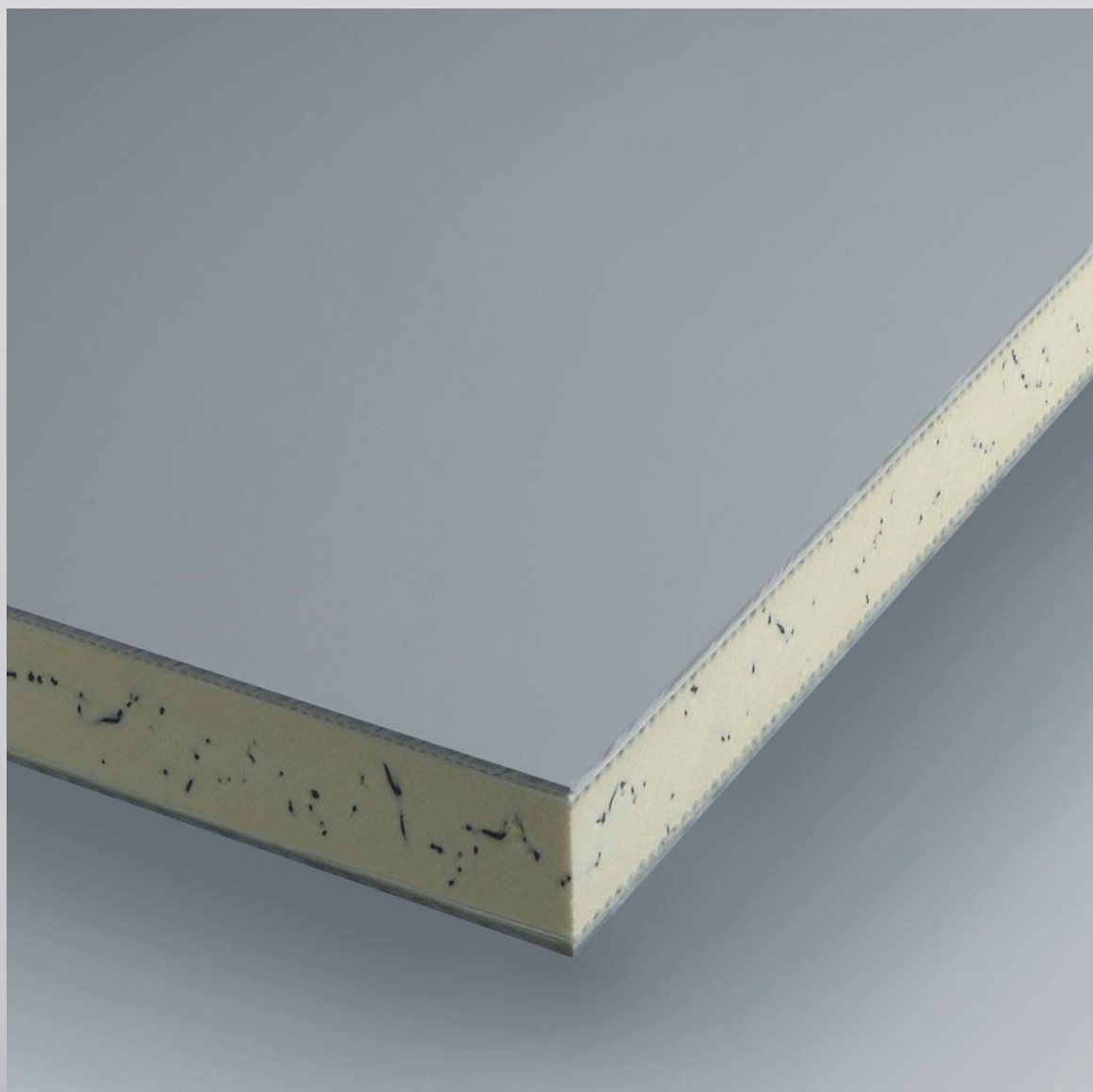


NOEboard

“high-tech” odebňovací plášť

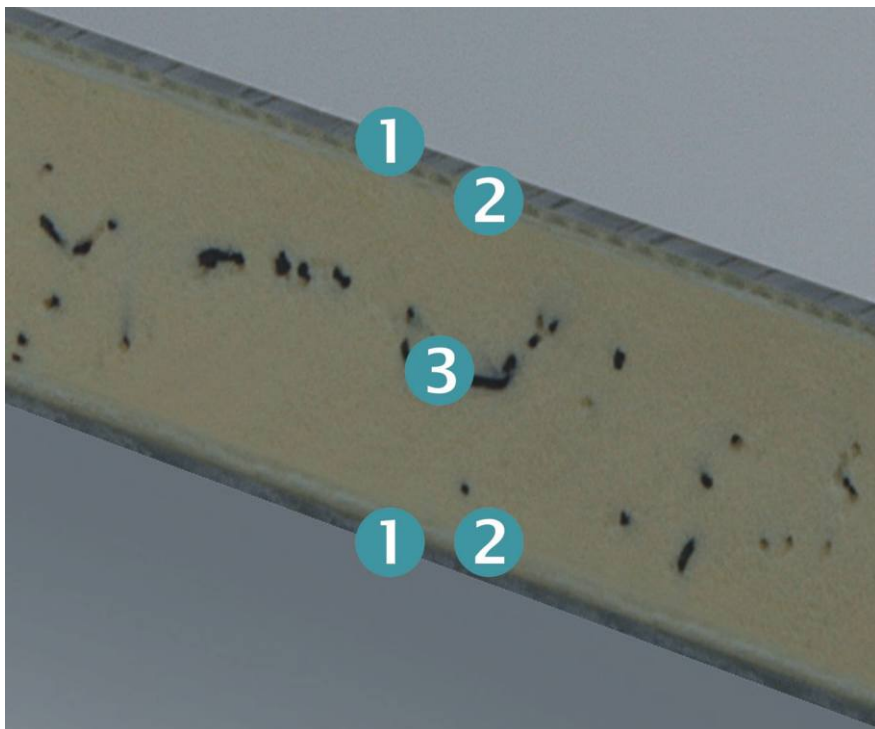
Technické informace

stav 04. 2010



NOEboard – inovatívna skladba odebňovacieho plášt'a

NOEboard je "high-tech" odebňovací plášť, ktorého najvrchnejšiu vrstvu tvorí termoplast, nižšie je umiestnená nosná vrstva zo sklenených vlákien a jadro tvorí polyuretánová pena. Táto kombinácia materiálov prepožičiava NOEboard-u mnoho vynikajúcich vlastností. Jednou z najdôležitejších