CARBOPLATE

Placi din fibre de carbon extrudate protejate pe ambele fete de o pelicula de plastic



DOMENII DE UTILIZARE

Acest sistem este recomandat pentru repararea si consolidarea elementelor din beton armat deteriorate de solicitari fizice si mecanice, pentru a imbunatati rezistenta la incovoiere a elementelor din beton armat si lemn, si pentru a imbunatati capacitatea seismica a structurilor in zone de risc ridicat.

Exemple tipice de aplicare

- Repararea si conformarea statica a grinzilor din beton armat, a grinzilor de pardoseala si a dalelor in scopul cresterii rezistentei la incovoiere.
- Consolidarea grinzilor din lemn supuse unor eforturi de incovoiere.
- Repararea structurilor deteriorate de foc.
- Repararea structurilor deteriorate de cutremure.
- Refacerea structurilor bi-dimensionale cum ar fi placi, plansee, arce cu deschideri mici si rezervoare cu raza de curbura mare.
- Consolidarea puntilor viaductelor in urma cresterii solicitarilor statice si/sau dinamice ale acestora.
- Consolidarea structurilor industriale si/sau comerciale ca o consecinta a cresterii incarcarilor statice aduse de echipamente, utilaje, etc.
- Consolidarea planseelor parcarilor in cladiri industriale si rezidentiale.
- Consolidarea structurilor supuse vibratiilor.
- Consolidarea elementelor portante la cladiri ce au fost restructurate din motive arhitecturale sau functionale.

CARACTERISTICI TEHNICE

Carboplate este o gama de placi din fibre de carbon extrudate, cu rezistenta inalta si modul de elasticitate ridicat, pentru placarea elementelor din beton precomprimat si a structurilor metalice si din lemn.

Carboplate poate inlocui tolele metalice conventionale folosite pentru placarea betonului.

Carboplate este disponibil in latimi diferite si cu trei module de elasticitate (170, 200 si 250 GPa):

- **Carboplate E 170**
- **Carboplate E 200**
- **Carboplate E 250**

Datorita compozitiei si procedeelor de productie, care asigura proprietati constante in orice punct al materialului, **Carboplate** are urmatoarele caracteristici:

- rezistenta ridicata la tractiune;

- greutate redusa;
- grosime redusa;
- rezistenta excelenta la oboseala.

Placile din **Carboplate** pot fi aplicate cu adezivii **MapeWrap 11**, **MapeWrap 12**, **Adesilex PG1** si **Adesilex PG2**, care respecta principiile definite in EN 1504-9 ("*Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor din beton - Definitii, cerinte, controlul calitatii si evaluarea conformitatii - Principii generale pentru utilizarea produselor si sistemelor*") si cerintele minime ale EN 1504-4, ("*Lipiri structurale*").

AVANTAJE

Spre deosebire de lucrarile bazate pe metodele conventionale, gama de produse **Carboplate**, datorita greutatii extrem de mici, poate fi pusa in aplicare fara ajutorul unor scule si echipamente speciale, intr-un timp extrem de scurt, deseori fara scoate din uz structura.

Spre deosebire de metoda placarii utilizand placi de metal (*béton plaqué*), **Carboplate** nu necesita o consolidare temporara in timpul aplicarii si inlatura orice risc de coroziune a armaturii aplicate.

Spre deosebire de metoda placarii utilizand tesaturi impregnate pe santier, **Carboplate** poate fi aplicat rapid iar succesul operatiunii depinde intr-o masura mai mica de abilitatile lucratorului.

Datorita gradului de flexibilitate, **Carboplate** poate fi utilizat si la structuri cilindrice (bazine, silozuri, bazine de retentie) cu raza de curbura mai mare de 3 m.

