

DENSITOP®

- Priemyselné podlahy



Densit 

Densit SK s.r.o. - tel: +421- 43- 4221338, 4222975 - fax: +421- 43- 4211703 - e-mail: densit@densit.sk - Internet: www.densit.sk

MOTIVÁCIA VÝSKUMU V r. 1968

- **Rozvoj v stavebnom priemysle:**
 - **Väčšie, lepšie, vyššie a štíhle**

- **Požiadavky na materiály:**
 - **Vyššia pevnosť v tlaku**
 - **Vačšia odolnosť a trvanlivosť**

- **Betonárska technológia v r 1968**
 - **Pevnosť v tlaku: max. 50 MPa**
 - **Pevnosť v tlaku závislá od kvality cementu**
 - **Vodný súčiniteľ, (w/c) popisuje pevnosť v tlaku**

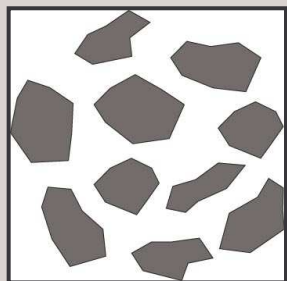
 - **Pevnosť v tlaku kameniva je nepodstatná**



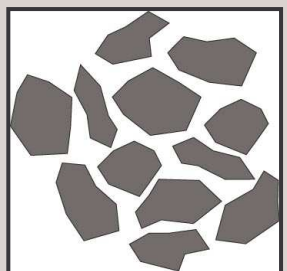
DENSIT® - ZAKLADNÝ PRINCÍP



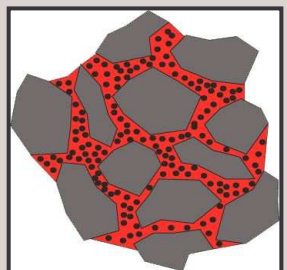
- Technológia Densit®, tiež známa ako technológia DSP bola patentovaná v roku 1978 (DSP - **D**ensified **S**ystem with ultrafine **P**articles)



Cementová pasta
(zrnká cementu a voda)
 $w/c = 0,50-0,70$

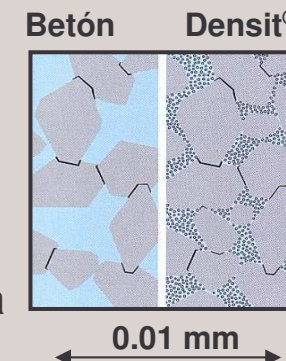


Cementová pasta so superplastifikátorom
(Cementové zrnká,
Superplastifikátor a voda)
 $w/c = 0,30-0,35$

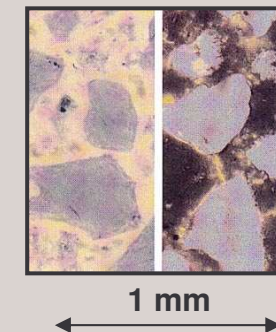


DSP - TECHNOLÓGIA
(Cement, Mikrosilika,
Superplastifikátor a voda)
 $w/p = 0,18-0,22$

Mikroštruktúra



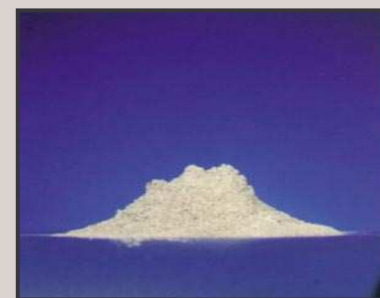
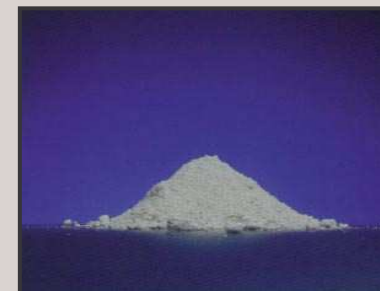
Tenký rez



