

# Arhitekturni betoni

Arhitekturni betoni so vidni betoni, ki dajejo izgled objektu.

Arhitekturni betoni so lahko prefabricirani ali na mestu zaliti elementi. Vizualni parametri arhitekturnih betonov so: **oblika** (različno oblikovani opaži), **barva**, ki je odvisna od vrste cimenta in agregata ter **tekstura**, ki se dobi z obdelavo površine.

Podjetje Grace s produkti Pieri ponuja vse vrste aplikacij za arhitekturne betone. Med najzanimivejšimi so naslednje:

- prani betoni horizontalnih in vertikalnih površin,
- barvni betoni in zaščita betonskih površin,
- betoni posebnih oblik.

## Prani betoni

Osnovno sredstvo za izdelavo arhitekturnih betonov po sistemu Grace je zavlačevalec vezanja, ki zagotovi zakasnitev začetka vezanja betona na površini elementa, s čimer je omogočeno pranje cementne paste želene globine po približno 24 urah. Možne globine pranja so od pol milimetra pri peskani ali jedkani teksturi, pa vse do centimetra in pol in tudi več.

S pranjem arhitekturnih betonov vplivamo na njegovo teksturo. Za atraktivne arhitekturne prane betone je pomembno, da se uporabijo barvno kontrastne agregatne frakcije. Poleg tega pa je pomembno, da zrna niso oprana niti pregloboko (zaradi česar bi sčasoma lahko izpadla) niti zgolj površinsko (zaradi česar ne bi dosegli polnega strukturnega učinka oziroma izgleda vidne betonske površine). Idealna globina pranja betonske površine je tolikšna, da groba zrna

razgalimo približno do ene tretjine, medtem ko dvotretjinsko ostanejo v betonski masi. Takšna izvedba zagotavlja trajnost in obstojnost na zmrzovanje in tajanje. Da bi to zagotovili pri finjših stopnjah pranja, je treba povečati delež finih delcev in uporabiti zvezno zrnovostno krivuljo agregata. Za večje globine pranja, ko na primer uporabimo zrna premera 10 mm in več, pa je priporočljivejša nezvezna (»diskontinuirana«) zrnovostna sestava uporabljenega agregata, saj z njo dobimo enakomernjši izgled površine in pravilnejši odstranitev površinske cementne malte med vidnimi grobimi zrni.

## Prani betoni za vertikalne površine – sistem Pieri DRC



Končni izgled betonske površine pri uporabi proizvoda DRC

Potrebni materiali za prani beton po sistemu Pieri DRC:

- Pieri DRC
- Pieri Cleaner Suloxi
- Pieri Protec 25 MO ali Pieri Hydroxi 2000

**Pieri DRC:** je površinski zavlačevalec vezanja betona. Pieri DRC obstaja v več različicah, od mikro verzije, ki je trenutno najbolj popularna v Evropi in omogoča doseganje peskane ali jedkane teksture, odvisno od načina odstranjevanja nestrjene cementne paste (pranje ali krtačenje) do verzije z oznako DRC 6/300, ki omogoča pranje globlje od 15 mm.

**Pieri Cleaner Suloxi:** je čistilo za betonske površine, ki odstranjuje nečistoče, ki se pojavijo na betonskih površinah kot posledica cvetenja betona (beli madeži) ter ostale nečistoče. Ni ga priporočeno uporabljati pri betonih mlajših od 21 dni, pri katerih se večji del presežne vode še ni izločil ter bi bilo zato potrebno ponovno čiščenje.

**Pieri Protec 25 MO ali Pieri Hydroxi 2000:** sta zaščiti za betonske površine, ki ju nanašamo na predhodno očiščene betonske površine. Hidroxi 2000 je vodoodbojna zaščita, Protec 25 MO pa zaščita, ki da betonu svetleč izgled.



Končni izgled pohodne betonske površine pri uporabi proizvoda VBA Bio

## Prani betoni za horizontalne površine – sistem Pieri VBA Bio 2

Potrebni materiali za prani beton po sistemu PIERI VBA Bio 2:

- Pieri Chromofibre 1B
- Pieri Protector VBA
- VBA Bio 2
- Pieri Cleaner SOL FC
- Pieri Protec Emulsion ali Pieri Protec Resin

**Pieri Chromofibre 1B:** je multifunkcionalen dodatek v prahu, namenjen splošnemu izboljšanju betona za talne površine. Vsebuje pigmente, metakaolin, superplastifikator, polipropilenska mikro vlakna ter aerant. Obstaja v osmih različnih barvah, barvo se običajno izbere na podlagi barve uporabljenega agregata.

