



AU REVOIR AU TREILLIS SOUDE DANS LA REALISATION DE DALLES BETON

V12-AM

Intervenant : Ludovic DROUET

TREILLIS SOUDE MAL POSITIONNE



**Obligé de le déplacer puis le lever avec le crochet.
Génial!**

TREILLIS SOUDE MAL POSITIONNE



L' épaisseur de la dalle rend irréversible la pose du treillis soude.

TREILLIS SOUDE MAL POSITIONNE



SUIVANT

IL N'Y A PAS DE CROCHET POUR LEVER LE TREILLIS!

TREILLIS SOUDE OUI NE SERT A RIEN



TREILLIS SOUDE INUTILE



SANS COMMENTAIRES



L'AVANTAGE DES FIBRES:

- **Peu import le terrain accidenté : pas besoin de treillis**
- **Pas besoin de découpes pour les rondes, recoins, colonnes ou égouts**
- **Facile à manipuler, transporter et stocker**
- **50% d' économie de temps et d'argent**
- **Pas besoin de travailleurs qualifiés**
- **Augmenter l' étanchéité du béton**
- **Améliorer la mise en œuvre du béton**
- **Resistance accrue aux fissures**
- **Ductilité accrue du béton**
- **Résistance accrue à la flexion et à la traction**
- **Résiste à la fatigue due à la charge dynamique et aux chocs thermiques**

TRES IMPORTANT A SAVOIR SUR LES MICRO FIBRES...

**NOMBRE DE
FIBRES**

**REPARTIE sur
l'ensemble de
l'epaisseur**

**UNIFORMITE
DES FIBRES**

**REPARTITION MAXIMALE
SUIVANT DOSAGE**

**DISTRIBUTION
HOMOGENE**

**EVITER LES ZONES
FAIBLES**

**RESISTANCE
DE LA FIBRE
ET
ADHERENCE**

**TRES GRANDE
RESISTANCE A LA
TRACTION**

LE CAUCHEMAR DU BETON: LES FISSURES

1. À cause du **retrait plastique** a jeune âge.
 - Superficiels et visibles généralement dues à une mauvaise réalisation,
 - Microfissures partout (même celles qu'on ne voit pas)
2. À cause de **charges trop importantes.**



**QUAND LES CHARGES
SONT MODEREES...**

IL Y A 3 OPTIONS:



TREILLIS SOUDE

MICRO F. POLYPROPYLENE

FIBRATEC V12-AM

TREILLIS SOUDE

- La plus part du temps mal positionné, ce qui nuit à son effectivité.
- Absorbe dans un seul sens la tension de la dalle.
- Necessite beaucoup de phases de mise en oeuvre, transport 2,4 m*1, 3 ou 6 m, découpe ,mise en place, callage...



MICRO F. POLYPROPYLENE

- Son efficacité est limitée à la microfissuration à jeune âge, aucun effet structurel, problématique d'incorporation lors de la production (Densidad 0,9 g/cm³ vs béton 2,4 g/cm³)
- Apparition en surface (Bouloche, grumos...), nécessitant un brulage,
- Agit comme une cure, en retenant l'eau et en la restituant lentement,



**CE QUI EST TOUJOURS
RECOMMANDE, C'EST:**



TREILLIS SOUDE

+

MICRO F. POLYPROPYLENE

**MAIS IL EXISTE UNE ALTERNATIVE PLUS
EFFICACE ET PLUS ECONOMIQUE ...**

**QUAND LES CHARGES SONT
MODEREES, LA MEILLEURE
SOLUTION EST:**

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

FIBRATEC V12-AM

N° 1 MONDIAL EN TENEUR DU ZIRCONIUM

SEUL FIBRE AVEC CERTIFICAT DIBt DE L'INSTITUT ALLEMAND DE TEC.CONST.

FIBRATEC V12-AM



POLIPROPILENO



**LA MECONNAISSANCE
SUR LES FIBRES**

2 TYPES DE FIBRES DE VERRE



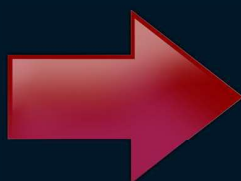
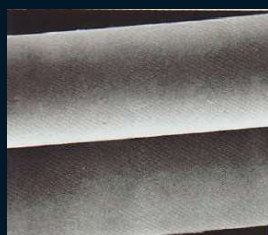
FIBRE DE VERRE SANS
ZIRCONIUM type E



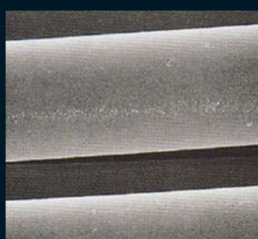
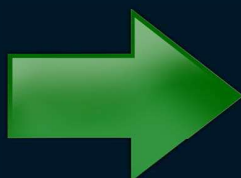
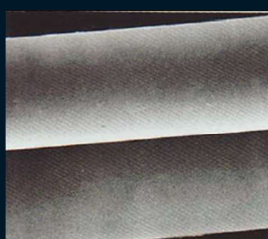
FIBRATEC V12-AM 13mm type AR
obligatoire pour les bases alcalines (ciment)