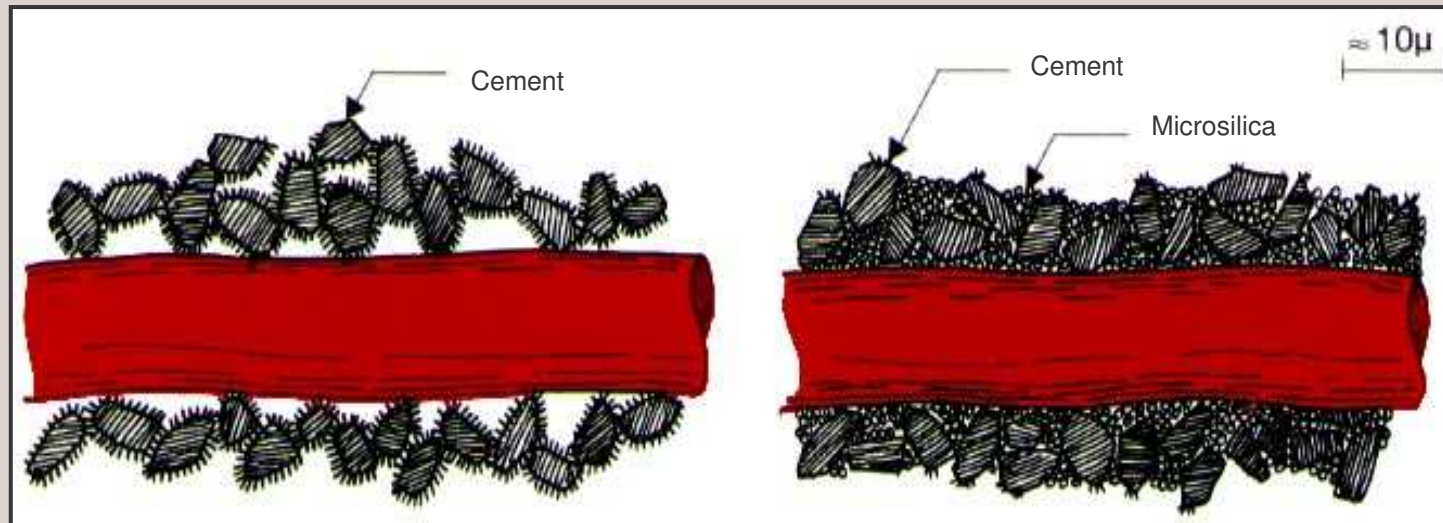
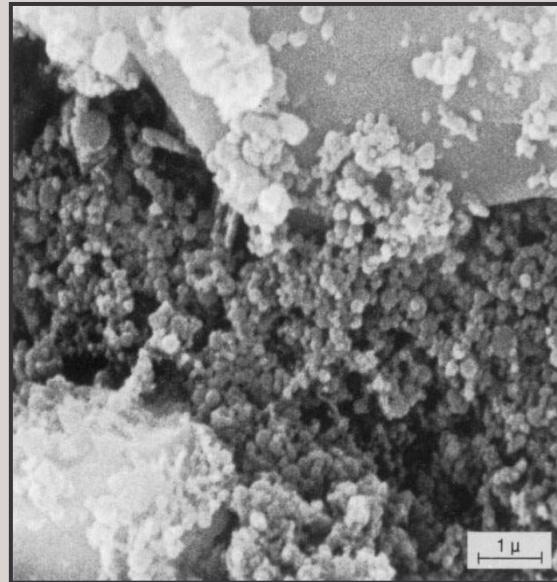
Štruktúra lomu



- **Cement:**
 - Spojovací materiál, hlavný faktor pevnosti v tlaku
- **Mikrosilika:**
 - Zhusťuje štruktúru, prispieva k pevnosti v tlaku
 - a “lubrikuje” zrná
- **Superplastifikátor:**
 - zabraňuje zhlukovaniu zrn cementu elektrostatickým odpudzovaním
 - umožňuje redukovať množstvo zámesovej vody čo prispieva k zvýšeniu pevnosti
- **Kamenivo**

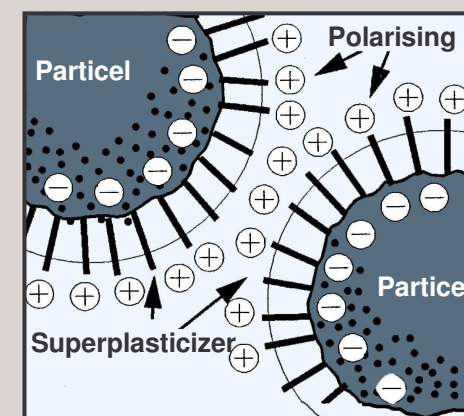
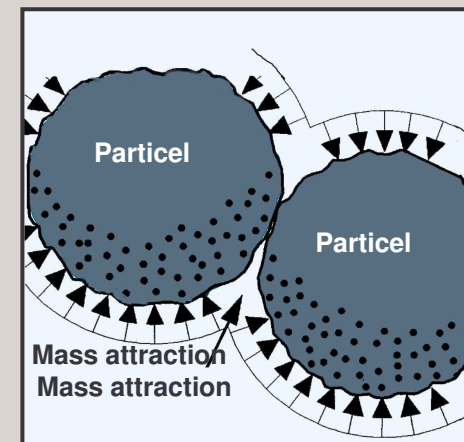
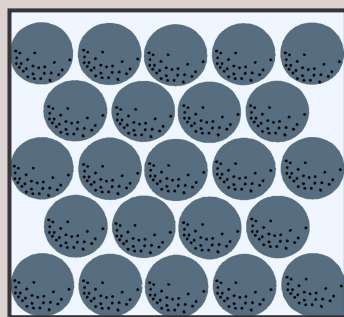
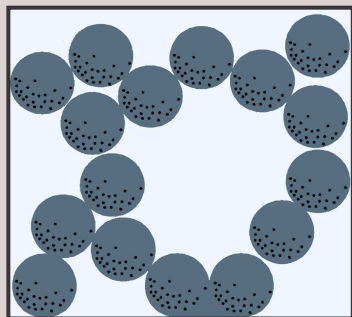


