

NEOXEPLATE	
Taśmy kompozytowe CFRP do wzmacniania konstrukcji	
Karta Techniczna produktu	Wydanie 07/PL

Opis:	<p>NEOXEPLATE to taśmy z włókien węglowych (CFRP - Carbon Fiber Reinforced Polymer), stanowiące część systemu wzmacniania konstrukcji NEOXE. Taśmy NEOXEPLATE są produkowane technologią ciągłego łączenia wiązek włókien węglowych z żywicą epoksydową (metodą pultruzji), a do konstrukcji są przyklejane przy użyciu systemowego kleju epoksydowego NEOPOXE 30 (NEOPOXE 30 R). Przed przyklejeniem, taśmy można wstępnie naprężyć przy pomocy systemu sprężania konstrukcji NPS (NEOXE PRESTRESSING SYSTEM), co pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie właściwości kompozytu.</p>
Zastosowanie:	<p>Taśmy kompozytowe NEOXEPLATE przeznaczone są do wykonywania wzmocnień konstrukcji budowlanych wykonanych z materiałów żelbetowych, betonowych, drewnianych, ceramicznych i stalowych. Wzmocnienie taśmami NEOXEPLATE wykonuje się - między innymi - w następujących przypadkach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zwiększenie obciążeń: <ul style="list-style-type: none"> - wzrost obciążenia użytkowego w obiektach przemysłowych i użyteczności publicznej - wzrost obciążenia użytkowego na mostach, wiaduktach itp. - montaż ciężkich urządzeń w budynkach przemysłowych - zmiana przeznaczenia istniejących obiektów - wytłumienie drgających konstrukcji 2. Uszkodzenia elementów nośnych: <ul style="list-style-type: none"> - uderzenia pojazdami - korozja zbrojenia elementów betonowych - pożar, osunięcia ziemi, tąpnięcia - zmniejszenie trwałości materiałów konstrukcyjnych 3. Konieczność poprawienia warunków użytkowania konstrukcji: <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie odkształceń - redukcja naprężeń w zbrojeniu - zwiększenie granicy wytrzymałości zmęczeniowej 4. Zmiana schematu statycznego: <ul style="list-style-type: none"> - usunięcie ścian, słupów - usunięcie fragmentów stropów 5. Błędy w projektowaniu lub wykonawstwie <ul style="list-style-type: none"> - zbyt małe przekroje zbrojenia - niewystarczające wymiary elementów
Właściwości:	<ul style="list-style-type: none"> - Bardzo wysoka wytrzymałość na rozciąganie (w kierunku ułożenia włókien) - Bardzo wysoka wytrzymałość zmęczeniowa - Możliwość wyboru taśm o różnym module sprężystości i wytrzymałości na rozciąganie - Możliwość wyboru taśm o różnych przekrojach poprzecznych - Możliwość wyboru taśm o różnej sile nośnej - Możliwość zastosowania ciągłej taśmy o długości do 250 m lub jej wielokrotności - Odporność na korozję - Możliwość pokrywania taśm powłokami ochronnymi i dekoracyjnymi - Produkty łatwe w transporcie - Łatwość aplikacji z uwagi na niewielki ciężar - Możliwość aplikacji uwzględniającej anizotropię wzmocnienia - Możliwość wykonania wstępnego naprężania taśm i sprężenia konstrukcji przy pomocy systemu NPS (NEOXE PRESTRESSING SYSTEM)
Opakowania:	<p>Taśmy kompozytowe NEOXEPLATE są dostarczane w odcinkach o długości do 250 m. Taśmy można zamawiać w dowolnych odcinkach do 250 metrów (lub wielokrotności odcinków 250 m) i określonych polach przekroju poprzecznego - od 72 mm² do 168 mm².</p>

Karta techniczna NEOXEPLATE			
Producent: 	Wyłączy dystrybutor: MEGACHEMIE 30-212 Kraków, ul. Królowej Jadwigi 192 tel.: +48 12 296 06 12 fax: +48 12 296 06 13 e-mail: biuro@megachemie.com, www.megachemie.com	Data wydania: 16.11.2011	Strona: 1 z 5

Okres przydatności / przechowywanie:	Okres trwałości taśm jest nieograniczony pod warunkiem ich składowania w suchych pomieszczeniach i temperaturze od +5°C do +30°C. Taśmy nie powinny być bezpośrednio narażone na działanie promieniowania słonecznego i ultrafioletowego.
Aprobata techniczna:	Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-2063/1 – Zestaw materiałów NEOXE do wzmacniania obiektów inżynierii komunikacyjnej. Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-7058/2006 – Zestaw wyrobów NEOXE do wzmacniania i napraw konstrukcji.