FIBRE DE VERRE SANS ZIRCONIUM



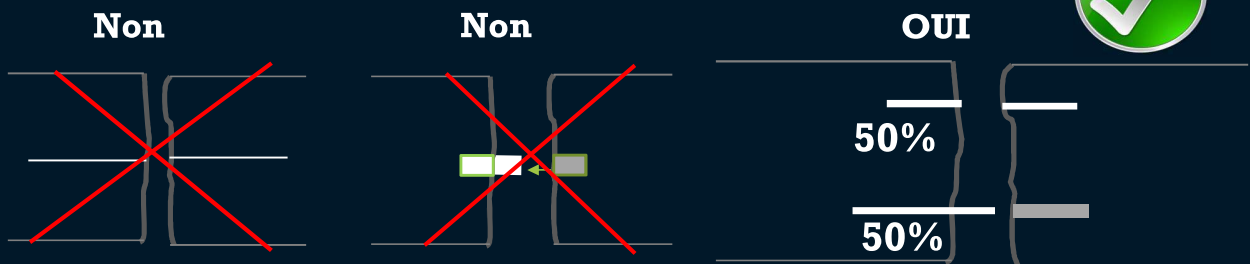
La dégradation commence presque immédiatement. Verre type E, après 2.2 ans milieu naturel. (200H en solution de ciment saturée à 80°C)



FIBRATEC V12-AM type AR 17,1% de zirconium, après 25 ans naturels. (3 mois en solution de ciment saturée à 80°C)



FIBRATEC V12-AM 13mm



FIBRATEC V12-AM

**FIBRATEC V12-AM est la fibre AR la plus
équilibrée sur la marché, grâce à sa
répartition homogène**



Passeig dels Ferrocarrils Catalans n° 140
08940 - Cornellà de Llobregat
(Barcelona)
cornella@paymacotas.com
T.93 475 08 60 / F. 93 377 22 77

ALBARÁN N°	MUESTRA N°	ACTA de OBRA N°	ACTA N°	FECHA ACTA
22150	HC.2011/2342	4	2011/10950	02/06/2011

PAYMACOTAS
LABORATORIO DE
CORNELLA

ACTA DE RESULTADOS
DE LA TOMA DE MUESTRA DE HORMIGÓN FRESCO, MEDIDA DE LA CONSISTENCIA, FABRICACIÓN CURADO Y ENSAYO DE PROBETAS PRISMÁTICAS 15x15x60 cm³ SEGÚN NORMAS UNE EN 12350-1:2009; 12350-2:2009; 12390-2:2009 y 12390-5:2009.

CLIENTE / OBRA: 1390 / 4426660

1390: EFFECTIVE BUSINESS DEVELOPMENT, S.L.U.,
C/ ISLA DE OZA, 36, 28035-MADRID, Madrid
ESB85989994

DESTINATARIO

EFFECTIVE BUSINESS DEVELOPMENT, S.L.U.
C/ ISLA DE OZA, 36
28035-MADRID

PRUEBAS DE RESISTENCIAS CON FIBRAS DE VIDRIO Y METÁLICAS EN PLANTA

ELEMENTO HORMIGONADO: Se le añaden 3 kg de fibra de vidrio por m³

DATOS DEL SUMINISTRO, según 2.4 de Anejo 24-EHE-08

SUMINISTRADOR:	UNILAND - OLERDOLA	DESIGNACIÓN:	HA 25/B/20/ Ila
SU ALBARAN:	6387898	CONTENIDO DE CEMENTO:	280 Kg/m ³
TIPO DE VEHICULO:	Camión hormigonera	TIPO DE CEMENTO:	W/A-M 42,5 B
MATRICULA:	B 6194 VH	RELACIÓN AGUA/CEMENTO:	0,57
HORA DE ENTREGA:	17:10	ADITIVO:	plastificante
HORA LÍMITE DE USO:	18:33	ADICIONES:	
		VOLUMEN:	1,5 m ³
		MARCA:	

TOMA DE MUESTRA según UNE EN 12350-1 Y ENSAYO DOCILIDAD según UNE EN 12350-2

FECHA DE TOMA:	04/05/2011	ANALISTA:	LEON HERNANDEZ, ELIEN GERMAN	TIPO MUESTREO:	Puntual	MODALIDAD DE MUESTREO:	ML
INICIO TOMA:	17:20	FIN TOMA:	17:35	TEMP. TOMA:	25 °C	HUMEDAD TOMA:	40%
CONO 1:	---	CONO 2:	---	MEDIA CONO:		TIPO ASENTAMIENTO:	Simétrico

FABRICACIÓN Y CONSERVACION DE LAS PROBETAS HASTA EL ENSAYO, según UNE EN 12390-2.

