

Opažni eksperti.

Opažne plošče

Informacija za uporabnika
Navodilo za postavitve in uporabo



Kazalo

3	Uvod
3	Varnostni napotki
6	Evrokodi pri Doki
7	
7	Opis izdelka
11	Diagrami upogibnih momentov
15	Navodilo za postavitvev in uporabo
16	Splošno priporočilo za obdelavo opažnih plošč
20	Priporočilo za obdelavo opažnih plošč 3-S
21	Priporočilo za obdelavo opažnih plošč
22	Priporočilo za obdelavo z ločilnim sredstvom za beton
23	Transport, zlaganje in skladiščenje
26	Pregled izdelkov

Uvod

Varnostni napotki

Skupine uporabnikov

- Informacija za uporabnika je namenjena osebam, ki delajo z opisanim Doka-izdelkom/sistemom in vsebuje podatke o standardni izvedbi ter navodila za postavitve in pravilno uporabo opisanega sistema.
- Vse osebe, ki delajo s posameznimi izdelki, morajo biti seznanjene z vsebino te dokumentacije in navedenimi varnostnimi napotki.
- Osebe, ki težje razumejo vsebino te dokumentacije, mora poučiti in uvesti stranka sama.
- Stranka mora zagotoviti, da so informacije, ki jih da na voljo Doka (npr. Informacija za uporabnika, Navodila za postavitve in uporabo, Navodila za uporabo, Načrti itn.), razpoložljive in aktualne, objavljene in dejansko na razpolago uporabnikom na kraju uporabe.
- Doka v tej tehnični dokumentaciji in pripadajočih načrtih za uporabo opaza navaja ukrepe varstva pri delu za varno uporabo Doka izdelkov v prikazanih primerih uporabe.
V vsakem primeru je uporabnik dolžan poskrbeti, da se spoštujejo lokalni zakoni, standardi in predpisi pri celotnem projektu in, če je to potrebno, uvesti dodatne ali druge primerne ukrepe varstva pri delu.

Presoja nevarnosti

- Stranka je odgovorna za postavitve, dokumentacijo, realizacijo in revizijo ocene nevarnosti na vsakem gradbišču.
Ta dokumentacija služi kot osnova za oceno nevarnosti, specifično za posamezno gradbišče, in navodila za pripravo in uporabo sistema s strani uporabnika. Ni pa nadomestilo zanje.

Opombe k tej dokumentaciji

- Te informacije za uporabnika lahko služijo tudi kot splošna navodila za uporabo in postavitve ali pa se lahko vključijo v navodila specifična za posamezna gradbišča.
- **V tej dokumentaciji prikazane ponazoritve so v delno montiranem stanju in na podlagi tega niso vedno popolnoma tehnično varne.**
Varnostne priprave, ki eventualno niso prikazane v teh ponazoritvah, mora stranka kljub temu uporabiti skladno z veljavnimi predpisi.
- **V posameznih poglavjih so navedeni dodatni varnostni napotki in posebna opozorila!**

Načrtovanje

- Pri uporabi opaza je potrebno skrbeti za varno delo (npr.: pri postavitvi in podiranju, pri predelavah in pri premeščanju, itd.). Delovna mesta morajo biti dostopna preko varnih dostopov!
- **Za odstopanja od podatkov po tej dokumentaciji ali uporabo, ki ni v skladu s to dokumentacijo, je potrebno pridobiti poseben statičen izračun in dopolnilna navodila za montažo.**

Predpisi / varstvo pri delu

- Za varno uporabo naših izdelkov morate upoštevati lokalne zakone, standarde in predpise za varstvo pri delu in druge v Sloveniji veljavne varnostne predpise.
- Po zdrsu osebe ali padcu predmeta v smeri oz. v območje stranskega zaščitnega sistema ter njegove dele opreme se sme gradbeni element za stransko zaščito naprej uporabljati le, če ga je preverila strokovna oseba.

Za vse faze uporabe velja

- Stranka mora zagotoviti, da postavitve in demontažo, premeščanje in namensko uporabo izdelka v skladu s trenutno veljavnimi zakoni, standardi in predpisi vodijo in nadzirajo strokovno ustrezno usposobljene osebe.
Delovna sposobnost teh oseb ne sme biti omejena zaradi alkohola, zdravil ali mamil.
- Doka-izdelki so tehnična delovna sredstva, ki se smejo uporabljati le za poslovno rabo skladno z ustreznimi Doka-informacijami za uporabnika ali drugo tehnično dokumentacijo, ki jo je sestavila Doka.
- Stabilnost vseh sestavnih delov in enot je potrebno preverjati v vsaki gradbeni fazi!
- Potrebno je natančno upoštevati tehnična navodila, varnostne napotke in podatke o obremenitvi. Neupoštevanje le-teh lahko privede do nesreče in hujših poškodb (življenjska nevarnost) kot tudi materialne škode.
- V območju opaža niso dovoljeni viri ognja. Grelne naprave so le ob strokovni uporabi dovoljene na ustrezni razdalji od opaža.
- Dela je treba prilagoditi vremenskim razmeram (npr. nevarnost zdrsa). Ob ekstremnih vremenskih pogojih je treba izvesti preventivne ukrepe za zavarovanje naprave oz. bližnjih območij in zaščito delavcev.
- Redno je potrebno preverjati ležišče in funkcijo vseh spojev.
Glede na potek gradbenih faz in pri posebnih dogodkih (npr. po neurju) pa je potrebno še posebej pregledati vijačne spoje in zagozde.
- Varjenje in segrevanje izdelkov Doka, zlasti sidrnih, obešalnih, spojnih in litih delov itn., je strogo prepovedano.
Varjenje materialov, iz katerih so izdelani ti deli, povzroči spremembo materialne strukture. Posledica je izredno zmanjšanje dopustne obremenitve, kar predstavlja veliko varnostno tveganje.
Variti se smejo samo artikli, ki so v dokumentaciji Doka izrecno navedeni.

Montaža

- Pred uporabo mora stranka preveriti brezhibno stanje materiala/sistema. Poškodovane, deformirane, kot tudi na podlagi obrabe, korozije ali od preperelosti oslabiljene dele, je potrebno izločiti iz uporabe.
- Kombiniranje Dokinih opažnih sistemov z opaži drugih proizvajalcev lahko skriva nevarnosti, ki škodijo zdravju in povzročijo materialno škodo, kar zahteva dodatno kontrolo.
- Montažo mora stranka izvesti z ustrežno kvalificiranimi strokovnjaki skladno z vsakokrat veljavnimi zakoni, standardi in predpisi, pri čemer je treba upoštevati morebitne obveznosti preizkusov
- Spremembe Doka-izdelkov niso dovoljene in predstavljajo varnostno tveganje.

Opazjenje

- Doka izdelke/sisteme je potrebno postaviti tako, da bodo vse obremenitve izpeljane varno!

Betoniranje

- Upoštevajte dovoljen pritisk svežega betona. Prevelike hitrosti betoniranja privedejo do preobremenitve opaža, povzročijo prevelike sredinske upogibe in skrivajo nevarnost preloma.

Razopaženje

- Razopažite šele, ko je beton dosegel ustrezno trdnost in ko je odgovorna oseba odredila razopaženje!
- Pri razopaženju nikoli ne odtrgajte sklopa elementov z dvigalom. Uporabljajte ustrezna orodja, kot so npr. leseni klini, izravnalna orodja ali systemske naprave.
- Pri razopaženju ne ogrožajte stabilnosti sestavnih delov, ogrodja in delov opaža!

Transport, zlaganje in skladiščenje

- Upoštevajte vse veljavne predpise za transport opaža in ogrodja. Pri tem je obvezna uporaba Doka-pritrjevalnih sredstev.
- Odstranite nepritrjene dele ali jih zavarujte pred zdrsom in padcem!
- Vse gradbene elemente je treba varno skladiščiti, pri čemer je treba upoštevati posebna opozorila Doka v posameznih poglavjih te dokumentacije!

Vzdrževanje

- Kot nadomestni deli se smejo uporabiti le originalni deli Doka. Popravila sme izvajati le proizvajalec ali pooblaščen izvajalci.

Drugo

Pridržujemo si pravico do sprememb v skladu s tehničnim razvojem.

Simboli

V tej dokumentaciji so uporabljeni naslednji simboli:



Važno opozorilo

Neupoštevanje lahko privede do nepravilne funkcije ali materialne škode.



POZOR / OPOZORILO / NEVARNOST

Neupoštevanje lahko privede do materialne škode in težkih okvar zdravja (življenjsko nevarno).



Navodilo

Ta oznaka prikazuje, da mora dejanje opraviti uporabnik.



Vizualen pregled

Prikazuje, da je potrebno izvedena dejanja preveriti na podlagi vizualnega pregleda.



Nasvet

Opozarja na uporabne nasvete za uporabnika.



Referenca

Opozarja na dodatno dokumentacijo.

Evrokodi pri Doki

V Evropi je bila do konca leta 2007 uvedena enotna družina standardov, tako imenovani **Evrokodi (EC)**. Te norme, ki veljajo v vsej Evropi, služijo kot osnova za specifikacije izdelkov, razpise in računske postopke konstrukcij.

EC so najbolj razvite norme na področju gradbeništva na svetu.

EC se od začetka leta 2008 naprej standardno uporabljajo v skupini Doka. Zamenjali so norme DIN kot standard Doka za projektiranje izdelkov.

»Koncept $\sigma_{dopustno}$ « (primerjava dejanskih z dopustnimi napetostmi), katerega uporaba je zelo razširjena, je v EC nadomeščen z novim varnostnim konceptom.

