

# Pravilno načrtovanje balkonskih ograj in preprečevanje tveganj

Sodobne balkonske ograje predstavljajo nepogrešljiv element pri modernem oblikovanju pročelja zgradb. Zahvaljujoč veliko izvedbenim različicam, izpolnjujejo različne oblikovne zahteve in sledijo aktualnim arhitekturnim konceptom. Stanovanjska in gradbena podjetja, načrtovalci in arhitekti pa tudi barvni oblikovalci zelo radi uporabljajo balkonske ograje kot element, ki povečuje vizualno privlačnost stavbe. S tem se pri novogradnjah ali sanacijah za najemnika ali interesenta kakovost prebivanja bistveno zviša. Vendar pri načrtovanju obstajajo tudi tveganja!

## Slabo načrtovanje ali izvedba sta lahko zelo draga

Še tako lepo pročelje nima prav nobene vrednosti, če zaradi napak pri načrtovanju in/ali konstrukciji nastanejo poškodbe. V najslabšem primeru se lahko poškodujejo tudi ljudje, kar lahko pripelje tudi do kazenskopravne odgovornosti. Na trgu zahodne Evrope so že znani primeri, ko so morala udeležena podjetja uvesti stečajni postopek zaradi odškodninskih zahtevkov.



Barviti balkoni polepšajo fasado objekta

## Balkonske ograje – varnostno in garancijsko tveganje

Prav načrtovanje balkonskih ograj v sebi skriva največ varnostnih tveganj. Predpisi so jasni, smernice za vgradnjo pritrdil in zahteve po izboljšanju kakovosti uporabljenih materialov so že sistematizirane. Vprašanje je le, ali se izvajalci teh pravil držijo in koliko se ukvarjajo z vprašanjem mogočih posledic! Balkonske ograje lahko v škodnem primeru za vse udeležence postanejo garancijsko tveganje, če statično niso izpolnjene nosilne in varnostne funkcije.



Tukaj nista bili upoštevani robna in osna razdalja pritrčila.



Robna razdalja pritrčila in osna razdalja nista zadostni. Zaradi obremenitev na robu balkonske plošče se le-ta zlomi.

## Pogosti vzroki napak

Najpogostejše napake, ki so vidne v kršitvah splošno veljavnih tehničnih pravil, so:

### 1. Manjkajoče dokazilo o stabilnosti (preverljiva statika)

Glede na veljavno pravilo, da mora biti vsak gradbeni objekt v celoti in po delih kot tudi sam po sebi stabilen, ne pridejo v poštev stenski priključki, poleg tega pa stensko sidranje pri pozneje nanesenih fasadnih sistemih za vgrajeno toplotno izolacijo ni neproblematično (toplotni mostovi s plesnijo znotraj izolacije).

### 2. Neupoštevanje obremenitvenih določb

Pritrditvena plošča nima zadostne višine in širine. Pri čelni pritrditvi ni treba paziti samo na debelino betona, ampak tudi na zadostno dimenzioniranje pritrditvene plošče (razmerje vzvodne ročice od podpornika ograje do višine pritrditvene plošče).

DIN 1055/obremenitev za zgradbe

Točka 3.1:

»Splošna odpornost zgradbe proti vetru mora biti preverjena.«

Točka 3.3

»Če pri gradbenih objektih ali delih zgradbe zadostna varnost proti prevrnitvi in/ali zdrsu zaradi vetra ni očitno razvidna, jo je treba dokazati.«

Točka 7.2

»Poleg predpisanih obremenitev zaradi vetra in morebitnih drugih vodoravnih delujočih sil je za doseg zadostne trdnosti vzdolž in počez treba upoštevati še vodoravne obremenitve.«

### 3. Poddimenzioniranje spodnjih konstrukcij



Pritrditev te balkonske ograje je občutno poddimenzionirana.

### 4. Kršitve smernice ETB ( uvedene tehnične določbe) »Gradbeni elementi, ki varujejo pred podrtjem«

Točka 3.2: Sunkovite obremenitve

Točka 3.2.1: Zahteve

*»Gradbeni elementi na pritrditvenih mestih ... pri mehkih ali trdih sunkih ne smejo biti v celoti uničeni ali lokalno poškodovani.*

Držati se je treba naslednjih pogojev:

- Stabilnost gradbenih elementov se mora ohraniti.
- Gradbeni element ne sme biti iztrgan iz svojega držala.
- Deli konstrukcij, ki lahko ljudi resno poškodujejo, ne smejo odpadati.
- Gradbeni element zaradi obremenitev ne sme biti predrt v vsej svoji debelini.«

### 5. Uporaba napačnih in neodobrenih pritrdil

Zunaj lahko uporabljamo samo pritrdila iz nerjavečega jekla.



