

ARMOSHIELD C-SHEET

СИСТЕМА ЗА КОНСТРУКТИВНО УКРЕПВАНЕ ПОСРЕДСТВОМ ИЗПОЛЗВАНЕ НА МНОГО
ГЛАДКА И ИЗДЪРЖЛИВА ТЪКАН, ПРОИЗВЕДЕНА ОТ ЕДНОПОСОЧНО ОРИЕНТИРАНИ
ВЪГЛЕРОДНИ НИШКИ И ЕПОКСИДНА СМОЛА

Сертификат за техническа оценка (CVT) съгласно Глава 11, точка 11.1., буква с) на Министерски декрет 17.1.2018



ARMOSHIELD C - SHEET е изключително гладка тъкан, изработена от еднопосочно ориентирани въглеродни нишки и FRP композитни материали с висока плътност, с висок еластичен модул и превъзходна механична якост, която да се използва в комбинация със специфичната епоксидна смола ARMOFIX MTX с цел повишаване и приспособяване стабилитета на конструкциите в условия на статично натоварване, без да се добавя товар към конструкцията. Тъканите ARMOSHIELD C-SHEET са направени от висококачествени въглеродни влакна, еднопосочно ориентирани в една перфектна равнина в въглеродни нишки. Те са особено подходящи за ограничаващо армиране и а конструктивни елементи, като греди и колони, подложени на натиск и огъване, като и за усилване на греди подложени на срязващи сили.



Използвани продукти: **ARMOSHIELD C-SHEET - ARMOFIX MTX - ARMOPRIMER 100**

Ползи

Специфичните характеристики на продукта включват:

- ✓ Превъзходна химическа и механична якост и устойчивост на корозия.
- ✓ Подобрена якостта на опън **без увеличаване на теглото.**
- ✓ **Гъвкав и лек**, може да се инсталира бързо.
- ✓ **Лесен за инсталиране** дори върху сложни форми или извити повърхности.
- ✓ **Висока устойчивост** на разкъсване дори върху неравни основи.
- ✓ **Надеждна и издръжлива** система.
- ✓ **Замества укрепващите техники** свързани с отливане на бетон, значително намалявайки теглото на усилващите елементи и времето за инсталиране.



Идеален за

- ✓ Усилване и консолидиране на структурните елементи от бетон, зидария и дърво, като греди, стълбове, подови плочи, сводове, арки, стени и др.
- ✓ Усилване на сгради за увеличаване на носимоспособността им, в частност и якостта на опън и срязване на сгради, които са с влошено състояние или са били повредени.
- ✓ Укрепване и увеличаване на сеизмичната устойчивост на повредени сгради от стоманобетон, предварително напрегнат армиран бетон, зидария, стомана и дърво.
- ✓ Увеличаване на якостта на натиск и устойчивостта на аксиалните сили чрез ограничаващо армиране на бетонни елементи.
- ✓ Реставрация и обновяване на сгради с художествено и историческо значение, без да се увеличава теглото им.



Начин на прилагане

ПОДГОТОВКА НА ОСНОВАТА

Процесът на нанасяне на структурно укрепване ARMOSHIELD изисква внимателна подготовка на повърхността, която ще се обработва.

ПОЧИСТВАНЕ И ПОПРАВКА

- ▶ **Отстранете всички ронещи се части** от зоната, която ще третирате, като внимавате да не повредите конструкциите.
- ▶ **Премахнете петна, ефлоресценция или напоени петна** от масло, грес, боя, прах, мръсотия, средства за отделяне на бетон и т.н.
- ▶ При монтаж **върху зидария и сводове, повърхността трябва да се изчетка** и да се отстранят всички следи от прах. Всички пукнатини трябва да бъдат запълнени с ARMOLIME или варови разтвори. Трябва да се създадат армирани с фибри разтвори за съхранение на тъканите от въглеродни влакна; те ще варират по дебелина в зависимост от неравностите на текстурата на стената.
- ▶ Ако **бетонната повърхност** е в добро състояние, достатъчно е просто да я пясъкоструите. Ако повърхността е във влошено състояние, повреденият слой трябва да бъде отстранен механично или с вода под високо налягане. След това повърхността трябва да бъде ремонтирана, като за целта арматурата се обработва с ре-алкализиращ продукт за армировъчни пръти DRACOSTEEL, след което се прави обема реконструкция на бетона с помощта на разтвори FLUECO. В случай на пукнатини или разцепвания, носещата способност и целостта на бетонната конструкция трябва да бъдат възстановени чрез инжектиране на специални продукти. В зависимост от вътрешната температура и вентилацията, изчакайте 1-2 седмици, преди да поставите тъканите.

