



როგორ შევარჩიოთ დაფარვის სისტემა

ISO 12944 საერთაშორისო სტანდარტის თანახმად

**HEMPEL**



იმისათვის, რომ ვუზრუნველყოთ ოპტიმალური ეკონომიურობა და ეფექტურობა ანტიკოროზიული დაფარვის სისტემის შერჩევისას უნდა გავითვალისწინოთ მრავალი ფაქტორი. მოყვანილია ფაქტორები, რომლების გათვალისწინება უმნიშვნელოვანესია ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში:

**A. გარემოს კოროზიული აქტიურობა**

მნიშვნელოვანია განვსაზღვროთ თუ როგორ პირობებში მოხდება შედეგილი კონსტრუქციის ექსპლუატაცია. ამისათვის აუცილებელია განვიხილოთ შემდეგი ფაქტორები:

- ნესტიანობა და ტემპერატურა
- ულტრაიისფერი გამოსხივება
- ქიმიური ზემოქმედება
- მექანიკური ზემოქმედება

გარემოს კოროზიულ აქტიურობაზეა დამოკიდებული:

- გამოსაყენებელი საღებავის ტიპი
- საფარის საერთო სისქე მიკრონებში
- მოსამზადებელი სამუშაოების აუცილებლობა
- გადაღების მინიმალური და მაქსიმალური ინტერვალები

რაც უფრო მეტად აგრესიულია გარემო, მით უფრო სერიოზული დამუშავებას საჭიროებს ზედაპირი საბოლოო დაფარვამდე.

ISO 12944 საერთაშორისო სტანდარტი გამოყოფს 6 ძირითად ატმოსფერულ კატეგორიას, რომელიც იმყოფება კოროზიის ზემოქმედების ქვეშ:

C1	ძალიან დაბალი
C2	დაბალი
C3	საშუალო
C4	მაღალი
C5 – I	ძალიან მაღალი (ინდუსტრიული)
C5 – M	ძალიან მაღალი (საზღვაო)

ქვემოთ მოყვანილია კატეგორიების მაგალითები:

C1	შენობები გათბობით (ოფისები, მაღაზიები, სკოლები, სასტუმროები)
C2	შენობები გათბობის გარეშე, ადგილი აქვს კონდენსაციას (საწყობები, სპორტული დარბაზები)
C3	ინდუსტრიული ობიექტები მაღალი ნესტიანობით (სურსათის მწარმოებელი ქარხნები, სამრეცხაოები, რძის პროდუქტების მწარმოებელი ქარხნები)
C4	ინდუსტრიული და საზღვაო ზონები (ქიმიკატების ქარხნები, ბასეინები)
C5 - I	ინდუსტრიული ზონები მაღალი ნესტიანობით (შენობები მუდმივი კონდენსაციითა და დაბინძურების მაღალი მაჩვენებლით)
C5 - M	საზღვაო ზონები (მაღალი ნესტიანობის მაჩვენებელი)



წყლისა და ნიადაგის კატეგორიები ISO 12944 საერთაშორისო სტანდარტის თანახმად შემდეგია:

Im1 - მტკნარი წყალი

Im 2 - ზღვის ან ნაკლებად მინერალიზებული წყალი

Im3 - ნიადაგი

კატეგორიების მაგალითებია:

Im1	ჰიდროელექტროსადგურები, მდინარის კონსტრუქციები
Im2	ზღვის პორტები ისეთი კონსტრუქციებით, როგორებიცაა: რაბი, კაშხალი, ნავსადგური და ა.შ
Im3	ჩაღრმავებული ცისტერნები, ფოლადის ბოძები, მილსადენები

#### B. დასაფარი ზედაპირის ტიპი

დაფარვის სისტემის შერჩევის პროცესში მნიშვნელოვანია გავითვალისწინოთ ზედაპირის ტიპი. ეს შეიძლება იყოს ფოლადი, ალუმინი, უჟანგავი ფოლადი და ა.შ. სწორედ დასაფარი ზედაპირის ტიპზეა დამოკიდებული ის, თუ რა ტექნოლოგიის გამოყენებით წარიმართება მომზადებისა და ღებვის პროცესები, რომელი მასალები გამოიყენება და რამდენს შეადგენს საფარის სისქე.

