

OCHRONNE SYSTEMY POWŁOKOWE

W skład systemu powłokowego wchodzi podłoże przeznaczone do malowania, przygotowanie powierzchni oraz powłoka utworzona z farb użytych do ochrony podłoża. Ochronny system powłokowy może składać się tylko z jednej powłoki nakładanej w jednej lub kilku warstwach, może także składać się z kilku farb o uzupełniających się własnościach.

Własności systemu farb muszą być dostosowane do odpowiedniej metody nakładania oraz muszą uwzględniać przyszłe narażenia występujące w czasie pracy. Oznacza to, że farby muszą być dostosowane do metody oczyszczania powierzchni, metody nakładania farby i warunków aplikacji. Farby muszą także tworzyć powłoki ochronne o odpowiedniej grubości i zapewniać ekonomiczną ochronę antykorozyjną.

Od czasu wprowadzenia w Finlandii w 1998 roku Normy dotyczącej powłok ochronnych ISO 12944 „Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych przy pomocy powłok ochronnych”, systemy powłokowe Teknos i karty informacyjne wyrobów zostały zmienione i uzupełnione tak, by spełnić wymagania zawarte w części 5 Normy (systemy powłok ochronnych), a także by terminologicznie i formą przedstawienia informacji były z nią zgodne.

Tabela w górnym prawym rogu pierwszej strony karty systemu powłokowego podaje zakres trwałości systemu w środowiskach o różnej agresywności korozyjnej.

Niniejsze opracowanie zawiera także wskazówki jak stosować nowe systemy.

Zalecenia firmy Teknos Winter stanowią wytyczne dla projektowania prac malarskich. Niniejsza broszura podaje również szczegóły techniczne wyrobów malarskich i dlatego przydatna jest również do wykorzystania w instytutach technologicznych i szkołach handlowych.

Mamy nadzieję, że niniejsza publikacja okaże się dla Państwa pożyteczna.

Łączymy wyrazy sympatii

TEKNOS WINTER OY

KARTY INFORMACYJNE OCHRONNYCH SYSTEMÓW POWŁOKOWYCH x

WSKAZÓWKI KORZYSTANIA Z KART INFORMACYJNYCH OCHRONNYCH SYSTEMÓW POWŁOKOWYCH

Ochronne systemy powłokowe Teknos, oznakowane literą K zostały zmodyfikowane i dostosowane do Części 5 międzynarodowej normy ISO 12944.

Tabela poniżej wyszczególnia zasadnicze różnice dostosowanych materiałów w porównaniu do poprzednich kart systemów powłokowych, które opierały się na dawnej normie fińskiej SFS 4962.

Nowe oznakowanie	Odniesienie do normy ISO 12944
C1 - C5, Im1 - Im3 (kategoria korozyjności)	Część 2
L, M, H (zakres trwałości) *) L = niski, trwałość 2-5 lat M = średni, trwałość 5 - 15 lat H = wysoki, trwałość powyżej 15 lat	Część 1
np. S3.23 (numeryczne oznaczenie powłokowego systemu ochronnego odnosi się do systemów wyszczególnionych w tabelach normy)	Część 5
np. EPZn(R), CR (oznaczenia rodzaju farby)	Część 5, tabele
np. ISO 12944-5/S3.23-EPZn(R)/CR oznacza oznakowanie systemu według normy	Część 5 (oznakowania typów farb)
np. EPZn(R)CR160/3- FeSa 2½ (propozycja dla fińskiego oznakowania systemów, podana przez Fińskie Stowarzyszenie Korozyjne SKY, która łączy oznakowanie wg norm SFS 4962 i ISO 12944	Część 5 (oznakowania typów farb)

*) podane zakresy trwałości nie są okresami gwarantowanymi, podają jedynie szacunkowo okres, po którym wymagana jest pierwsza gruntowna renowacja powłok.

Oznakowanie systemów powłokowych, łączące kod systemów Teknos, systemy wyszczególnione w ISO 12944 i propozycję narodowego oznakowania powłokowych systemów ochronnych w Finlandii przedstawia się następująco:

K9a - ISO 12944-5/S3.23-EPZn(R)/CR(EPZn(R)CR160/3-FeSa 2½)

Całe powyższe oznakowanie można krótko i łatwo do odczytania zastąpić kodem Teknos K9a

Materiał z niniejszego opracowania może być użyty przykładowo w sposób następujący:

- (1) Znajdowanie odpowiedniego ochronnego systemu powłokowego dla danego obiektu i określonej kategorii korozyjności i zakresu trwałości:

Propozycje podane są w :

- Tabeli 1 - 10 do wyboru ochronnego systemu powłokowego
- Tabeli w górnym prawym rogu każdego arkusza pokazującej zakres trwałości (L, M, H) dla różnych kategorii korozyjności C2-C5 i Im1-Im3 które można osiągnąć dla danego systemu.
- Tabelach w Normie ISO 12944-5; wybierz odpowiedni system w tabelach a następnie odpowiadający system K firmy Teknos, patrz paragraf (2)

Wybierając system należy także rozważyć własności aplikacyjne farby jak również inne własności, patrz ISO 12944-5, Aneks C.