je minimálna savosť, vďaka ktorej sa zabránilo napúčavosti a tak obávané zvlnenie preglejky je minulosťou. Okrem toho nové inovačné sendvičové zloženie zabezpečuje NOEboard-u nízku hmotnosť a zároveň dobré pevnostné charakteristiky a jednoduché spracovanie.



Obr.1: skladba odebňovacieho plášt'a NOEboard
 ① termoplast - najvrchnejšia vrstva, ② sklené vlákna - nosná vrstva,
 ③ polyuretánová pena

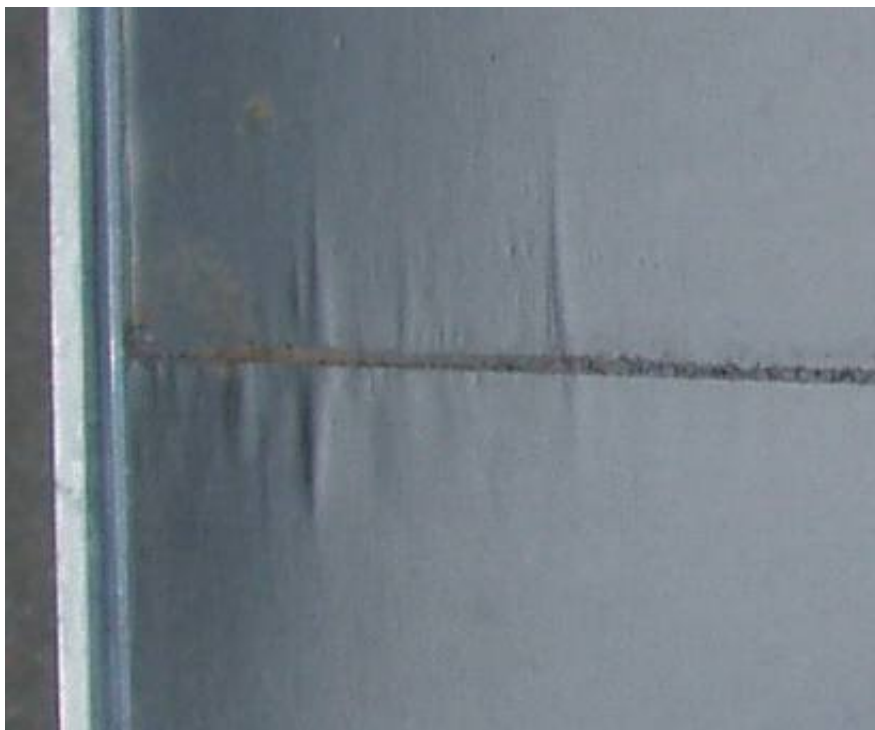


NOEboard – nenapúča

Voda nemá na NOEboard žiaden vplyv.

