

PLOČE

# KULIR PLOČE



**Prikaz simbola**  
(Rasterska mjera u cm)



40 x 40

Debljina ploče: 3,7 cm

<b>Boje, izgled i obrada površine</b>	<p><b>Boje:</b> sivo - smeđa</p> <p><b>Površina:</b> prana</p> <p><b>Rubovi:</b> s fazom</p> <p><b>Polaganje:</b> ručno</p>				
<b>Osobine proizvoda</b>	Betonska ploča prana vrtni je klasik - s bezvremenskim karakterom, otporna i s mnogo mogućnosti primjene.				
<b>Područja primjene</b>	Betonska ploča prana primjenjuje se za terase, vrtne staze, pješačke površine i prilazne puteve. <b>Ploče su namijenjene samo za pješački promet!</b>				
<b>Karakteristike</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otpornost na smrzavanje i sol za posipavanje</li> <li>• Raznovrsne mogućnosti uređivanja po prihvatljivoj cijeni</li> <li>• Dugovječnost</li> <li>• Otpornost na klizanje i habanje</li> </ul>				
<b>Sigurnost</b>	Ploče su protuklizne prema HRN EN 1339:2004.				
<b>Građevinsko-fizikalne informacije</b>	<p>Proizvod osim što je protuklizan ima i zadovoljavajuću otpornost na smrzavanje, habanje, čvrstoću i odgovarajuće dimenzije, a sve prema normi HRN EN 1339:2004.</p> <p>Kontrola kvalitete: SEMMELROCK proizvodi nose oznaku CE kvalitete temeljeno na redovnim ispitivanjima prema normi HRN EN 1339:2004.</p> <p>Posipavanje solju: smiju se upotrebljavati sredstva za otapanje leda koja su namijenjena isključivo proizvodima od betona (npr. na bazi NaCl)</p>				
<b>Standardi i norme</b>	<p>Dozvoljena su određena odstupanja u dimenzijama u skladu s normom HRN EN 1339:2004. Odstupanja se odnose na proizvodne dimenzije.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Debljina 37 mm</td> <td style="text-align: center;">Širina ± 2 mm</td> <td style="text-align: center;">Dužina ± 2 mm</td> <td style="text-align: center;">Debljina ± 3 mm</td> </tr> </table> <p>Izjave o svojstvima su u skladu s Uredbom br. 305/2011 Europskog parlamenta i Vijeća. Proizvod je u skladu s HRN EN 1339:2004.</p>	Debljina 37 mm	Širina ± 2 mm	Dužina ± 2 mm	Debljina ± 3 mm
Debljina 37 mm	Širina ± 2 mm	Dužina ± 2 mm	Debljina ± 3 mm		

Tehnički podaci cm	Nazivna mjera cm	Debljina cm	Rubovi	min. širina fuga mm*	Težina kg/kom	Potreba kom/m <sup>2</sup>
40 x 40	39,7 x 39,7	37	s fazom	5	14,2	6,25
30 x 30	30 x 30				8,70	11,10

\* Kod ugradnje bez vezinavnog materijala.