ГРУНДИРАНЕ

Нанесете грунд ARMOPRIMER 100 върху суха повърхност, като използвате четка или валик.

ИЗРАВНЯВАНЕ

Изравняването е необходимо, ако повърхностите са неравни или не са плоски. Изравняването трябва да се извърши, след като грундът е сух при допир, но не по-късно от 24 часа след нанасянето, като се използва епоксидна лепилна паста, нанесена с мистрия или маламашка (EP FIX или ARMOFIX MTL).

НАНАСЯНЕ НА АДХЕЗИВ (ЛЕПИЛОТО)

Уверете се, че повърхността е чиста и суха (с влажност под 5%), след това използвайте мистрия, за да нанесете първи слой лепило ARMOFIX MTX, с дебелина около 1 мм.

ПОЛАГАНЕ НА ТЪКАНТА

Поставете тъканта от въглеродни влакна ARMOSHIELD C - SHEET върху още прясното лепило от смола, като ориентирате влакната в посоката, посочена в проекта. Проверете дали тъканта е добре опъната, без гънки или бръчки, след това я притиснете с помощта на игления валик ARMOROLLER, за да осигурите напълно прилепване на влакната без затворени под тях въздушни мехурчета. След около 1 час нанесете друг слой лепило. Повторете цикъла, ако се предвиждат няколко армиращи слоя. Ако върху армировката ще се полага мазилка или друго покритие, върху последния слой лепило докато е още свеж, може да се поръси кварцов пясък. Ако е необходимо, може да се нанесе окончателен защитен слой, след като лепилото е изсъхнало при допир.

ФУГИ И РЪБОВЕ: трябва да се внимава особено при обработката на остри участъци, които биха могли да попречат на функцията на армировката. В тези случаи преди нанасяне на влакната, отстранете или заоблете ръбовете с ъглошлайф или подобен инструмент (минимален радиус ≥ 2 cm).

ПРИПОКРИВАНИЯ: участъците на ограничаващо армиране на колони или стълбове препоръчваме припокриване на краищата на тъканта 15-20 см по посока на влакната и 2-3 см успоредно на влакната.

ЗАВЪРШВАНЕ

Когато се изисква окончателна защита за армировката, нанесете гъвкаво защитно покритие, което е устойчиво на UV лъчи, като използвате еластично циментово покритие **MAGIFLEX BRAVO** или гъвкава боя на базата на акрилна смола **ACRIFLEX**. Покритието трябва да се нанася само след като епоксидните системи са напълно втвърдени (1-2 дни в зависимост от температурата).

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ВЛАКНАТА

ВЪНШЕН ВИД	Еднопосочна тъкан
ТИП ВЛАКНА	Въглерод с висока устойчивост
НАЛИЧНИ ВИДОВЕ ТЕГЛО (g/m ²)	300 - 600
НАЛИЧНИ ШИРИНИ (cm)	10-20-30-40-50-60
ОПАКОВКА	50 м. ролки

ОБЩИ ПРАВИЛА НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Експлоатационното поведение на структурната армировка ARMOSHIELD е пряко следствие от внимателното и точно изпълнение на различните етапи на нейното прилагане. Особено внимание трябва да се обърне на следните аспекти:

- ▶ Запознайте се отблизо и внимавайте със спазването на сроковете и спецификациите на проекта.
- ▶ Преди да приложите системата ARMOSHIELD, уверете се, че якостта на директен опън на повърхностния слой е най-малко 1,5 MPa; в противен случай продължете с укрепването ѝ. Също така проверете влажността дали е под 5%.
- ▶ За разкрояване на парчета от въглеродна използвайте подходящи ножици или нож.
- ▶ Подгответе правилно основата.
- ▶ Заоблете всички ъгли или грапави ръбове (минимален радиус ≥ 2 cm).
- ▶ Препоръчително е да се инсталира при температури $\geq +5^{\circ}\text{C}$ и $\leq +35^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Минимални и максимални температури на експлоатация: $-10^{\circ}\text{C} / +38^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Проверете за пълно проникване на смолата в сечението на армировъчна тъкан и за липса на въздушни мехурчета, сухи петна или области, които не са прилепнали напълно.
- ▶ Тъканта трябва да бъде коректно положена и здраво анкеризирана, така че напрежението да бъде правилно пренесено.
- ▶ Използвайте специални смоли, за да предотвратите повдигането на краищата на тъканта, тъй като това може да доведе до отлепване.
- ▶ Защитете влакната от прах и дъжд.
- ▶ Поддържайте температурата на третираните повърхности $\geq +5^{\circ}\text{C}$.