PROBETAS:	3 Prismáticas 15x15x60 cm ³	CURADO INICIAL EN OBRA:	Protegido / Entfundadas en plástico
FECHA RECOGIDA:	05/05/2011	HORA RECOGIDA:	19:00
		TEMP. RECOGIDA:	25 °C
		HUMEDAD RECOGIDA:	40% %
TIEMPO DE PERMANENCIA EN OBRA:	26 HORAS	CURADO EN CÁMARA DE CONDICIONES ESTANDAR DESDE:	05/05/2011

PREPARACIÓN Y ENSAYO DE ROTURA según UNE EN 12390-5 PRENSA:

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Carga de rotura (kN)	Tensión de rotura (N/mm ²)	Tensión media (N/mm ²)	Notas
1	7	11/05/2011	34,24	4,6	4,6	
2	28	01/06/2011	37,99	5,1	4,9	
3	28	01/06/2011	35,80	4,8		

Certificados y pruebas Fibratec V12-AM

Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Birmingham con dosificación de **2 kg/m³**

STUDY OF EFFECTS OF GLASS FIBRES ON DURABILITY CHARACTERISTICS OF CONCRETE

The University of Birmingham RWHT07777 Draft Report

February 2002

by

N J S Gorst BEng PhD CEng MICE MCS L A Clark BEng, PhD, FEng, FStructE, FICE

Cement	370 kg
Water	225 kg
Fine aggregate	650 kg
Coarse aggregate	1155 kg
Fibres (optional)	2 kg

Table 3 - Mix proportions for 1 m³ of concrete.

		Cast Surfaces		Trowelled surfaces	
		Plain concrete	Fibre concrete	Plain concrete	Fibre concrete
Average carbonation depth at (28 days)	(mm)	1.14	0.64	1.75	1.17
Average carbonation depth at 90 days	(mm)	2.03	1.28	2.75	2.08
Average carbonation depth at 180 days	(mm)	3.00	2.17	4.17	2.83

Carbonatación del hormigón sin fibras y con fibras

			28 Days		90 Days	
			Plain concrete	Fibre concrete	Plain concrete	Fibre concrete
Air permeability index	Range	ln(pressure)/min	0.058-0.578	0.015-0.035	0.061-0.680	0.035-0.040
	Average	ln(pressure)/min	0.310	0.027	0.293	0.038
Water permeability index	Range	m ³ x 10 ⁷ /Nmin	1.52-9.55	1.26-2.35	1.90-4.32	0.44-2.30
	Average	m ³ x 10 ⁷ /Nmin	4.37	1.98	2.95	1.24
Sorptivity index	Range	m ³ x 10 ⁷ /Nmin	0.22-13.8	1.15-1.40	1.43-2.20	1.06-1.35
	Average	m ³ x 10 ⁷ /Nmin	4.95	1.24	1.90	1.18

Permeabilidad de aire, agua y porosidad (capacidad de absorción de agentes externos dañinos)

Property	Units	Plain concrete	Fibre concrete
Modulus of rupture at 28 days	(N/mm ²)	4,7	5,5
Modulus of rupture at 90 days	(N/mm ²)	6,2	6,8
Modulus of rupture at 180 days	(N/mm ²)	5,4	6,5

Modulo a primera rotura por flexotracción

Se observa la clara superioridad del hormigón con Fibratec V12-AM que evita de forma muy eficaz la carbonatación del hormigón hasta un 47% con solo 2 kg/m³ de dosificación. Este efecto no se consigue con otras macro fibras de vidrio ni de ningún otro material.

Mas larga durabilidad del hormigón

Se observa la clara superioridad del hormigón con Fibratec V12-AM que con solo 2 kg/m³ de dosificación disminuye tras 90 días:

La penetración de aire 7,7 veces

La penetración de agua 2,4 veces

La capacidad de absorción capilar del hormigón, lo que evita la penetración de agentes dañinos externos 1,6 veces

-Mas larga durabilidad del hormigón

Se observa la clara superioridad del hormigón con Fibratec V12-AM que soporta mas carga por unidad de superficie antes de romperse con solo 2 kg/m³ de dosificación.

Max resistencia a primera rotura



FIBRATEC V12-AM 13mm

**POUR CONCLURE:
LES FIBRES COUPEES DE FIBRATEC
N'ONT PAS DE CONCURRENCE**

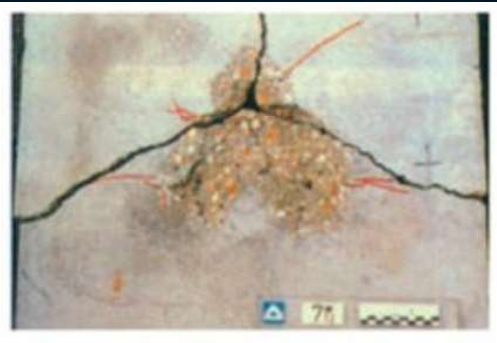
- **La fibre la plus équilibrée**
- **La fibre avec la meilleure adhésion (H950 breveté au Japon) pour maintenir unies les 100 filaments de 15,3 microns de diamètre, pour un maximum de fibres par cm³**
- **Numéro 1 mondial en teneur de zirconium. : 17,1% (la norme 15442 exige > 16%).**



