

DRIZORO WRAP

Sistem de reparatie si ranforsare pe baza de fibre de carbon

DESCRIERE

Sistemul DRIZORO WRAP este alcatuit din fasii de fibra de carbon si o cantitate mica de rasini epoxidice si este recomandat pentru reparatii si ranforsare elemente structurale de beton. Fasiile de fibra sunt alcatuite din fibre de carbon flexibile si unidirectionale, cu rezistenta si modul de elasticitate mari. Trei rasini epoxidice au fost create pentru aplicare usoara pe beton: primer, chit reparatii structurale si adeziv pentru aplicare sub sau peste stratul de fibra. Sistemul ofera o rezistenta deosebita datorita materialului compozit creat in santier. Pentru adaptarea la cerintele diferite in functie de tipul de aplicatie, exista trei tipuri de fasii de fibra de carbon: **DRIZORO WRAP 200**, **DRIZORO WRAP 300** si **DRIZORO WRAP HM**.

DOMENII DE APLICARE

- Lucrari de restaurare pentru coloane, stalpi, grinzi sau balcoane.
- Elemente de beton ce necesita ranforsare datorita schimbarii scopului utilizarii acestora.
- Repararea zonelor deteriorate in urma unor accidente;
- Adaptarea la noi regulamente;
- Rectificarea defectelor de constructie sau design;
- Repararea si ranforsarea elementelor de beton deteriorate in urma unor cutremure;
- Restaurarea podurilor, silozurilor si a altor elemente;

AVANTAJE

- Greutate redusa. Cantareste cu 20% mai putin decat elementele de ranforsare metalice;
- Rezistenta la rupere foarte mare. Rezista de 10 ori mai mult decat otelul si de 3 ori mai mult decat sistemele de fibra de sticla. De asemenea este foarte rezistent la uzura;
- Modul de elasticitate foarte ridicat. Preia din incarcarea armaturilor;
- Durata de viata mare. Rezista la UV, aproape toate tipurile de chimicale, mediul marin sau cicluri de inghet-dezghet. Este un sistem necoroziv.
- Se aplica usor si rapid. Nu necesita intretinere.
- Sistem flexibil. Poate fi aplicat pe structuri complexe. Nivelul de ranforsare de care este nevoie se poate obtine prin aplicarea mai multor straturi;
- Grosime mica. Permite mentinerea geometriei elementelor ranforsate.

INSTRUCTIUNI DE APLICARE

Procedura de aplicare

Aplicarea sistemului **DRIZORO WRAP** se realizeaza in maxim 8 pasi, dupa cum urmeaza:

1. Pregatirea substratului;
2. Aplicarea primer-ului;
3. Aplicarea chitului pentru reparatii structurale – daca este necesar;
4. Taierea fasilor de fibra de carbon;

Adresa web: www.constructiisimateriale.ro

Fax: 0214610962

Tel: 0722679888/0722278618/0761658860

5. Aplicarea rasilii-adeziv sub stratul de fibra;
6. Aplicarea fibrei de carbon;
7. Aplicarea rasilii peste stratul de fibra;
8. Strat de protectie – daca este necesar.

Pasul 1. Pregatirea substratului

Eficienta sistemului de fibra de carbon se bazeaza in buna parte pe lipirea corecta a fibrei de carbon de substratul de beton. Astfel, inaintea aplicarii sistemului **DRIZORO WRAP**, suprafata de beton trebuie pregatita, dupa cum urmeaza: substratul trebuie sa fie solid (forta de compresiune la 28 de zile >15 N/mm² masurat intr-un specimen cilindric de 15x30cm), curat si uscat, fara urme de praf, nisip, uleiuri, gips sau alte straturi ce pot afecta aderenta. Folosind un polizor, inlaturati substantele mentionate anterior. Nivelati suprafata betonului pana la 1mm. Suprafata betonului ce trebuie intarita trebuie sa aibe o diferenta de nivel de maxim 2mm pe o lungime de 300mm. Ranforsarea cu fibra de carbon nu este eficienta in jurul muchiilor ascutite, asa ca va trebui sa rotunjiti muchiile cu o raza mai mare de 3cm, cu o raza optima de 50cm pentru a preveni o reducere semnificativa a rezistentei la rupere.

