

# ARMOSHIELD CFK

СИСТЕМА ЗА КОНСТРУКТИВНО УКРЕПВАНЕ ПОСРЕДСТВОМ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВИСОКО УСТОЙЧИВА ПУЛТРУДНА 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 CFK са пултудирани листове от въглеродни влакна за укрепване на конструкции от стоманобетон, предварително напрегнат бетон, стомана и дърво. ARMOSHIELD CFK се използва в комбинация със специфичната епоксидна смола ARMOFIX MTL с цел повишаване и приспособяване стабилитета на конструкциите в условия на статично натоварване, без да се добавя товар към конструкцията. Тъканите ARMOSHIELD CFK са идеални и във случаи на армировка с предварително напрегане. Ниското тегло и подобрените характеристики ги правят алтернатива на конвенционалната техника за усиление със стоманени плочи.



Използвани продукти: **ARMOSHIELD CFK - ARMOFIX MTL - 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.
- ✓ Лесен за инсталиране дори върху сложни форми или извити повърхности.
- ✓ Висока устойчивост на разкъсване дори върху неравни основи.
- ✓ Надеждна и издръжлива система.
- ✓ Много тънък армиращ слой.



## Идеален за

ARMOSHIELD CFK са предназначени основно за:

- ✓ Структурно усиление на стоманобетон, предварително напрегнат бетон, стоманени и дървени елементи, подложени на огъване или комбинирано компресиране и огъване.
- ✓ Статична адаптация на конструкции с влошено качество или с ниска носимоспособност след промяна на функцията, регулаторни промени или в следствие на земетресение.
- ✓ Усиление на носещи конструкции в жилищно или промишлено строителство, включително на сглобяеми сгради.



## 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 трябва да бъдат запълнени с ARMOLIME или варови разтвори. Възстановете първоначалния обем и носимоспособност чрез инжектиране.
- ▶ 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-алкализирещ продукт за армировъчни пръти DRACOSTEEL, след което се прави обема реконструкция на бетона с помощта на разтвори FLUECO. За възстановяване на ръбове или ремонт на микропукнатини, използвайте ARMOFIX MTL. 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 ваяк. Нанесете лепилото в рамките на 16 часа след нанасянето на грунд.

### ИЗРАВНЯВАНЕ

Изравняване на повърхността е необходимо в случай на неравни повърхности с разлика в нивото > 5 mm. Изравнете повърхността, когато грундът е сух на допир, но не по-късно от 24 часа след нанасянето, като се използва епоксидна лепилна паста ARMOFIX MTL, нанесена с мистрия или гъба.

## ПОДГОТОВКА НА ВЪГЛЕРОДНАТА ТЪКАН

Нарежете тъканта до желаната дължина с помощта на ъглошлайф с диамантен диск. След това старателно почистете тъканите ARMOSHIELD CFK с кърпа и разтворител ARMOCLEANER CFK, за да отстраните праха от въглеродни влакна.

## ПОЛАГАНЕ НА ТЪКАНТА

### НАНАСЯНЕ НА АДХЕЗИВ (ЛЕПИЛОТО)

Върху сухата основа нанесете чрез мистрия първи слой адхезивна смола ARMOFIX MTL, след като предварително сте подготвили основата, както е посочено в предишния параграф. Нанесете лепило и по краищата на тъканта. Средната обща дебелина на лепилото трябва да бъде прил. 2 mm (около 1 mm на страна). Консумацията на лепило може да варира в зависимост от размера на тъканта. Вижте таблицата на страница 4.

Поставете тъканта **ARMOSHIELD CFK** в посоката, посочена в проекта и я притеснете по цялата дължина с твърда гумена ролка, за да осигурите напълно прилепване на влакната без затворени под тях въздушни мехурчета. Избягвайте вибрации по конструкцията в продължение на поне 1 до 2 дни.

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 свежо, може да се поръси кварцов пясък. Ако е необходимо, може да се нанесе окончателен защитен слой, след като лепилото е изсъхнало при допир.

## ПОЛАГАНЕ НА ВЪГЛЕРОДНИ ВЛАКНА ARMOSHIELD C

За да предотвратите повдигането на краищата на тъканта, въпреки указанията на дизайнера, се препоръчва краищата на тъканта да се увиват с допълнителни ленти от въглеродни влакна.

Тъканите ARMOSHIELD CFK могат да се използват в комбинация в въглеродни влакна ARMOSHIELD C за уплътняване на колони или греди и усилване на елементи, подложени на огъване или комбинирано компресиране и огъване.

### 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 ARMOSHIELD CFK	
ВЪНШЕН ВИД	Черен лист от въглеродни влакна
ТИП ВЛАКНА	Въглерод с висока устойчивост
СВЪРЗВАЩО ВЕЩЕСТВО	Епоксидна смола
НАЛИЧНИ ВИДОВЕ ТЕГЛО (g/m <sup>2</sup> )	≥ 1.6
ДЕБЕЛИНА (mm)	1.2 - 1.4
НАЛИЧНИ ШИРИНИ (cm)	5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15
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:

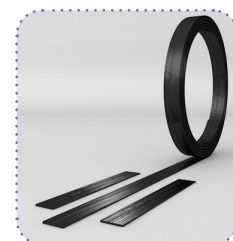
- ▶ Запознайте се отблизо и внимавайте със спазването на сроковете и спецификациите на проекта.
- ▶ Преди да приложите системата ARMOSHIELD, уверете се, че якостта на директен опън на повърхностния слой е най-малко 1,5 MPa в противен случай продължете с укрепването ѝ. Също така проверете влажността дали е под 5%.
- ▶ За разкрояване на парчета от въглеродна използвайте ъглошлайф с диамантен диск.
- ▶ Подгответе правилно основата.
- ▶ Препоръчително е да се инсталира при температури  $\geq +5^{\circ}\text{C}$  и  $\leq +35^{\circ}\text{C}$ .
- ▶ Проверете за пълно проникване на смолата в сечението на армировъчна тъкан; използвайте скоби за подобряване на адхезията..
- ▶ Защитете влакната от прах и дъжд.
- ▶ Поддържайте температурата на третираните повърхности  $\geq +5^{\circ}\text{C}$ .
- ▶ Минимални и максимални температури на експлоатация: от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+42.6^{\circ}\text{C}$ .