RESISTANCE A LA FLEXION ET LA TRACTION

60 kg de microfibre de
FIBRATEC V12-AM

Sans fibre



**CCV (GFRC)
(CIMENT COMPOSITE VERRE)
DE 60 A 110 KG/M³**





FIBRATEC V12-AM 13mm

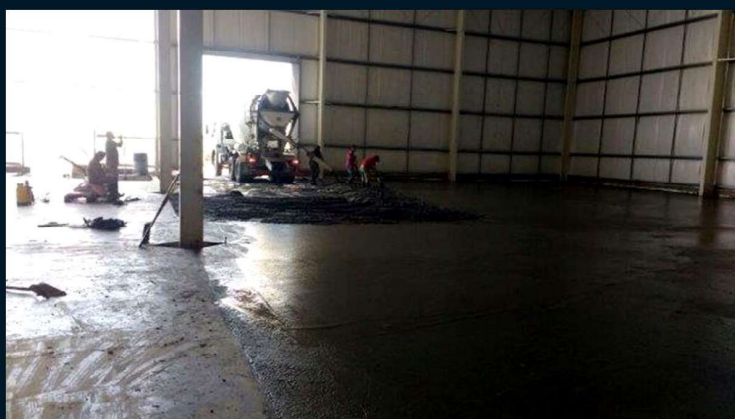
APPLICATIONS

- **REVETEMENTS DE SOL IMPRIMES**
- **ENTREPOTS INDUSTRIELS**
- **RAMPES**
- **ZONES PIETONNES PISCINES**
- **ENDUIT INTERIEUR DE PISCINES**
- **BETONS PROJETES**
- **REVETEMENTS**
- **PARKINGS**
- **TROTTOIRS, PATIOS**
- **TERRAINS ET PISTES SPORTIVES**

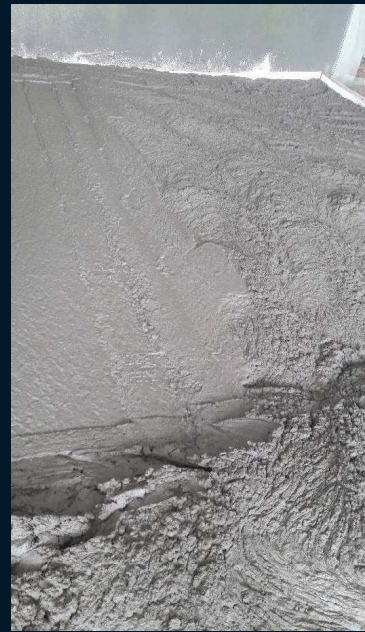
**TRAVAIL SENSIBLE
MANGEOIRES ET ABREUVOIRS DES BOVINS
1KG/M³ - 10 CM**



**OBRA ORRICO - PARC INDUSTRIEL CARDALES
BUENOS AIRES
FIBRATEC 3 KG/M³ - 15 CM**



**TECNA – EL PATO
BUENOS AIRES
FIBRATEC 2 KG/M³ - 17 CM**



Obra 5106-7 S.A. - Polo Industrial Ezeiza
BUENOS AIRES
FIBRATEC 2 kg/m³ - 20CM



**PLATEFORME GARE AVE
VALENCIA
FIBRATEC 2,5 kg/m³**



**PLATEFORME GARE AVE
VALENCIA
FIBRATEC 2,5 kg/m³**



**PARKING BBVA FRANQUESES DEL VALLES
BARCELONA
FIBRATEC 2 kg/m³ - 15CM**



**USINE DE RECYCLAGE TEM
MATARÓ
FIBRATEC 3 kg/m³ - 20CM**



**CAMARA FRIGORÍFICA LAVINIA,
LAS PALMAS DE G. CANARIAS
FIBRATEC 3 kg/m³ - 15CM**



TORRE BARÓ BARCELONA FIBRATEC 3 kg/m³ - 12CM



**PARKING Y ACCES RESIDENCE “LA
CATALANA” + RUE PIETONNE
FIBRATEC 1 à 2 kg/m³ - 12 à 15CM
BADALONA**



**PARKING PLANTA DE BIOGAS
VACARISSES
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep : 15 cm**



**ACCES PIETON VERS INTXAURRONDO, BASE
ESCALIER MECANIQUE ET INOX
SAN SEBASTIÁN
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep :15 cm**



