

Hur fungerar EverCrete?

EverCrete innehåller vattenglas och en katalysator. Skillnaden mellan EverCrete och annan vattenglas är att katalysatorn gör att vattenglas tränger ner i betongen vilket inte vanlig vattenglas gör.

pH-sänkande

Vattenglas reagerar med betongen och bildar en kiselgel. Kiselgelen reagerar i sin tur med alkali i betongen och sänker därmed pH. Portlandcementbaserad betong som inte reagerats med EverCrete består av kalciumrika kalciumsilikathydrater i kombination med kalciumoxid.

Dessa har ett pH på ca. 12,5. När förhållandet mellan kalcium och kisel i betongen ändras så ändras också sammansättningen. Ju mer kisel desto lägre pH. Om man har en kalcium-kiselkvot (Ca/Si) på 0,7 eller lägre består betongen av kiselrika kalciumsilikathydrater i kombination med kiselgel. Den kombinationen har ett pH på ca 10. Se diagram.

När man applicerar EverCrete på betongytan tillför man kisel. Det gör att man sänker Ca/Si från ca 2 till 0,7. Detta gör att cementskiktet omvandlas och pH sänks. Katalysatorn ser till att EverCrete tränger ner i betongen. Inträngningsdjupet beror på betongens täthet.

Vattentätt

Den kiselgel som bildas omvandlas så småningom till glas. Glasskiktet kommer att täcka hela ytan på det impregnerade skiktet, även i alla porer. Det gör att ytan inte längre suger vatten. Betongen är inte heller tillgänglig för vatten eftersom glaset är i vägen.

Det går därmed inte att blöta ner betongen igen. Om EverCrete mängden är tillräckligt stor kommer alla porer att täppas till och varken vatten eller lukt att komma igenom, inte ens om ett stort tryck läggs på.

Under själva reaktionsförloppet kommer EverCrete att krypa in under eventuella oljefläckar etc. och reagera med betongen. Det gör att fläckarna lyfts bort och kan spolav. Man kan behöva upprepa behandlingen för att allt ska försvinna. Reaktionen gör också att vattnet i betongen lyfts upp i kiselgelen för att sen dunsta när reaktionen är färdig.

Swerock AB

Huvudkontor Box 177 751 04 UPPSALA	Regionkontor Stockholm	Adress Sjöängsvägen 7 192 72 SOLLENTUNA	Telefon 08-444 36 00	Telefax 08-754 00 35	Postgator 54 52 50-3	Bankgiro 802-3491	Org.nr. 556081-3031
--	----------------------------------	---	-------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------	------------------------

Krympsprickor

Under reaktionstiden kommer vatten att finnas kvar i betongen i kiselgelen, på samma sätt som cementgelkorn. Det gör att man initialt har en hög luftfuktighet i betongen, den torkar långsammare. EverCrete har alltså en membranhärdande effekt och ger därför färre sprickor än en obehandlad betong.

Betongen andas

Betongen andas men är vattentät. Hålen i ytskiktet som bildas när kiselgelen omvandlas till glas, är så små att vatten inte kan tränga igenom, p.g.a. ytspänning. Det gör att betongen kan torka ut precis som vanligt, men ytskiktet torkar snabbare eftersom vattnet lyfts upp av kiselgelen och dunstar bort när gelen omvandlas till glas.

Eftersom ytan blir torr och ingen fukt i form av vätskeformigt vatten kan tränga upp ur betongen kan mattläggning ske tidigare än om inte EverCrete använts, efter 36 dygn för en normal betong.

Det finns ingen möjlighet för alkali att tränga upp genom det impregnerade skiktet eftersom alkali inte kan röra sig i gasfasen. Därmed har man eliminerat risken för förtvålning av lim p.g.a. alkali från betongen.

Betongen suger mindre och blir hårdare

En EverCrete-behandlad betong suger mindre eftersom ytan är glasbelagd. Det gör att åtgången av primer, färg etc. blir betydligt mindre. Betongytan är dessutom förstärkt så beständigheten mot nötning ökar.