Polaganje		Nosivost površine		
ručno	strojno	pješaci	automobil	teretno
X		X		

PLOČE

# KULIR PLOČE



<b>Sheme polaganja</b>	Možete pronaći na <a href="http://www.semmelrock.hr">www.semmelrock.hr</a>
<b>Način polaganja ploča - opće upute</b>	Kod svih građevinskih radova za polaganje betonskih ploča treba poštovati važeće zakone te tehničke norme i smjernice.
<b>Zemljani radovi</b>	Zemljani radovi su prva faza svake gradnje. Cilj je stvoriti uravnoteženu i dobro zbijenu podlogu, spremnu za izradu temeljnih slojeva buduće čvrste plohe. Zemljane radove provodimo u pogodnim klimatskim uvjetima, tj. u vrijeme bez mraza ili kiše, kad zemljana podloga nije natopljena vlagom. Iskop bi trebao biti oko 30 cm širi od konačne širine čvrste površine. Dno iskopa se mora napraviti u nagibu. Uzdužni nagib dna mora biti najmanje 0,5% (tj. 5 mm do 1 metar duljine) dok poprečni nagib treba biti najmanje 2,5%-3,0%. Dno iskopa treba imati nagib zbog odvodnje oborinskih voda. Dno iskopa mora biti ravno i čvrsto zbijeno (npr. vibracijskim valjkom). Minimalni zahtjev za vrijednost modula deformacije podloge Edef2 iznosi 30Mpa. S obzirom da je dubina smrzanja u našem podneblju 80 do 120 cm, u ovom pojasu se ne smije nalaziti nijedan materijal kojemu prijeti smržavanje, a time i naknadne promjene u volumenu. Kod ilovače ili nekoherentnog tla u podlozi, preporučuje se postavljanje geotekstila na dno iskopa. To sprječava kasnije izdizanje i opuštanje površine uslijed djelovanja mraza što rezultira prodiranjem sloja gline u lomljeni kamen, a time kamen postaje vodootporan. Također se preporučuje uzduž tvrde podloge položiti drenažnu cijev kako bi se osigurala bočna drenaža. Cijev treba biti obložena drenažnim šljunkom i filtracijskim tekstilom.
<b>Slojevi podloge</b>	Betonske ploče polažu se na tucani kamen ili se lijepe fleksibilnim ljepilom na betonsku površinu, izrađenu prema važećim standardima. Gornji sloj podloge mora biti izrađen u projektiranom nagibu tako da se osigura odvod vode s površine konstrukcije. Iz tog razloga površina mora imati nagib površine ploče minimalno 2%, koji se postiže nagibanjem podloge. Moguće neravnine podloge mjerene prema važećim standardima ne mogu biti u uzdužnom smjeru veće od 20 mm te u poprečnom smjeru veće od 15 mm. Odstupanja od nagiba moraju biti u dopuštenim granicama odstupanja 0,5%. Ukoliko prije postiranja drobljenog kamena dođe do zabltnjenja podloge ili do oštećenja uzrokovanog vozilima i sl., podloga se mora ponovno urediti i sabiti.
<b>Postavljanje rubnjaka</b>	Rubnjaci omeđuju učvršćenu plohu te osiguravaju njeno vodoravno uporište. Rubnjaci se u pravilu polažu u vlažna betonska ležišta debljine 80-100 mm s bočnom potporom min. 1/3 visine rubnjaka. Betonski ležaj čini navlažena betonska smjesa u razredu C 12/16, koja se postavlja na dobro sabijeni temeljni sloj od drobljenog kamena. Rubnjake polažemo u primjerenim vremenskim uvjetima na temperaturama zraka višim od +5 °C.
<b>Polaganje betonskih ploča</b>	<p>Građevinski radovi mogu se obavljati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U slučaju podloge od uravnoteženog kamenog materijala na temperaturi zraka iznad 0 °C,</li> <li>• U slučaju ljepljenja fleksibilnim ljepilom, prema uputama proizvođača ljepila,</li> <li>• Pri nižim temperaturama samo ako se poduzmu posebne mjere, izvođač je u ovom slučaju obavezan izraditi tehnološki postupak radova te za njega dobiti odobrenje nadzora gradnje.</li> </ul> <p>Prije početka polaganja potrebno je provjeriti sav isporučeni materijal: provjerava se za vidljiva oštećenja, varijacije boja ili nepravilne isporuke. Kako bi se kompenzirale razlike u boji i strukturi, koje se ne smatraju nedostatkom proizvoda, jer ih se ne može predvidjeti, jer se radi o prirodnom proizvodu, ploče moraju biti pomiješane s nekoliko paleta. Da bi se izbjeglo eventualno pucanje ploča, kod stručne instalacije preporučuje se i sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korištenje uređaja za ugradnju ploče (klijesta)</li> <li>• Prema normi, za ploče je dopušteno odstupanje od +/- nekoliko milimetara od navedene debljine. Ovu činjenicu treba uzeti u obzir prilikom polaganja ploča u ležaj. Ploče ne treba ni u kojem slučaju polagati silom i bez razmaka.</li> </ul> <p>Betonske ploče ni na koji način ne sabijati!</p> <p>Ploče se ne smiju polagati jedna do druge bez fuge!</p> <p>Ploče se ne smiju vibrirati. Prilikom postavljanja koristiti gumen čekić.</p>
<b>Dilatacije (samo u slučaju betonske podloge)</b>	Kod pripreme betonske podloge ne smije se zaboraviti na dilataciju. Dilatacijske praznine dijele površinu na manja polja, a njihov zadatak je izjednačiti unutarnju napetost u konstrukciji podloge. One prolaze cijelim profilom podloge dilatacije objekta te profilom nosive konstrukcije. U postavljenoj plohi dilatacijska praznina mora prolaziti na istom mjestu iznad dilatacijske praznine u podlozi. Kod većih površina i dužih staza potrebno je izraditi dilatacijske praznine u betonu podloge, koje se treba pridržavati i kod polaganja. Betonska podloga treba biti razdijeljena pomoću dilatacijskih praznina na manje cjeline maksimalne dužine stranice 6,0 m. Ova dilatacijska praznina eliminira pritisak i pokrete koji nastaju promjenama topline okoline. Dilatacijske praznine u pločniku izrađuju se uvijek iznad praznina u podlozi te dalje u raster prema zahtjevima projekta. Praznina se izrađuje ulaganjem plastične ili metalne trake ispod pločice u ljepilu.