EC primerjajo učinkovanje (vpliva) z odpornostjo (nosilnostjo). Dosedanji varnostni faktor dopustnih napetosti bo razdeljen na več delnih varnostnih faktorjev. Nivo varnosti ostane enak!

$$E_d \leq R_d$$

E_d Projektna vrednost notranjih statičnih količin

(E ... effect; d ... design)
Obremenitev zaradi F_d
(V_{Ed}, N_{Ed}, M_{Ed})

F_d Projektna vrednost zunanjih vplivov

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$
(F ... force)

F_k Karakteristična vrednost zunanjih vplivov

»dejansko breme«, delovna obremenitev (k ... characteristic)
npr. lastna teža, tovor, pritisk betona, veter

γ_F Delni varnostni faktor zunanjih vplivov

(nanašajoč se na tip vpliva; F ... force)
npr. za lastno težo, tovor, pritisk betona, veter
Vrednosti iz EN 12812

R_d Projektna vrednost nosilnosti ali odpornosti

(R ... resistance; d ... design)
Nosilnost prečnega prereza
(V_{Rd}, N_{Rd}, M_{Rd})

jeklo: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ les: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k Karakteristične vrednosti nosilnosti ali odpornosti

npr. upogibni moment na meji plastičnosti

γ_M Delni varnostni faktor za material

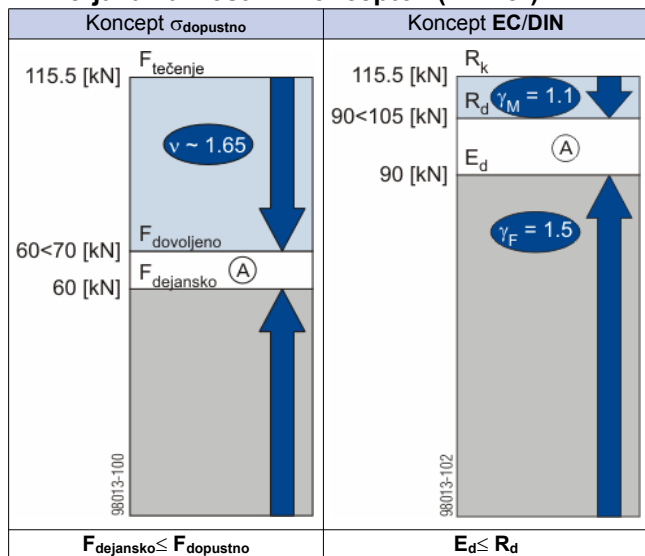
(nanašajo se na material; M...material)
npr. za jeklo ali les
Vrednosti iz EN 12812

k_{mod} Modifikacijski faktor (le pri lesu – upoštevanje

vlažnosti in trajanje vplivov)
npr. za Doka-nosilec H20

Vrednosti po EN 1995-1-1 in EN 13377

Primerjava varnostnih konceptov (Primer)



A Izkoriščenost



»Dovoljene vrednosti«, navedene v dokumentaciji Doka (npr.: $Q_{dopustno} = 70$ kN) niso projektne vrednosti (npr.: $V_{Rd} = 105$ kN)!

➤ Obvezno preprečite, da bi prišlo do zamenjave oz. pomote!

➤ V naši dokumentaciji bodo tudi v prihodnje navedene dovoljene vrednosti.

Upoštevanji so bili naslednji delni varnostni faktorji:

$\gamma_F = 1,5$

$\gamma_{M, les} = 1,3$

$\gamma_{M, jeklo} = 1,1$

$k_{mod} = 0,9$

Tako se za izračun po EC lahko izračunajo vse projektne vrednosti iz dopustnih vrednosti.

Opis izdelka

Doka-opažne plošče



www.pefc.org

Ta izdelek izvira iz trajnostnega gospodarjenja z gozdovi in nadziranih virov.

Doka-opažna plošča 3-SO

Postavitev:

Trislojna opažna plošča iz lesa smreke po ÖNORM B 3023, križno zlepljena z/brez robne deščice. Lepljenje je odporno na kuhanje, alkale, vodo in vremenske vplive. Površinsko obdelana z lepilom iz melaminske smole z dodatkom sečnine.

Način uporabe in rezultat betoniranja:

Plošča ima "rahlo vpojno" površino. Struktura oz. nepravilnosti vrhnjega sloja (letnice, grče ipd.) so več ali manj prepoznavne na betonu, kar pa je odvisno od same vlažnosti opažne plošče, rezultat pa je enakomerna podoba betona z rahlo lesenim videzom. Doka 3-SO je kakovostna opažna plošča, ki se lahko uporabi kot opažni sistem in kot individualna plošča. Ploščo lahko označimo z imenom naročnika.

Debelina:

21 in 27 mm

Teža (pri 9–12 % vlažnosti lesa):

pribl. 10,5 kg/m² (21 mm) oz. 13 kg/m² (27 mm)

Merske tolerance (nov proizvod pri 12 % vlažnosti lesa)

	Nazivna mera	
	21 mm	27 mm
Debelina	20,9 ± 1,0 mm	26,4 ± 1,0 mm
Dolžina	1,5 do 3,0 m ±1,0 mm 3,5 do 6,0 m ±1,5 mm	
Širina	±1,0 mm	

Doka-opažna plošča 3-S eco

Postavitev:

Trislojna opažna plošča iz lesa smreke po ÖNORM B 3023, križno zlepljena z robno deščico. Lepljenje je odporno na kuhanje, alkale, vodo in vremenske vplive. Površinsko obdelana z lepilom iz melaminske smole z dodatkom sečnine.

Način uporabe in rezultat betoniranja:

Plošča ima "rahlo vpojno" površino. Struktura oz. nepravilnosti vrhnjega sloja (letnice, grče ipd.) so prepoznavne na betonu, kar pa je odvisno od same vlažnosti opažne plošče, rezultat pa je enakomerna podoba betona z rahlo lesenim videzom.

V primerjavi z Doka opažnimi ploščami 3-SO so tukaj dopustne grče, ostanki smole in obarvanje v večjem številu in obsegu. Plošče imajo zaprto površino. Ploščo lahko označimo z imenom naročnika.

Debelina:

21 in 27 mm

Teža (pri 9–12 % vlažnosti lesa):

pribl. 10,5 kg/m² (21 mm) oz. 13 kg/m² (27 mm)

Merske tolerance (nov proizvod pri 12 % vlažnosti lesa)

	Nazivna mera	
	21 mm	27 mm
Debelina	20,9 ± 1,0 mm	26,4 ± 1,0 mm
Dolžina	1,5 do 3,0 m ±1,0 mm 3,5 do 6,0 m ±1,5 mm	
Širina	±1,0 mm	

ProFrame plošča

Postavitev:

Trislojna opažna plošča iz lesa smreke po ÖNORM B 3023, križno zlepljena.

Lepljenje je odporno na kuhanje, alkale, vodo in vremenske vplive. Površinsko obdelana z lepilom iz melaminske smole z dodatkom sečnine in dodatno z lakom z delci korunda. Plošča je opremljena z na novo razvitim, sivim robom iz TPE-U-umetne mase, ki je nameščen po celotni dolžini.

Način uporabe in rezultat betoniranja:

Plošča ima "šibko vpojno" površino. Lak, ki je nanesen na lepilo iz melaminske smole z dodatkom sečnine, ustvari še dodatno zaščitno plast. Na ta način se bistveno zmanjša možnost vezanja vlage in nastanka strukture oz. razpok, poveča pa se odpornost proti obrabi. Površina, ki zaradi delcev iz korunda izstopa, je malce hrapava, v celoti pa videzu betona daje "žameten", matiran videz.

Rob iz umetne mase po celotni dolžini zagotavlja odlično zaščito pred mehanskimi poškodbami.

Življenjska doba plošče se tako bistveno podaljša.

Dimenzije in koti panela so zelo natančni.

Ploščo se kot posamično ploščo preferenčno uporablja za sisteme opaženja plošč oz. stropov.

Ploščo lahko označimo z imenom naročnika.

Debelina:

21 in 27 mm

Teža (pri 9–12 % vlažnosti lesa):

pribl. 11 kg/m² (21 mm) oz. 13,8 kg/m² (27 mm)

Merske tolerance (nov proizvod pri 12 % vlažnosti lesa)

	Nazivna mera	
	21 mm	27 mm
Debelina	20,9 ± 1,0 mm	26,4 ± 1,0 mm
Dolžina	+0/-1,0 mm	
Širina	+0/-1,0 mm	

Doka-strukturna plošča 3-SO

Postavitev:

Trislojna opažna plošča iz lesa smreke po ÖNORM B 3023, križno zlepljena.

Lepljenje je odporno na kuhanje, alkale, vodo in vremenske vplive. Površinska obdelava: Strukturirana stran prebarvana s prozornim lakom. Zadnja stran obdelana z lepilom iz melaminske smole z dodatkom sečnine.

Način uporabe in rezultat betoniranja:

Plošča ima "šibko vpojno" površino. S krtačenjem površine nastane strukturirana površina. Na beton se preslika lesena struktura površine plošč. Zaradi vzdolžnih zarez in krtačenja nastane dodaten "videz deske".

Premaz iz laka z duroplasti, ki dobro loči beton, omogoča uporabo na več mestih. Površina zadnje strani plošče ustreza izvedbi Doka-opažnih plošč 3-SO.

Debelina:

21 in 27 mm

Teža (pri 9–12 % vlažnosti lesa):

pribl. 10,5 kg/m² (21 mm) oz. 13 kg/m² (27 mm)

Merske tolerance (nov proizvod pri 12 % vlažnosti lesa)

	Nazivna mera	
	21 mm	27 mm
Debelina	20,9 ± 1,0 mm	26,4 ± 1,0 mm
Dolžina	1,5 do 3,0 m ±1,0 mm 3,5 do 6,0 m ±1,5 mm	
Širina	±1,0 mm	

Doka-opazna plošča 3-S plus

Postavitev:

Trislojna opazna plošča iz lesa smreke po ÖNORM B 3023, križno zlepljena z/brez robne deščice. Lepljenje je odporno na kuhanje, alkale, vodo in vremenske vplive. Površinsko obdelana z lepilom iz melaminske smole z dodatkom sečnine. Stran, ki je obrnjena k betonu, je dodatno prevlečena z lakom z delci korunda.