Accesos Intxaurreondo



Accesos Intxaurreondo

**PAVILLON IRURENA
HERNANI
FIBRATEC 3 kg/m³ - ep: 15 cm**



**FRONTÓN MUNICIPAL PELOTA VASCA
EREÑOZU
FIBRATEC 1 kg/m³ - ep: 15 cm**



**USINE SALTOKI
BADALONA
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep: 15 cm**



**PARKING FILOLOGÍA COMPLUTENSE
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep: 15 cm
MADRID**



**STATION D'ESSENCE AVIA
RENEDO
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep : 15 cm**



**PISTE SPORTIVE
ORDUÑA DE PIELAGOS
FIBRATEC 1 kg/m³ - ep : 12 cm**



**BATIMENT INDUSTRIEL
BERGARA
FIBRATEC 3 kg/m³ - ep : 20 cm**



**NUEVOS JUZGADOS
LAS PALMAS DE G. CANARIAS
FIBRATEC 2 kg/m³**



**PARVIS COLLEGE SANTA CATALINA
VALFIERRO
FIBRATEC 1 kg/m³ - ep : 15 cm**



**PARVIS PALAIS DE JUSTICE
CÓRDOBA
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep : 15 cm**



**USINE CEMFIL
CERVARA
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep : 15 cm**



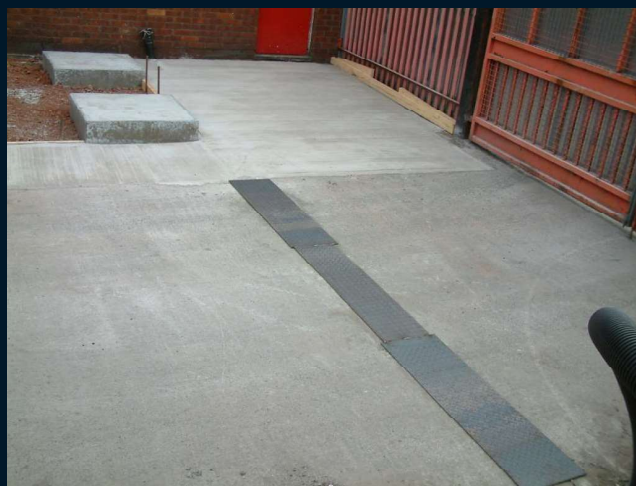
**BATIMENT INDUSTRIEL LOSEN
CANARIAS
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep : 20 cm**



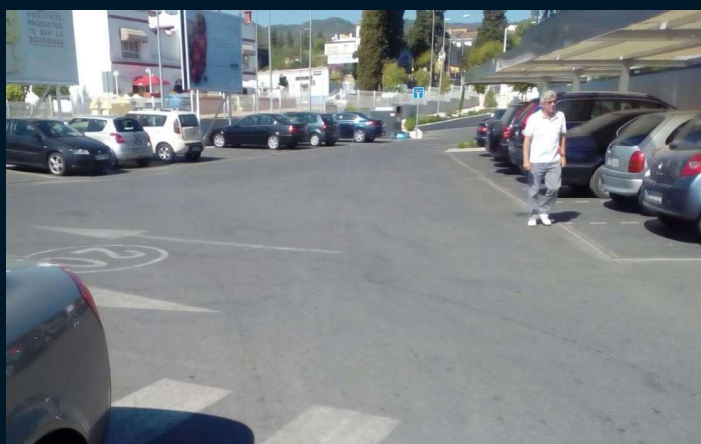
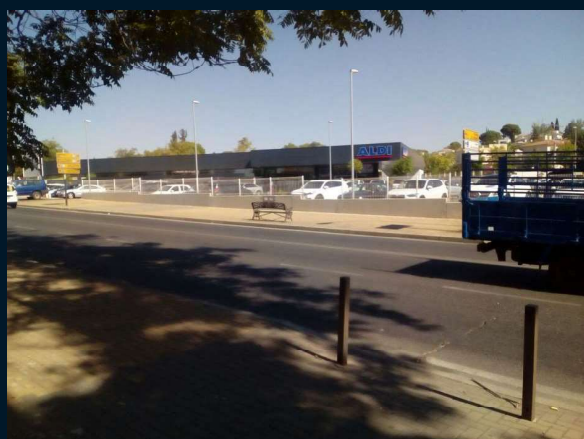
PARC ENFANT BETON IMPRIME FIBRATEC 1 kg/m³ - ep :12 cm PIÉLAGOS



**ACCES CAMIONS POWER SPRAYS
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep : 15 cm
BRISTOL (GB)**



**PARKING SUPERMARCHE ALDI
CÓRDOBA
FIBRATEC 2 kg/m³ - ep: 15 cm**





MURS ET MICROCIMENTS

POUR USAGE AVEC:
CIMENTS ET PEINTURES
N° 1 MONDIAL EN TENEUR DE ZIRCONIUM
V13-MO

FIBRATEC Fibre de Verre resistente de la **HAUT DIFFUSION - ULTRA FINE**
¡REDUIRE LES COUTS ET ECONOMISER SUR **50%** DU TEMPS!

- ✓ **V13-MO REMPLACE LES TREILLIS SOUDES TRADITIONNEL** POUR **EVITER LES FISSURES** DANS LES MURS, LES CREPIS DE MORTIER, MONOCOUCHE ET REVETEMENTS EN GENERALE.
- ✓ L'USAGE DANS LES CLORE-CAOUTCHOUC, PEINTURES, MICROCEMENT ET CIMENTS AUTOPLACANTS AMELIORE LA FLEXIBILITE ET RESISTENCE AFIN D'APPORTER UNE REDUCTION IMPORTANTE DE FISSURATION PAR RETRAITE DU PLASTIQUE LORS DE LA PRISE DU BETON ET AU SECHAGE





INVISIBLE ENSURFACE



**POUR MURS ET
MICROCIMENTS**

V13-MO



REPARTITION UNIFORME

MELANGE:

COSIENDO EL MONOCAPA

REVETEMENTS ET MONOCOUCHE	PEINTURES, CHLORE- CAOUTCHOUC, MORTIERS	MICROCIMENTS ET CIMENTS AUTOPLACANTS
<p><u>PAR VOLUME:</u> Ajouter 200 gr de Fibrattec V13-MO pour chaque 100 lt de monocouche ou mortier.</p> <p><u>PAR POIDS: MONOCOUCHE:</u> Ajouter 200 gr de Fibrattec V13-MO pour chaque 4 sacs de 25 kg de monocouche</p> <p><u>MORTIERS:</u> Ajouter 200 gr por chaque sac de ciment de 25 kg</p> <p>➤ Pour crepis, enduits lisses, imprimes o projetes avec pierres concassees.</p>	<p><u>PAR VOLUME:</u> Ajouter 200gr de Fibrattec V13-MO, pour chaque 40 lt a 200 lt de peinture, chlore-caotchouc ou mortier.</p> <p>Appliquer entre 1 y 5 gr de Fibrattec V13-MO pour chaque litre de materiel, selon la consistance souhaitee.</p> <p>Eviter les gouttes.</p>	<p><u>PAR POIDS:</u> CIMENTS AUTOPLACANTS: Ajouter 200 gr de Fibrattec V13-MO pour chaque 100 kg ciments autplacants.</p> <p>MICROCEMENTOS: Ajouter 200 gr pour chaque 100 kg de bas de microciment.</p> <p>Reduction importante de fisures.</p>

INVISIBLE EN SURFACE

MDL1

**LE REVE DE TOUS LES
DALLAGISTES :**

PLUS DE DECOUPE DE RETRAIT

FIBRATEC CR

DALLES SANS JOINTS JUSQU'A 1,700 M²

Diapositive 56

MDL1

Manuel Demirci Lopez; 05/11/2018

RETRAIT DU BETON

Retrait plastique (heures)

15%

***Retrait de sechage (jours,
mois, an) 70%***

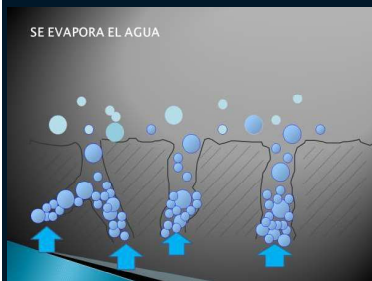
Retrait autogene (heures)

15%

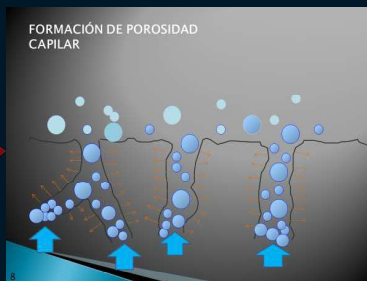
DERNIERE TECHNOLOGIE

- Les produits sur le marché actuel ne repondent généralement qu'a un des 3 types de retrait.
- **FIBRATEC-CR est le seule qui repond aux 3 types.**
- **Avec un dosage inferieur au m2.**

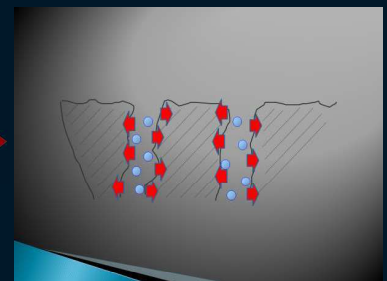
FIBRATEC CR – COMMENT FONCTIONNE-T-IL?



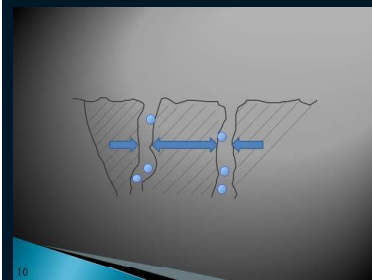
Phase sechage
Evaporation d'eau



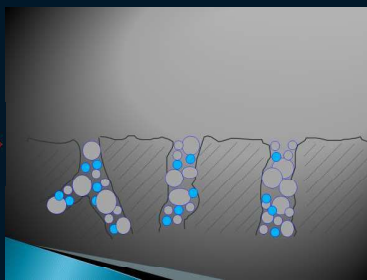
Création de la Porosite
capillaire



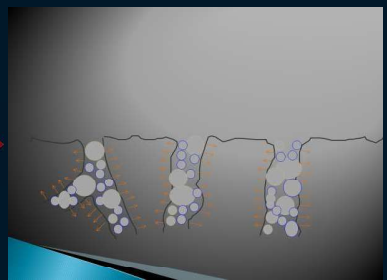
Atracion entre molecules
Phase silicate hydrate calcium
S-C-H