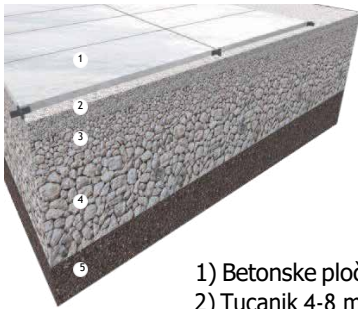
# KULIR PLOČE



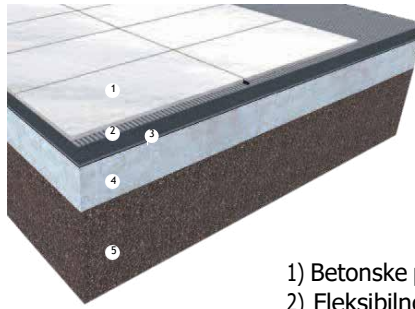
## UPUTSTVA ZA POSTAVLJANJE PLOČA

### I. Postavljanje na podlogu od tucanika

### II. Polaganje na betonsku podlogu



- 1) Betonske ploče
- 2) Tucanik 4-8 mm
- 3) Gornji nepovezani nosivi sloj
- 4) Protusmrzavajuća podloga / donji nosivi sloj
- 5) Donja podloga



- 1) Betonske ploče
- 2) Fleksibilno ljepilo u debljini 0,5-2 cm
- 3) Hidroizolacija
- 4) Betonska podloga
- 5) Donji nosivi sloj

**PAŽNJA:** Prije postavljanja ploča obratiti pažnju na sljedeće!

Kako bi se postigao harmoničan izgled površina, moraju se uzimati ploče sa više različitih paleta.  
Ugraditi samo vizualno ispitani materijal.  
Rezane ploče je nakon rezanja potrebno isprati (uklanjanje cementne prašine).  
Ploče se nikada ne smiju postavljati bez reške (otkidanje rubova).  
Ne preporuča se vibriranje prilikom ugradnje. Koristiti gumeni čekić.