### 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.

## ОПАКОВКА И СЪХРАНЕНИЕ

Тъканите от въглеродни влакна ARMOSHIELD CFK се предлагат на ролки от 50 м и в различни ширини (вижте таблицата). Тъканите могат да се съхраняват на закрито за неограничен период от време.



ХАРАКТЕРИСТИКИ		МЕТОД НА ТЕСТВАНЕ	ARMOSHIELD CFK SHEETS	
СВОЙСТВА		РЕФЕРЕНТЕН СТАНДАРТ	150 GPa	
			200 GPa	
Дебелина на тъканта (mm)		UNI EN 22768	1.2	1.4
Ширина на тъканта (mm)		UNI EN 22768	50 - 60 - 80 - 100 - 120 - 150	
Дължина на тъканта (mm)		UNI EN 22768	up to 50 m	
Плътност (g/cm <sup>3</sup> )	влакна	ISO 1183-1:2004 (E)	1.82	
	свързващо в-во	ISO 1183-1:2004 (E)	1.2	
Съдържание на влакна (обем %)		ISO 11667:1997 (E)	68%	
Съдържание на влакна (тегло %)		ISO 11667:1997 (E)	76%	
Температура на встъкляване TG (°C)	Пултрузна смола	ASTM E1640 (DMA)	120	
	Свързваща смола	EN 12614:2004	57.6	
Мин. и макс. температури на експлоатация (°C)		CNR DT200-R1/2013	-10/+42.6	
Температура на приложение на системата (°C)		EN 13501-1	+ 5/+ 35	
Реакция на смола при пожар		EN 13501-1	Class E Sd0	
Огнеустойчивост на смолата		EN 13501-2	NPD	

## МЕХАНИЧНИ СВОЙСТВА В СЪОТВЕТСТВИЕ С ОЦЕНЯВАЩИЯ СЕРТИФИКАТ CVT NO. 11.25-01-19

ХАРАКТЕРИСТИКИ		ARMOSHIELD CFK SHEETS PERFORMANCE	
КЛАС КАТЕГОРИЯ според указанията		CLASS C150/2300	CLASS C200/1800
МОДУЛ НА ОПЪН		150 GPa	200 GPa
ЯКОСТ НА ОПЪН		2300 MPa	1800 MPa
МЕХАНИЧНИ СВОЙСТВА		Метод на тестване	C150/2300
			C200/1800
МОДУЛ НА ОПЪН (GPa) средна стойност		UNI EN 13706-1-2-3	171.1
ЯКОСТ НА ОПЪН (MPa) средна стойност		UNI EN 13706-1-2-3	2898.1
ЯКОСТ НА ОПЪН (MPa) характеризираща стойност		UNI EN 13706-1-2-3	2792.1
УДЪЛЖАВАНЕ ПРИ СКЪСВАНЕ (%)		UNI EN 13706-1-2-3	1.69

## РАЗХОД НА ЦИКЛА НА ПРИЛОЖЕНИЕ

ГРУНДИРАНЕ	ARMOPRIMER 100	около 200 - 300 g/m <sup>2</sup> в зависимост от поръзността на субстрата
НИВЕЛИРАНЕ/ЗАГЛАЖДАНЕ	ARMOFIX MTL	около 1.65 kg/m <sup>2</sup> при 1 мм дебелина

### Разход на ARMOFIX MTL като адхезив за въглеродни влакна ARMOSHIELD CFK

Стойностите на разхода са за 1 линеен метър в зависимост от ширината на тъканта (средна дебелина 2 мм)

Адхезив	Ширина на тъканта (cm)	Индикативен разход (g/m)
ARMOFIX MTL Средна дебелина от прибл. 2 мм	5	150-180
	6	180-220
	8	250-280
	10	310-350
	12	380-420
	15	480-520

## ARMOSHIELD CFK се предлага в ролки от 50 м и се предлага в следните варианти:

ДЕБЕЛИНА	МОДУЛ НА ОПЪН	СИСТЕМА	ТИП	ШИРИНА (mm)	РЕЗИСТЕНТНА СЕКЦИЯ (mm <sup>2</sup> )
1.2 mm	150 GPa	ARMOSHIELD CFK 150/2300	1205	50	60
			1206	60	72
			1208	80	96
			1210	100	120
			1212	120	144
1.4 mm	150 GPa	ARMOSHIELD CFK 150/2300	1405	50	70
			1406	60	84
			1408	80	112
			1410	100	140
			1412	120	168
			1415	150	180
	200 GPa	ARMOSHIELD CFK 200/1800	1405	50	70
			1406	60	84
			1408	80	112
			1410	100	140
			1412	120	168
			1415	150	180

### 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. In if doubt, verify that the data sheet corresponds to the one available on the website [www.draco-edilizia.it](http://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 intended application and purpose.