**Pieri Protector VBA:** je zaščita za elemente (opeke, tlakovce), ki služijo namesto delovnih stikov. Pieri Protector VBA omogoča, da po pranju betona ti elementi ostanejo čisti.

**VBA Bio 2:** je površinski za-  
vlačevalec vezanja betona. VBA  
Bio obstaja v več različicah, ki se  
med seboj razlikujejo glede na  
želeno globino pranja. Tudi pri  
izpostavljenih agregatih na hor-  
izontalnih površinah je mogoče  
doseči jedkano ali peskano teks-  
turo betonske površine.

**Pieri Cleaner SOL FC:** je so-  
roden proizvod kot Pieri Cleaner  
Suloxi, le da je namenjen za či-  
ščenje pohodnih betonskih povr-  
šin. Pogoji uporabe so enaki kot  
pri Pieri Cleaner Suloxi.

**Pieri Protec Emulsion ali  
Pieri Protec Resin:** sta zaščiti  
za pohodne betonske površine.  
Nanašamo ju na predhodno oči-  
ščene betonske površine. PRO-  
TEC Emulsion je vodoodbojna  
zaščita, Protec Resin pa zaščita,  
ki da betonu svetleč izgled.

Bistvena razlika med Pieri VBA  
Bio 2 in Pieri DRC je v nanosu.  
DRC se nanaša na opaž, VBA  
Bio 2 pa se poškrpi direktno  
na betonsko površino. VBA Bio  
2 je primeren za površine, ki  
so v naklonu do 45°. V primeru  
večjih naklonov obstaja nevar-  
nost, da se nanešen material  
izteka proti dnu površine, kar  
posledično pomeni, da globina  
pranja ne bi bila povsod enaka.  
Če obdelujemo elemente, ki  
imajo horizontalne in vertikal-  
ne površine (npr. stopnice), se  
priporoča uporaba izdelka Pie-  
ri VBA Top, ki se nanaša tako  
kot Pieri VBA Bio, direktno na  
betonsko površino, s tem da je  
primeren tudi za površine, ki so  
pod večjim naklonom od 45.

### Barvni betoni in zaščita betonskih površin

Barva cementa (siv, bel), bar-  
va agregata (predvsem finih del-  
cev) in dodani pigmenti imajo  
ključno vlogo pri barvi strjenega  
betona. Produkti Pieri Kaolor  
nam omogočajo izdelavo beto-  
nov različnih barv. Z dodanim  
belim pigmentom je mogoče  
doseči bel beton tudi z uporabo  
sivega cementa. Ker je barvni  
beton vedno tudi vidni beton,  
je zelo pomembna površina be-  
tona, zato je izjemnega pome-

na, da se poleg pravilne izbire  
pigmenta, izbere tudi ustrezen  
opaž, sredstvo za razopaževa-  
nje, dodatki k betonom ter ustre-  
zna čistilna sredstva in sredstva  
za zaščito betona.

#### Opažna sredstva:

- sintetična olja: Pieri® Clarol
- rastlinska olja: Pieri® Decobio
- opažni voski: Pieri® Cire

Pri ustrezni recepturi betona  
in ustreznem opažu, so za vidne  
betonske površine primerni tako  
opažni voski, kot tudi sintetična  
in rastlinska opažna olja. Izku-  
šnje pa kažejo, da so za beton-  
ske površine z ekstremno visoki-  
mi zahtevami najprimernejši  
opažni **woski** tipa CIRE.

#### Dodatki in pigmenti:

- Kaolor (pigmenti)
- ADVA (hiperplastifikatorji)
- Optec EC 111 (dodatek, ki za-  
vira cvetenje)
- Optec EC 960 (antipenilec)

Izdelava arhitekturnih beto-  
nov brez ustreznih dodatkov k  
betonu je praktično neizvedljiva.  
Najpogostejše dodatke za beto-  
ne, ki so primerni za izvedbo vi-  
dnih betonov delimo na: reduk-  
torje vode, zaviralce cvetenja in  
antipenilce. V današnjem času  
se kot reduktorji vode za betone  
z visokimi zahtevami najpogo-  
steje uporabljajo superplastifi-  
katorji na osnovi polikarboksila-  
tov – hiperplastifikatorji. Te do-  
datke Grace označuje z oznako  
**ADVA**, primeren tip dodatka, pa  
se izbere glede na konkreten pri-  
mer. **Optec EC 960** je antipeni-  
lec, ki eliminira zračne mehurje  
v betonu. Z njim izboljšamo tako  
splošno kakovost betona, kot  
tudi kakovost betonske površi-  
ne. **Optec EC 111** je dodatek,  
ki zavira cvetenje betona. Z nje-  
govo uporabo imamo manj belih  
lišajev na betonski površini.