Mikrosilika

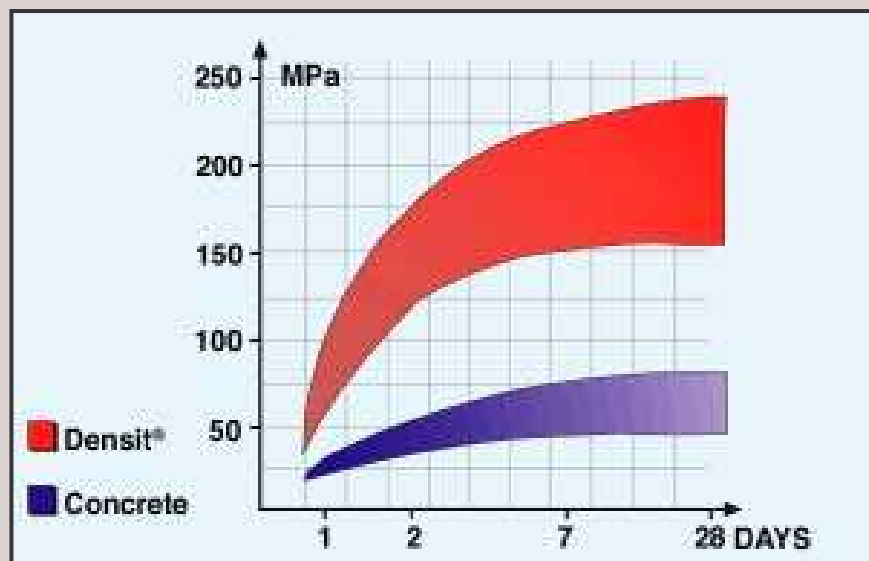


Superplastifikátor

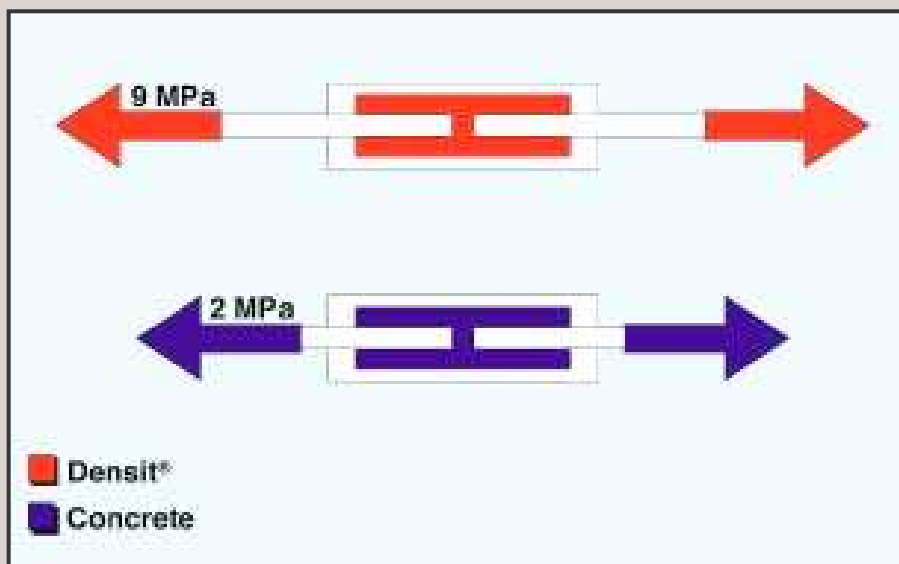
- „Ruší“ príťažlivé sily jednotlivých častíc
- „Lubrikuje“ častice pomocou fyzikálnej blokády electrickými odpudivými silami medzi časticami
- Zahusťuje matricu zvýšením koncentrácie častíc