Bežné odebňovacie plášte sa vyrábajú z preglejky. Preglejka nasáva vlhkosť a napúča. Tým sa menia jej rozmery, čo znamená napr. pri zmene vlhkosti o 10% nárast dĺžky o 0,15% (pri dĺžke 2.650 mm sú to 4 mm) a nárast hrúbky o 4% (pri hrúbke 21 mm o 0,8 mm).

Medzi ďalšie sprievodné javy napúčania patrí zvlnenie preglejky. Vznikne vtedy, ak drevo napučí v nechránených oblastiach ako sú napr. poškodenia povrchovej ochrany alebo chýbajúce ošetrovanie hrán preglejky. Pritom vystúpia vydutia paralelné s vláknami, ktoré sú viditeľne otláčené v betóne a pôsobia rušivo.

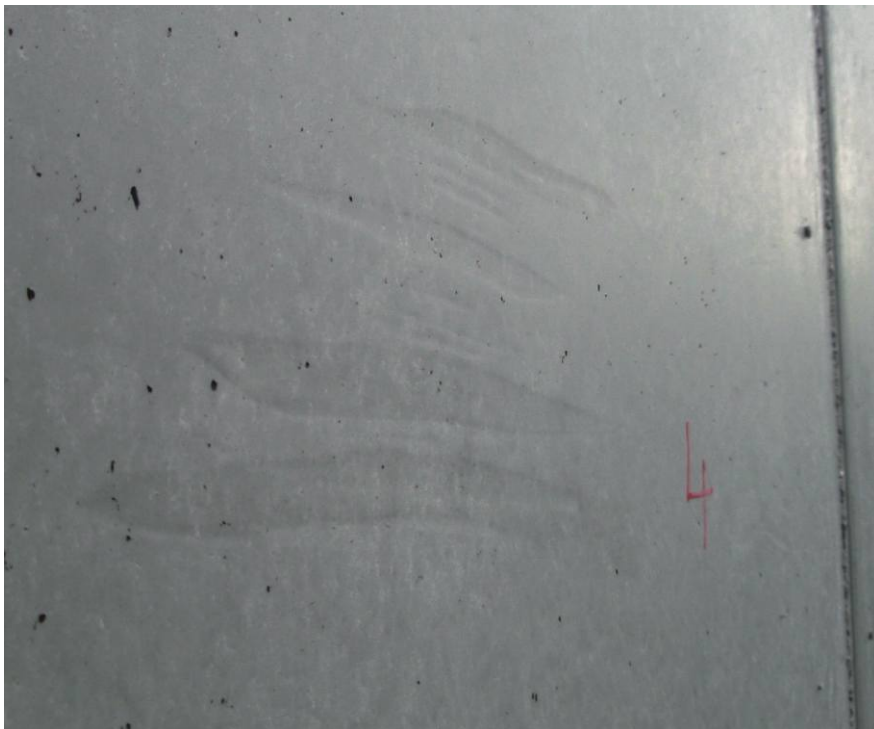


Obr.2: napúčanie preglejky

Pri NOEboard toto nebezpečie nevzniká, pretože má prakticky nulovú nasiakavosť.

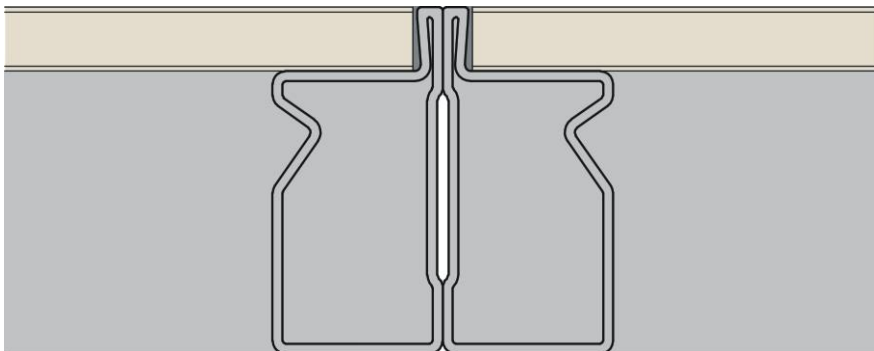
Odebnovacie plášte sú spravidla chránené povlakom z fenolickej živice. Táto vrstva sa časom nerovnomerne opotrebovávajú. Vplyvom toho majú preglejkové odebnovacie plášte rôzne veľkú nasiakavosť. To má za následok to, že betón vyhotovený novými preglejkovými odebnovacími plášťami má inú farbu ako betón vyhotovený staršími plášťami. Pri použití NOEboard-u sa farba betónu nemení, pretože nasiakavosť ostáva stále prakticky nulová.

NOEboard nenapúča a to umožnilo osádzať panely o 1 mm hrubšími plášťami - tým sa zvýšila statická pevnosť plášťa. Ďalšie výhody z toho vyplývajúce sú, že sa znížila viditeľnosť odtlačku rámu panela v betóne a dosiahli sa lepšie pohľadové betónové plochy.