Dupa polizarea initiala, expuneti defectele de beton mai mari de 5mm. Acestea defecte pot fi reparate cu mortare de reparatii. Inlaturati tot betonul din jurul armaturilor afectate de coroziune. Aceste armaturi trebuie curatate de rugina si pasivate cu o protectia anticoroziva **MAXREST PASSIVE**. Pentru a repara zona, utilizati un mortar structural MAXREST sau MAXRITE 500/700/S. Reparati fisurile mai mari de 0,25 mm prin lucrari de injectii cu rasini epoxidice de vascositate mica, precum **MAXEPOX INJECTION** sau **MAXEPOX INJECTION R**, in functie de temperatura, pentru a preveni scurgerile de apa si a reface rezistenta betonului.

Praful generat si alte reziduuri trebuie inlaturate cu aer sub presiune sau prin curatare cu carpe umede.

Pasul 2. Aplicarea primer-ului

Inaintea aplicarii primer-ului **MAXPRIMER C**, verificati si confirmati conditiile de santier ce pot afecta aplicarea sistemului DRIZORO WRAP: temperatura (trebuie sa fie mai mare sau egala cu 5°C), prezenta umiditatii pe suprafata (mai mica de 4%). Primer-ul intra in suprafata de beton pentru a creste rezistenta betonului si pentru a imbunatati aderenta fibrei de carbon la beton. Pot fi aplicate doua tipuri de primer, in functie de substrat si temperatura de aplicare. In sezonul rece (5°C-15°C) se recomanda primer-ul **-W**, iar in sezonul cald (15°C-35°C) se recomanda primer-ul **-S**.

MAXPRIMER C se amesteca cu o bormasina sau cu spatula in recipient curat, cu o ratie de amestec agent/intaritor de 4:1 pentru a obtine un produs cu o consistenta uniforma. Nu trebuie amestecata o cantitate mai mare decat poate fi aplicata in intervalul de pot life. Cu o pensula sau roller aplicati unul sau doua straturi cu un consum total de 0,10-0,35 kg/m² (standard 0,25 kg/m²). Primer-ul aplicat trebuie sa nu mai fie lipicios la atingere inainte de a avansa la pasul urmator.

Pasul 3. Aplicarea chitului pentru reparatii structurale (daca este necesar)

Daca dupa aplicarea primer-ului exista neregularitati ale suportului de pana la 6mm, se va utiliza **MAXEPOX –CP** pentru nivelarea suprafetei inaintea aplicarii rasinii si a fibrei de carbon. Inainte de aplicarea **MAXEPOX –CP**, verificati temperatura ambientala (minim 5°C) si ca primer-ul s-a intarit. Daca au trecut mai mult de 7 zile de la aplicarea primer-ului, suprafata trebuie inasprita cu smirghel si curatata inaintea aplicarii chitului de reparatii. Pot fi aplicate doua tipuri de chituri, in functie de temperatura ambientala. Varianta pentru sezonul rece **–W** este recomandata in intervalul de temperaturi 5°C-15°C, in timp ce pentru sezonul cald se recomanda varianta **–S**, pentru temperaturi intre 15°C-35°C.

MAXEPOX –CP se amesteca in recipient curat, in raport de 2:1 agent/intaritor pentru a obtine consistenta (ca o pasta) si culoarea dorita (gri). Trebuie amestecata o cantitate ce poate fi aplicata in intervalul de pot life. Aplicati produsul cu mistria sau spatula pe toate defectele mai mari de 1mm cu un consum intre 0,5-1,5 kg/m². In general, chitul este utilizat pe suprafete mici, dar poate fi folosit pentru a nivela betonul pe suprafete mari.

Pasul 4. Taierea fasiilor de fibra de carbon

Folosind o foarfeca sau cutter, taiati fasiile conform schitelor. Se recomanda ca fasiile sa aibe o lungime minima de 4-6m pentru o utilizare usoara si pentru a preveni cutele. Fasiile trebuie manevrate si depozitate cu grija pentru a evita deteriorarea lor. Contactul cu apa este interzis. Nu trebuie sa impaturiti sau sa rulati fasiile fara un nucleu central. In cazul in care folositi varianta de fibra de modul inalt, **DRIZORO WRAP HM**, luati in considerare masuri suplimentare de siguranta deoarece fibrele acestea se pot deteriora usor.