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

Използвайте водоустойчиви гумени ръкавици по време на нанасяне и се уверете, че смолата не влиза в контакт с кожата, лигавиците или очите. В случай на случаен контакт измийте с много вода и неутрален сапун. Използвайте предпазни очила и маска. За допълнителна информация проверете информационния лист за безопасност.

ARMOSHIELD C-SHEET се предлага в ролки от 50 м и се предлага в следните варианти:

ТЪКАН	ГРАМАЖ (g/m ²)	ШИРИНА (cm)	ПЛОЩ (m ² /m)	ПЛОЩ (m ² /ролка)
ARMOSHIELD C - SHEET 300/240 ARMOSHIELD C - SHEET 300/390	300	10	0.1	5
		20	0.2	10
		30	0.3	15
		40	0.4	20
		50	0.5	25
		60	0.6	30
ARMOSHIELD C - SHEET 600/240 ARMOSHIELD C - SHEET 600/390	600	10	0.1	5
		20	0.2	10
		30	0.3	15
		40	0.4	20
		50	0.5	25
		60	0.6	30

ГЕОМЕТРИЧНИ И ФИЗИЧНИ СВОЙСТВА	МЕТОД НА ТЕСТВАНЕ	ARMOSHIELD C-SHEET			
СВОЙСТВО	РЕФЕРЕНТЕН СТАНДАРТ	300/240	600/240	300/390	600/390
	ASTM D 4018; JIS R 7601				
Плътност на влакната, ρ_{fib} (g/cm ³)	ISO 10119	1.82	1.78	1.82	
Маса на тъканта на единица площ, ρ_x (g/m ²)	ISO 3374	320	620	316	616
Плътност на смолата, ρ_m (g/cm ³)	ISO 1675	1.075		1.075	
Еквивалентна площ (на слой), A_{rt} (mm ² /m)	UNI EN 2561	167.03	339.33	164.84	329.67
Еквивалентна дебелина (на слой), t_{eq} (mm)	UNI EN 2561	0.167	0.339	0.165	0.330
Тегло на влакната в композита (%)	ASTM D2734	14.06	18.83	16.64	30.9
Обемна част на влакната в композита (%)	ISO 1172	18.5	31.5	14	36
Температура на встъпяване на грунда, T_g (°C)	EN 12614	+58		+58	
Температура на встъпяване на смолата, T_g (°C)	EN 12614	+53		+53	
Мин. и макс. температури на експлоатация	CNR DT200-R1/2013	-10/+38		-10/+38	
Температура на приложение на системата (°C)	-	+5/+35		+5/+35	
Огнеустойчивост на смолата	-	NPD		NPD	
Реакция на смола при пожар	ISO EN 13501-1	E		E	
МЕХАНИЧНИ СВОЙСТВА НА СУХИ ВЛЪКНА		ARMOSHIELD C-SHEET			
		300/240	600/240	300/390	600/390
ЯКОСТ НА ОПЪН (MPa)		5000	5100	4410	4410
ЕФЕКТИВНА ЗОНА НА ЕДИНИЦА ШИРИНА (mm ² /m)		167.03	339.33	164.84	329.67
МАКСИМАЛНО НАТОВАРВАНЕ НА ЕДИНИЦА ШИРИНА (kN/m)		> 800	> 1600	> 700	> 1400
УДЪЛЖАВАНЕ ПРИ ПОВРЕЖДАНЕ (%)		2.1		1.1	