RECOMANDARI

- Inainte de aplicare, asigurati-va ca substratul de beton are o rezistenta la smulgere > 1,5 MPa.
- Nu aplicati **Carboplate** pe beton incomplet intarit.
- Pe suprafetele poroase, absorbante, sau pe beton situat in medii cu umiditate relativa mare (pasaje subterane, subsoluri, etc.), este recomandat sa se aplice **Mapewrap Primer 1** pentru amorsarea acestor suprafete inainte de aplicarea **Carboplate** (pentru prepararea si si aplicarea produsului consultati fisa tehnica). Aplicarea ulterioara de **Mapewrap 11**, **Mapewrap 12**, **Adesilex PG1** sau **Adesilex PG2** trebuie facuta cu grija cat timp **Mapewrap Primer 1** este inca proaspat.

MOD DE APLICARE

Prepararea suprafetelor din beton

Suprafata pe care se va aplica **Carboplate** trebuie sa fie perfect curata, uscata, rezistenta mecanic si neteda (rugozitatea nu trebuie sa fie mai mare de 1 mm).

Structuri din beton: sablati suprafata pentru a indeparta toate urmele de ulei, vopsea si lapte de ciment.

Daca betonul este deteriorat adanc in element, indepartati toate partile degradate cu un ciocan, un pickhammer sau prin hidro-scarificare.

Indepartati toate urmele de rugina de pe barele de armatura din otel si protejati-le cu **Mapefer**, mortar pe baza de ciment bi-component cu inhibitori de coroziune sau **Mapefer 1K Zero**, mortar pe baza de ciment mono-component cu inhibitori de coroziune (urmati metodele de aplicare descrise in fisele tehnice).

Reparati suprafata betonului cu produse din gama **Mapegrout**.

Asteptati cel putin trei saptamani inainte de aplicarea **Carboplate**. Daca din motive logistice consolidarea trebuie efectuata imediat, utilizati un mortar pe baza de rasini epoxidice cum ar fi **Adesilex PG1** sau **Adesilex PG2** pentru repararea suprafetelor deteriorate de beton.

Produse pentru lipire

Daca temperatura este intre +5°C si +20°C utilizati **MapeWrap 11** sau **Adesilex PG1**.

MapeWrap 12 sau **Adesilex PG2** trebuie utilizate la temperaturi mai mari de +20°C deoarece durata amestecului este mai ridicata.

Prepararea MapeWrap 11 sau MapeWrap 12 sau Adesilex PG1 sau Adesilex PG2

Cele doua componente ale **MapeWrap 11** / **MapeWrap 12** sau **Adesilex PG1** / **Adesilex PG**2 trebuie amestecate impreuna.

Turnati componenta B in componenta A si amestecati cu o bormasina prevazuta cu un mixer pana cand amestecul este omogen si uniform (culoare gri uniforma peste tot).

DNu utilizati cantitati partiale: pentru a evita riscul greselilor accidentale de dozare, utilizati intregul pachet; daca sunt necesare doar cantitati partiale, utilizati un cantar electronic de precizie pentru cantarirea componentelor.

Lipirea placilor de Carboplate

Carboplate este livrat in role care trebuie taiate pe santier potrivit lungimii dorite cu un fierastrau electric avand montat un disc diamantat.

In timpul fabricarii, suprafetele **Carboplate** sunt protejate cu o pelicula de plastic. Acest material protejeaza placa impotriva murdariri in timpul taierii. Inainte de lipire, aceasta pelicula trebuie indepartata de pe placile **Carboplate** care vor veni in contact cu adezivul epoxidic ales.

Amorsati suprafata ce trebuie consolidata cu **MapeWrap Primer 1** (in special suprafete poroase sau betonul situat in medii cu umiditate relativa mare).

Aplicati un strat uniform de 1-1,5 mm de **MapeWrap 11** / **MapeWrap 12** sau **Adesilex PG1** / **Adesilex PG2** (in functie de temperatura) cu o mistrie plata peste **Carboplate** pe partea pe care pelicula de protectie a fost indepartata.

Aplicati inca un strat de **MapeWrap 11** / **MapeWrap 12** sau **Adesilex PG1** / **Adesilex PG2** si pe substratul (care trebuie sa fie curat si uscat) pe care se va monta placa. Daca suprafata a fost amorsata cu **MapeWrap Primer 1**, aplicarea stratului de adeziv trebuie facuta cu grija atata timp cat amorsa este inca proaspata.