#### C. საფარის საექსპლუატაციო ვადა

საექსპლუატაციო ვადაში იგულისხმება დროის პერიოდი შეღებვიდან დაფარული ზედაპირის პირველ სარემონტო სამუშაომდე. აქედან გამომდინარე, ISO 12944 საერთაშორისო სტანდარტი გამოყოფს ექსპლუატაციის დროის სამ ინტერვალს:

დაბალი L - 2 – 5 წელი

საშუალო M - 5 – 15 წელი

მაღალი H - 15 წელზე მეტი

#### ზედაპირის მომზადება

ფოლადის ზედაპირის შესაღებად მომზადების ეტაპები ISO 12944 საერთაშორისო სტანდარტის თანახმად:

Sa 3 - ჭავლური დამუშავება. ფოლადი ვიზუალურად სრულიად გაწმენდილია

Sa 2 ½ - მალიან დეტალური ჭავლური დამუშავება

Sa 2 - დეტალური ჭავლური დამუშავება

Sa 1 - მსუბუქი ჭავლური დამუშავება



HEMPEL-ის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები დაგეხმარებიან დაფარვის სისტემის შერჩევაში ყველა თქვენი მოთხოვნის გათვალისწინებით. დამატებითი ინფორმაციის მისაღებად მიმართეთ HEMPEL-ის ოფიციალურ წარმომადგენლობას საქართველოში.

ასევე, გასათვალისწინებელია დასაფარი ზედაპირის ჟანგვის დონე. ის შეიძლება იყოს მსუბუქი (L), საშუალო (M) და ძლიერი (H). თითოეულის შემთხვევაში გამოიყენება ზედაპირის გაწმენდისა და მომზადების სხვადასხვა ტექნოლოგია.

### ზედაპირის ტიპები

ფოლადის ზედაპირი

ზოგადად, ღებვამდე ფოლადის ზედაპირი შეიძლება განეკუთვნებოდეს ერთ-ერთ კატეგორიას:

- 1) ფოლადის ზედაპირი საფარის გარეშე
- 2) ფოლადის ზედაპირი, დაფარული გრუნტით
- 3) ფოლადის ზედაპირი, რომელიც შეკეთებას საჭიროებს

### HEMPEL-ის საღებავები

ზოგადად, HEMPEL აწარმოებს შემდეგი ტიპის საღებავებს:

*ერთკომპონენტური მასალები:*

- 1) ალკიდური
- 2) აკრილის
- 3) პოლისილოქსანის (მაღალ ტემპერატურებზე სამუშაოდ)

*ორკომპონენტური მასალები:*

- 1) ეპოქსიდური
- 2) პოლიურეთანის
- 3) თუთიასილიკატის

ყოველი მასალა განსხვავდება თავისი შემადგენლობით, გამოყენების სფეროთი, გარემო პირობებითა და სხვა ფაქტორებით. თითოეული პროდუქტის ტექნოლოგიური მახასიათებლები შეგიძლიათ იხილოთ ვებ-გვერდზე.