DANE TECHNICZNE:			
Właściwości	Typ taśmy		
	średniomodułowa	średniomodułowa, wysokowytrzymała	wysokomodułowa
Oznaczenie	NEOXEPLATE HS	NEOXEPLATE UHS	NEOXEPLATE HM
Gęstość objętościowa [g/cm³]	1,54	1,54	1,62
Udział objętościowy włókien węglowych [%]	~70	~70	~70
Rodzaj osnowy	żywica epoksydowa	żywica epoksydowa	żywica epoksydowa

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE TAŚM KOMPOZYTOWYCH:			
Typ taśmy	Wytrzymałość na rozciąganie * [MPa]	Moduł sprężystości E * [GPa]	Odkształcenie przy zerwaniu * [%]
NEOXEPLATE HS	2600	170	≥1,5
NEOXEPLATE HM	2800	250	≥1,0
NEOXEPLATE UHS	3200	160	≥1,7

* parametry wyznaczone w kierunku ułożenia włókien w taśmie

Badania właściwości mechanicznych przeprowadzono zgodnie z normą określającą warunki badań materiałów kompozytowych – PN- EN ISO 527-1

Charakterystyka parametrów geometrycznych dostępnych taśm kompozytowych:

Typ – NEOXEPLATE HS (średniomodułowe)

moduł sprężystości E=170 GPa

Typ	Szerokość [mm]	Grubość [mm]	Przekrój poprzeczny [mm ²]
NEOXEPLATE HS 510	50	1,0	50
NEOXEPLATE HS 610	60	1,0	60
NEOXEPLATE HS 512	50	1,2	60
NEOXEPLATE HS 612	60	1,2	72
NEOXEPLATE HS 812	80	1,2	96
NEOXEPLATE HS 1012	100	1,2	120
NEOXEPLATE HS 1212	120	1,2	144

Karta techniczna NEOXEPLATE			
Producent: 	Wyłączny dystrybutor: MEGACHEMIE 30-212 Kraków, ul. Królowej Jadwigi 192 tel.: +48 12 296 06 12 fax: +48 12 296 06 13 e-mail: biuro@megachemie.com , www.megachemie.com	Data wydania: 16.11.2011	Strona: 2 z 5

Typ – NEOXEPLATE HS (średniomodułowe)
moduł sprężystości E=170 GPa

Typ	Szerokość [mm]	Grubość [mm]	Przekrój poprzeczny [mm ²]
NEOXEPLATE HS 514	50	1,4	70
NEOXEPLATE HS 614	60	1,4	84
NEOXEPLATE HS 914	90	1,4	126
NEOXEPLATE HS 1014	100	1,4	140
NEOXEPLATE HS 1214	120	1,4	168

Typ – NEOXEPLATE HM (wysokomodułowe)
moduł sprężystości E=250 GPa

Typ	Szerokość [mm]	Grubość [mm]	Przekrój poprzeczny [mm ²]
NEOXEPLATE HM 510	50	1,0	50
NEOXEPLATE HM 610	60	1,0	60
NEOXEPLATE HM 512	50	1,2	60
NEOXEPLATE HM 612	60	1,2	72
NEOXEPLATE HM 912	90	1,2	108
NEOXEPLATE HM 1012	100	1,2	120
NEOXEPLATE HM 1212	120	1,2	144
NEOXEPLATE HM 514	50	1,4	70
NEOXEPLATE HM 614	60	1,4	84
NEOXEPLATE HM 914	90	1,4	126
NEOXEPLATE HM 1014	100	1,4	140
NEOXEPLATE HM 1214	120	1,4	168

Typ – NEOXEPLATE UHS (średniomodułowe, wysokowytrzymałe)
moduł sprężystości E=160 GPa

Typ	Szerokość [mm]	Grubość [mm]	Przekrój poprzeczny [mm ²]
NEOXEPLATE UHS 510	50	1,0	50
NEOXEPLATE UHS 610	60	1,0	60
NEOXEPLATE UHS 512	50	1,2	60
NEOXEPLATE UHS 612	60	1,2	72
NEOXEPLATE UHS 912	90	1,2	108
NEOXEPLATE UHS 1012	100	1,2	120
NEOXEPLATE UHS 1212	120	1,2	144
NEOXEPLATE UHS 514	50	1,4	70
NEOXEPLATE UHS 614	60	1,4	84
NEOXEPLATE UHS 914	90	1,4	126
NEOXEPLATE UHS 1014	100	1,4	140
NEOXEPLATE UHS 1214	120	1,4	168