Način uporabe in rezultat betoniranja:

Plošča ima "šibko vpojno" površino. Lak, ki je nanesen na lepilo iz melaminske smole z dodatkom sečnine, ustvari še dodatno zaščitno plast. Na ta način se bistveno zmanjša možnost vezanja vlage in nastanka strukture oz. razpok, poveča pa se odpornost proti obrabi. Površina, ki zaradi delcev iz korunda izstopa, je malce hrapava, v celoti pa videzu betona daje "žameten", matiran videz.

Plošča se uporablja pri opaznih sistemih za plošče.

Debelina:

21 in 27 mm

Teža (pri 9–12 % vlažnosti lesa):

pribl. 10,5 kg/m² (21 mm) oz. 13 kg/m² (27 mm)

Merske tolerance (nov proizvod pri 12 % vlažnosti lesa)

	Nazivna mera	
	21 mm	27 mm
Debelina	20,9 ± 1,0 mm	26,4 ± 1,0 mm
Dolžina	±1,0 mm	
Širina	±1,0 mm	

Dokaplex-opazne plošče

Postavitev:

Vežan les nordijske breze, lepljen z fenolno smolo, ki je odporna na kuhanje, alkale, vodo in vremenske vplive. Lepljenje ustreza zahtevam EN 314-2, razred uporabe 3, DIN 68705 BFU 100 ali BS 6566 WBP – paneli iz lesa. Opazna plošča je premazana s kakovostnim filmskim premazom iz fenolne smole s 120 g/m² (9 mm) ali 220 g/m² (18 in 21 mm).

Način uporabe in rezultat betoniranja:

Plošča ima "šibko vpojno" površino. Površina je iz brežhibnega prekrivnega furnirja in visokokakovostne, na obrabo odporne filmske premaze. Tako je, tudi po večkratni uporabi, zagotovljen gladek videz betona. Če mora betonska površina izpolnjevati visoke zahteve, se plošče od zadaj privijačijo. Življenjsko dobo opaznih plošč lahko podaljšate, če premažete mesta, kjer se nahajajo žebliji, izvrtine, poškodbe itd. Ploščo lahko uporabite kot stenski opaž ali kot opaž plošče.

Debelina:

9, 18 in 21 mm

Teža (pri 9–12 % vlažnosti lesa):

pribl. 6,1 kg/m² (9 mm), 12,2 kg/m² (18 mm) oz. 14,3 kg/m² (21 mm)

Merske tolerance (nov proizvod pri 12 % vlažnosti lesa)

	Nazivna mera		
	9 mm	18 mm	21 mm
Debelina	9,3 ± 0,5 mm	17,6 ± 0,5 mm	20,4 ± 1,5 mm
Dolžina	±1,5 mm		
Širina	±1,5 mm		

Xlife-plošča

Postavitev:

Vezana plošča iz vezanega lesa z umetno maso; plošča je osnovana na vezanem lesu breze, ki je premazan s patentiranim premazom iz umetne mase. Plošča je zlepljena odporno na kuhanje, alkale, vodo in vremenske vplive in ustreza zahtevam EN 314-2, razred uporabe 3, DIN 68705 BFU 100 ali BS 6566 WBP – paneli iz lesa.

Način uporabe in rezultat betoniranja:

Površina plošče "ni vpojna". Zaradi posebnega premaza iz umetne mase ima plošča bistveno daljšo življenjsko dobo.

Prednosti: optimalna možnost zabijanja žebeljev, enostavno čiščenje, brez valovite površine, večja odpornost na mehanske poškodbe. Tako je, tudi po večkratni uporabi, zagotovljen gladek videz betona.

Če mora betonska površina izpolnjevati visoke zahteve, se plošče tudi od zadaj privijačijo.

Ploščo lahko uporabite kot stenski opaž ali kot opaž plošče.

Debelina:

21 mm

Teža (pri 9–12 % vlažnosti lesa):

pribl. 16,5 kg/m²

Merske tolerance (nov proizvod pri 12 % vlažnosti lesa)

	Nazivna mera 21 mm
Debelina	20,4 ± 0,4 mm
Dolžina	± 0,5 mm
Širina	± 0,5 mm

Xface-plošča

Postavitev:

Vezana plošča v kombinaciji z vidnim betonom velikega formata, osnovana na vezanem lesu breze, ki je na strani, obrnjeni k betonu, premazana s posebnim premazom iz umetne smole, ojačane z vlakni. Hrbtna stran plošče je premazana s kakovostnim filmskim premazom iz fenolne smole s 120 g/m². Plošča je zlepljena odporno na kuhanje, alkale, vodo in vremenske vplive in ustreza zahtevam BFU 100, DIN 68705-3 oz. razred zlepljenja 3 po EN 314-2.

Način uporabe in rezultat betoniranja:

Površina plošče "ni vpojna".

Izredno trpežen premaz Xface-plošč in njihov velik format zagotavljata enakomeren in gladek videz betona z majhnim številom stikov. V plošče lahko enostavno zabijate žebelje, jih vijačite ali vrtate in so optimizirane za nadaljnje prerezovanje plošč z mero, večjo za 2 cm. Zaradi zelo dobrih ločevalnih lastnosti površine vam po prvih nekaj uporabah ni treba nanesti ločilnega sredstva.

Premaz iz umetne smole ne vsebuje fenolne smole. Zaradi tega ne pride do obarvanja betona.

Ploščo z višjimi zahtevami glede vidnega betona lahko uporabite kot stenski opaž ali kot opaž plošče.

Debelina:

21 mm

Teža (pri 9–12 % vlažnosti lesa):

pribl. 15,0 kg/m²


Merske tolerance (nov proizvod pri 12 % vlažnosti lesa)

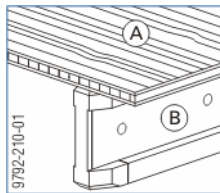
	Nazivna mera 21 mm
Debelina	21,0 ± 0,3mm
Dolžina	± 1,5 mm
Širina	± 1,5 mm

Diagrami upogibnih momentov

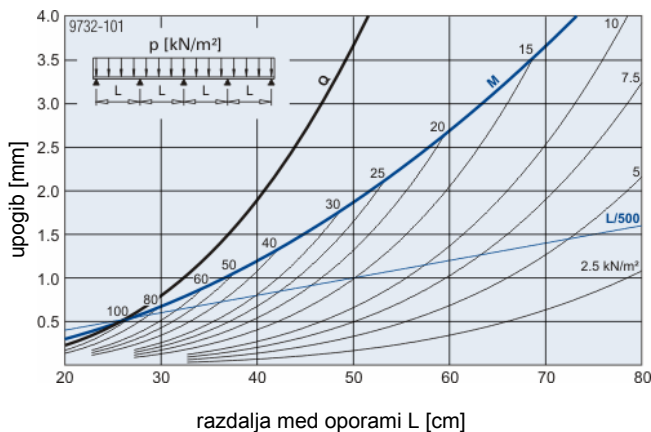
Pri višji vlažnosti, kot je navedena v diagramih, E-modul znatno pojema (to pomeni, da deformacije naraščajo), pa tudi statične vrednosti upadajo. To povzroči zmanjšanje obremenljivosti.

Doka-opažne plošče 3-S plus, 3-SO, 3-S eco, Doka-strukturne plošče 3-SO, ProFrame plošča

 Smer vlaken krovnega sloja **(A)** mora biti prečno na **(B)** podpore.



21 mm



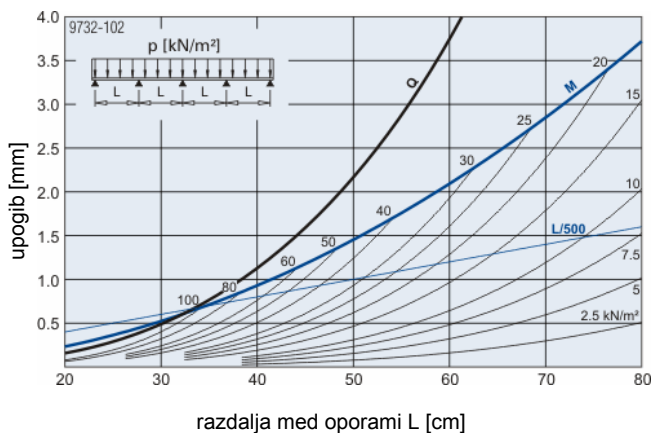
razdalja med oporami L [cm]

upogibna togost $EI = 7,82 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15 % vlažnost lesa)

M ... dovoljen upogibni moment

Q ... dovoljena prečna sila

27 mm




razdalja med oporami L [cm]

upogibna togost $EI = 15,4 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15 % vlažnost lesa)

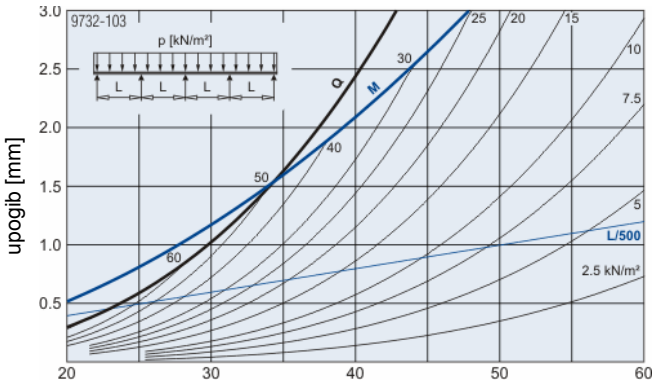
M ... dovoljen upogibni moment

Q ... dovoljena prečna sila

Dokaplex-opažne plošče

 Smer vlaken krovnega sloja glede na podpore je poljubna.