Pasul 5. Aplicarea rasinii-adeziv sub stratul de fibra

Rasina **MAXEPOX –CS** functioneaza ca adeziv pentru lipirea fibrei de carbon de suprafata de beton. Inaintea aplicarii **MAXEPOX –CS**, verificati conditiile din santier: temperatura ambientala (mai mare sau egala cu 5°C) si primer-ul sau chitul de reparatii s-au intarit suficient (degetul nu se lipeste la atingere). Daca au trecut mai mult de 7 zile de la aplicarea primer-ului sau chitului de reparatii, suprafata trebuie inasprita cu smirghel si curatata inaintea aplicarii chitului. Pot fi aplicate doua tipuri de primer, in functie de substrat si temperatura de aplicare. In sezonul rece (5°C-15°C) se recomanda primer-ul **–W**, iar in sezonul cald (15°C-35°C) se recomanda primer-ul **–S**. **MAXEPOX –CS** se amesteca cu bormasina sau spatula in recipient curat in raport agent/intaritor de 4:1 pentru o consistenta lichida uniforma si culoare verde. Cantitatea de amestec trebuie controlata astfel incat sa fie utilizata toata in perioada de pot life. Utilizand rola sau pensula, aplicati unul sau doua straturi, cu un consum intre 0,4-0,5 kg/m² (in functie de tipul fibrei de carbon). Pe suprafete curbate aplicati o cantitate mai mare de rasina comparativ cu suprafetele orizontale.

Pasul 6. Aplicarea fasiilor de fibra

Imediat dupa aplicarea **MAXEPOX –CS**, aplicati si fasiile de fibra de carbon (pana in 20 de minute), prin apasarea lor in rasina. Fasiile trebuie netezite cu mana (pentru a nu face cute) de la capat la celalalt. Dupa aplicarea fasiilor, aerul dintre acestea si beton trebuie eliminat prin apasarea cu rola pe lungimea fasiilor. Aceasta permite rasinii intre in fibra de carbon. Nu folositi rola impotriva directiei fibrei deoarece o puteti deteriora.

La conectarea a doua fasii de fibra pe directie longitudinala, acestea trebuie suprapuse cel putin 20cm. La aplicarea fibrelor una langa alta, trebuie suprapuse 1,25 cm pentru a fi siguri ca nu raman zone neacoperite de fibra.

Asteptati aproximativ 30 de minute pentru a permite rasinii sa patrunda in fasiile de fibra (daca temperatura ambientala este 10°C sau sub, asteptati 1h), inainte de a continua cu pasul urmator. Aplicarea fasilor de fibra si aplicarea **MAXEPOX –CS** peste acestea trebuie realizate in aceeasi zi.

Pasul 7. Aplicarea rasinii peste fibra de carbon

Inaintea aplicarii **MAXEPOX –CS** peste fibra, verificati conditiile din santier: temperatura ambientala (mai mare sau egala cu 5°C) si primer-ul sau chitul de reparatii s-au intarit suficient (degetul nu se lipeste la atingere). **MAXEPOX –CS** se amesteca conform procedurii descrisa anterior. Cantitatea de amestec trebuie controlata astfel incat sa fie utilizata toata in perioada de pot life.

a) Aplicare intr-un singur strat. Folosind peria sau rola, aplicati unul sau doua straturi, cu un consum de 0,2-0,3 kg/m² (in functie de tipul fibrei de carbon). Aplicati pe directia fasilor de fibra, pentru a nu le deplasa. Asteptati 30 de minute pentru a permite rasinii sa patrunda in fibra, dupa care aplicarea sistemului **DRIZORO WRAP** este incheiata.

b) Aplicarea mai multor straturi. Cand este nevoie de aplicarea mai multor straturi de fibra, cantitatea necesara de rasina intre straturi este data ca suma intre aplicarea sub fasiile de fibra (0,2-0,3kg/m²) cu aplicarea deasupra fibrei (0,4-0,5kg/m²), obtinand un consum de 0,6-0,8 kg/m². Alternativ, aplicarea stratului de rasina peste fibra de carbon si stratul de rasina de sub urmatorul strat de fibra pot fi aplicate separat. Daca au trecut mai mult de 7 zile de la aplicarea primer-ului, suprafata trebuie inasprit cu smirghel si curatata inaintea aplicarii urmatorului strat de rasina. Daca stratul de rasina aplicat peste fibra de carbon nu este ultimul strat, aplicati urmatorul strat pana in 20 de minute de la aplicarea rasinii. Daca este ultimul strat, asteptati 30 de minute pentru a permite rasinii sa intre in fasiile de fibra, dupa care aplicarea sistemului **DRIZORO WRAP** este incheiata. Cand este nevoie de mai multe straturi, aplicati maxim 3 straturi pe verticala sau 2 straturi pe orizontala intr-o singura zi. Pentru aplicatii intinse pe mai multe zile, stratul final in fiecare zi trebuie sa fie cel de rasina.

