terenului.

Pozitionati cofrajul si prindeti elementele acestuia, perforand Voltex, daca este necesar. Practica normala a lucrului cu betonul este acceptabila sub aspectul numarului de lovituri aplicate cofrajului, dar trebuie avut grija ca Voltex sa ramana lipit de betonul proaspat.

Acolo unde exista un picior de zid si Voltex-ul de sub radier s-a terminat in partea superioara a acestuia, va fi necesara o alta bucata de Voltex pentru a face conexiunea dintre Voltex-ul din zona de sub radier/marginea radierului si Voltex-ul de pe perete. Aplicati un filet de 40x40mm de Pasta Volclay (Granule si Apa)

pe coltul interior al peretelui/radierului. Plasati portiunea suplimentara de Voltex pe piciorul de zid suprapunand 100 mm peste marginea radierului si continuati pana la zona cu Voltex prins deja de perete, fixand bucata aditionala sub acesta.



Aplicati Voltex vertical sau orizontal pe beton, incepand cu o suprapunere de 100 mm cu Voltex-ul instalat sub radier/marginea radierului (prins mecanic de beton), folosind niturile/cuiele cu rozete din plastic, de tip CETCO, aplicate prin impuscare, si urmand regulile generale de aplicare pentru suprapunerea marginilor invecinate cu minim 100 mm, capetele in linie alternate pe minim 300 mm (evitand suprapunerea a patru straturi) si pe cat posibil suprapunerile sa fie cu fata in jos. Partea gri inchis trebuie sa fie aplicata pe beton, iar partea alba trebuie sa fie spre aplicator.

Finisarea tuturor colturilor interioare, orizontale sau verticale, se va face inainte de aplicarea Voltex-ului cu un filet de 40x40 mm de Pasta Volclay (Granule si Apa) sau Bentoseal.

Nota: Voltex nu este recomandat pentru instalarea pe pereti din zidarie.

CONSTRUCTII PE LINIA DE PROPRIETATE

Voltex este folosit pentru a impermebiliza diferite tipuri de constructii pe linia de proprietate, incluzand palplanse metalice, piloti secanti si tangenti, pereti falsi, torcretati si pereti de sprijin. Se poate aplica torcret direct pe Voltex.

Este recomandat ca suprafetele de beton sa nu aiba goluri si imperfectiuni mai mari de 20mm. Acestea vor fi acoperite cu mortar, Bentoseal sau Pasta Volclay (Granule si Apa). Imperfectiunile mai mari de 20 mm vor fi

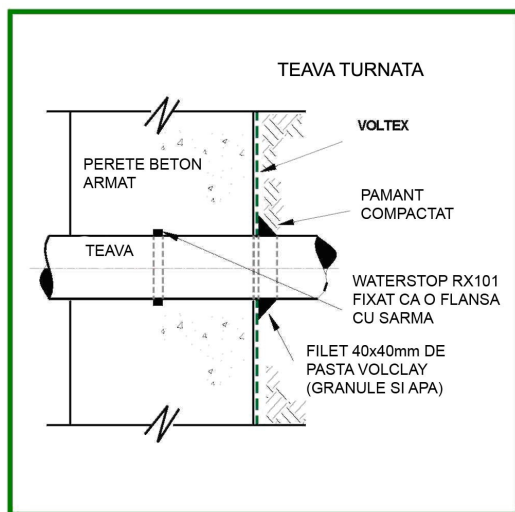
inlaturate sau nivelate. In general sunt acceptabile suprafetele denivelate gradat, insa denivelarile bruscte, crestele proeminente si adanciturile nu sunt acceptate.

Atunci cand se construieste pe linia de proprietate este important sa se instaleze mai intai elementele verticale, inainte de instalarea Voltexului sub radier. Aplicati rola de jos pe orizontala, in lungime pe linia de proprietate, la aproximativ 1100 mm de la nivelul substratului, lasand un surplus de 150 mm de material sub radier.

Pe linia de proprietate cu profile (palplanse metalice, piloti secanti si tangenti etc.) surplusul de 150 mm va trebui sa fie taiat conform profilului, astfel incat materialul sa poata fi intins fara a se cuta.