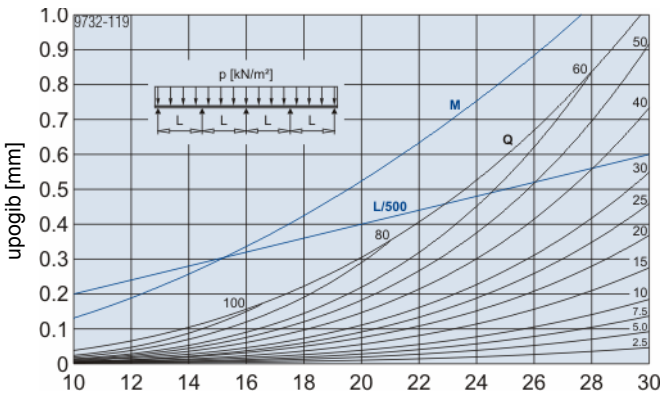
18 mm



razdalja med oporami L [cm]

upogibna togost $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15 % vlažnost lesa)
 M ... dovoljen upogibni moment
 Q ... dovoljena prečna sila

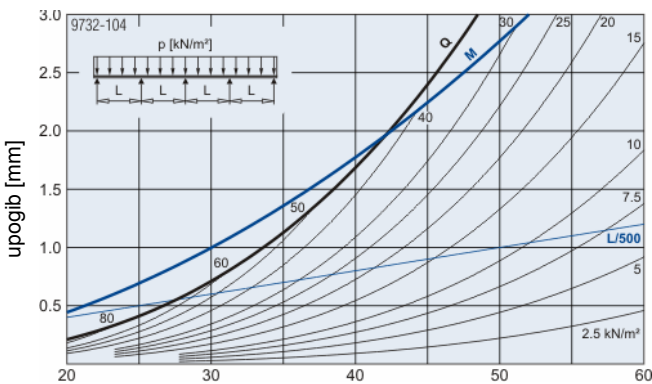
18 mm – detajlni izrez



razdalja med oporami L [cm]

upogibna togost $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15 % vlažnost lesa)
 M ... dovoljen upogibni moment
 Q ... dovoljena prečna sila

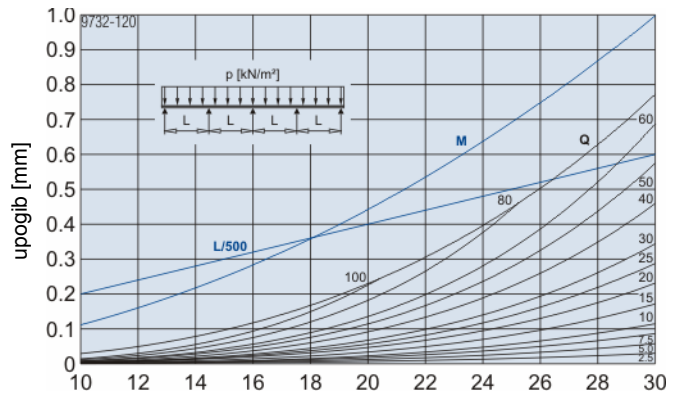
21 mm



razdalja med oporami L [cm]

upogibna togost $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15 % vlažnost lesa)
 M ... dovoljen upogibni moment
 Q ... dovoljena prečna sila

21 mm – detajlni izrez

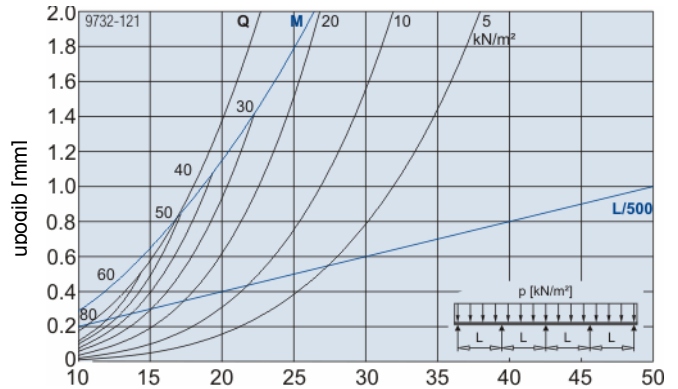


razdalja med oporami L [cm]

upogibna togost $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15 % vlažnost lesa)
 M ... dovoljen upogibni moment
 Q ... dovoljena prečna sila

9 mm


Dokaplex-opažna plošča 9 mm je pri izdelavi krivin uporabna predvsem kot pomožni opaž na oblikovani les ali opaž iz masivnega lesa.
 Ob manjši obremenitvi lahko oblogo opaža dimenzionirate s pomočjo spodnjega diagrama.



razdalja med oporami L [cm]

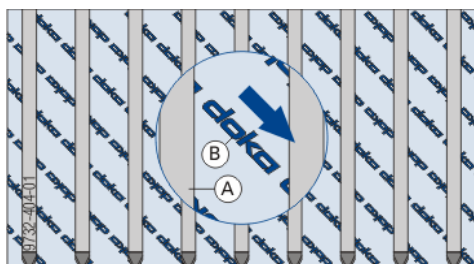
upogibna togost $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15 % vlažnost lesa)
 M ... dovoljen upogibni moment
 Q ... dovoljena prečna sila

Xlife-plošče 21mm

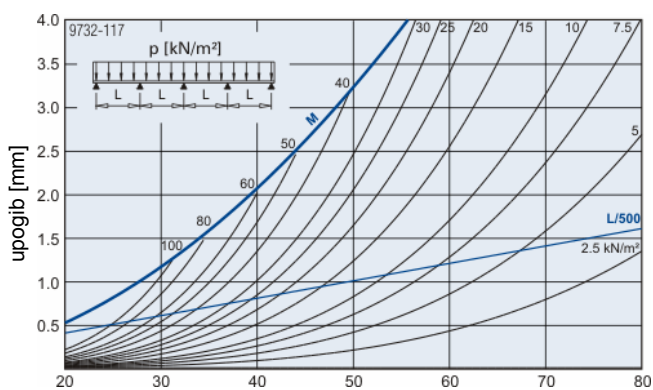
 Za Xlife-ploščo je značilno, da je upogib v podolžno in prečno smer različen. Podolžna in prečna smer sta razvidni le iz smeri napisov na plošči.

Zato morate pri naslednjih diagramih posebej upoštevati smer Xlife-plošč glede na podporo, npr. Doka-nosilce.

Napis na plošči navzdol iz leve proti desni (ležeča Xlife-plošča)



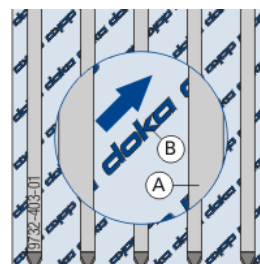
- A podpora
- B napis na plošči



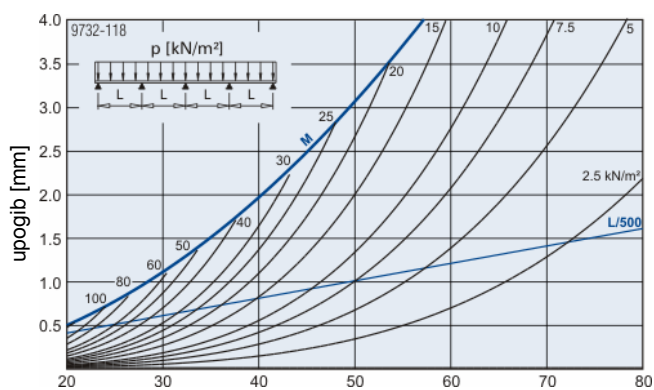
razdalja med oporami L [cm]

Upogibna togost $EI = 4,97 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15 % vlažnost lesa)
M ... dovoljen upogibni moment

Napis na plošči poteka navzgor iz leve proti desni (stoječa Xlife-plošča)




- A podpora
- B napis na plošči



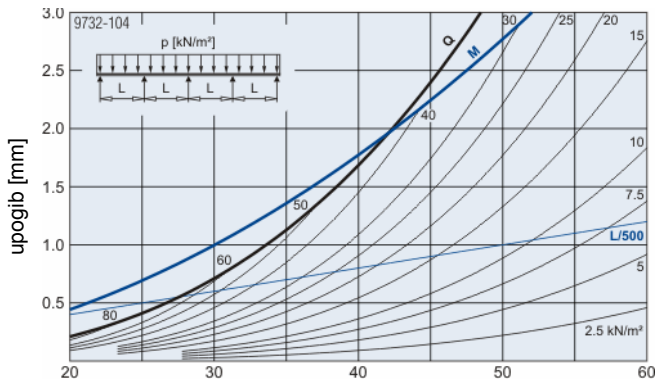
razdalja med oporami L [cm]

Upogibna togost $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15 % vlažnost lesa)
M ... dovoljen upogibni moment

Xface-plošče 21mm

 Smer vlaken krovnega sloja glede na podpore je poljubna.

21 mm



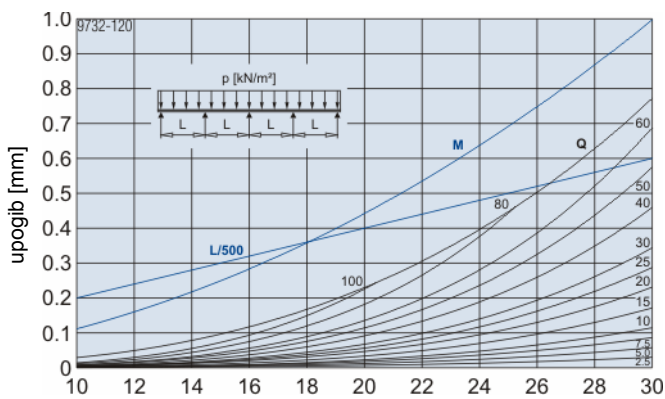
razdalja med oporami L [cm]

upogibna togost EI = 4,7 kNm²/m (15 % vlažnost lesa)

M ... dovoljen upogibni moment

Q ... dovoljena prečna sila

21 mm – detajlni izrez



razdalja med oporami L [cm]

upogibna togost EI = 4,7 kNm²/m (15 % vlažnost lesa)

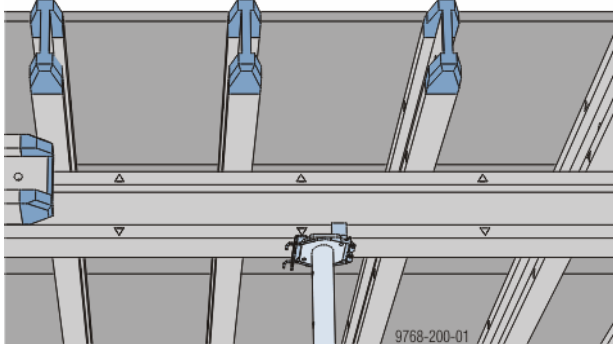
M ... dovoljen upogibni moment

Q ... dovoljena prečna sila

Navodilo za postavitve in uporabo

Doka-opažne plošče se uporabljajo kot elementi, ki se dotikajo betona, in imajo ustrezno podporno konstrukcijo iz lesa ali kovine, **samo** za oblikovanje svežega betona.

