



CE EN 934-2

ASTM C494 TIPO S

VANDEX AM 10
ADDITIVO CRISTALLINO

ANY CONCRETE WE IMPROVE!

Vandex[®]

WATERPROOFING SINCE 1946

L'IMPORTANZA DI UN CALCESTRUZZO IMPERMEABILIZZATO

Il calcestruzzo è il materiale più utilizzato nel settore delle costruzioni. Le attese sono elevate, poiché il calcestruzzo deve resistere al calore, al gelo, all'acqua e alle aggressioni chimiche dei gas di anidride carbonica, agli ioni di cloruro e ai solfati delle zone urbane. In particolare, l'acqua può provocare gravi danni alle strutture in calcestruzzo, a causa delle infiltrazioni.

L'impermeabilizzazione è quindi un fattore essenziale che influenza non soltanto la durata del calcestruzzo, ma anche la previsione di vita dell'intera struttura.

Vandex è orgogliosa di contribuire alla conservazione del valore degli edifici con soluzioni impermeabilizzanti.

VANDEX HA CREATO E BREVETTATO IL PRIMO ADDITIVO CRISTALLINO NEL MONDO

La Germania ha confermato il brevetto nel 1952. Nel 1943, il chimico danese Lauritz Jensen ha brevettato il nuovo metodo di impermeabilizzazione del calcestruzzo mediante un componente cristallino attivo. Nel 1946 ha fondato la sua prima azienda, denominata VANDEX (vand=acqua e ex=fuori).



LA PENETRAZIONE D'ACQUA NEL CALCESTRUZZO ATTRAVERSO PORI E FESSURAZIONI

Il calcestruzzo contiene milioni di pori capillari e di sottili fessurazioni che permettono all'acqua di penetrare e di infiltrarsi al suo interno. Questo fenomeno è definito comunemente "assorbimento capillare". L'assorbimento capillare si verifica quando da un lato del calcestruzzo vi è dell'acqua, che provoca una differenza di umidità dai due lati del

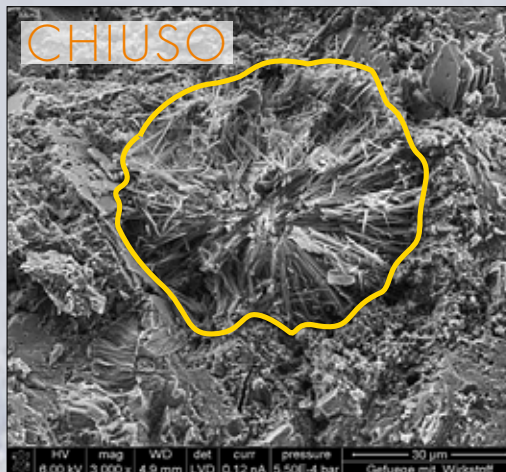
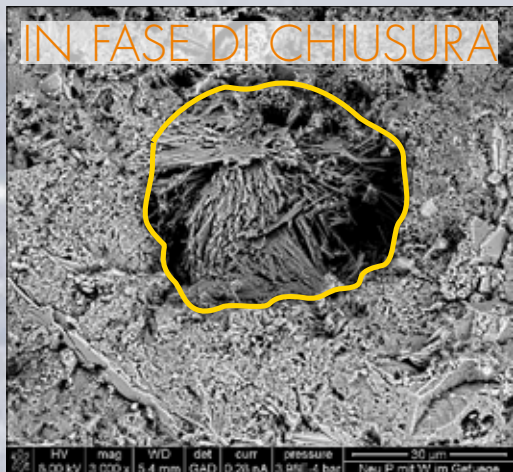
calcestruzzo. Ne risulta la formazione di condensa dal lato asciutto del calcestruzzo e, in particolare nelle strutture sotterranee, una visibile infiltrazione di acqua. In combinazione con l'ossigeno e gli ioni di cloruro, la corrosione dell'acciaio di rinforzo, con conseguenti crepe ed espulsione del calcestruzzo superficiale, diventa inevitabile.