Montati **Carboplate** aplicand o presiune constanta pe intreaga suprafata. Folositi un cilindru de cauciuc si indepartati excesul de rasina cu o mistrie avand grija sa nu miscati placa.

Pentru placarea structurilor curbe, este necesar sa se foloseasca cleme sau suporti care sa mentina placile pe loc pana cand rasina este complet intarita (de obicei 24 ore inainte de a indeparta suportii temporari).

Daca este nevoie de mai multe straturi de **Carboplate**, odata ce **MapeWrap 11** / **MapeWrap 12** sau **Adesilex PG1** / **Adesilex PG2** s-au intarit, indepartati cu grija pelicula de protectie de pe partea superioara a placii lipite pe elementul de structura.

Daca portiunile consolidate trebuie tratate cu un produs de finisare, indepartati pelicula de protectie de pe partea superioara a **Carboplate**, aplicati un strat de circa 1 mm grosime de **MapeWrap 11** / **MapeWrap 12** sau **Adesilex PG1** / **Adesilex PG2,** si presarati pe rasina inca proaspata nisip cuartos granulatie 1,2 pana la 1,9 mm.

Odata ce produsele epoxidice utilizate in sistem s-au intarit (aprox. 1-2 zile la +23°C), suprafata poate fi finisata cu un strat subtire de mortar cimentos cu textura fina cum ar fi **Planitop 200** sau **Planitop 210** (consultati Fisa Tehnica relevanta).

Daca portiunea consolidata trebuie acoperita cu un tavan fals, procedura de finisare mentionata mai sus nu este necesara.

Pentru aplicatii la exterior, protejati sistemul odata ce sistemele epoxidice s-au intarit complet aplicand un strat de mortar biomponet pe baza de ciment, elastic cum ar fi **Mapelastic** sau **Mapelastic Guard** sau, ca si alternativa, produse din gama **Elastocolor** (consultati Fisa Tehnica respectiva).

Acest produs formeaza o bariera eficienta impotriva razelor UV, ceea ce-l face in particular recomandat pentru structuri expuse la lumina directa a soarelui.

Pentru a proteja sistemul impotriva focului, acesta poate fi imbracat cu panouri, realizate de obicei din silicat de calciu, sau cu un strat de tencuiala intumescenta, conform specificatiilor din articolul 4.8.2.3 al CNR DT 200 R1/2013.

PRECAUTII PE DURATA SI DUPA APLICARE

- Temperatura pe durata aplicarii trebuie sa fie de cel putin +5°C (sau +10°C in cazul utilizarii **MapeWrap Primer 1**) si structura trebuie protejata impotriva ploii si prafului adus de vant.
- Dupa terminarea aplicarii, asigurati-va ca suprafetele tratate sun mentinute la temperaturi de peste +5°C (sau peste +10°C daca a fost utilizat **MapeWrap Primer 1**).
- Protejati suprafata impotriva ploii pentru cel putin 24 de ore, daca temperatura minima nu depaseste +15°C, sau pentru cel putin 3 zile daca temperatura este mai scazuta.

CURATAREA

Deoarece **MapeWrap 11**/ **MapeWrap 12**/**Adesilex PG1**/ **Adesilex PG2**, formeaza o lipire puternica, inclusiv pe metal, este recomandata curatarea uneltelor cu solventi (alcool etilic, toluen,etc.) inainte de uscarea produsului.

AMBALARE

Cutii de carton continand o rola cu lungime standard de 25 m. Lungimi diferite sunt disponibile la cerere.

Latimi standard: 50, 100, si 150 mm. Latimi diferite sunt disponibile la cerere.

CONSUMUL DE ADEZIV

Consumul **MapeWrap 11**, **MapeWrap 12**, **Adesilex PG1** si **Adesilex PG2** depinde de latimea placilor de **Carboplate** si este este de obicei in jur de:

- placa de 50 mm: 160-200 g/m
- placa de 60 mm: 200-250 g/m
- placa de 80 mm: 250-320 g/m
- placa de 100 mm: 320-400 g/m
- placa de 120 mm: 400-480 g/m
- placa de 150 mm: 480-600 g/m.