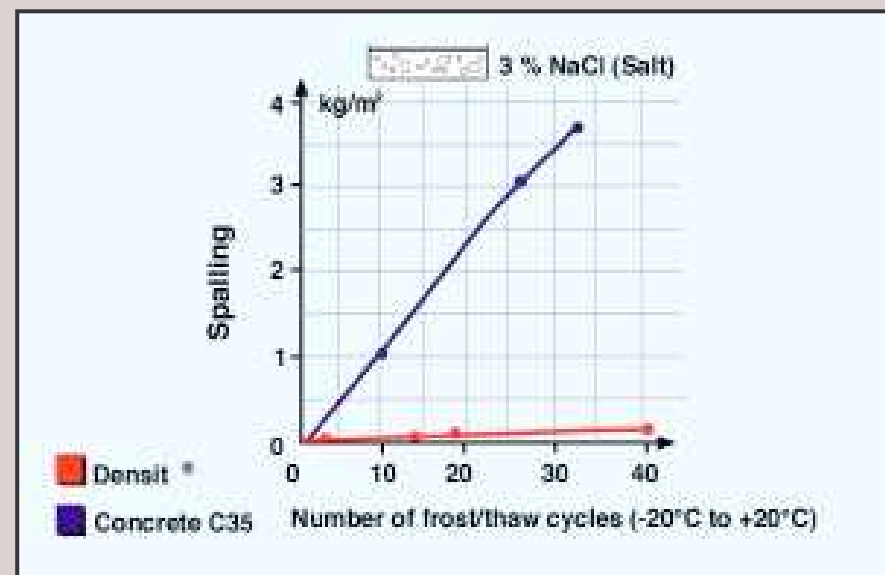
Nárast pevnosti v tlaku



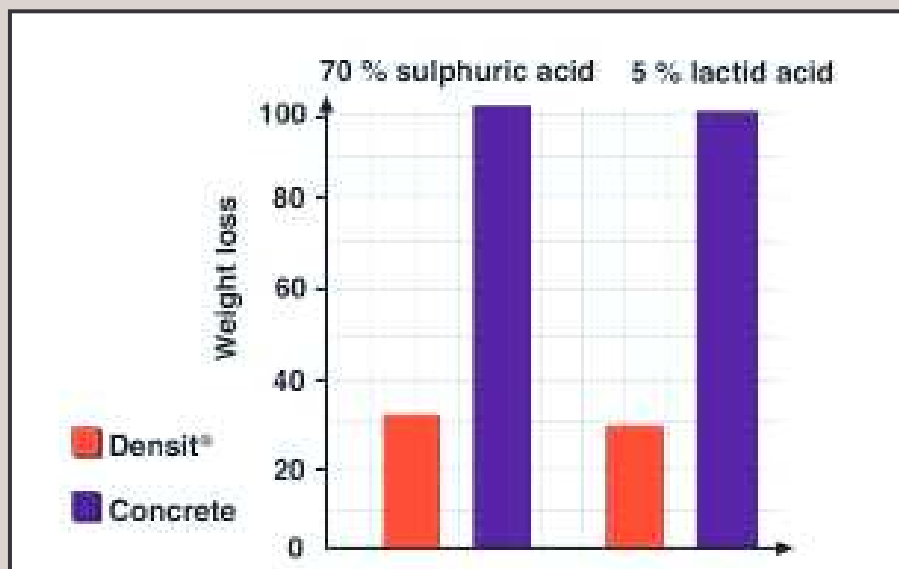
Pevnosť v ťahu



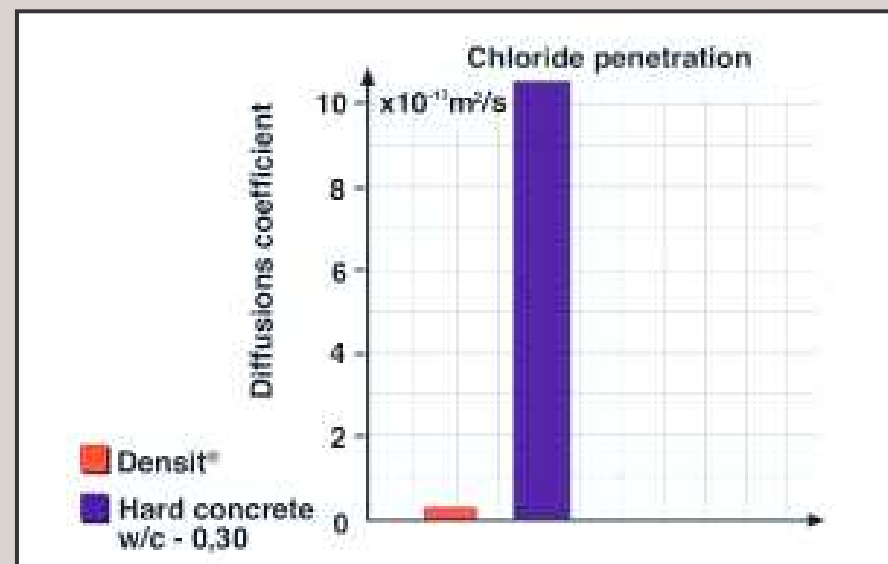
Mrazuvzdornosť SS test 137244



Kyselinovzdornost' DIN 51091



Penetrácia chloridov



- **Vlastnosti podlahy:**

- **Vysoká pevnosť v tlaku**
- **Rýchly nábeh pevnosti**
- **Vysoká oderuvzdornosť a nárazová odolnosť**
- **Mrazuvzdornosť**
- **Nepriepustnosť voči kvapalinám**
- **Protikorozívne vlastnosti**
- **Dobrá prilnavosť k podkladovému betónu a výstuži**



● Fresh food industries:

- Bravčová porážka
- Hovädzia porážka
- Hydinárne
- Ryby a morské plody
- Ovocie a zelenina
- Pekárne
- Pivovary
- Mraziarne, chladiarne
rýchlozmrazovacie
tunely
- Tabakový priemysel



- **Parkoviská:**
 - **Vonkajšie parkoviská, poschodové garáže a iné.**



- Ťažký priemysel:

- Hutný priemysel
- Výroba a spracovanie kovov
- Kovovýroba
- Strojársky priemysel
- Šrotoviská a skládky
- Výroba ťažkých mechanizmov
- Papierenský priemysel
- Automobilový priemysel
- Chemický priemysel



- Ľahký priemysel
 - Elektrotechnický
 - Drevospracujúci
 - Výroba plastov
 - Textilný
 - Výroba obuvi



- Požiadavky na podlahu:
 - Vysoká odolnosť voči oderu
 - Vysoká odolnosť voči bodovému zaťaženiu
 - Odolnosť voči nárazom
 - Možnosť čistenia tlakovou vodou
 - Odolnosť voči soľam, tukom, krvi...
 - Protišmyková
 - Jednoduchá údržba
 - Odolnosť voči čistiacim prostriedkom