#### I. Postavljanje na podlogu od tucanika

Iskop izvršiti do dubine smrzavanja, min 30 cm šire od buduće popločene površine (dubina smrzavanja u primorskim krajevima iznosi 40-60 cm, u kontinentalnim nizinskim krajevima 80-120 cm, u planinskim krajevima do 140 cm)

Obavezno voditi računa o nagibu površine.

Materijal za protusmrzavajuću podlogu slojevito nanijeti i zbiti valjkom.

Visinu fine podloge poravnati na  $\pm 2$  cm uz predviđene nagibe.

Tucanik granulacije 4-8 mm labavo nasipati između postavljenih vodilica i razvući aluminijskom letvom.

Ploče postaviti ručno, a reške izvesti špagom odnosno primjenom križića za reške.

Pridržavati se najmanje širine reške od 3 mm!

Reške se popunjavaju isključivo kvarcnim pijeskom granulacije 0,1-1,3 mm, 0,3-0,6 mm ili 0,6-1,3 mm.

#### II. Polaganje na betonsku podlogu

Fleksibilno ljepilo cjeloplošno nanijeti u sloju debljine 0.5 do 2 cm direktno na očišćenu nosivu podlogu te položiti ploče.

Voditi računa o nagibu površine (odvodnja vode s površine)!

Širina reški mora iznositi minimalno 8 mm.

Kao ispuna preporuča se fleksibilna fugna masa.

#### III. Postavljanje na podmetače

Ovisno o željenoj širini fuga i ujednačenosti podloge koristiti odgovarajuće podmetače.

Podmetači se postavljaju na donju betonsku podlogu čime tvore križna mjesta na pločama te omogućavaju zadržavanje potrebne širine fuga.

Potrebno je ploče poduprijeti na četiri rubne točke (kut) + jedan podmetač ispod na sredini ploče, ukupno potrebno 11,1 kom podmetača / m<sup>2</sup>.

Ploče moraju čvrsto stajati na podmetačima.

Ne preporuča se fugiranje ili popunjavanje prostora ispod ploča.

Važno je pripaziti da betonska podloga ima odgovarajući nagib uključujući i mogućnost odvodnje.

PLOČE

# KULIR PLOČE



Što trebate znati?