#### Zaščita v kombinaciji z barvo:

- Pieri Prelor Vario

Izdelek **Pieri Prelor Vario** je  
primeren tako za obstoječe be-  
tonske površine, kot tudi za no-  
vogradnje. Služi kot zaščita be-



Uporaba Pieri Prelor Vario v kombi-  
naciji z matrikami

tonske površine ter ima dodatno  
funkcijo »graffistop zaščite«, kar  
je ugodno predvsem za betone  
na javnih površinah. Graffistop  
zaščita pomeni, da če se na be-  
ton zaščiten s Pieri Prelor Vario  
nanese GRAFIT, se ga enostavno  
očisti z običajnim topilom. Prelor  
Vario obstaja v več barvah, be-  
tonske površine zaščitene s tem

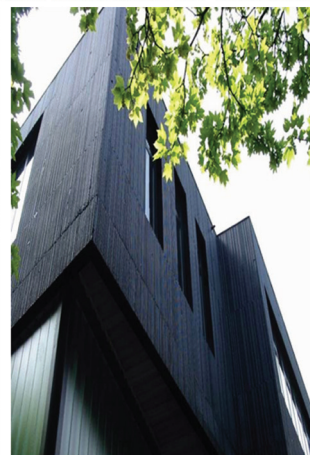


proizvodom pa imajo metalen  
oziroma bleščeč sijaj.

#### Čiščenje, zaščita in obnova:

- Pieri Cleaner Suloxi
- Pieri Protec 25 MO
- Pieri Hydroxi 2000
- Pieri Graffistop 2002
- Pieri Protec HDL (obnova do-  
trajanih betonskih površin)

### Dodatki betonom in arhitekturni betoni



# GRACE

Zastopa in tehnično svetuje:

**LES**PATEX  
d.o.o.

Tržaška c. 134; 1000 Ljubljana  
tel: 01/2565 168,  
e-mail: info@lespatex.si  
[www.lespatex.si](http://www.lespatex.si)

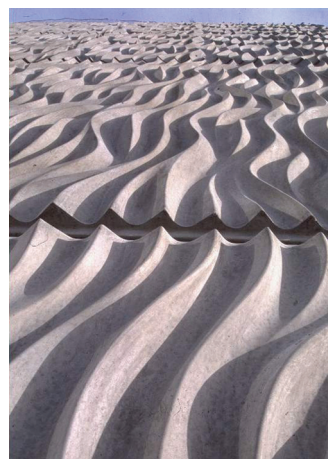


lor Vario s to razliko, da s Pieri Graffistop 2002 betonska površina ohranja svoj naraven izgled. **Pieri Protec HDL** je sredstvo, ki je namenjeno obnovi dotrajanih betonskih površin. Dotrajane betonske elemente se premaže s slojem Protec HDL, ki ustvari izjemno trdno in trajno površino.

## Betoni posebnih oblik

Za takšne betone potrebujemo opaže, ki so posebnih oblik. Lahko so iz jekla, lesa ali iz sintetičnih materialov (oblikovalci oblik). Oblikovalci oblik ali matrice so iz različnih materialov. Poliuretanski so namenjeni večkratni uporabi, polistirenski so za enkratno uporabo, s silikonskimi pa oblikujemo stebre, kipe itd. Ne glede na to kateri opaž uporabimo je zelo pomembno, da so zagotovljeni dobri stiki med posameznimi opažnimi elementi ter da opaž ni deformabilen. Pomembno je poudariti, da ne glede na izbiro opaža vedno potrebujemo ločilno sredstvo, ki ima direkten vpliv na končni izgled konstrukcije. Za matrice so ločilna sred-

stva v obliki paste Pieri **AGP Cire**. Za pritrjevanje oblikovalcev oblik na opaže uporabljamo lepilo **AGP glue PU2**. **G**



Sanacija betonske fasade s proizvodom Pieri Protec HDL

**Pieri Graffistop 2002** ima podobno funkcijo kot Pieri Pre-

Končni izgled betonske površine z uporabo različnih oblik matric