Etape d'approximation de
murs pour vider de l'eau

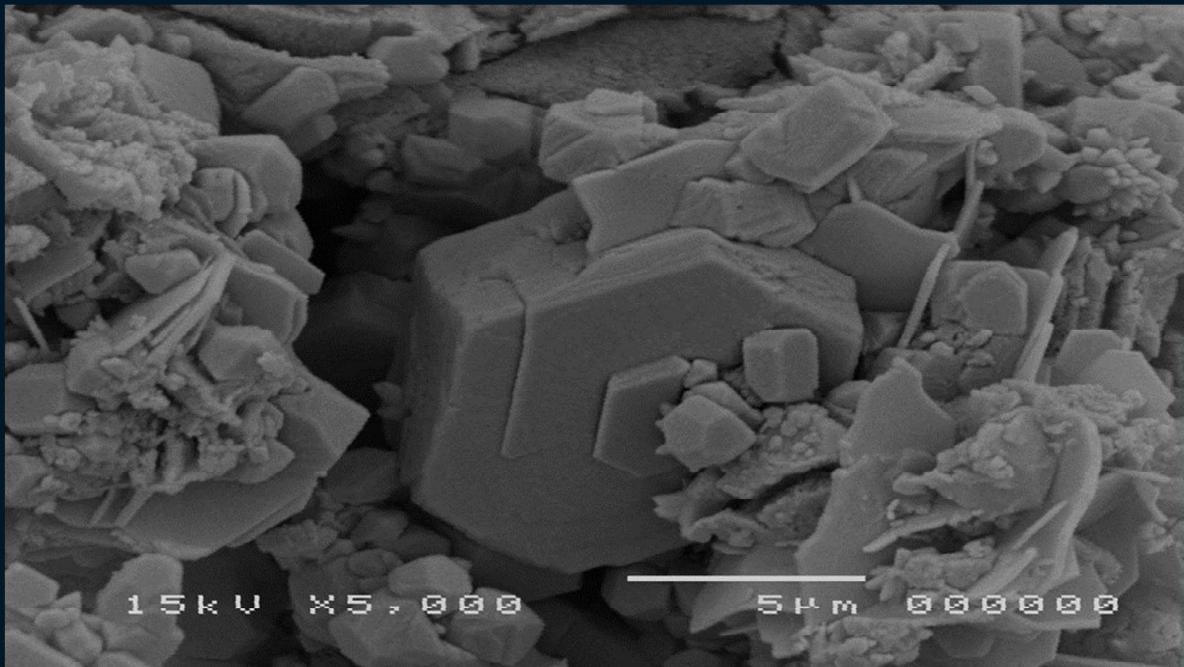


Expansion stable des
molecules de FIBRATEC CR



La force de FIBRATEC CR
compense l'attraction de S-C-H

FIBRATEC-CR, COMMENT FONCTIONNE-T-IL?



Crystals d'Oxyde de calcium Fibratéc-CR

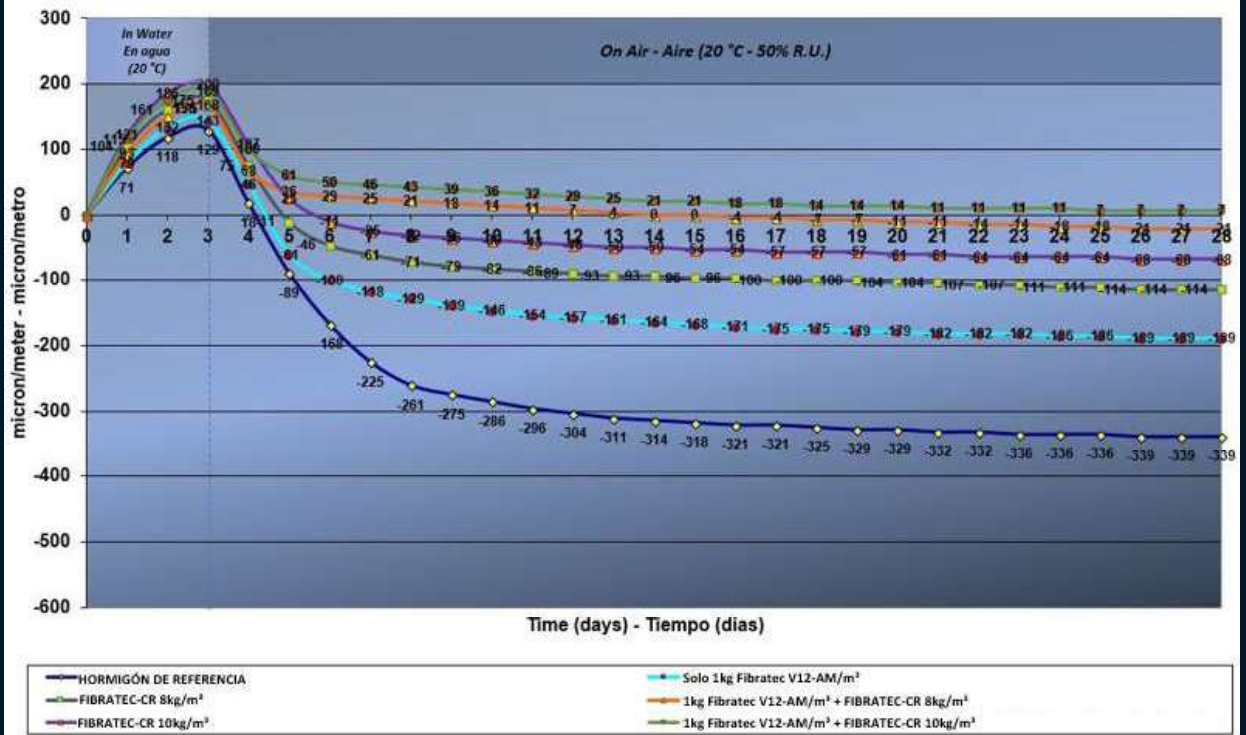
DOSAGE



BETON: ENTRE 3 ET 15 KG / M³
MORTIERS: ENTRE 0,1 ET 1,5% DU VOLUME

EVOLUTION

Expansión y Contracción libre de hormigon Fibratec HA-25 (C25) con adición de fibras V12-AM Plus y aditivo comp