Primer ignoriranja predpisov npr.: uporaba železnih pritrdil namesto nerjavnih pritrdil.

### 6. Čelna pritrditve na balkonskih ploščah, ki niso dovolj debele



Posledice čelne pritrditve na pretanko betonsko ploščo.

### Preprečevanje tveganj

S sodobnimi konstrukcijami ograj lahko škodo učinkovito preprečimo. Prenosa sil v stenskem delu ni, prav tako pa so, ustrezajoč statiki, robustno konstruirane. Stroški za material in s tem tudi končna cena so sicer malce višji, vendar je zaščita pred tveganji bistveno večja.

### Balkonske ograje pritrдите pravilno!

Že v preteklosti so ugotovili, da je prava izvedba pri tankih betonskih ploščah pritrjevanje od spodaj.



Balkon na starem objektu je zaradi pretanke betonske plošče pritrjen spodaj.

### Trpežni materiali

Poceni konstrukcije pa so večinoma nevarne, saj glede na način izvedbe pogosto ne ustrezajo standardom in niso izdelane po splošno veljavnih tehničnih pravilih. Tudi popravila načelno zahtevajo novo balkonsko ograjo, saj se lahko spremenijo mere balkona ali pa so potrebna popravila betonske konstrukcije. Posebno pozornost posvetite izbiri ustreznih trpežnih materialov.



Pri tej obnovljeni starejši zgradbi je bil uporabljen sistem nerjavne balkonske konstrukcije s polnili iz Trespa Meteon plošč.

### Varnost je najpomembnejša

Raziskave podjetij, specializiranih za stanovanjsko gradnjo, kažejo, da je poškodb na betonskih ploščah vse več. Povzročiteljice procesa propadanja, npr. na delu roba balkonskih plošč, so bile pogosto nestrokovno izdelane in nameščene ograje. Pri sanaciji objekta je te poškodbe nujno strokovno popraviti.



Nov večstanovanjski objekt z balkonsko konstrukcijo, ki je pocinkana in pobarvana ter Trespa Meteon ploščami kot polnili.

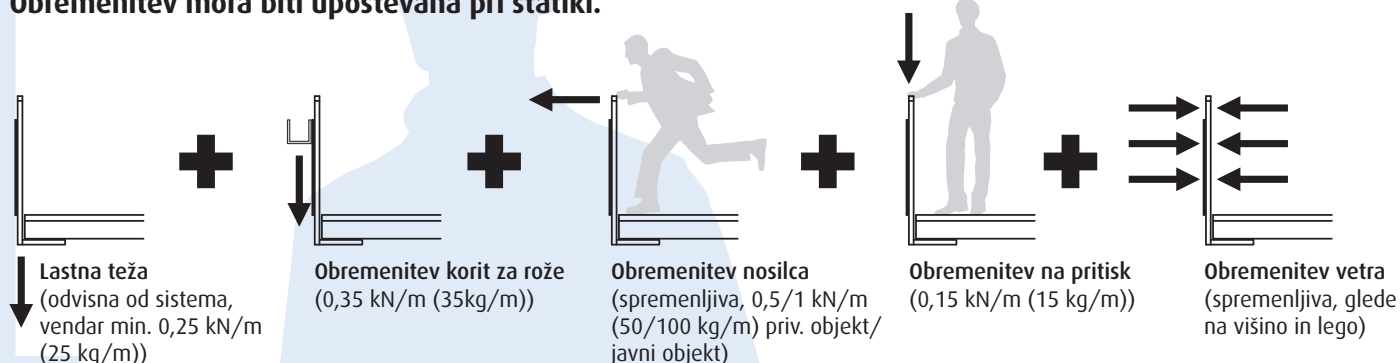
### Optimalna pomoč pri načrtovanju – primer iz Nemčije

Da bi svoje člane, kovinske obdelovalce in strojne ključavničarje zavarovalo pred napakami in s tem povezanimi tveganji, je nemško zvezno kovinsko združenje oktobra 1998 izdalo tehnično smernico »Kovinske balkonske in stopniščne ograje«. V tej brošuri so navedene obsežne osnovne informacije, razlage, tabele in nasveti, ki že v prednačrtovalni fazi poskrbijo, da se pri načrtovanju ne zgodijo napake.

Ker TÜV v Nemčiji lastnikom ponuja pregled dokončanih objektov, je navedena brošura za vsakogar, ki se ukvarja z balkoni, obvezno branje. TÜV namreč pri pregledu preveri vse morebitne pomanjkljivosti načrtovanja, izdelave in obdelave. Ugotovitve pregledov kažejo, da večina starih in tudi novih ograj ne ustreza kriterijem.