LA SOLUZIONE INTEGRALE: L'ADDITIVO CRISTALLINO VANDEX AM 10

Le strutture in calcestruzzo sono tradizionalmente impermeabilizzate sulla superficie esterna. I rivestimenti impermeabilizzanti sulla superficie del calcestruzzo, tuttavia, possono essere facilmente danneggiati per cause meccaniche o da agenti chimici. La perforazione dell'impermeabilizzazione è la causa più comune della riduzione delle prestazioni del calcestruzzo.

VANDEX AM 10 è un additivo cristallino integrale in polvere formulato specificamente per interagire con le strutture porose capillari del calcestruzzo offrendo una soluzione impermeabilizzante che diviene una parte permanente della matrice del calcestruzzo.

30 μm – LUNGHEZZA DI UN CRISTALLO



Porosità completamente chiusa dai cristalli, la cui lunghezza può raggiungere 30 μm .
I cristalli sono 10 volte più lunghi rispetto a un campione senza VANDEX AM 10.

NUOVA TECNOLOGIA DI ADDITIVI CRISTALLINI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELL'UMIDITÀ NELLE COSTRUZIONI

VANDEX AM 10 – ADDITIVO CRISTALLINO
PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DEL CALCESTRUZZO

- Impermeabilizzazione integrale
- Sistema permanente
- Migliora le caratteristiche del calcestruzzo
- Polvere secca – facile da usare
- CE EN 934-2
- ASTM C494 tipo S

L'additivo cristallino VANDEX AM 10 è un prodotto unico al mondo, in quanto soddisfa gli standard ASTM (nordamericani) e CE (europei) per gli additivi.

Tutte le foto delle formazioni cristalline di questo opuscolo sono relative a VANDEX AM 10. Le fotomicrografie digitali dei cristalli sono prodotte dal laboratorio Petrografico dell'azienda chimica statunitense Euclid Chemical Company. Le fotomicrografie elettroniche in scansione sono state prodotte da un'università europea nel 2012.



A CONFERMATA L'IMPERMEABILIZZAZIONE STRUTTURALE



EN 12390-8

Penetrazione di acqua a una pressione idrostatica di 5 bar per 72 ore. Immediatamente dopo, i campioni sono stati spezzati e trattati con fenoltaleina, che colora in viola le zone in cui si è verificata una penetrazione di acqua. La profondità della penetrazione è stata misurata utilizzando questa colorazione.



Apparecchio di prova CRD C48-92

CRD C48-92

Nessuna infiltrazione di acqua a una pressione idrostatica di 13,8 bar.



DIN 1048

Metodo di prova dell'impermeabilizzazione per determinare la profondità della penetrazione di acqua. Campioni 15,2 x 15,2 cm esposti a una prevalenza di 72 psi (5 bar) per 72 ore. Il cilindro è diviso in due e viene misurata la profondità della penetrazione di acqua.

RIASSUNTO DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipo di test	Metodo	Parametri di test	Prestazione dopo il controllo
Penetrazione acqua pressurizzata	EN 12390-8	1% dosaggio	superato
Penetrazione dell'acqua	DIN 1048	5 bar (72 psi) pressione max	riduzione 40%
Permeabilità all'acqua	CRD C48-92	13,8 bar (200 psi) pressione max	riduzione >70%
Assorbimento capillare	ASTM C-1585		riduzione >40%
Resistenza alla compressione	ASTM C-39		≤ +8%
Resistenza alla penetrazione di cloruro	ASTM C1202		miglioramento del 10%
Ritiro cls	ASTM C-157		riduzione fino al 20%
Resistenza al solfato	ASTM C-1012	6 mesi	miglioramento del 33%
Additivi per calcestruzzo	ASTM C-494	tipo S, prestazione	superato
Additivi per calcestruzzo	EN 934-2	impermeabilizzante/plasticizzante	superato

B ADDITIVO PER CALCESTRUZZO RIDUTTORE DI ACQUA FLUIDIFICANTE EN 934-2-T2.