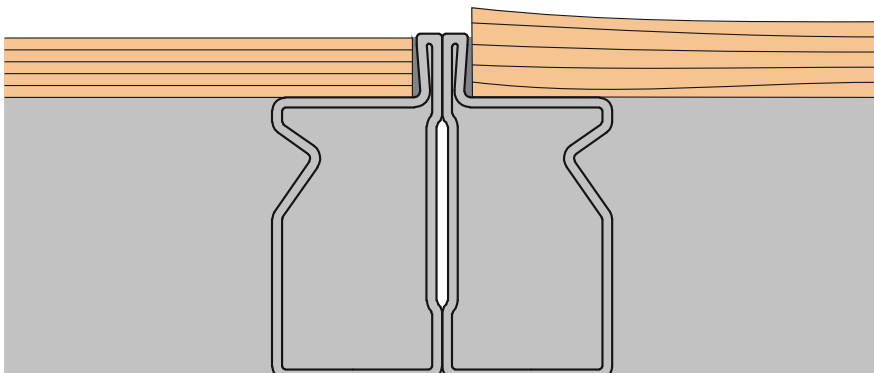


Obr.3: Odtlačky v betóne po napučaných pásoch v preglejke

Obr. 4:
Odebnovací plášť NOEboard má prakticky nulovú nasiakavosť a preto nenapúča



Obr. 5:
Odebnovací plášť z preglejky časom naberá v dôsledku opotrebovania a malých poškodení vlhkosť a napúča





NOEboard – úspora hmotnosti

NOEboard je ľahší ako tradičné preglejkové odebňovacie plášte.

Dôležitým faktorom toho, ako sa dá na stavbe s debnením manipulovať, je jeho hmotnosť. NOEboard dosahuje aj v tejto oblasti výborné výsledky:

Bežná preglejka hrúbky 21 mm má hmotnosť 14,7 kg/m². O 1 mm hrubší plášť (22 mm) NOEboard má hmotnosť nižšiu až o 2 kg (12,8 kg/m²)! Plastový odebňovací plášť firmy Alkus s hrúbkou 23 mm má hmotnosť 19,0 kg/m² a prekračuje hmotnosť NOEboard-u až o 50% (48,44%).

Maximálne rozmery plášt'a NOEboard sú 1500 x 4000 mm. Hrúbka môže ležať v intervale od 10 do 22 mm. Hrúbka NOEboard sa volí o 1 mm hrubšia ako je použitá preglejka (v tom - ktorom rámovom debnení), pretože nenapúča.

Stabilita bežných preglejkových odebňovacích rámov závisí od ich vlhkosti. To znamená, že so stúpajúcou vlhkosťou klesá ich pevnosť. Tak napríklad priehyb narastie pri 12%-ej zmene vlhkosti o 20%. NOEboard nenasiakava a nevlhne, preto sa jeho pevnosť nemení.

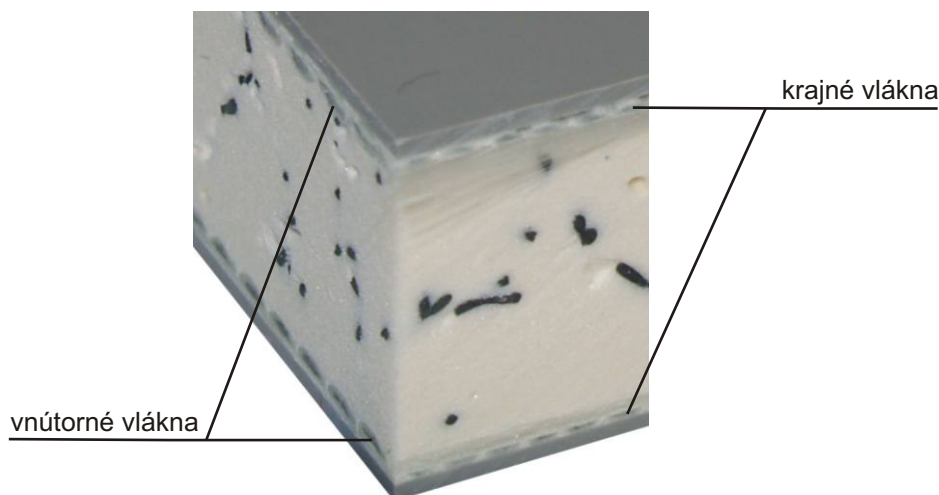
odebňovací plášť	hrúbka [mm]	hmotnosť [kg/m ²]	rozdiel [%]
NOEboard	22	12,80	
preglejka	21	14,70	+14,84
Alkus	23	19,00	+48,44

Tabuľka 1: porovnanie hmotností

hrúbka [mm]	hmotnosť [kg/m ²]	modul pružnosti-ohyb [N/mm ²]	modul pružnosti-šmyk [N/mm ²]	pevnosť v ohybe [N/mm ²]
10	7,40	4400	137,90	83
10	7,40	3800	137,90	74
13	8,22	6100	111,50	80
13	8,22	4400	111,50	47
16	9,50	5400	87,50	78
16	9,50	3900	87,50	45
22	12,80	5300	57,20	82
22	12,80	3300	57,20	47

pozdĺžne s krajnými vláknami
priečne na krajné vlákna

Tabuľka 2: charakteristiky NOEboard





NOEboard – klincovateľný a skrutkovateľný

NOEboard sa dá rovnako ako preglejka ľahko klincovať a skrutkovať.