Primer uporabe



Informacije o namenski uporabi najdete tudi v ustreznih informacijah za uporabnika, npr.:

- Velikostenski opaž Top 50
- Dokaflex
- Doka Xtra

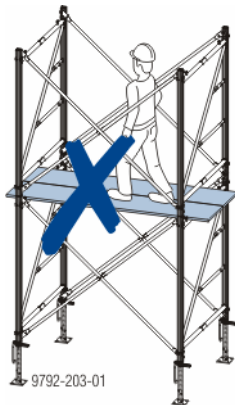
Možni primeri napačne uporabe



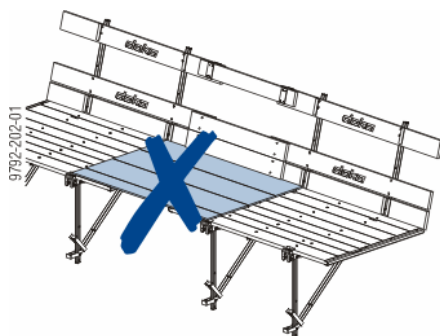
OPOZORILO

- Uporabe, predstavljene v nadaljevanju, in ustrezne podobne uporabe so prepovedane!

Ne uporabljajte kot montažno oblogo pri postavitvi podpornih stolpov.



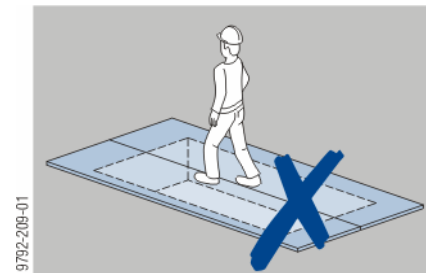
Ne uporabljajte kot premostitev za izravnavo odrov.



Ne uporabljajte kot oblogo za oder.



Ni primerno za izdelavo prometnih poti ali za prekrivanje prebojev ipd.




Uporaba preostalega materiala

Doka-opažne plošče ne vsebujejo zaščitnih sredstev za les, zato jih lahko oddate v snovno reciklažo. Priporočamo toplotno izrabo v primernih sežigalnicah. Za sežiganje na odprtem ali kurjavo niso primerne. Vselej upoštevajte nacionalne predpise.

Splošno priporočilo za obdelavo opažnih plošč

Statični pogoji uporabe

-  Zagotoviti morate nosilnost opažne plošče. Poškodbe, razpoke, zareze, ki tečejo prečno na nosilno smer, lahko zelo zmanjšajo nosilnost in jih je treba zato še posebej pregledati. V primeru dvoma takšne opažne plošče izločite.

Vizualne zahteve kakovosti

Betonske površine so ogledalo obloge opaža. Če želite doseči na pogled prijetno betonsko površino, je bistvene pomena celoten vtis uporabljenih opažnih plošč. Praske na površini so dovoljene brez omejitve števila in dolžine.


Glede na želen videz betona je zaradi tega treba, še posebej ob pogosti uporabi, upoštevati stanje obloge opaža.

Osnovna navodila

Pri uporabi bodite pozorni na ustrezno ravnanje z opažnimi ploščami.

Opažne plošče so podvržene naravnim, tehnološkim lastnostim, ki veljajo za les – nabreknejo in se skrčijo ob danih klimatskih pogojih, kar pa je pogojeno s sprejemanjem vlage oz. z njenim oddajanjem.

- Pred uporabo se prepričajte, da vlažnost lesenih opažnih plošč sovпада s klimo okolja.
- Plošče zaščitite pred ekstremnimi vremenskimi vplivi, kot so sončni žarki ali vlaga, tako da jih pokrijete. Tako boste zmanjšali nastajanje razpok.
- Robove od rezanja in robove izvrtanih lukenj premažite z robnim lakom.
- Takoj po razopaženju odstranite ostanke betona s površin, ki se dotikajo betona.

-  Ne uporabljajte koničastih ali ostrih predmetov, žičnih krtač, vrtljivih brusilnih plošč ali krtač za posodo.

Čiščenje površin z visokotlačnim čistilcem ni dovoljeno.

Sprememba dimenzij opažnih plošč

Videz

Različne debeline opažnih plošč, premiki pri spajanju opažnih plošč, vdolbine na območju, kjer se nahajajo žebliji oz. vijaki.

Vzrok

- Les je higroskopičen, kar pomeni, da je sposoben vpijanja oz. oddajanja vlage (zrak, zemlja, padavine) iz okolice.
- Vpijanje/oddajanje vlage v zrak pri lesu povzroča spremembo dimenzij. Les se skrči, širi in odebeli (nabrekanje in krčenje v vseh treh glavnih anatomskih smereh za les).
- Med proizvodnjo je vlažnost lesenih opažnih plošč pribl. 9–12 odstotna, na gradbišču se vlažnost ponavadi poveča na 18–25 odstotkov. Tabela vsebuje orientacijske vrednosti za spremembe dimenzij:

	Debelina*	Širina/dolžina*
Trislojne opažne plošče, 3-S	pribl. 6 %	pribl. 0,1 %
Vezne plošče	pribl. 9 %	pribl. 0,2 %

*) navedba za nabrekanje v odstotkih

Ukrepi

- Med seboj ne mešajte novih in uporabljenih opažnih plošč.
- Opažne plošče poskušajte uporabljati približno enako pogosto.
- Žeblijev ali vijakov pri namestitvi nikakor ne zabijte do konca, naj nekoliko gledajo iz plošče.
- Če morajo betonske površine izpolnjevati posebne zahteve, plošče privijte s hrbtni strani.
- Robove od rezanja premažite z robnim lakom.

Poškodovanje opažnih plošč z vibratorjem

Videz

Okrogle oz. podolgovate hrapave vdolbine na površini opažne plošče. Na poškodovanih delih je lahko površinski premaz delno prisoten oz. ga sploh ni. Les je do globine nekaj milimetrov globoko hrapav.

Vzrok

- Neposreden stik vibrirne igle in opažne plošče za daljše časovno obdobje.

Ukrepi

- Izogibajte se stiku vibratorja in plošče.
- Vibrirna igla z gumijastimi kapami lahko zmanjša oz. prepreči poškodbe.

Peskanje betonske površine

Videz

Ploskovno ali delno peskanje betonske površine na območju, ki je blizu površine. V nasprotju s prašnimi betonskimi površinami lahko tukaj fino vsebnost primesi "zdrgnete".

Vzrok

- Motena hidratacija.
- Uporaba zelo suhih opažnih plošč in s tem povezan odvzem vlage med hidratacijo.
- Premočno/prehitro sušenje betonske površine.
- Brez naknadne obdelave.

Ukrepi

- Opažne plošče predhodno obdelajte z malto in jih navlažite. Če boste plošče najprej obdelali z malto, boste nevtralizirali možno prisotnost lesnega sladkorja – če jih boste navlažili, pa boste preprečili premočno vpijanje opaža.
- Uporabite ustrezno ločilno sredstvo.
- Uporabite ustrezne metode zaključne obdelave. Beton zaščitite pred ekstremnimi temperaturami, pa tudi pred izsušitvijo z vetrom.

Nenatančni betonski robovi

Videz

Betonski robovi so ponekod neravni in popokani.

Vzrok

Opaž, ki lahko vsrka vlago, poveča oprijem betona na opažno površino. Razopaženje povzroči nenatančne robove in površine.

Ukrepi

- Predhodno navlaženje opaža.
- Predhodna obdelava opaža z uporabo premaza cementne suspenzije.
- Tesnilni trakovi.

Stopnja sivosti betona

Videz

Različne stopnje sivosti betona. Te se lahko pojavijo na območju posamezne opažne plošče in/ali med sosednjima opažnima ploščama.

Načeloma velja:

Plošče, ki ne vpijajo oz. šibko vpijajo, dajejo betonski površini bolj svetlo barvo, plošče, ki vpijajo, pa betonski površini dajejo bolj temno barvo. Tako dobimo npr. pri površinah plošč, ki šibko vpijajo, svetlo sivo barvo betonske površine, kot je to npr. pri ploščah 3-S plus, Dokaplex ipd.

Na rezultate lahko vplivajo dejavniki, kot na primer ločilno sredstvo, opažni vosek, zaradi stopnje nasičenosti spremenjena vpojnost opažne plošče ipd.

Vzroki

- Na vpojnost opažne plošče vplivajo naslednji dejavniki:
 - vrsta opažnih plošč oz. kakovost premaza
 - starost opažnih plošč (pogostost uporabe, obremenitev med uporabo ipd.)
 - vremenski vplivi
- Opažne plošče, ki so bile izpostavljene različnim vremenskimi vplivom, lahko imajo zelo različno vpojnost (npr. imajo zelo izsušeno, razpokano površino). To lahko povzroči beton z madeži in v skrajnem primeru luščenje peska z betonske površine.
- Pri skladiščenju v skladovnicah ima lahko zgornja opažna plošča zaradi učinka sušenja na soncu drugačno vpojnost kot ostale opažne plošče v spodnjem delu skladovnice.

Ukrepi

- Pri zahtevah glede vidnega betona uporabljajte samo opažne plošče enakega tipa, ki so bile enako močno obremenjene (skladiščenje, način uporabe in trajanje uporabe).
- Pred prvo uporabo se izogibajte dolgotrajnemu skladiščenju pod neugodnimi vremenskimi vplivi.
- Opažne plošče za betonske površine, ki morajo izpolnjevati višje zahteve, po možnosti tudi med cikli betoniranja zaščitite pred vremenskimi vplivi.
- Če boste pokrili skladovnico, boste tako preprečili izsušitev posamičnih plošč.
- Opažne plošče poškopite z ločilnim sredstvom, ki ga je priporočil proizvajalec.