VANDEX AM 10 è un additivo cristallino integrale riduttore di acqua/fluidificante con approvazione EN 934-2:T2 in polvere, formulato specificamente per interagire con le strutture porose capillari del calcestruzzo. Il calcestruzzo trattato con VANDEX AM 10 resiste anche a una pressione elevata dell'acqua, in quanto è una parte permanente della matrice del calcestruzzo.

VANDEX AM 10 può essere utilizzato per applicazioni fuori terra e sotterranee.

Contenuto di cloruri	≤ 0,1 %	CE 1301
Contenuto di alcali	≤ 6,5 M %	
Comportamento alla corrosione	Non accelera la corrosione secondo EN 480-14	Vandex Isoliermittel-GmbH Industriestr. 19-23 DE-21493 Schwarzenbek 15 410 EN 934-2:2009+A1:2012 Additivo per calcestruzzo riduttore di acqua fluidificante
Resistenza alla compressione	A 7 e 28 giorni: ≥ 110 %	
Riduzione di acqua	≥ 5 % del valore del cls di riferimento	
Contenuto d'aria	≤ 2 % del valore del cls di riferimento	
Sostanze pericolose	vedi SDS REACH	



C CONFERMA SCIENTIFICA PIÙ RECENTE DELLE PRESTAZIONI DELL'ADDITIVO CRISTALLINO VANDEX

Permeabilità, CRD C48-92

Al completamento della prova, i campioni (15,2 × 15,2 cm) non hanno evidenziato alcuna perdita di acqua. Tutti i campioni sono stati testati per 14 giorni a 200 psi (462 piedi di prevalenza [13,8 bar]). È disponibile su richiesta il rapporto di un laboratorio indipendente.

Penetrazione dell'acqua, DIN 1048

I campioni (15,2 × 15,2 cm) hanno mostrato una penetrazione media dell'acqua di 22 mm durante il test di 72 ore a 72 psi (166 piedi di prevalenza [5,0 bar]). È disponibile su richiesta il rapporto di un laboratorio indipendente.

Resistenza alla compressione, psi (MPa) ASTM C 39

7 giorni 3 560 (24,5)
28 giorni..... 4 930 (34,0)

Resistenza cicli gelo/disgelo, ASTM C 666

300 cicli..... 93,8 % durabilità relativa

Resistenza alla flessione, psi (MPa) ASTM C 78

7 giorni 737 (5,1)
28 giorni..... 778 (5,4)

Permeabilità ai cloruri, ASTM C 1202

Un miglioramento del 10% rispetto al campione di riferimento.

Additivi chimici, ASTM C 494 tipo S, Prestazione specifica.

Sono state riportate le proprietà fisiche/chimiche del cemento e degli inerti utilizzati e i risultati ottenuti nelle prove. VANDEX AM 10 è conforme ai requisiti del tipo S, prestazione speciale, additivo chimico specificato in ASTM C 494, "Specifiche standard per gli additivi chimici del calcestruzzo".

IMPIEGO ...

VANDEX AM 10 può essere utilizzato per applicazioni con calcestruzzo miscelato in betoniere e con miscelazione centralizzata. Deve essere aggiunto durante la procedura di dosaggio iniziale.

1. IMPIANTO DI MISCELATURA – MISCELAZIONE A SECCO

Versare VANDEX AM 10 in polvere nella betoniera. Presso lo stabilimento di miscelazione, aggiungere la parte rimanente dei materiali in base al processo di miscelazione del calcestruzzo e alla normale prassi di miscelazione.

Miscelare i materiali per almeno 10 minuti. Il prodotto deve essere completamente disciolto nella miscela per ottenere un composto omogeneo.

2. MISCELAZIONE PRESSO IL CANTIERE

Aggiungere VANDEX AM 10 all'aggregato e alla sabbia, quindi miscelare a fondo per due o tre minuti prima di aggiungere il cemento e l'acqua. Quando occorre un superplastificante aggiuntivo, osservare le istruzioni del produttore del superplastificante. Il calcestruzzo che ne risulta deve essere miscelato per altri cinque minuti per garantire una distribuzione omogenea del prodotto nel

calcestruzzo. Si ricorda che i tempi di miscelazione possono variare a seconda dell'attrezzatura di miscelazione utilizzata. Quando il prodotto deve essere aggiunto in cantiere, occorre prestare attenzione e garantire un adeguato controllo alla miscela.