Pretože klince a skrutky držia v NOEboard trochu slabšie ako v dreve, odporúčame používať o cca 30% viacej spojovacích prostriedkov.



Obr. 6: NOEboard je klincovateľný a skrutkovateľný. Výhody: neštiepi sa a nenasiakava



Obr. 7: Plášť z preglejky sa na druhej strane vyštíepi. Cez otvory po klincoch sa do preglejky dostáva vlhkosť a začne napúčať.



NOEboard – jednoduchá údržba

NOEboard sa dá účinne čistiť viacerými spôsobmi.

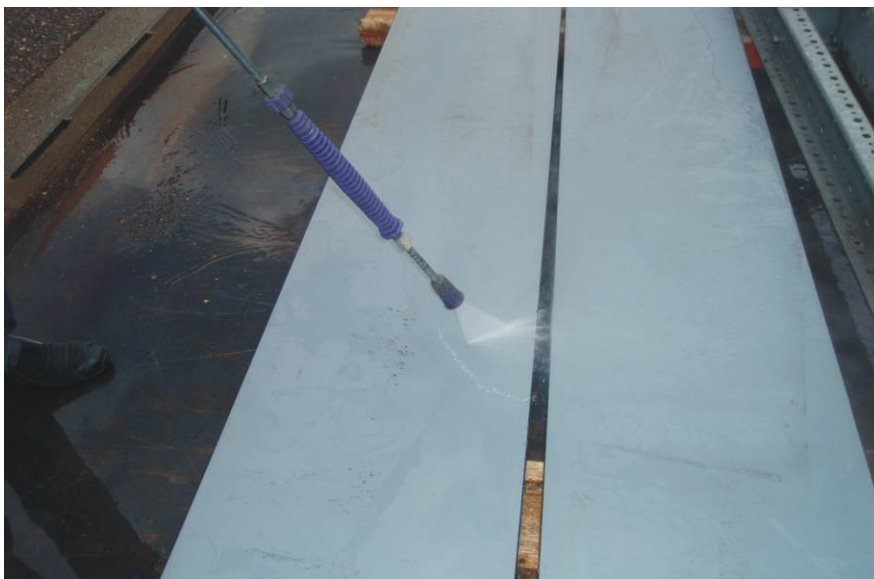
Čistenie NOEboard je veľmi jednoduché a realizuje sa na stavbe tými istými prostriedkami ako pri preglejke. Vo firme resp. na stavbe sa núka čistenie s pomocou vody. Dá sa vybrať spomedzi týchto metód:

1. čistenie vysokotlakovým lúčom

Na použitie vyhovujú vysokotlakové vodné agregáty s plochým vodným lúčom alebo vysokotlakové plošné čističe s plochými vodnými lúčmi. Max. odporúčaný tlak = 500 barov.

2. plošné čistenie

Dajú sa použiť rotačné prístroje s kefami (hubkami) a s príivodom vody.



Obr. 8: Čistenie vysokotlakovým vodným plochým lúčom



Obr. 9: Rotačný prístroj s čistiacou hubkou s príivodom vody



Obr. 10: Čistenie vysokotlakovým plošným čističom s plochými vodnými lúčmi



NOEboard – jednoduchá starostlivosť

Opravy:

Časté opravovanie povrchu je minulosťou, samotná oprava je veľmi jednoduchá.

NOEboard navyše ponúka ďalšiu výhodu oproti bežným preglejkovým odebňovacím plášťom - diery po klincoch a skrutkách sa nemusia viac opravovať resp. vyspravovať. Menšie diery sa zaplnia sami pri ďalšej betonáži. Väčšie poškodenia, ktoré vznikli pretlačením alebo preliačením, sa poľahky opravujú horúcim roztaveným granulátom. Zodpovedajúci servisný set je k dispozícii.

Poznámka: NOEboard **nie je** zložený z polypropylénu (PP), ako je väčšina iných plastových odebňovacích plášťov. PP sa môže opravovať len polypropylénom, čo je veľmi prácne a vyžaduje si veľa skúseností. Jednoduchá metóda opravy PP-plášťov neexistuje.