Pasul 8. Aplicarea stratului de protectie (daca este necesar)

Sistemul **DRIZORO WRAP** este foarte durabil la in conditii variate (caldura, umiditate, cicluri inghet-dezghet, mediu marin), multi acizi, chimicale, uleiuri, combustibil, raze UV. Din punct de vedere arhitectural si estetic, aplicarea unui strat final se recomanda pentru a oferi protectie suplimentara la foc, conditii meteo, impact, etc. Produse **DRIZORO** utilizabile in acest scop sunt:

- Zone supuse la UV sau direct la soare: **MAXURETHANE 2C**;
- Zone supuse impactului mecanic: **MAXREST, CONCRESEAL PLASTERING**. Pentru a imbunatati aderența acestor produse pe sistemul **DRIZORO WRAP**, imprastiat nisip silicatic (granulatie de maxim 2,5mm) inainte de intarirea rasinii. Un consum estimativ este de 1kg/m².
- Finisaj decorativ si de protectie: **MAXSHEEN, MAXSHEEN ELASTIC, MAXSEAL FLEX, MAXQUICK**.

Conditii de aplicare

Sunt disponibile doua tipuri de **MAXPRIMER –C** (primer), **MAXEPOX –CP**(chit de reparatii) si **MAXEPOX –CS** (rasina). Selectarea lor depinde de temperatura amientala. In sezonul rece (5⁰-15⁰C) se recomanda

Adresa web: www.constructiisimateriale.ro

Fax: 0214610962

Tel: 0722679888/0722278618/0761658860

primer-ul **-W**, iar in sezonul cald (15⁰-35⁰C) se recomanda primer-ul **-S**. Daca temperatura este mai mica de 5⁰C, nu aplicati sistemul **DRIZORO WRAP**. Vascozitatea produselor devine mai mare la temperaturi mai mici, ceea ce poate cauza dificultati in aplicarea lor. Puteti folosi echipamente de incalzire pentru a asigura o temperatura mai mare de 5⁰C. La pol opus, daca temperatura este mai mare de 35⁰C, timpul de reactie va creste si durata de pot life va fi mult mai mica.

Umezeala poate ingreuna aderenta produselor. Daca sunt prognozate ploaie sau condens de roua, amanati lucrarile. Sistemul **DRIZORO WRAP** nu trebuie aplicat pe beton daca umezeala suprafetei este mai mare de 10%.

Intarire

Timpul de intarire pentru **MAXPRIMER -C** si **MAXEPOX -CP** depinde de temperatura. Variaza intre 3,5-7 ore pentru primer si 3-5 ore pentru chit.

Permiteti **MAXEPOX -CS** sa se intareasca. In functie de tipul de rasina folosit (**-W/-S**) si temperatura, timpul de intarire si transeful de incarcare se realizeaza intre 5 si 14 zile. Daca temperatura este mai mica de 5⁰C, folositi echipament de incalzire. Asigurati-va ca nu permiteti ploii, nisipului sau prafului sa intre in contact cu suprafata pe care tocmai s-a aplicat sistemul **DRIZORO WRAP**. Protejati suprafata pana la intarirea completa a sistemului.

Curatare

Toate echipamentele si sculele folosite pentru aplicarea sistemului **DRIZORO WRAP** trebuie curatate imediat dupa folosire cu **MAXEPOX SOLVENT**. Odata ce produsul s-a intarit, nu poate fi inlaturat decat prin mijloace mecanice.

AMBALARE

Fasiile de fibra de carbon: **DRIZORO WRAP MH** – role de 50 si 100m lungime si 25, 33 sau 50cm latime, **DRIZORO WRAP 200/300** – role de 50m lungime si 30cm latime.

Primer pe baza de epoxi: **MAXPRIMER -C** (versiunile **-S** sau **-W**). Seturi predozate de 5 si 15kg.

Chit de reparare pe baza de epoxi: **MAXEPOX -CP** (versiunile **-S** sau **-W**). Seturi predozate de 5 sau 15kg.

Rasina pe baza de epoxi: **MAXEPOX -CS** (versiunile **-S** sau **-W**). Seturi predozate de 5 sau 15kg.