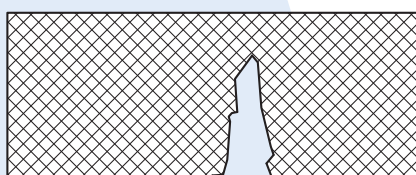
## Naslednja navodila je pri načrtovanju balkonov nujno upoštevati!

Obremenitev mora biti upoštevana pri statiki.



### Pritrdila morajo biti odobrena.

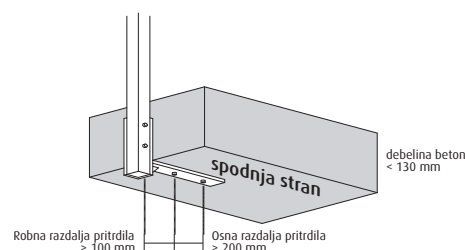
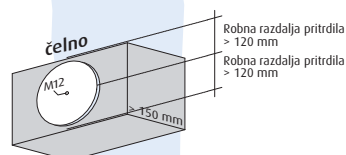
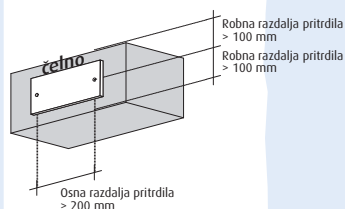
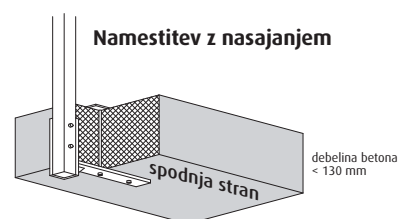
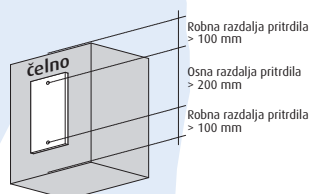
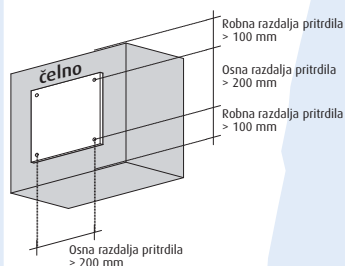
Zato samo uporaba pritrdil z oznako »Baufaufsichtlich allgemein zugelassen« (gradbeno-nadzorno splošno odobreno) in iz legiranega jekla V4A.



Za razpokano območje.

### Obdelava razdalj pritrdil samo skladno z odobrenimi pritrdili.

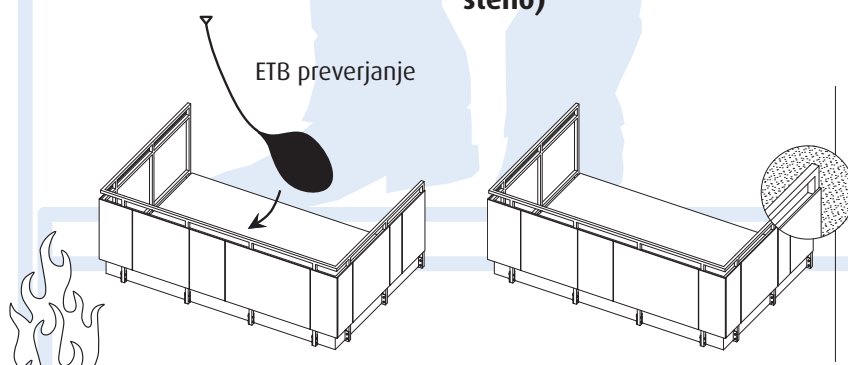
(Navedene vrednosti veljajo kot orientacijske in se lahko razlikujejo glede na končno statiko objekta. Osnova za te skice: stebrne razdalje do 1 m in višina ograje do 1,1 m).



Upoštevajte odobritev panelov za ograjo

Ograja mora biti sama po sebi stabilna (brez priključitve na steno)

Balkoni Ravago\_A™ NORMAL in Ravago\_A™ PLUS



npr. določbe za protipožarno zaščito

Za tema imenoma se skriva intenzivno razvojno delo Ravaga Slovenije in popoln, v vsaki podrobnosti premišljen program oblog balkonskih ograj ter sistem podkonstrukcij.

Prinaša inovativne rešitve za ograje, brez poškodb na konstrukcijah balkonov, stopnišč in teras. Za naše rešitve imamo jasno merilo: balkon naj ob upoštevanju meril estetike naredijo varnejši, preprostejši in boljši.