Oddebnovací prostriedok:

Možu sa používať všetky bežné dostupné oddebnovacie prostriedky, nežnanlivosť na nejaký nám nie je známa. V každom prípade - ak máte pochybnosti, je múdre urobiť skúšku. Oddebnovací prostriedok nanášajte - rovnako ako pri preglejkách - rovnomerne a len tenkú vrstvu.



Obr. 11: NOEboard umožňuje zvoliť oveľa menšiu škáru medzi rámom panela a plášťom ako pri bežných preglejkách

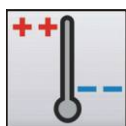
Pokyny k osádzaniu rámov:

NOEboard ponúka mnoho výhod, ktoré výrazne uľahčujú jeho používanie. Okrem prakticky nulovej nasiakavosti, má NOEboard skoro rovnakú teplotnú rozťažnosť ako oceľ. Kvôli tomu môže byť medzera medzi plášťom a rámom z ocele užšia ako pri osádzaní preglejkou.

Na rozdiel od iných plastových plášťov, silikón na NOEboard drží. To má výhodu v tom, že medzeru medzi rámom a plášťom jednoducho vyplníme silikónom. Nie je nutný postup používaný pri iných plastických plášťoch, kde sa silikón podkladá pod plášť a potom sa mechanicky vtlačá do škáry medzi rám a plášť bez toho, aby medzera uzavrel.

Veľkoplošné odebňovacie panely:

NOEboard pre veľkoplošné panely širšie ako 1500 mm sa zloží systémom pero-drážka - tým sa aj dodržia prísne rovinné tolerancie.



NOEboard – odolný voči teplu a mrazu

NOEboard môže byť používaný v teplotách od -30 °C do +80 °C.

V tomto teplotnom rozmedzí sa dá NOEboard používať bez obmedzení. Aj v najtuhších mrazoch sa dá NOEboard kľinovať a skrútkovať.

Lineárny koeficient rozťažnosti má hodnotu $11 \text{ m/m.K} \times 10^{-6}$ - je o zaj minimálny a skoro rovnaký ako má oceľový rám, preto nehrozí vznik dodatočných trhlin ani pri veľkých teplotných rozdieloch.



NOEboard – dlhá životnosť, vysoký počet záberov

Odolnosť voči poškodeniu: Odolnosť voči mechanickým vplyvom.

NOEboard je voči bežným mechanickým vplyvom na stavbe veľmi odolný a jeho povrch je voči poškrabaniu odolnejší ako u iných plastových odebňovacích plášťoch. Inovatívny plášť Vás nenúti vyťahovať triesky.

Malé poškodenia, ako sú diery

po kľincoch, nemajú na NOEboard žiaden vplyv. Diery sa pri nasledujúcej betonáži uzavrujú betónom, pričom preglejkové a kombinované plastovo-drevené plášte musia byť opravované, nakoľko by vplyvom vlhkosti začali napúčať.

Poškodenia ponornými vibrátormi vedú pri preglejke spravidla k totálnym poškodeniam horných vrstiev dýh. To vedie k vý-



NOEboard – trvácny

Najlepšou cestou recyklácie plášťov NOEboard sa javí cez využitie energie v ňom ukrytej.

NOEboard sa dá prakticky bez spalín spáliť v spaľovni pri 800 °C.

Pre panely platí zaradenie podľa EWC 170203.



NOEboard – UV odolný

Odolnosť povrchu NOEboard voči starnutiu pôsobením UV-žiarenia sa preukázala pokusmi.



Obr. 12: Diery po kľincoch alebo skrútkách sa pri nasledujúcej betonáži zatvoria sami



Obr. 13: Poškodenie povrchu NOEboard ponorným vibrátorom

mene odebňovacieho plášt'a resp. k prácnej oprave. Vibrátor NOEboard poškodí - no len tak, že zdrsni jeho povrch ale panel sa môže používať ďalej. Pomocou šmirgľového papiera K60 alebo K80 sa môže NOEboard vyhladiť.

Pevnosť v tlaku:

NOEboard vykazuje vyššiu pevnosť v tlaku ako všetky v súčasnosti na trhu sa vyskytujúce odebňovacie plášte. To preukázali početné pokusy, pri ktorých sa zisťovalo lokálne poškodenie pri zatlačaní napr. dištančných teliesok do plášťov.

Chemická odolnosť:

Povrch NOEboardu vykazuje veľmi dobrú odolnosť voči tekutinám vrátane zriedených kyselín/zásad a čistiacich lúhov. Dobrú odolnosť vykazuje voči olejom/tukom, alkoholu a alifatickým uhľovodíkom. Zafarbenie betónovej plochy NOEboard-om neprichádza do úvahy.