APPLICATIONS EN DALLES

- Dans les sols avec barres precontraintes
- Avec des fibres en acier
- Avec treillis soude
- Avec fibre de verre AR
- Avec fibres synthétiques

EXEMPLES

Barres precontrantes
27 x 75m
FIBRATEC CR 10 kg



Verre 2 kg V12-AM
15 x 20m
FIBRATEC CR 10 kg



Fibre en acier 60mm
30 x 30m
FIBRATEC CR 15kg



Barchip 5,5kg
20 x 20m
FIBRATEC CR 10 kg

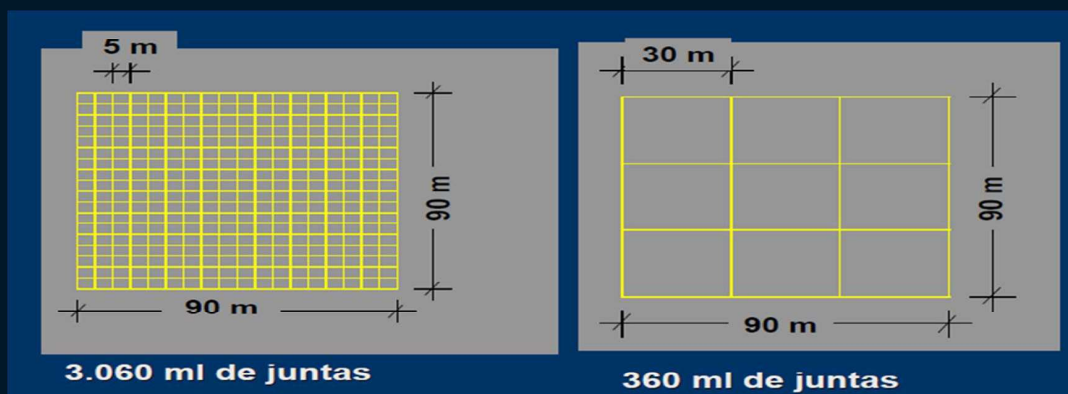


Treillis soude
15x15x6
30 x 30m
FIBRATEC CR 12kg

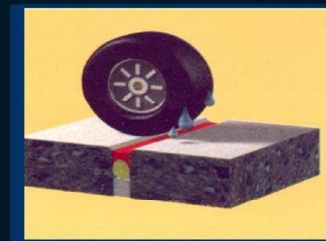


AVANTAGE FONDAMENTAL POUR LES DALLAGES INDUSTRIELLES

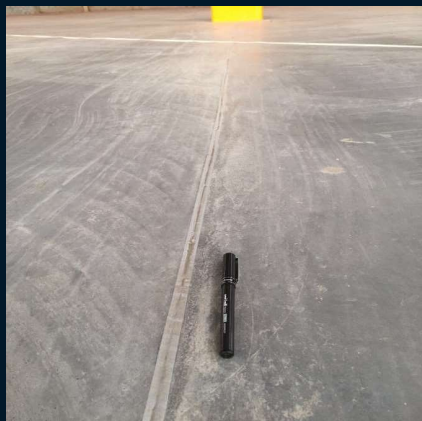
Reduit le besoin de joints sur les grandes surfaces



- Beaucoup d'économies,
- Efficacité sur le long terme,



CONTROLE DE L'OUVERTURE DES JOINTS



80% moins

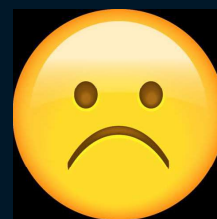
POUR COMPARER...



**AVEC FIBRATEC
CR**



ELIMINATION DE CASSE PAR LA CURE...



REDUCTION DU TEMPS DE SECHAGE ENTRE 3 ET 7 JOURS



COMPATIBLE AVEC SECHAGE HUMIDE ET CHIMIQUE

SOL INDUSTRIEL EN BRESIL



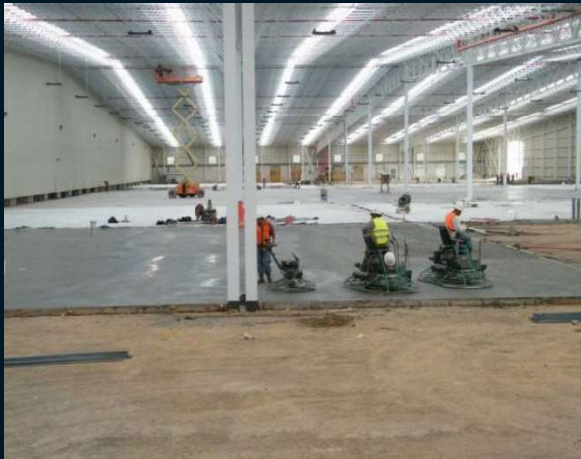
35 X 35 M

SOL INDUSTRIEL AU MEXIQUE



24 X 24 M

SOL INDUSTRIEL AU MEXIQUE



30 X 30 M

SOL INDUSTRIEL EN ARGENTINE



32 X 34 M

SOL INDUSTRIEL EN ARGENTINE



32 X 34 M

MERCI BEAUCOUP