Izrazita svetlo-temna obarvanost betonske površine se lahko pojavi predvsem v hladnih/mrzlih dneh in ob visoki relativni zračni vlagi. Na te svetlo-temne razlike v obarvanosti samo pogojno vplivajo opažne plošče, saj so te tudi rezultat počasnejše hidratacije betona, ki pa je posledica nizkih temperatur.

Apnenost izluščena na stropu

Videz

Nakopičeno ali velikoploskovno obarvanje z belimi madeži ali bele obloge na betonski površini.

Vzroki

- Zaradi prekomerne količine vode se presežek kalcijevega hidroksida transportira iz betona na betonsko površino. Med kalcijevim hidroksidom in CO₂ iz zraka pride do reakcije. Nastane kalcijev karbonat (apnenec).
- Razlog za to je lahko npr. pršenje sveže betonirane plošče z vodo v vročem vremenu.
- Voda, ki prodre skozi beton, to velja še posebej pri ploščah, odprtinah in prebojih v predelu plošče, lahko na spodnji strani strehe povzroči nastajanje apnenega izluščanja.
- Odvisno od vpojnosti opazne plošče se vrednost voda/cement spreminja in lahko vodi v različne pojave na betonu.
- Vremenski vplivi (npr. megla, dež) lahko pri mladem betonu povzročijo delno ali ploskovno posvetlitev površine, ki jo povzročijo ponekod težko razgradljive lise iz apnenca.

Ukrepi

- Pri zahtevah glede vidnega betona izberite ustrezne metode zaključne obdelave. Nujno vam odsvetujemo pršenje vode po betonski površini!
- Sredstva, ki jih lahko kupite v trgovini, kot npr. folije ali ponjave, preprečujejo prehitro sušenje betona. Če morajo betonske površine izpolnjevati visoke zahteve, bodite pozorni na to, da se folija ne bo dotikala betonske površine.
- Hidrofobna zaščita betonske površine lahko prepreči apnenost izluščanja, ki ga povzročijo npr. padavine.
- Vpojne opazne plošče zmanjšujejo vrednost voda/cement na robovih in lahko tako zmanjšajo kapilarne pore na robovih. To lahko ima pozitiven učinek na nastajanje apnenega izluščanja.

Rjavo obarvanje betonske površine zaradi rje

Videz

- **Stena:**
rjasto rjave sledi, ki se začnejo na zgornjem robu stene oz. stiku.
- **Strop:**
rjasto rjavi madeži, rjasto rjave sledi betonskega jekla, sledi pozabljenih žebeljev itd.

Vzroki

- **Stena:**
 - očitno opazno betonsko jeklo, ki je nezaščiteno izpostavljeno vplivom dežja.
- **Strop:**
 - nalaganje rje na različnih kovinskih delih, kot na betonskem jeklu, žebeljih itd.

Ukrepi

- Stena:**
 - Betonsko jeklo/priključno armaturo zaščitite pred vremenskimi vplivi.
- Strop:**
 - Pred betoniranjem iz obloge opaža odstranite vse kovinske dele in ostanke rje.

Priporočilo za obdelavo opažnih plošč 3-S

Nastajanje struktur, razpok na opažni plošči 3-S

Videz

Pri opažnih ploščah iz lesa iglavcev lahko že na samem začetku po videzu betona prepoznate sledi lesa.

Vzroki

- Zaradi vremenskih vplivov in betonske vode prihaja pri skladiščenju pod neugodnimi pogoji na prostem oz. pri uporabi opažnih plošč do nabrekanja oz. krčenja lesa.
- To po eni strani povzroči močnejšo strukturo letnic, po drugi strani pa deloma nastanejo razpoke in fuge na vrhnjem sloju.
- Na začetku močna sprememba površine se v nadaljevanju kaže v bolj mili obliki.

Ukrepi

- Ko so dnevi izjemno vroči, opažne plošče npr. vlažite s pršenjem vode in jih tako ohranjajte vlažne – to bo preprečilo nastanek razpok in fug.
- Med skladiščenjem opažnih elementov se izogibajte mestom, kjer bi lahko bili ti za daljše obdobje izpostavljeni sončnim žarkom.
Npr.: Skladiščenje vnaprej nameščenih elementov tako, da obloga opaža leži na oblogi opaža.
Uporabljajte zaščitna pokrivala ipd.
- V ekstremnih klimatskih razmerah, npr. "puščavska klima" (okvirna vrednost: rel. zračna vlaga na sredi meseca pod 45 %) svetujemo, da namesto opažnih plošč 3-S uporabite opažne plošče iz vezanega lesa.

Rjavo obarvanje plošče

Videz

Že po nekajkratni uporabi se začne pojavljati rjavo obarvanje opažne plošče. Kako močno se obarva, je odvisno od obremenitve.

Vzroki

- Obarvanje je reakcija lesa na betonsko vodo.
- Dodatno pa obarvanje lesa povzročijo še UV-žarki.

Ukrep

- Ga ni. Rjavo obarvanje opažne plošče 3-S nima vpliva na njeno življenjsko dobo oz. na kakovost betona.

Priporočilo za obdelavo opažnih plošč

Valovita površina opažnih plošč

Videz

Rahlo valovita površina furnirja vrhnjega sloja (visoka največ nekaj desetink milimetra, različno dolga).

Porazdeljena ali preko roba opažne plošče in/ali preko celotne dolžine opažne plošče na mestih, kjer se nahajajo vijachenja ali žebli oz. je poškodovana površina.

Po dolžini so valovi usmerjeni v smeri vlaken vrhnjega sloja furnirja.

Valovi se pojavijo samo ob začetni uporabi in so prisotni, dokler se ne doseže enakomerno nabrekanje furnirja vrhnjega sloja.

Vzroki

- Zelo tanke razpoke oz. majhne poškodbe filmskega premaza iz fenolne smole.
- Sprejemanje vlage na nepremazanih robovih opažnih plošč.

To povzroči, da furnir vrhnjega sloja nase veže vodo, kar pa pripelje do debeljenja in nabrekanja materiala na tem območju. Površina plošče okrog pa vendarle ostane suha. Različna vlaga lesa povzroča nastajanje rahlo valovite površine.

Ukrepi

- Opažne plošče pred prvo uporabo skladiščite na suhem mestu.
- Robove od rezanja premažite z robnim lakom.
- Če je možno, opažnih plošč ne zabijajte z žebli, ampak jih privijajte z zadnje strani.
- Pri mestih z vijaki spredaj – vijake ugreznite in zakitajte.
- Pazite, da plošče ne poškodujete z vibratorjem, udarci kladiva ipd..
- Če je treba, opažne plošče predhodno obdelajte z malto.

Valovita površina po nekajkratni uporabi izgine ob enakomerni navlaženosti plošče.

Rjavo obarvanje betonske površine, ki ga povzročajo UV-žarki.

Videz

Nakopičeno, intenzivno rjavo obarvanje betona med sidrnimi mesti in/ali na zidovih.

V obliki kroga ali podkve; pogosto z rjavimi ali rumenimi ostanki odtekanja v smeri navzgor.

Vzroki

- Zaradi intenzivne izpostavljenosti sončnim žarkom oz. UV-sevanju se pri opažnih ploščah s premazom iz fenolne smole pogosto zgodi, da je strjen film iz fenolne smole že predčasno poškodovan. V poletnih mesecih se ta poškodba lahko pojavi že po nekaj dneh.
Opomba: Vendar samo ta ne povzroči obarvanja betonske površine.
- Obsežno obarvanje betonske površine povzroči splet delovanja naslednjih dejavnikov:
 - Pri razopaženju se razrahljajo sidra. Opažne plošče pa ostanejo še nekaj časa v neposrednem stiku z betonsko površino.
 - Zaradi hidrationske toplote nastaja med opažnimi ploščami in betonsko površino kondenzat.
 - V stiku z že poškodovanim filmom fenolne smole ta kondenzatna voda povzroča izpiranje barvnih produktov razgradnje.
 - Po tem, ko kondenzatna voda izpari, se na betonsko površino odložijo produkti razgradnje.
- Manj kakovostna oz. manj UV-odporna ločilna sredstva lahko še dodatno okrepijo rjavo obarvanje betona.

Ukrepi

- Površino opažnih plošč zaščitite pred intenzivnimi sočnimi žarki.
- Uporabite kakovostna ločilna sredstva.
- Takoj, ko odstranite opažna sidra, tudi opaž odstranite od betona.

Priporočilo za obdelavo z ločilnim sredstvom za beton

Nepravilnosti betonske površine

Videz

Če na nevpojne opažne plošče nanesete preveč ločilnega sredstva za beton, lahko to povzroči okrepljeno nalaganje umazanije in prašnih delcev. Njihovi odtisi so lahko po razopazjenju vidni na betonski površini. Zaradi nanosa prevelike količine ločilnega sredstva za beton ali tudi zaradi vremenskih vplivov, npr. padavin ipd., se lahko pojavijo tudi sledeče nepravilnosti:

- madeži, oblike oblakov, nehomogenost,
- žirafast vzorec,
- več prašnih delcev,
- sledi valov.

Vzroki

- Mokre površine plošče.
- Umazane opažne plošče.
- Različna vpojnost plošč.
- Niste upoštevali časa sušenja ločilnega sredstva za beton.
- Prekomeren nanos ločilnega sredstva za beton.
- Napačna brizgalka oz. šoba za nanos ločilnega sredstva za beton.
- Nezdosten tlak med nanašanjem ločilnega sredstva za beton.

Ukrepi

- Uporaba pravega ločilnega sredstva za beton.
- Upoštevajte navedbe in priporočila proizvajalca.
- Upoštevajte navedene količine za nanos ločilnega sredstva za beton oz. jih preverite. Tanek sloj ločilnega sredstva načeloma daje boljše rezultate betonske površine. Izogibajte se prekomernemu nanosu ločilnega sredstva. Prekomerno količino ločilnega sredstva pazljivo in enakomerno odstranite, npr. s čisto krpo. Če boste uporabili gumijasti brisalec, bodite pazljivi, da z opažne plošče ne odstranite celotnega ločilnega sredstva.
- Ob visokih in najvišjih zahtevah po kakovosti betonske površine predlagamo testno betoniranje.