Životnosť:

NOEboard je najnovším produktom v sortimente firmy NOE-Schaltechnik. Životnosť je podstatne vyššia ako pri bežných preglejkových plášťoch. Aby sme stanovili nejaký záchytný bod, koľko obrátov vydrží NOEboard na stavbe, zobrali sme do úvahy nasledujúce faktory:

Pokusy v praxi ukázali, že povrch NOEboard je tak odolný, že jeho opotrebenie nebude dôvodom na jeho výmenu počas celej životnosti panela. Výmena prichádza do úvahy len pri násilnom poškodení plášt'a, pričom zodpovednosť je v tomto prípade na strane používateľa.

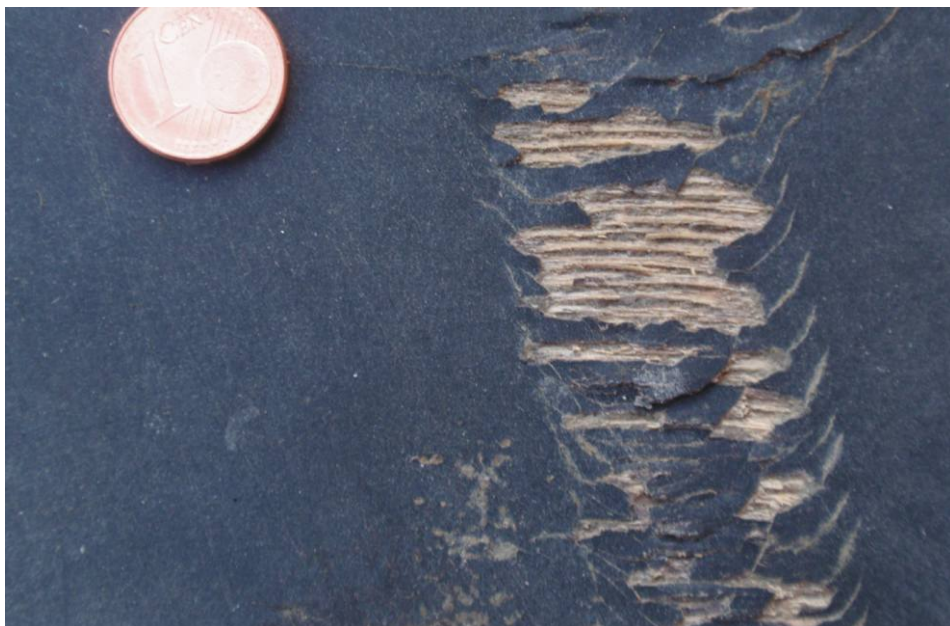
Porovnanie preglejkových a plastových plášťov ohľadom opotrebenia povrchovej vrstvy dopadlo v prospech plastových plášťov, kde je ich životnosť niekoľkokrát vyššia.

Alkus je produkt, ktorý je na trhu už desaťročie, a ponúka dobrý plastový odebňovací plášť. Je vhodný až pre 1000 obrátov, čo zodpovedá údajom výrobcu

a jeho životnosť prakticky zodpovedá rámu debnenia.

V priamom porovnaní s Alkus-om dosiahol NOEboard v mnohých bodoch lepšie výsledky. NOEboard disponuje väčšou odolnosťou voči poškrabaniu a mechanickým účinkom vysoko tlakových vodných čistiacich agregátov. Pri pokusoch, kde sa simuloval oder, ktorý spôsobuje betón, bol NOEboard porovnávaný s inými odebňovacími plášťami. Tu sa ukázalo, že NOEboard má rovnakú životnosť ako porovnávané plášte, no jeho povrch bol v porovnaní s nimi menej drsný.

V krátkosti zhrnuté - pokusy ukázali, že aj pri NOEboard-e možno očakávať životnosť zodpovedajúcu životnosti samotného rámu debnenia.



Obr. 14: Takto poškodí vibrátor horné vrstvy preglejky



Obr. 15 a 16: Pokusné zariadenie na simuláciu oderu

Ako sa NOEboard opravuje?

NOEboard má oproti preglejkovým plášťom tú výhodu, že sa nemusí vykonávať toľko opráv. Dôvodom je, že NOEboard vôbec nenasiaka a preto nenapúča. Preto netreba vôbec opravovať diery po klincoch a skrutkách. Pri nasledujúcej betonáži sa vyplnia betónom. Len veľké poškodenia si vyžadujú opravy. Metóda opravy je veľmi jednoduchá, lebo oprava horúcim tekutým granulátom-plnivom je zaužívaná aj pri opravách preglejok.