CONSUM

PRODUS	CONSUM (kg/m2)		
MAXPRIMER -C	0,1-0,35 (valoare standard: 0,25)		
MAXEPOX -CP	0,5-1,5 (Depinde de volumul reparat)		
MAXEPOX -CS		DRIZORO WRAP 200	DRIZORO WRAP 300 si MH
	Standard sub fasiile de fibra	0,4	0,5
	Standard peste fasiile de fibra	0,2	0,3
	Straturi multiple	0,6	0,8

DATE TEHNICE

Proprietati ale produselor din sistemul **DRIZORO WRAP**.

PRODUSE		PRIMER		CHIT ETANSARE		RASINA-ADEZIV	
Denumire produs		MAXPRIMER-C		MAXEPOX –CP		MAXEPOX –CS	
Utilizat pentru		Sezon cald (S)	Sezon rece (W)	Sezon cald (S)	Sezon rece (W)	Sezon cald (S)	Sezon rece (W)
Temperatura ambientala recomandata (°C)		15-35	5-15	15--35	5-15	15--35	5-15
Solvent		Fara solvent					
Rasina de baza		Rasina pe baza de epoxi					
Aspect	Agent Intaritor	Lichid spalacit Lichid galben spalacit		Chit alb Chit negru		Lichid verde tixotrop Lichid galben pal	
Rata de amestec (dupa greutate)	Agent Intaritor	4 1		2 1		4 1	
Greutate specifica (25°C)	Agent Intaritor	1,15 0,96	1,13 0,97	1,50 1,85	1,51 1,73	1,12 0,96	1,14 0,97
Vascozitate (mPa*s)	30°C	200	-	Chit	-	7600	-
	25°C	320	160	Chit	Chit	8200	4300
	15°C	750	440	Chit	Chit	12600	6300
	5°C	-	1100	-	Chit	-	15600
Consum (kg/m ²)		0,25		1,5 ⁽¹⁾		0,6-0,8 ⁽²⁾	
Pot Life (minute)	30°C	90	-	50	-	70	-
	25°C	130	18	60	40	130	25
	15°C	>180	40	>180	60	>180	60
	5°C	-	130	-	150	-	120
Timp pana devine nelipicios (ore)	30°C	8,0	-	3,0	-	8,0	-
	25°C	11,0	3,0	5,5	3,5	11,0	4,0
	15°C	17,0	7,0	10,0	5,5	18,0	7,0
	5°C	-	15,0	-	10,0	-	18,0
Intarire (zile)	30°C	-	-	-	-	5	-
	25°C	-	-	-	-	7	5
	15°C	-	-	-	-	14	7
	5°C	-	-	-	-	-	14
Proprietati mecanice (N/mm ²)							
Forta de tractiune		-		-		>29	
Forta de incovoiere		-		-		>39	
Forta de forfecare		-		-		>9,8	
Aderenta (la beton)		1,5		1,5		-	
Ambalaj		15 kg seturi predozate		15 kg- seturi predozate		15kg –seturi predozate	

(1) Consumul de chit depinde de conditiile suprafetei

(2) DRIZORO WRAP 200: 0,6kg/m². DRIZORO WRAP 300: 0,8 kg/m².

Proprietati ale fibrei de carbon

PRODUS	FASII DE FIBRA DE CARBON			RASINA PE BAZA DE EPOXI	COMPOZIT FIBRA DE CARBON
Nume produs	DRIZORO WRAP 200	DRIZORO WRAP 300	DRIZORO WRAP HM	MAXEPOX -CS	
Grosime (mm)	0,111			0,545	0,656
Forta de tractiune (N/mm ²)	3,400			29	575 ⁽¹⁾
Modul de elasticitate (N/mm ²)	2,3*10 ⁵			0,015*10 ⁵	0,39*10 ⁵⁽²⁾
Grosime (mm)		0,167		0,727	0,894
Forta de tractiune (N/mm ²)		3,400		29	635
Modul de elasticitate (N/mm ²)		2,3*10 ⁵		0,015*10 ⁵	0,43*10 ⁵
Grosime (mm)			0,163	0,727	0,890
Forta de tractiune (N/mm ²)			2,400	29	444
Modul de elasticitate (N/mm ²)			4,4*10 ⁵	0,015*10 ⁵	0,81*10 ⁵

Grosimi:

- **DRIZORO WRAP 200** (Grosime 200 g/m² si densitate 1,8 g/cm³) E=0,111mm
- **DRIZORO WRAP 300** (grosime 300 g/m² si densitate 1,8 g/cm³) E=0,167mm
- **DRIZORO WRAP HM** (grosime 300 g/m² si densitate 1,84 g/cm³) E=0,163mm
- **MAXEPOX –CS**. Consum standard 0,6 kg/m² pentru **DRIZORO WRAP 200** (densitate 1,10 g/cm³) E= 0,545 mm
- **MAXEPOX –CS**. Consum standard 0,8 kg/m² pentru **DRIZORO WRAP 300** si **DRIZORO WRAP HM** (densitate 1,1 g/cm³) E=0,727mm

(1) Deoarece forta de tractiune a rasilor este foarte mica in comparatie cu cea a fibrei de carbon, de aceea poate fi neglijata in calculul fortei de tractiune a sistemului. Astfel, forta de tractiune a sistemului DRIZORO WRAP se calculeaza astfel:

Forta de tractiune a sistemului **DRIZORO WRAP 200**=3400 N/mm² x (0,111mm/0,656mm)=575 N/mm²

(2) Deoarece modul de elasticitate al rasilor este mic comparativ cu al fibrei de carbon, poate fi neglijat in calculul modului de elasticitate al sistemului. Astfel, modulul de elasticitate al sistemului DRIZORO WRAP se calculeaza astfel:

Modul elasticitate al sist. **DRIZORO WRAP 200**= 2,3*10⁵N/mm² x (0,111mm/0,656mm)= 0,39*10⁵ N/mm²

INDICATII IMPORTANTE

- Sistemul DRIZORO WRAP se utilizeaza pentru ranforsarea betonului supus incarcarii mecanice. Problemele de durabilitate ale betonului, precum coroziunea armaturilor, atac chimic, continut mare de cloruri sau fisuri trebuie reparate prin metode adecvate inaintea aplicarii sistemului DRIZORO WRAP.
- Inainte de aplicarea sistemului, verificati conditiile din santier: temperatura ambietala si a substratului, umiditate si praf.
- Nu diluati primer-ul, chit-ul sau rasina cu orice solvent organic, deoarece poate scadea forta de tractiune si alte proprietati ale sistemului;
- Dupa amestecarea agentului cu intaritorul, asigurati-va sa aplicati materialul in intervalul de timp recomandat prin pot life.
- Daca rasina amestecata degaja rapid caldura sau daca vascrozitatea creste repede, nu mai folositi produsul.

DEPOZITARE

Produsele pe baza de epoxi, precum si fasiile de fibra de carbon trebuie depozitate in ambalajul original, nedeschis, in loc uscat si acoperit, protejat de inghet sau expunere la soare, cu temperaturi de peste 5°C. Materialele epoxi trebuie depozitate la temperaturi sub 30°C.

Fasiile nefolosite sau folosite partial trebuie depozitate in recipiente inchise, cu un strat suplimentar de protectie cum ar fi cutii de carton incretit. Fasiile nu trebuie impaturite sau rulate fara un nucleu central ce depaseste 300mm diametru).

SIGURANTA SI SANATATE

Fibra de carbon este un material conductiv, asa ca daca intra in contact cu aparatura electrica exista posibilitatea curentarii.

Amestecarea rasinii trebuie minimizata, in special la temperaturi ridicate. Rasina amestecata degaja caldura, asa ca la cantitati mari se poate ajunge la temperaturi anormal de mari ale amestecului.

Rasinile pe baza de epoxi pentru sistemul DRIZORO WRAP pot irita sau inflama pielea daca intra in contact direct. Evitati inhalarea de emanatii ale primer-ului, chitului sau rasinii. Este important sa folositi echipament complet de protectie, inclusiv ochelari, manusi de cauciuc si masti cand utilizati produsele. In cazul contactului cu piele, spalati zona afectata cu sapun si apa, dar nu folositi solventi organici. Daca iritatie continua, contactati medicul. In cazul contactului cu ochii, clatiti imediat cu apa, dar nu frecati inainte sa consultati medicul. In unele cazuri pot aparea iritatii si inflamare chiar si fara a intra in contact direct cu materialele. In aceste situatii, opriti-va din aplicat imediat.

Zonele de lucru trebuie ventilate tot timpul. Primer-ul, chit-ul si rasina sunt produse inflamabile. Evitati folosirea focului in apropierea produselor pe baza de epoxi.

Aruncarea recipientelor si a materialului ramas dupa folosire se realizeaza in conformitate cu reglementarile in vigoare. Permeteti produselor nefolosite sa se intareasca in recipiente inainte de a le arunca. Nu lasati sa se intareasca mai mult de 2kg de material in acelasi timp.