ARMOSHIELD C-SHEET МЕХАНИЧНИ СВОЙСТВА В СЪОТВЕТСТВИЕ С ОЦЕНЯВАЩИЯ СЕРТИФИКАТ CVT NO. 11.25-01-19									
ВЛАКНА		ARMOSHIELD C-SHEET 300/240 ARMOSHIELD C-SHEET 600/240				ARMOSHIELD C-SHEET 300/390 ARMOSHIELD C-SHEET 600/390			
КЛАС КАТЕГОРИЯ според указанията		CLASS 210C				CLASS 350/1750C			
МОДУЛ НА ОПЪН на ламинирания слой, базиран на нетната площ на фибрите (таблична стойност)		210 GPa				350 GPa			
ЯКОСТ НА ОПЪН на ламинирания слой, базиран на нетната площ на фибрите (таблична стойност)		2700 MPa				1750 MPa			
МЕХАНИЧНИ СВОЙСТВА	МЕТОД НА ТЕСТВАНЕ РЕФ. СТАНДАРТ	300/240		600/240		300/390		600/390	
		1 СЛОЙ	3 СЛОЯ	1 СЛОЙ	3 СЛОЯ	1 СЛОЙ	3 СЛОЯ	1 СЛОЙ	3 СЛОЯ
МОДУЛ НА ОПЪН на ламината, базиран на нетната площ на фибрите, E_f (GPa) средна стойност	UNI EN 2561	262	254	255	238	370	388	386	395
ЯКОСТ НА ОПЪН на ламината, базирана на нетната площ на фибрите, f_{fib} (MPa) характеризираща стойност	UNI EN 2561	3146	3048	2970	2740	2493	2590	2510	2507
УДЪЛЖАВАНЕ ПРИ СКЪСВАНЕ (ϵ_{fib}) (%)	UNI EN 2561	1.41	1.45	1.30	1.38	0.83	0.81	0.74	0.79
ДРУГИ СВОЙСТВА									
АДХЕЗИЯ КЪМ БЕТОН (MPa)		≥ 3.4 (повреда на субстрата)							

РАЗХОД НА ЕПОКСИДНИ СИСТЕМИ

ГРУНДИРАНЕ	ARMOPRIMER 100	около. 200 - 300 g/m ² в зависимост от порьозността на субстрата
НИВЕЛИРАНЕ/ ЗАГЛАЖДАНЕ	ARMOFIX MTL / EP FIX	1.4 - 1.6 kg/m ² на слой при средна дебелина около 1 мм (само ако е необходимо)

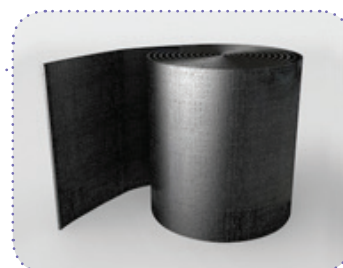
РАЗХОД НА ARMOFIX MTX КАТО АДХЕЗИВ И ИМПРЕГНИРАЩА СМОЛА ARMOSHIELD C-SHEET FABRICS

Адхезив	Грамаж на влакната (g/m ²)	Разход (kg/m ²)	Ширина на тъканта (cm)	Разход на метър (g/m)
ARMOFIX MTX	300	1.1	10	110
			20	220
			30	330
			40	440
			50	550
			60	660
	600	1.4	10	140
			20	280
			30	420
			40	560
			50	700
			60	840

ОПАКОВКА И СЪХРАНЕНИЕ

ARMOSHIELD C - SHEET тъканите от въглеродни влакна се предлагат на ролки от 50 м и в различни ширини (вижте таблицата).

ARMOSHIELD C - SHEET тъканите могат да се съхраняват на закрито за неограничен период от време.



Legal notes - SLCMP version of 01.03.2017

Draco Italiana s.p.a. has adopted the parameters indicated in this data sheet and the related standards for the calculation of the values and technical data contained herein.

Customers shall verify that this data sheet and the values indicated herein apply to their product batch and have not been superseded by later editions. If in doubt, verify that the sheet corresponds to the one available on the website www.draco-edilizia.it at the time the sales contract was executed and/or by previously contacting the Technical Department.

Any suggestions on the use of the Products provided by our personnel either orally or in writing upon the Customer's request do not constitute additional obligations to the purchase contract and do not imply a contractual obligation for the company. They are based on our experience and limited to the current state of practical and/or scientific knowledge. They are not binding for the client or for the installer. It is the Customer's responsibility to test our products and verify they are suitable for the type of application and use envisaged.