NOEboard – najjednoduchšia oprava

1. Miesto opravy sa frézkou vyfrézuje do hĺbky min. 3 mm. (obr. 18 na ďalšej strane)
2. Vyfrézované miesto sa vyplní roztavenou NOEboard výplňovou hmotou - granulátom (kat. č. 844070). Aby sa skrátil čas chladnutia, odporúčame miesto opravy schladiť pomocou NOEboard chladiaceho bloku (kat. č. 397010). (obr. 19)
3. Hmota sa nechá 1 minútu vytvrdnúť. Potom sa oceľovým zarovnávacím hoblíkom NOEboard (kat. č. 397000) opravené miesto zarovná. (obr. 20)



Obr. 17: Výplňová hmota - šedý granulát do tavnej pištole pre opravu povrchu NOEboard



Obr. 18: Frézovanie poškodeného miesta

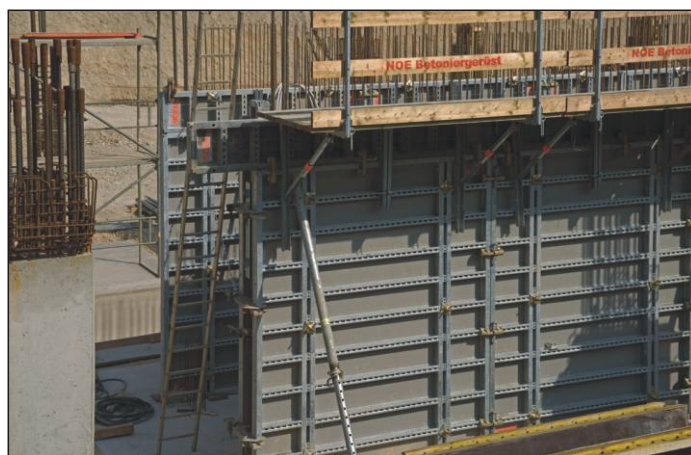
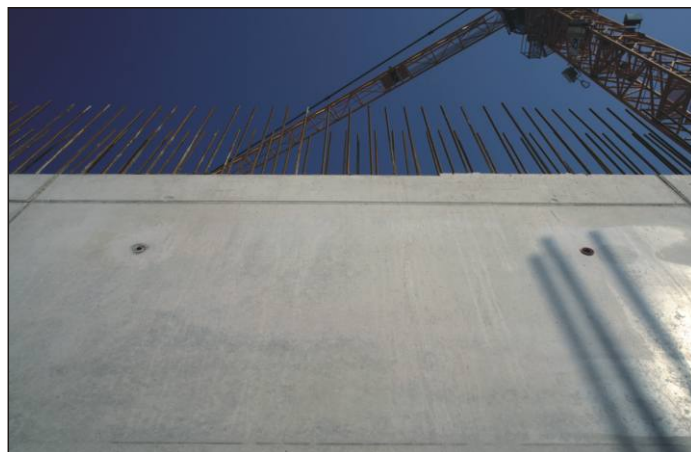


Obr. 19: Vyfrézované miesto sa vyplní výplňovou hmotou - roztaveným granulátom NOEboard a ochladí chladiacim blokom



Obr. 20: po vychladnutí sa opravené miesto zarovná ocelovým hoblíkom NOEboard





**NOE-Schaltechnik
Georg Meyer-Keller
GmbH + Co. KG**

Postfach 1260
73074 Süssen

Kuntzestr. 72
73079 Süssen

Telefon (0 71 62) 13-1
Telefax (0 71 62) 13-288
info@noe.de
www.noe.de
www.noeplast.com

Belgicko
NOE-Bekistingstechniek n.v.
www.noe.de
info@noe.be

Brazília
Mills do Brasil
Estruturas e Servicos Ltda
www.mills.com.br
millsbr@cepa.com.br

Bulharsko
NOE-Schaltechnik
www.noebg.com
noe-bg@netbg.com

Francúzsko
NOE-France
www.noe-france.fr
info@noe-france.fr

Chorvátsko
NOE oplatna tehnika d.o.o.
www.noe.hr
noe@noe.hr

Malajzia
ICS-NOE ASIA SDN-BHD
www.noeasia.com
info@noeasia.com

Holandsko
NOE-Bekistingstechniek b.v.
www.noe.nl
info@noe.nl

Rakúsko
NOE-Schaltechnik
www.noe-schaltechnik.at
noe@noe-schaltechnik.at

Poľsko
NOE-PL Sp. Zo.o.
www.noe.com.pl
noe@noe.com.pl

Rusko
NOE St. Petersburg
noe@sovintel.ru

Švajčiarsko
NOE-Schaltechnik
www.noe.ch
info@noe.ch

Srbsko
NOE Sistemske Oplate d.o.o.
www.noe-scg.com
noe-scg@eunet.yu

Slovensko
ISD-NOE, spol. s r. o.
www.isd-noe.sk
info@isd-noe.sk

Česko
ISD-NOE, spol. s r. o.
www.isd-noe.cz
zdaril@isd-noe.cz

USA
NOE USA
www.noeusa.com
t.phifer@noeusa.com