Karta techniczna NEOXEPLATE

Producent:



Wyłączy dystrybutor:

 MEGACHEMIE 30-212 Kraków, ul. Królowej Jadwigi 192
 tel.: +48 12 296 06 12 fax: +48 12 296 06 13
 e-mail: biuro@megachemie.com, www.megachemie.com

 Data
 wydania:
 16.11.2011

 Strona:
 3 z 5

DANE APLIKACYJNE:																							
Przygotowanie podłoża:	<p>Powierzchnia podłoża, do którego ma zostać przyklejona taśma powinna być mocna, sucha, czysta i wolna od niezwiązanych z podłożem fragmentów, drobin itp. Podłoże powinno być równe – odchyłka przy pomiarze przy użyciu taty stalowej nie powinna przekraczać 10 mm na długości 2 m. Maksymalne lokalne nierówności nie większe niż 0,5-1,0 mm. Wszelkie nierówności należy usunąć (skuć, zeszlifować), ostre krawędzie wyoblić, a ubytki naprawić zaprawą epoksydową NEOPOXE 41 (NEOPOXE 41 R). Przed przyklejeniem taśm, należy sprawdzić wytrzymałość betonu na odrywanie (test <i>pull-off</i>). Wartość próby <i>pull-off</i> powinna wynosić minimum 1,5 MPa.</p> <p><u>Podłoże betonowe, kamienne i ceramiczne</u> - powierzchnia powinna być mocna, sucha, czysta, lekko chropowata, o otwartych porach. Wszelkie zanieczyszczenia jak np. mleczko cementowe, pyły, zolejenia, ślady tłuszczu, luźne, niezwiązane lub słabo związane z podłożem fragmenty oraz stare powłoki malarskie - należy usunąć. Czyszczenie podłoża betonowego najlepiej przeprowadzić metodą strumieniowo-ścierną (piaskowanie) lub mechanicznie. Wartość próby <i>pull-off</i> (wytrzymałość betonu na odrywanie) powinna wynosić minimum 1,5 MPa. Rysy i pęknięcia w konstrukcji betonowej i żelbetowej powinny zostać wcześniej wypełnione np. metodą iniekcji sklejającej, przy użyciu żywicy epoksydowej MEGAdur EP 050 I lub MEGAdur EP 140 I. Wszelkie nierówności powierzchni należy usunąć (skuć, zeszlifować), ostre krawędzie wyoblić, a ubytki naprawić zaprawą NEOPOXE 41 (NEOPOXE 41 R). Należy przestrzegać wymaganych czasów dojrzewania betonu oraz materiałów naprawczych.</p> <p><u>Podłoże stalowe</u> – powinno być suche, odpowiednio szorstkie, oczyszczone do stopnia czystości Sa 2½ (wg PN ISO 8501-1:1996), pozbawione rdzy, pyłu, zatłuszczeń oraz innych zanieczyszczeń. Najlepsze efekty uzyskuje się poprzez czyszczenie metodą strumieniowo-ścierną (piaskowanie). Po oczyszczeniu powierzchnię należy dokładnie odpylić. Klej NEOPOXE 30 (NEOPOXE 30 R) należy nakładać niezwłocznie po oczyszczeniu i odpyleniu podłoża stalowego. W określonych przypadkach, konieczne może być zastosowanie odpowiedniego materiału gruntującego.</p> <p><u>Podłoże drewniane</u> - powierzchnię drewna należy wypiąskować lub przeszlifować, a następnie dokładnie odpylić (np. odkurzyć przy pomocy specjalnego odkurzacza przemysłowego). Przed przyklejeniem taśmy powierzchnię drewnianą należy odtłuścić poprzez przetarcie szmatką nasączoną acetonem.</p>																						
Przygotowanie materiału:	<p>Taśmę kompozytową NEOXEPLATE - bezpośrednio przed aplikacją - należy oczyścić ze wszelkich zanieczyszczeń, a następnie przetrzeć jasną, czystą szmatką nasączoną rozpuszczalnikiem (aceton) w celu usunięcia z powierzchni taśmy pyłu węglowego i jej odtłuszczenia. Czyszczenie należy prowadzić do momentu, aż taśma przestanie barwić szmatkę (aż do zaniku ciemnego nalotu na szmatce). Po oczyszczeniu taśmy należy odczekać aż do jej całkowitego wyschnięcia (ok. 5-10 min).</p> <p>Klej NEOPOXE 30 (NEOPOXE 30 R) należy przygotować zgodnie z Kartą Techniczną produktu.</p>																						