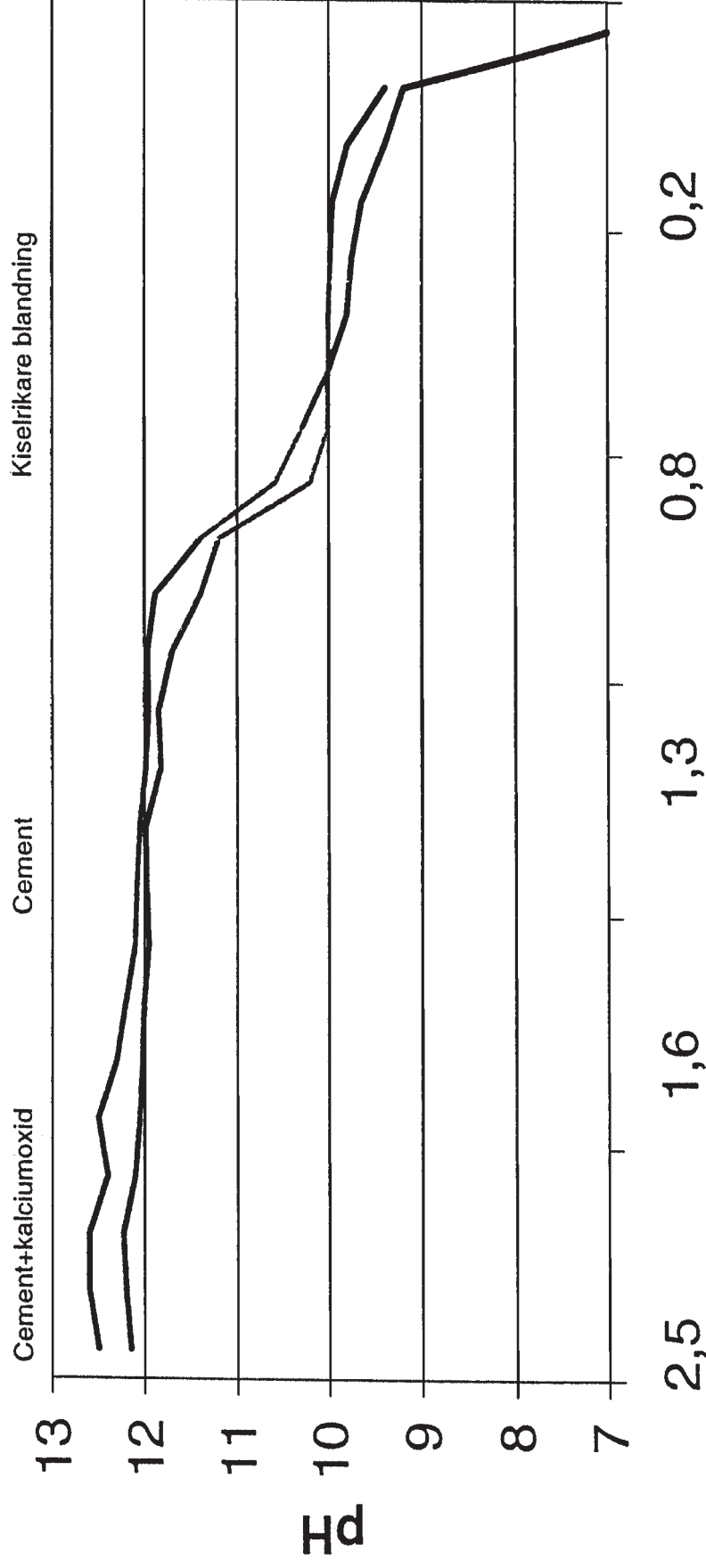
Catharina Bäverman
Miljöansvarig

Swerock AB

Swerock AB

Huvudkontor Box 177 751 04 UPPSALA	Regionkontor Stockholm	Adress Sjöängsvägen 7 192 72 SOLLENTUNA	Telefon 08-444 36 00	Telefax 08-754 00 35	Postgator 54 52 50-3	Bankgiro 802-3491	Org.nr. 556081-3031
--	----------------------------------	---	-------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------	------------------------

pH i funktion av Ca/Si mole förhållande



Ca/Si förhållande

Kurvor från Greenberg & Chang 1965, Gruzcek & al 1989