C1/C2 კატეგორია

HEMPEL-ის დაფარვის სისტემები

C1/C2 კოროზიული აქტივობის გარეშე



ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
0-5 წელი	1	SB ალკიდი	1x HEMPAQUICK PRIMER 13624	40
		SB ალკიდი	1x HEMPAQUICK ENAMEL 53840	40
	საერთო სისქე			80
	2	SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
		საერთო სისქე		



C1/C2 კატეგორია

ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
5-15 წელი	1	SB ალკიდი	1x HEMPAQUICK PRIMER 13624	80
		SB ალკიდი	1x HEMPAQUICK ENAMEL 53840	40
	საერთო სისქე			120
	2	WB ალკიდი	1x HEMULIN PRIMER 18310	80
		WB ალკიდი	1x HEMULIN ENAMEL 580380	40
	საერთო სისქე			120
	3	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200	60
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE TOPCOAT 55210	60
	საერთო სისქე			120
	4	SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	120
	საერთო სისქე			120



C1/C2 კატეგორია

ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
>15 წელი	1	SB ალკიდი	2x HEMPAQUICK PRIMER 13624	120
		SB ალკიდი	1x HEMPAQUICK ENAMEL 53840	40
	საერთო სისქე			160
	2	WB ალკიდი	1x HEMPADUR 18500	100
		WB ალკიდი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60
	საერთო სისქე			160
	3	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR MASTIC 45880	160
	საერთო სისქე			160
	4	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200	100
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	60
	საერთო სისქე			160

SB – საფარი გამხსნელის საფუძველზე

WB – წყალში ხსნადი საფარი



C3 კატეგორია

C3 კოროზიული აქტივობის გარემო



ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
0-5 წელი	1	SB ალკიდი	1x HEMPAQUICK PRIMER 13624	80
		SB ალკიდი	1x HEMPAQUICK ENAMEL 53840	40
	საერთო სისქე			120
	3	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200/ HEMPADUR FAST DRY 17410	70
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE TOPCOAT 55210	50
	საერთო სისქე			120
	4	SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	120
	საერთო სისქე			120





C3 კატეგორია

ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
5-15 წელი	1	WB აკრილი	2x HEMUCRYL PRIMER HB 13624	2X60
		WB აკრილი	1x HEMUCRYL ENAMEL 53840	40
	საერთო სისქე			160
	2	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200/ HEMPADUR FAST DRY 17410	80
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
	საერთო სისქე			160
	3	WB ეპოქსიდი	1x HEMUDUR 18500	10
		WB პოლიურეთანი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60
	საერთო სისქე			160



C3 კატეგორია

ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
>15 წელი	1	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR MASTIC 45880	120
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
	საერთო სისქე			200
	2	WB ეპოქსიდი	2x HEMUDUR 18500	140
		WB პოლიურეთანი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60
	საერთო სისქე			200
	3	SB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMPADUR ZINC 17360	40
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200 / HEMPADUR FAST DRY 17410	80
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	60
	საერთო სისქე			180
	4	WB აკრილის	2x HEMUCRYL PRIMER HB 18032	140
		WB აკრილის	1x HEMUCRYL ENAMEL HB 58030	60
	საერთო სისქე			200
	5	SB ეპოქსიდი	HEMPADUR FAST DRY 17410	140
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	60
	საერთო სისქე			200



C4 კატეგორია

C4 კოროზიული აქტივობის გარეშე



ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
0-5 წელი	1	SB ეპოქსიდი	2x HEMPADUR MASTIC 45880	200
	საერთო სისქე			200





C4 კატეგორია

ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)	
5-15 წელი	1	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200/ HEMPADUR FAST DRY 17410	140	
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	100	
	საერთო სისქე			240	
	2	WB ეპოქსიდი	2x HEMUDUR 18500	180	
		WB პოლიურეთანი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60	
	საერთო სისქე			240	
	3	SB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMPADUR ZINC 17360	40	
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200 / HEMPADUR FAST DRY 17410	100	
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	60	
	საერთო სისქე			200	
	4	4	WB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMUDUR ZINC 18560	60
			WB ეპოქსიდი	1x HEMUDUR 18500	80
WB პოლიურეთანი			1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60	
საერთო სისქე			200		