Warunki stosowania:	<table> <tr> <th></th><th>NEOPOXE 30</th><th>NEOPOXE 30 R</th></tr> <tr> <td>Minimalna temperatura otoczenia</td><td>+10°C</td><td>+5°C</td></tr> <tr> <td>Minimalna temperatura podłoża</td><td>+10°C</td><td>+5°C</td></tr> <tr> <td>Maksymalna temperatura podłoża i otoczenia</td><td>+35°C</td><td>+20°C</td></tr> <tr> <td>Maksymalna temperatura materiału</td><td>+30°C</td><td>+20°C</td></tr> <tr> <td>Maksymalna wilgotność względna</td><td>≤85%</td><td>≤85%</td></tr> <tr> <td>Maksymalna wilgotność względna podłoża</td><td>≤5%</td><td>≤5%</td></tr> </table> <p>Temperatura podłoża musi być wyższa o min. 3°C od temperatury punktu rosy.</p>			NEOPOXE 30	NEOPOXE 30 R	Minimalna temperatura otoczenia	+10°C	+5°C	Minimalna temperatura podłoża	+10°C	+5°C	Maksymalna temperatura podłoża i otoczenia	+35°C	+20°C	Maksymalna temperatura materiału	+30°C	+20°C	Maksymalna wilgotność względna	≤85%	≤85%	Maksymalna wilgotność względna podłoża	≤5%	≤5%
	NEOPOXE 30	NEOPOXE 30 R																					
Minimalna temperatura otoczenia	+10°C	+5°C																					
Minimalna temperatura podłoża	+10°C	+5°C																					
Maksymalna temperatura podłoża i otoczenia	+35°C	+20°C																					
Maksymalna temperatura materiału	+30°C	+20°C																					
Maksymalna wilgotność względna	≤85%	≤85%																					
Maksymalna wilgotność względna podłoża	≤5%	≤5%																					
Metody nakładania:	<p>Taśmy kompozytowe NEOXEPLATE należy przyklejać do wzmacnianej powierzchni (po jej przygotowaniu w sposób opisany wcześniej) za pomocą kleju NEOPOXE 30 (NEOPOXE 30 R). W odpowiednio przygotowane podłoże należy wetrzeć cienką warstwę kleju epoksydowego za pomocą szpachelki, wypełniając wszelkie nierówności. Następnie na oczyszczonej i odtłuszczonej taśmie kompozytowej nakłada się klej NEOPOXE 30 (NEOPOXE 30 R) w taki sposób, aby warstwa kleju miała w przekroju kształt półkolisty lub dachu dwuspadowego. Należy zwrócić szczególną uwagę na ciągłość warstwy kleju, oraz na jej grubość – zalecana grubość: 1-2 mm. Do nakładania kleju na taśmę najlepiej użyć specjalnej prowadnicy, dzięki której nakładana warstwa kleju posiada odpowiednią grubość i kształt (wytyczne do przygotowania prowadnicy można uzyskać w Dziale Technicznym MEGACHEMIE Sp. z o.o.). Bezpośrednio po zakończeniu nakładania kleju, taśmę należy umieścić na przygotowanym podłożu. Za pomocą niewielkiego wałka z twardej gumy docisnąć taśmę do podłoża w taki sposób, aby nadmiar kleju został wyciśnięty po obu stronach taśmy, na całej jej długości i nie został ponownie zassany pod taśmę po odjęciu nacisku. Wyciśnięty wskutek docisku nadmiar kleju należy zebrać szpachelką, fazując jednocześnie brzegi skleiny.</p>																						

Karta techniczna NEOXEPLATE			
Producent:	Wyłączy dystrybutor:	Data wydania:	Strona:
	MEGACHEMIE 30-212 Kraków, ul. Królowej Jadwigi 192 tel.: +48 12 296 06 12 fax: +48 12 296 06 13 e-mail: biuro@megachemie.com, www.megachemie.com	16.11.2011	4 z 5