3. PER PREFABBRICATI E ALTRI REQUISITI DI MISCELATURA, si prega di consultare l'assistenza tecnica Vandex.

In condizioni normali, VANDEX AM 10 fornirà un calcestruzzo con compattamento standard. I calcestruzzi additivati con VANDEX AM 10 possono sviluppare maggiori punti di forza finale rispetto al calcestruzzo ordinario. Non aggiungere VANDEX AM 10 al termine della sequenza di dosaggio, poiché potrebbero formarsi grumi e VANDEX AM 10 potrebbe non venire miscelato in modo omogeneo nel calcestruzzo. Devono essere effettuate delle prove preliminari in condizioni di progetto per confermare la prestazione voluta.

VANDEX AM 10

- Va aggiunto al calcestruzzo presso lo stabilimento di miscelazione
- Consumo: 1-2 % in peso di cementizio (BWC)



VANDEX AM 10 va aggiunto presso lo stabilimento di miscelazione



Stabilimento di miscelazione



Versamento del calcestruzzo

CAMPI DI IMPIEGO



Strutture di contenimento d'acqua



Parcheggi



Impianti di depurazione delle acque reflue



Scantinati e fondazioni in calcestruzzo



Gallerie e metropolitane



Tunnel



RPM BELGIUM VANDEX GROUP

Vandex International Ltd

Roetistrasse 6 · CH-4501 Solothurn

T.:+41 (0) 32 626 36 36

RPM/Belgium N.V.

H. Dunantstraat 11B · B-8700 Tielt

T.:+32 (0) 51 40 38 01

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA:



Harpo spa divisione sandtex

via torino 34 · I-34123 trieste/italia

tel. +39 040 318 6611

fax +39 040 318 6666

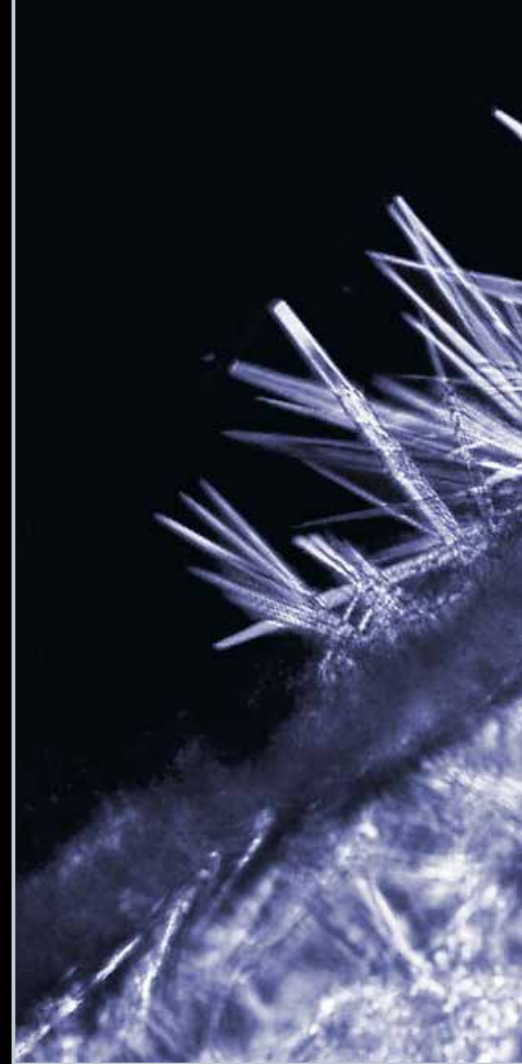
info@harpogroup.it

www.harpogroup.it

Azienda leader nella conservazione
delle strutture in oltre 60 paesi.
„Vandex, per l'impermeabilizzazione
delle strutture.“



IMPERMEABILIZZAZIONE
CON ADDITIVI CRISTALLINI



CRESCITA
CRISTALLINA