C4 კატეგორია

ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)	
>15 წელი	1	WB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMUDUR ZINC 18560	60	
		WB ეპოქსიდი	2x HEMUDUR 18500	120	
		WB პოლიურეთანი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60	
	საერთო სისქე				240
	2	SB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMPADUR ZINC 17360	40	
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR MASTIC 45880	150	
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	60	
	საერთო სისქე				250
	3	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR FAST DRY 15560/17410	100	
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200	100	
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80	
	საერთო სისქე				280
	4	SB თუთია სილიკატი	1x HEMPADUR ZINC 17360	40	
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR MASTIC 45880	150	
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	60	
	საერთო სისქე				250



C5 – I კატეგორია

C5 – I კოროზიული აქტივობის გარემო



ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
5-15 წელი	1	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR MASTIC 45880	200
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
	საერთო სისქე			280
	2	SB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMPADUR ZINC 17360	60
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR MASTIC 45880	120
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	60
	საერთო სისქე			240
	3	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR FAST DRY 15560/17410	100
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200	100
	3	SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
საერთო სისქე			280	
4	WB თუთია ეპოქსიდი	WB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMUDUR ZINC 18560	60
		WB ეპოქსიდი	1x HEMUDUR 18500	120
	WB პოლიურეთანი	WB პოლიურეთანი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60
		საერთო სისქე		



C5 – I კატეგორია

ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
>15 წელი	1	SB ეპოქსიდი	2x HEMPADUR MASTIC 45880	240
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
	საერთო სისქე			320
	2	SB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMPADUR ZINC 17360	50
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR MASTIC 45880	150
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
	საერთო სისქე			280
	3	WB თუთია სილიკატი	1x HEMUDUR ZINC 18560	60
		WB ეპოქსიდი	2x HEMUDUR 18500	200
		WB პოლიურეთანი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60
	საერთო სისქე			320
	4	SB თუთია სილიკატი	1x HEMPEL's GALVOSIL 15700 / 1x HEMPADUR ZINC 17360	60
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200 / HEMPADUR FAST DRY 17410	140
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
	საერთო სისქე			280



C5 – M კატეგორია

C5 – M კოროზიული აქტივობის გარემო



ექსპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)	
5-15 წელი	1	SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR MASTIC 45880	200	
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80	
	საერთო სისქე				280
	2	WB ეპოქსიდი	3x HEMUDUR 18500	240	
		WB პოლიურეთანი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	40	
	საერთო სისქე				280
	3	SB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMPADUR ZINC 17360	50	
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR 47200 / HEMPADUR FAST DRY 17410	110	
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80	
	საერთო სისქე				240
4	WB თუთია ეპოქსიდი	WB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMUDUR ZINC 18560	60	
		WB ეპოქსიდი	1x HEMUDUR 18500	120	
	WB პოლიურეთანი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60		
	საერთო სისქე				240





ექპლუატაციის ვადა	სისტემის ნომერი	დაფარვის ტიპი	HEMPEL-ის დაფარვის სისტემის მაგალითი	მშრალი საფარის სისქე (მიკრონებში)
>15 წელი	1	SB ეპოქსიდი	2x HEMPADUR MASTIC 45880	240
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
	საერთო სისქე			320
	2	SB თუთია ეპოქსიდი	1x HEMPADUR ZINC 17360	60
		SB ეპოქსიდი	2x HEMPADUR 47200 / HEMPADUR FAST DRY 17410	140
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
	საერთო სისქე			280
	3	WB თუთია სილიკატი	1x HEMUDUR ZINC 18560	60
		WB ეპოქსიდი	2x HEMUDUR 18500	200
		WB პოლიურეთანი	1x HEMUTHANE ENAMEL 58510	60
	საერთო სისქე			320
	4	SB თუთია სილიკატი	1x HEMPEL's GALVOSIL 15700	60
		SB ეპოქსიდი	1x HEMPADUR MASTIC 45880	140
		SB პოლიურეთანი	1x HEMPATHANE HS 55610	80
	საერთო სისქე			280