 - Hygienická nezávadnosť
 - Rýchlosť pokládky
 - Skoré zaťaženie



- **Požiadavky:**
 - **Ochrana výstuže voči chloridom**
 - **Nepriepustnosť voči olejom, mazivám, palivám a iným tekutinám**
 - **Vysoká odolnosť voči oderu**
 - **Vysoká odolnosť voči bodovému zaťaženiu**
 - **Vysoká odolnosť voči nárazom**
 - **Mrazuvzdornosť**
 - **Rýchla a jednoduchá oprava**
 - **Priepustná difúzii vodných pár z podkladového betónu**
 - **Rýchla pokládka**



- Požiadavky:

- Vysoká odolnosť voči oderu
- Vysoká odolnosť voči bodovému zaťaženiu
- Základná tepelná odolnosť až 250 °C
- Nepriepustnosť voči hydraulickým olejom, naфте a iným typom tekutín
- Krátky čas pokládky



● Výhody:

- **Vysoká pevnosť v tlaku
(110 MPa - 180 MPa/28 dní/20 °C)**
- **Vysoká nárazová odolnosť**
- **Odolnosť voči obrusu (3.7-8.0 cm³/50 cm²)**
- **Nepriepustná voči vode , olejom, benzínu....**
- **Priepustná difúzii vodných pár z podkladového betónu**
- **Odolnosť voči posypovým soliam**
- **Penetrácia chloridov - 400 menšia ako normálny betón**
- **Odolná voči zmrazovacím a rozmrazovacím cyklom (-70 °C to 250 °C)**



- **Výhody pokládky:**
 - **Pokládka na čerstvý betón**
 - **Rýchle dozrievanie (24 hodín/20 °C)**
 - **Mmožnosť zvýšenia protišmykovosti posypom kremičitým pieskom**



DENSITOP®



Densit SK s.r.o. - tel: +421- 43- 4221338, 4222975 - fax: +421- 41- 4211703 - e-mail: densit@densit.sk - Internet: www.densit.sk