Pore in lunckerji na površini

Videz

Povečano število por na betonski površini.

Vzroki

Tukaj bomo obravnavali samo razloge za nastanek por v povezavi z opažnimi ploščami in uporabljenim ločilnim sredstvom za beton. Na povečano število por na betonski površini pa lahko vplivajo tudi drugi dejavniki.

- Prekomeren nanos ločilnega sredstva za beton.
- Nizka temperatura in s tem povezana visoka viskoznost ločilnega sredstva (predvsem ločilna sredstva na bazi mineralnih olj z in brez aditivov).
- Nevpojne opažne plošče.
- Sestava betona.

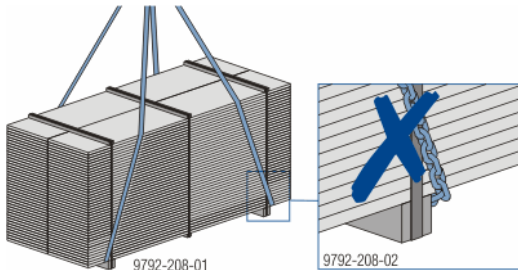
Ukrepi

- Uporabite primerno vrsto ločilnega sredstva za beton. Ločilna sredstva za beton, ki učinkujejo hidrofilno, kot npr. vodne ločilne emulzije, lahko pri nevpojnih opažnih ploščah pripomorejo k zmanjšanju/zmanjšanju števila por na betonski površini. Ta ločilna sredstva za beton imajo tudi pri nizkih temperaturah pozitiven učinek na število por na betonski površini.
- Uporabljajte vpojne opažne plošče.
- Izogibajte se prekomernemu nanosu ločilnega sredstva za beton.
- Ločilno sredstvo za beton nanesite tanko in enakomerno.
- Upoštevajte čas sušenja emulzije.

Transport, zlaganje in skladiščenje

Transport

- Skladovnice plošč premeščajte vedno s trakovi – ne uporabljajte verig.
- Plošče vedno povežite tako, da zaščitite robove. Robove lahko zaščitite s plastičnimi, lesenimi ali kartonskimi ščitniki.



☞ Če transportirate posamezne plošče, ki med seboj niso povezane, pazite, da plošče ne morejo zdrsniti!

Skladovnica plošč

- ☞ Skladovnico s ploščami zaščitite pred ekstremnimi vremenskimi vplivi, kot so sončni žarki ali vlaga, tako da jih pokrijete. Tako zmanjšate pojav razpok.
- ☞ Na gradbišču skladovnice s ploščami ne postavljajte eno na drugo!
- Plošče vedno povežite tako, da zaščitite robove. Zaščita za robove je lahko iz umetne mase, kartona ali lesa.

Skladovnica plošč tovarniško

Dimenzije	Plošče na skladovnico	
	21 mm	27 mm
100/50 cm – 300/50 cm	100	80
350/50 cm – 600/50 cm	60	50
100/100 cm – 300/100 cm	50	40
350/100 cm – 600/100 cm	30	25

Povezane plošče skupaj s podloženimi tramovi 8 x 8 cm

Lastnosti tal za skladovnice

- Maksimalen naklon tal 3 %.
- Podlaga mora biti zadosti utrjena in ravna. V optimalnem primeru so površine za skladiščenje betonirane ali tlakovane.
- Skladiščenje na asfaltu: Odvisno od skladiščenih delov upoštevajte, da morajo biti za dodatno porazdelitev bremena položeni tramovi, deske ali pločevina.
- Skladiščenje na drugih tleh (pesek, gramoz itn.): Poskrbite za ustrezne ukrepe za primerno skladiščenje (npr. podložne plošče).

Doka-paleta za stojke 1,55x0,85m in 1,20x0,80m

Sredstva za skladiščenje in transport dolgih elementov:

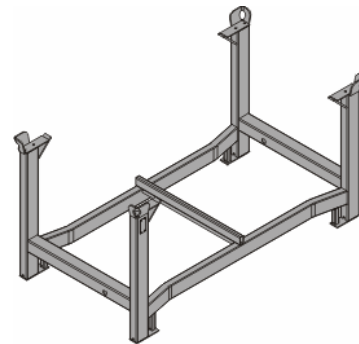
- dolga življenjska doba
- se lahko nalagajo ena na drugo

Primerne transportne naprave:

- žerjav
- paletni dvizni voziček
- viličar

Z montažnimi kolesi B iz večnamenske embalaže naredite hitro in okretno transportno sredstvo.

i Upoštevajte navodila za uporabo »Montažna kolesa B«!



Maks. nosilnost: 1100 kg
Dop. tovor: 5900 kg

- ☞ Pri nalaganju večnamenske embalaže z različnim tovorom morajo biti lažje na vrhu in težje na dnu!
- Tipska tablica mora biti nameščena in dobro čitljiva.

Doka-paleta za stojke kot pripomoček za skladiščenje

Maks. število enot druga nad drugo

Na prostem (na gradbišču) Naklon tal do 3 %	V hali Naklon tal do 1 %
2	6
Prazne palete druga nad drugo niso dovoljene!	

- ☞ **Uporaba z montažnimi kolesi:** V parkirnem položaju zavarujte s fiksno zavoro. Pri skladovnici na spodnji Doka-paleti ne smejo biti montirana montažna kolesa.

Doka-paleta za stojke kot pripomoček za transport

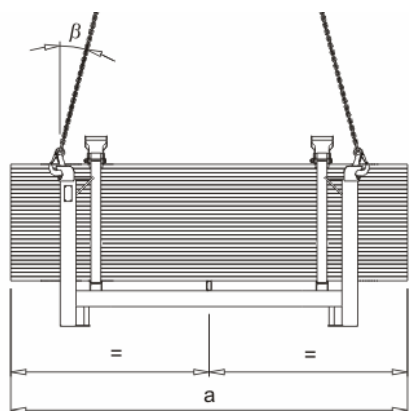


Upoštevajte navodila za uporabo!

Premeščanje z dvigalom



- Večnamensko embalažo premeščajte le posamično.
- Uporabite ustrezna obešala (npr. Doka-četverno verigo 3,20 m), upoštevajte dovoljeno nosilnost.
- Naložite središčno.
- Tovor privežite na palete za stojke, tako da je zavarovan proti zdrs in prevrnitvi.
- Pri premeščanju z montiranimi montažnimi kolesi B dodatno upoštevajte ustrezna navodila za uporabo!
- Naklonski kot β maks. 30°!



9792-211-01

	a
Doka-paleta za stojke 1,55x0,85m	maks. 4,0 m
Doka-paleta za stojke 1,20x0,80m	maks. 3,0 m

Premeščanje z viličarjem ali paletnim dvignim vozičkom

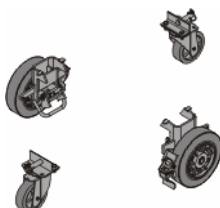


- Tovor naj bo v sredini.
- Tovor privežite na za stojke, tako da je zavarovan proti zdrs in prevrnitvi.

Montažna kolesa B

Z montažnimi kolesi B iz večnamenske embalaže naredite hitro in okretno transportno sredstvo.

Primerna za prehode z odprtini od 90 cm naprej.

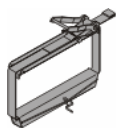


Montažna kolesa B se lahko montirajo na naslednji večnamenski embalaži:

- Doka-zaboj za drobne dele
- Doka-paleta za stojke

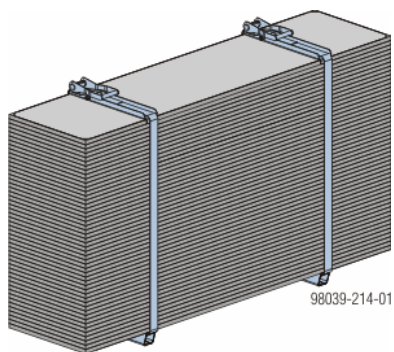
Pas za povezavo elementov 50

S pasom za povezavo elementov 50 lahko plošče Pro-Frame urejeno skladiščite in transportirate.



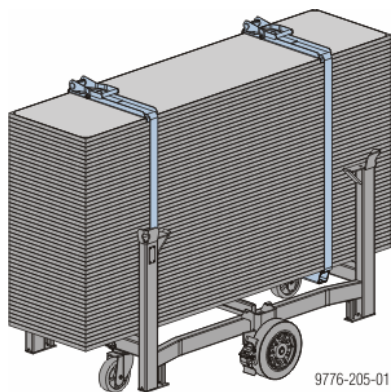
Obseg dobave: 2 kosa

- Pas za povezavo elementov v enem kosu združuje podložni profil, pas za povezovanje in zaščito robov.
- Plošče ProFrame se tovarniško dobavijo s pasovi za povezavo elementov 50. Za posamezno skladovnico plošč potrebujete 2 pasova za povezavo elementov 50.

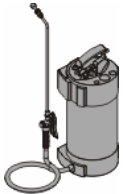
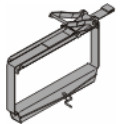
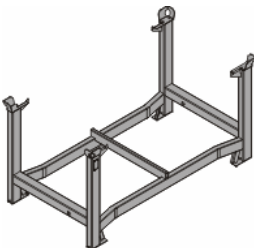
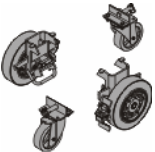


Plošče ProFrame 21 mm	50 kosov
Plošče ProFrame 27 mm	40 kosov

- Možna je uporaba skupaj s premično Doka-paleto za stojke (prevoz brez žerjava).