Folosind nituri/cuie cu rozete din plastic de tip CETCO, aplicate prin impuscare, si urmand regulile standard de aplicare a materialului, cu suprapunerea marginilor invecinate pe minim 100 mm, alternarea capetelor de linie pe minim 300 mm (evitand suprapunerea a patru straturi) si, pe cat posibil, cu instalarea suprapunerilor cu fata in jos, trebuie ca materialul Voltex sa inconjoare uniform suprafata pe care este aplicat. Pentru piloti secanti fixarea trebuie sa fie aproape de despartituri. La pilotii tangentiali este necesara reducerea coloanelor de pamant la nu mai putin de o treime din diametrul pilotului, pentru a crea o desfacere de fixare si pentru a reduce tendinta solului de a se disloca in spatele membranei.

Puneti Waterstop RX101 in jurul tuturor penetratiilor de tevi sub forma de flansa in beton, asigurand nu mai putin de 75mm de acoperire cu beton pe toate laturile.



Acolo unde penetratiile trec prin Voltex, asigurati-va ca Voltex este taiat pentru a asigura un ajustaj potrivit si sigilati cu un filet de 40x40mm de Bentoseal. Daca sunt folosite ancore de prindere a cofrajului, va rugam sa consultati CETCO pentru ghidul de instalare.

Trebuie avut grija la limita pina la care este instalat materialul si la detalii, luand reperul la inaltimea limitei de proprietate, deoarece prin orice deplasare a acestei limite dupa instalarea Voltex-ului ori turnarea betonului se va distruge inevitabil impermeabilizarea.

LIMITARI

In zonele orizontale pe care se va aplica Voltex trebuie sa nu existe apa statatoare in exces*, in special in zonele unde nu este folosita o sapa de egalizare din beton (*Voltex poate fi instalat in aproape orice conditii meteorologice, obtinandu-se rezultate optime, acuratetea aplicarii nefiind afectata, de ex. Voltex plutitor, Waterstop RX submersat in apa etc.)

Daca apa subterana contine acizi puternici, alcalini, sau are o conductivitate de 2500 mmos/cm sau mai mare, trebuie trimise fabricantului mostre de apa pentru testarea compatibilitatii. Daca apa este contaminata sau sarata, adresati-va producatorului.

Voltex nu este destinat pentru impermeabilizari deasupra terenului sau peretilor de fundare din zidarie. Voltex este proiectat pentru a fi utilizat sub placile de beton armat de 150 mm grosime sau mai mult. Nu instalati Voltex pe zone orizontale formate din placi sectionate, platforme inaltate sau acoperisuri pe care se va turna doar un strat de uzura din beton sau din alt material solid.

Voltex nu este proiectat pentru impermeabilizarea rosturilor de dilatare. Rosturile de dilatare necesita materiale speciale de etansare produse de alti fabricanti.

DIMENSIUNI SI AMBALARE

Dimensiunile sulurilor standard de Voltex sunt 1,1m x 5,0m (5,5m²), iar un palet contine 35 de suluri (192,5m²). Greutatea produsului difera in functie de umiditate si alterneaza intre 6 si 7 kg/m². Materialul poate fi dimensionat in functie de cerintele proiectului, pastrand o latura de 5,0 m, iar cealalta variind intre 1,1 m si 40,0 m. Sulurile de dimensiuni mai mari vor avea alte cerinte de transport si manipulare.

PRODUSE ACCESORII

Accesoriile Volclay Voltex includ:

BENTOSEAL®

Compus patentat de bentonita sodica aplicabila cu mistria, folosit ca un mastic pentru a finisa penetrarile si tranzitiile de la colturi. Bentoseal se prezinta in tuburi de 14,25 litri.

GRANULE VOLTEX®

Bentonita granulara pura Volclay folosita la finisarea zonelor ce pot necesita protectie Volclay aditionala. Granulele Volclay sunt ambalate in pachete de 20 kg.

WATERSTOP RX101

Cordon expandabil pe baza de bentonita folosit la rosturile din beton (fara miscare). Waterstop-RX101 este fabricat sub forma de benzi flexibile.

Date tehnice		
Proprietati	Metoda de testare	Valori normale
BENTONITA greutate/suprafata	ASTM D 3776 (mod)	4,88 kg/m²
ADERENTA LA BETON	ASTM D 903 (mod)	2,5 KN (pe m. latime)
REZISTENTA LA PRESIUNEA HIDROSTATICA	ASTM D 5385 (mod)	70 m
PERMEABILITATE	ASTM D 5084	1 X 10⁻⁹ cm/sec
FORTA DE RUPERE A TEXTILULUI	ASTM D 4632	422 N
REZISTENTA LA STRAPUNGERE	ASTM D 4833	445 N
FLEXIBILITATE LA TEMPERATURI SCAZUTE	ASTM D 1970	Nemodificata pina la -32°C