<b>Beton i prirodan kamen</b>	Naši proizvodi sadrže najvećim dijelom visoko kvalitetan, bojom oplemenjen zdrobljen (usitnjen), prirodan kamen i prirodni pijesak. Raznovrsnost atraktivnog izgleda proizlazi iz različitih završnih metoda kao što su: mlevenje, brušenje ili pranje. Takve završne obrade jamče sigurnost čak i u vlažnim uvjetima.
<b>Beton i boja</b>	Beton se sastoji od prirodno zdrobljenog kamena, cementa i vode, a u slučaju obojenih proizvoda i od odgovarajućih pigmenta boje. Budući da se sastoji od prirodnih materijala gotov proizvod može rezultirati u prirodnom odstupanju u boji. S druge strane, pigmenti željeznog oksida, koji se koriste u našim proizvodima, također mogu doprinijeti devijaciji boje, ali oni istovremeno povećavaju otpornost na vremenske uvjete i UV zračenje. Odstupanja u boji su uglavnom uzrokovana različitim tehnološkim metodama primijenjenim na različite grupe proizvoda. Izgled površine će se izjednačiti nakon određenog vremena upotrebe i utjecaja vremenskih uvjeta, a prirodno razvijen efekt patine će učiniti proizvod još više atraktivnim. Savjet: kako biste postigli atraktivan izgled površine, pomiješajte ploče iz više različitih paleta. Razlike u boji i strukturi tehnički je nemoguće izbjeći, ali ni u kom slučaju ne utječu na valjanost tj. Ispravnost naših betonskih proizvoda. Iz istog razloga ne postoji ni osnova za podnošenje reklamacija.
<b>Cvjetanje vapnenca</b>	Ponekad se na površini opločnika nakupe bijele mrlje - radi se o prirodnoj pojavi betona tzv. cvjetanju vapnenca. Bilo u obliku kiše ili kondenzacije, vlaga prodire u tijelo opločnika i djelomično razgrađuje vapnenac. Tako se stvara otopina vapnenca u vodi koja prodire na površinu i dok voda isparava, vapnenac ostaje na površini i stvara bijele tragove, koji su privremeno otporni na ispiranje. One se u tehničkom postupku ne mogu izbjeći, a njihov intenzitet ovisi o vremenskim utjecajima (mrazu, kiši, snijegu, vjetru...). Vapnenac koji je „procvao“ na površini sve lakše i brže ispiru atmosferske prilike sve dok vremenom potpuno ne jenjava. Isto tako, moguće je čišćenje tih mrlja sredstvima na bazi kiselina. Cvjetanjem vapnenca nije narušena kvaliteta Semmelrock proizvoda te stoga ne postoji ni osnova za podnošenje reklamacija.
<b>Zahtjevi za betonske proizvode</b>	Semmelrock ispituje otpornost svih naših po normama HRN EN 1338:2004, HRN EN 1339:2004, HRN EN 1340:2004. Na temelju ispitivanja se izdaju Izjave o svojstvima dostupne na našoj web stranici.
<b>Obojeni/prošarani proizvodi</b>	Obojeni odnosno posebno prošarani betonski proizvodi moraju biti pomiješani iz više različitih paleta da bi se postigao atraktivan izgled. Ovisno o datumu proizvodnje i kvantiteti materijala moguće su različite nijanse boja. Molim vas imajte u vidu da su proizvodi u izložbenom prostoru samo informativnog karaktera. Minimalna odstupanja u boji od izloženih proizvoda i naknadno kupljeni materijal istog tipa nisu osnova za podnošenje reklamacije.
<b>Dimenzije</b>	Sve dimenzije u ovom katalogu su rasterske dimenzije (dužina, širina, dubina). Ove dimenzije služe kao informacija arhitektima, dizajnerima i podopolagačima. Podaci u posebnim kolonama koji se tiču potrošnje ploča u “kom/m <sup>2</sup> ” također obuhvaćaju i potrebne razmake fuga. Rasterske dimenzije za ploče sa neravnim rubovima (Bradstone proizvodi) već sadrže preporučene razmake od 6 do 10 mm, ovisno o vrsti ploče. Prije početka polaganja ploča preporuča se izmjera površine te plan polaganja.
<b>Promijene boje</b>	U pojedinim slučajevima zbog vremenskih uvjeta može doći do promijene boje opločnika, tj. površina može dobiti laganu žućkastu ili smečkastu nijansu. Na te promijene ne možemo utjecati i ne primamo reklamaciju zbog promjene boje.
<b>Oštećenje rubova</b>	Opločnici, ploče i rubnjaci koji su postavljeni preblizu jedno od drugoga (bez fuge) ili koji su postavljeni na nestabilnu podlogu mogu biti izloženi međusobnom kontaktu zbog prijenosa sila što može u konačnici uzrokovati mehanička oštećenja rubova. Takve sile teško mogu izdržati čak i najkvalitetniji betoni. U tom slučaju ne radi se o lošoj kvaliteti ploča već o loše pripremljenoj podlozi te nepravilno postavljenim pločama.
<b>Mikropukotine na površini</b>	U pojedinim slučajevima na površini proizvoda mogu se pojaviti mikropukotine koje na suhom proizvodu nisu vidjive golim okom već samo na vlažnoj površini (koja se je gotovo osušila). Mikropukotine na površini ne umanjuju upotrebljivost proizvoda.
<b>Reklamacije</b>	Kupci su dužni prilikom preuzimanja naših proizvoda i prije ugradnje optički provjeriti kvalitetu i kvantitetu robe. Reklamaciju na ugrađene proizvode i preuzimanje dodatnih troškova podopolaganja ne možemo prihvatiti.