Warunki BHP:	Materiały, z których wykonane są taśmy NEOXEPLATE nie są toksyczne, ani agresywne chemicznie. Podczas cięcia taśm kompozytowych oraz ich przyklejania należy stosować sprzęt zabezpieczający drogi oddechowe, ubrania robocze, rękawice i okulary ochronne. W przypadku kontaktu z oczami drobin uwalniających się z kompozytu w trakcie cięcia, należy natychmiast przepłukać oczy czystą wodą i skorzystać z porady lekarskiej. Szczegółowe informacje na temat zagrożeń związanych ze stosowaniem wyrobu zawarte są w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego.
Czyszczenie narzędzi:	Narzędzia należy oczyścić jedynie z pozostałości kleju NEOPOXE 30 (NEOPOXE 30 R) . Po zastosowaniu materiału należy niezwłocznie umyć narzędzia rozpuszczalnikiem np. acetonem. Przed czyszczeniem narzędzi zaleca się zapoznanie z Kartą Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego używanego rozpuszczalnika. Utwardzone pozostałości kleju można usunąć mechanicznie.
Ochrona środowiska:	Taśmy kompozytowe NEOXEPLATE nie są klasyfikowane jako odpad chemiczny. Należy je utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami jako odpad przemysłowy. Składniki A i B kleju NEOPOXE 30 (NEOPOXE 30 R) oraz zaprawy NEOPOXE 41 (NEOPOXE 41 R) w stanie nieutwardzonym nie powinny się dostać do kanalizacji, gruntu lub wód gruntowych. Należy bezwzględnie doprowadzić do utwardzenia resztek materiału. Utwardzone resztki materiału oraz opakowania należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Pomoc techniczna:	Przed zastosowaniem produktu zalecane jest skonsultowanie się z doradcą technicznym Producenta, celem upewnienia się co do poprawności zastosowania materiału i/lub systemu.

Taśmy kompozytowe NEOXEPLATE przeznaczone są do użytku profesjonalnego.

Wszelkie dane techniczne, informacje i zalecenia podane w karcie technicznej produktu oparte są na wieloletnich badaniach, doświadczeniu oraz najlepszej wiedzy producenta - MEGACHEMIE Research & Technologies SA (dalej: „MEGACHEMIE” lub „producent”), jednak nie mogą być uznane za wyczerpujące. Uzyskanie pożądanej właściwości produktów wymaga ścisłego zachowania warunków ich stosowania i przechowywania określonych w kartach technicznych, kartach charakterystyki i instrukcjach. Informacje zawarte w karcie technicznej mają charakter ogólny. Producent nie ma wpływu na rzeczywiste warunki i sposób aplikacji produktów, jak również warunki i sposób użytkowania obiektów, w których zastosowano produkty MEGACHEMIE. Nabywca i użytkownik produktu zobowiązani są do sprawdzenia na własną odpowiedzialność przydatności produktu do zamierzonego zastosowania w konkretnych okolicznościach przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów i norm, warunków realizacji robót oraz zasad sztuki budowlanej. W razie jakichkolwiek wątpliwości wskazane jest nawiązanie kontaktu z doradcą technicznym MEGACHEMIE. Producent podejmuje wszelkie starania, aby informacje przekazywane przez doradców technicznych były ścisłe i poprawne, jednak nie ponosi odpowiedzialności za skutki zastosowania porady ustnej, w zakresie w jakim wykracza ona poza treść podaną w kartach technicznych, kartach charakterystyki i instrukcjach, o ile treść porady nie została następnie potwierdzona w formie pisemnej (w tym e-mail). MEGACHEMIE nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody będące wynikiem przechowywania i stosowania produktu niezgodnie z podanymi zaleceniami, obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami sztuki budowlanej, w tym także szkody na osobie i mieniu związanej z naruszeniem zasad bezpieczeństwa i higieny oraz ochrony zdrowia przy uwzględnieniu informacji zawartych w kartach charakterystyki i oznaczeniach na opakowaniach produktów. Niniejsza wersja karty technicznej zastępuje poprzednie wydania. MEGACHEMIE zastrzega sobie prawo dokonywania zmian w treści niniejszej karty technicznej wynikających z prowadzonych badań, rozwoju technologicznego produktów oraz informacji zwrotnych od nabywców i użytkowników.

Karta techniczna NEOXEPLATE			
Producent: 	Wyłącznie dystrybutor: MEGACHEMIE 30-212 Kraków, ul. Królowej Jadwigi 192 tel.: +48 12 296 06 12 fax: +48 12 296 06 13 e-mail: biuro@megachemie.com , www.megachemie.com	Data wydania: 16.11.2011	Strona: 5 z 5