	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 100/50cm	5,2	186007000	Doka-opazna plošča 3-S plus 21mm 200/9,7cm	2,0	186109000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 150/50cm	7,3	186008000	Doka-opazna plošča 3-S plus 21mm 250/9,7cm	2,5	186110000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 200/50cm	9,7	186009000	Doka-opazna plošča 3-S plus 21mm 200/20cm	4,1	186107000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 250/50cm	12,1	186011000	Doka-opazna plošča 3-S plus 21mm 250/20cm	5,2	186108000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 300/50cm	14,6	186012000	Doka-opazna plošča 3-S plus 21mm 200/40cm	8,2	186111000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 350/50cm	18,0	186028000	Doka-opazna plošča 3-S plus 21mm 250/40cm	10,3	186112000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 400/50cm	20,6	186013000	Doka-opazna plošča 3-S plus 21mm 200/50cm	10,3	186101000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 450/50cm	23,2	186029000	Doka-opazna plošča 3-S plus 21mm 250/50cm	12,9	186102000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 500/50cm	25,8	186014000	Doka-Schalungsplatte 3-S plus 21mm		
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 550/50cm	28,3	186023000			
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 600/50cm	30,9	186027000	Doka-opazna plošča 3-S plus 27mm 200/9,7cm	2,5	187052000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 100/100cm	10,3	186015000	Doka-opazna plošča 3-S plus 27mm 250/9,7cm	3,1	187053000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 150/100cm	15,5	186016000	Doka-opazna plošča 3-S plus 27mm 200/20cm	5,2	187050000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 200/100cm	19,4	186017000	Doka-opazna plošča 3-S plus 27mm 250/20cm	6,5	187051000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 250/100cm	24,3	186018000	Doka-opazna plošča 3-S plus 27mm 200/40cm	10,4	187067000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 300/100cm	30,9	186019000	Doka-opazna plošča 3-S plus 27mm 250/40cm	13,0	187068000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 350/100cm	36,1	186030000	Doka-opazna plošča 3-S plus 27mm 200/50cm	13,0	187054000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 400/100cm	41,2	186020000	Doka-opazna plošča 3-S plus 27mm 250/50cm	16,3	187055000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 450/100cm	46,4	186031000	Doka-Schalungsplatte 3-S plus 27mm		
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 500/100cm	51,5	186021000			
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 550/100cm	56,7	186022000	Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 250/50cm	12,1	184034000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 600/100cm	61,8	186024000	Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 300/50cm	15,8	184035000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 250/125cm	32,2	186097000	Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 400/50cm	21,0	184037000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 300/150cm	46,4	186098000	Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 500/50cm	26,3	184039000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 600/150cm	92,7	186099000	Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 600/50cm	31,5	184041000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 150/50cm BS	7,7	186008100	Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 250/100cm	24,3	184001000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 200/50cm BS	10,3	186009100	Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 300/100cm	29,1	184002000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 250/50cm BS	12,9	186011100	Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 400/100cm	38,8	184003000
Doka-opazna plošča 3-SO 21mm 300/50cm BS	15,5	186012100	Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 500/100cm	48,5	184004000
Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm			Doka-strukturna plošča 3-SO 21mm 600/100cm	58,2	184005000
			Doka-Strukturplatte 3-SO 21mm		
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 100/50cm	6,5	187007000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	184084000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 150/50cm	9,8	187008000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 300/50cm	19,5	184085000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 200/50cm	13,0	187009000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 500/50cm	32,5	184090000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	187011000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 400/50cm	26,0	184087000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 300/50cm	19,5	187012000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 600/50cm	39,0	184092000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 350/50cm	22,8	187028000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 250/100cm	32,5	184071000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 400/50cm	26,0	187013000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 400/100cm	39,0	184072000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 450/50cm	29,3	187029000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 400/100cm	52,0	184073000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 500/50cm	32,5	187014000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 500/100cm	65,0	184074000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 550/50cm	35,8	187023000	Doka-strukturna plošča 3-SO 27mm 600/100cm	78,0	184075000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 600/50cm	39,0	187027000	Doka-Strukturplatte 3-SO 27mm		
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 100/100cm	13,0	187015000			
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 150/100cm	19,5	187016000	Dokaplex-opazna plošča 21mm 250/125cm	45,9	185007000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 200/100cm	26,0	187017000	Dokaplex-opazna plošča 21mm 250/150cm	55,1	185002000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 250/100cm	32,5	187018000	Dokaplex-opazna plošča 21mm 300/150cm	66,2	185003000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 300/100cm	39,0	187019000	Dokaplex-Schalungsplatte 21mm		
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 350/100cm	45,5	187030000			
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 400/100cm	52,0	187020000	Dokaplex-opazna plošča 18mm 250/150cm	47,3	185011000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 450/100cm	58,5	187031000	Dokaplex-opazna plošča 18mm 300/150cm	56,7	185012000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 500/100cm	65,0	187021000	Dokaplex-Schalungsplatte 18mm		
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 550/100cm	71,5	187022000			
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 600/100cm	78,0	187024000	Dokaplex-opazna plošča 9mm 250/150cm	24,4	185001000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 250/125cm	40,6	187106000	Dokaplex-opazna plošča 9mm 300/150cm	29,3	185006000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 300/150cm	58,5	187107000	Dokaplex-Schalungsplatte 9mm		
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 600/150cm	117,0	187108000			
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 150/50cm BS	9,8	187008100	ProFrame-plošča 21mm 200/50cm	10,3	186118000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 200/50cm BS	13,0	187009100	ProFrame-plošča 21mm 200/50cm BS	10,3	186118100
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 250/50cm BS	16,3	187011100	ProFrame-plošča 21mm 250/50cm	12,9	186117000
Doka-opazna plošča 3-SO 27mm 300/50cm BS	19,5	187012100	ProFrame-plošča 21mm 250/50cm BS	12,9	186117100
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm			ProFrame-Paneel 21		
Doka-opazna plošča 3-S eco 21mm 150/50cm	7,3	186090000	ProFrame-plošča 27mm 200/50cm	13,5	187178000
Doka-opazna plošča 3-S eco 21mm 200/50cm	9,7	186091000	ProFrame-plošča 27mm 200/50cm BS	13,5	187178100
Doka-opazna plošča 3-S eco 21mm 250/50cm	12,1	186092000	ProFrame-plošča 27mm 250/50cm	16,9	187177000
Doka-opazna plošča 3-S eco 21mm 300/50cm	14,6	186093000	ProFrame-plošča 27mm 250/50cm BS	16,9	187177100
Doka-opazna plošča 3-S eco 21mm 200/50cm BS	9,7	186091100	ProFrame-Paneel 27		
Doka-opazna plošča 3-S eco 21mm 250/50cm BS	12,1	186092100			
Doka-Schalungsplatte 3-S eco 21mm			Dokadur-plošča 21 200/50cm	11,0	186083000
			Dokadur-plošča 21 250/50cm	13,8	186081000
Doka-opazna plošča 3-S eco 27mm 150/50cm	9,1	187140000	Dokadur-plošča 21 200/50cm BS	11,0	186083100
Doka-opazna plošča 3-S eco 27mm 200/50cm	12,1	187141000	Dokadur-plošča 21 250/50cm BS	13,8	186081100
Doka-opazna plošča 3-S eco 27mm 250/50cm	15,1	187142000	Dokadur-Paneel 21		
Doka-opazna plošča 3-S eco 27mm 300/50cm	18,2	187143000			
Doka-opazna plošča 3-S eco 27mm 97/50cm	5,9	187144000			
Doka-opazna plošča 3-S eco 27mm 197/50cm	11,9	187145000			
Doka-opazna plošča 3-S eco 27mm 200/50cm BS	12,1	187141100			
Doka-opazna plošča 3-S eco 27mm 250/50cm BS	15,1	187142100			
Doka-opazna plošča 3-S eco 27mm 197/50cm BS	11,9	187145100			
Doka-Schalungsplatte 3-S eco 27mm					

	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla
Dokadur-plošča 27 200/50cm	13,5	187170000			
Dokadur-plošča 27 250/50cm	16,9	187168000			
Dokadur-plošča 27 200/50cm BS	13,5	187170100			
Dokadur-plošča 27 250/50cm BS	16,9	187168100			
Dokadur-Paneel 27					
Xlife-plošča 21mm 265/145cm	63,4	185071000			
Xlife-plošča 21mm 325/145cm	77,8	185070000			
Xlife-Platte 21mm					
Xlife-temeljni lak SW-910 2,5l	2,7	185073000			
Xlife-Grundierlack SW-910 2,5l					
Xlife- robni lak 2,5l	3,2	185072000			
Xlife-Kantenlack 2,5l					
Xface-plošča 21mm 202/402cm	121,8	185076000			
Xface-plošča 21mm 202/502cm	152,1	185077000			
Xface-Platte 21mm					
Doka-Trenn v kontejnerju 1000l	899,0	580911000			
Doka-Trenn v sodu 200l	185,0	580912000			
Doka-Trenn v ročki 25l	22,0	580913000			
Doka-Trenn v ročki 5l	4,5	580915000			
Doka-Trenn					
Doka-OptiX 1000l	1011,0	580918000			
Doka-OptiX 210l	215,5	580916000			
Doka-OptiX 20l	20,0	580917000			
Doka-OptiX					
Doka-brizgalka za ločilno sredstvo	5,3	580914000			
Doka-Trennmittel-Spritze					
			Upoštevajte navodila za uporabo!		
Pas za povezavo elementov 50	3,1	586156000			
Stapelgurt 50					
			modro praškasto prevlečena Dobavna enota: 2 kom.		
Doka-paleta za stojke 1,55x0,85m	41,0	586151000			
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m					
			pocinkana višina: 77 cm		
Montažna kolesa B	33,6	586168000			
Anklemm-Radsatz B					
			modro lakirana		

Po vsem svetu v vaši bližini

Skupina Doka je eno izmed vodilnih podjetij na svetu za razvoj, proizvodnjo in prodajo opazne tehnologije za vsa področja gradnje.

Z več kot 160 distribucijskimi in logističnimi lokacijami v več kot 70 državah ima skupina Doka Group zmogljivo

distribucijsko mrežo in s tem zagotavlja hitro in profesionalno oskrbo z materialom in tehnično podporo.

Skupina Doka Group je podjetje skupine Umdasch Group in po vsem svetu zaposluje več kot 6000 sodelavk in sodelavcev.