DEPOZITARE

Depozitati intr-ul loc uscat, acoperit.

INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA LA PREPARARE SI APLICARE

Carboplate este un articol si in conformitate cu regulamentele Europene (Reg. 1906/2007/EC -REACH) nu necesita intocmirea unei fise de securitate. Pe durata utilizarii este recomandat sa purtati manusi si ochelari de protectie si sa respectati regulile de siguranta la locul de munca.

PRODUS DESTINAT UZULUI PROFESIONAL.

DATE TEHNICE (valori caracteristice)

DATE IDENTIFICARE PRODUS	
Matrice:	rasina epoxidica
Armatura:	carbon de inalta rezistenta
Culoare:	negru

CARACTERISTICILE PRODUSULUI																			
		Carboplate E 170						Carboplate E 200						Carboplate E 250					
Densitate (g/cm³):		1,6						1,6						1,6					
Continut de fibre (%):		68						68						68					
Latime (mm):		50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
Sectiunea de rezistenta (mm²):	grosime 1,2 (mm)	60	72	96	120	-	-	60	72	96	120	-	-	60	72	96	120	-	-
	grosime 1,4 (mm)	70	84	112	140	168	210	70	84	112	140	168	210	70	84	112	140	168	210

PERFORMANTE FINALE CONFORM EN 13706-1-2-3

	Carboplate E 170	Carboplate E 200	Carboplate E 250
Modulul de elasticitate - valoare medie:	160 GPa	190 GPa	250 GPa
Rezistenta la intindere - valoare medie:	2.900 MPa	3.300 MPa	2.500 MPa
Rezistenta la intindere - valoare caracteristica:	2.700 MPa	3.100 MPa	2.400 MPa
Alungirea la rupere - valoare medie:	1,8 %	1,8 %	1 %
Alungirea la rupere - valoare caracteristica:	1,6 %	1,6 %	0,95 %

PERFORMANTE FINALE CONFORM EN 2561

	Carboplate E 170	Carboplate E 200	Carboplate E 250
Modulul de elasticitate - valoare medie:	170 GPa	200 GPa	250 GPa
Rezistenta la tractiune - valoare medie:	3.100 MPa	3.300 MPa	2.500 MPa
Alungirea la rupere - valoare caracteristica:	1,6 %	1,4 %	0,77 %

ATENTIONARI

Indicatiile si prescriptiile de mai sus, desi corespund celei mai bune experiente a noastre se vor considera, in orice caz, cu caracter pur orientativ si vor trebui sa fie confirmate de aplicatii practice care inlatura orice indoiala; de aceea, inainte de a adopta produsul, cel care intentioneaza sa-l foloseasca trebuie sa stabileasca el insusi daca produsul este sau nu adecvat utilizarii avute in vedere, si oricum sa-si asume intreaga raspundere ce poate deriva din folosirea lui

Va rugam sa consultati versiunea curenta a Fisei Tehnice disponibila pe website-ul www.mapei.com

INFORMATII LEGALE

Intregul continut sau parti ale acestei fise tehnice ("TDS") pot fi copiate intr-un alt document de lucru, dar materialul rezultat nu trebuie să completeze sau sa inlocuiască cerintele din fisa tehnica ("TDS") aflata in vigoare la momentul montajului/instalarii produselor MAPEI.

Pentru informatii actualizate despre TDS si garantie, va rugam sa vizitati website-ul nostru www.mapei.com.

ORICE MODIFICARE A FORMULARILOR SAU CERINTELOR CONTINUTE IN SAU DERIVATE DIN ACEASTA FISA TEHNICA ("TDS") EXCLUDE RESPONSABILITATEA MAPEI.

Mapei Romania SRL

Bd Tudor Vladimirescu nr. 22, Cladirea Green Gate, et. 6, sector 5, Bucuresti

+40 21 311 78 19/20 www.mapei.ro office@mapei.ro

1001-9-2026 ro

Orice reproducere a textelor, fotografiilor sau ilustratiilor publicate este interzisa si intra sub incidenta legii