- (2) Znajdowanie systemu powłok ochronnych odpowiadającego oznaczeniom wg ISO 12944-5:

Odpowiedniki systemu są pokazane w tabelach 1 - 10 do wyboru ochronnego systemu powłokowego, podających także kod systemu Teknos K.

- (3) Określanie zakresu trwałości powłokowego systemu ochronnego dla danej kategorii korozyjności:

Norma ISO 12944-5 podaje spodziewane zakresy trwałości powłokowych systemów ochronnych dla danych kategorii korozyjności. Informacje te zawarte są w tabelach 1 - 10 służących do wyboru powłokowych systemów ochronnych a także zawarte są w tabelach arkuszy systemu Teknos K.

Oznaczenie typu farb w powłokowym systemie ochronnym Teknos opiera się na Normie ISO 12944-5. Poniżej przedstawiono oznaczenia dla poszczególnych typów farb:

Typ farby	ISO 12944-5
Farby akrylowe	AY
Farby alkidowe	AK
Farby epoksydowe	EP
Farby epoksydowo-smołowe	CTE
Farby krzemianowo-cynkowe	ESI
Farby chlorokauczukowe	CR
Farby poliuretanowe	PUR
Farby poliuretanowo-smołowe	CTPUR
Farby poliwinylowe	PVC
Farby winylowo-smołowe	CTV
Farba wysokocynkowa: zawartość cynku w suchej powłoce ponad 80%	Zn(R)
Farba cynkowa	Zn

Kod systemu Teknos

Numer systemu Teknos

Numer wersji instrukcji

TEKNOS TEKNOS POLSKA Sp. z o.o.
03-797 Warszawa, ul. Sterdyńska 1
tel. (0-22) 67 87 004, fax (0-22) 67 87 995

TEKNOCRYL 90
SYSTEMY AKRYLOWE

K50

1 1.11.1998

	L	M	H
C2	●		
C3	●	Zn	Zn
C4		Zn	
C5	Zn		

■ Główne zastosowanie systemu

Zn Główne zastosowanie systemu do stali ocynkowanej

● Niewłaściwe, nadmierna ochrona

□ Nie zalecane

Skład systemu powłokowego

Ochronne systemy powłokowe do powierzchni metalowych. Systemy składają się ze schnących fizycznie, rozpuszczalnikowych farb jednoskładnikowych. Spoiwo tych farb składa się z odpornych chemicznie i nie zawierających chloru polimerów i plastifikatorów. Systemy te są doskonale do nakładania w terenie.

Grubości nominalne powłok systemu

Symbol Systemu Teknos	K50a	K50b	K50c	K50d	K50e	K50f
ISO 12944-5 Symbol / kategoria korozyjności / zakres trwałości	S2.12/C2/M	S3.12/C3/M	S3.13/C3/H S4.08/C4/L	S3.14/C3/H S4.09/C4/M	S9.06/C3/M	S9.07/C3/H S9.07/C4/M S9.07/C5/L
Podstawa systemu powłokowego	AY120/2- FeSa2 ^{1/2}	AY160/3- FeSa2 ^{1/2}	AY200/3- FeSa2 ^{1/2}	AY240/3- FeSa2 ^{1/2}	AY120/2- ZnPe(AIPe)	AY160/2- ZnPe(AIPe)
TEKNOCRYL PRIMER 3 Grunt akrylowy	1 × 80µm	1 × 80µm	1 × 80µm	1 × 80µm	1 × 40µm	1 × 80µm
TEKNOCRYL 90 Emalia akrylowa	1 × 40µm	2 × 40µm	2 × 60µm	2 × 80µm	1 × 80µm	1 × 80µm
Całkowita grubość	120µm	160µm	200µm	240µm	120µm	160µm

ISO 12944-5 numer systemu / kategoria korozyjności / zakres trwałości

Przykład oznakowania systemu powłokowego: K50a – ISO 12944-5/S2.12(AY120/2- FeSa2^{1/2}).

ZASTOSOWANIE Powierzchnie metalowe wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, narażone na korozję atmosferyczną i chemiczną.

Symbol Teknos	Typowe zastosowanie
K50a	Konstrukcje stalowe wewnątrz i na zewnątrz w kategoriach korozyjności C1 i C2
K50b	Konstrukcje stalowe na zewnątrz w kategoriach korozyjności C2 i C3
K50c	Konstrukcje stalowe na zewnątrz w kategorii korozyjności C3
K50d	Konstrukcje stalowe na zewnątrz w kategoriach korozyjności C3 i C4
K50e	Konstrukcje ze stali ocynkowanej ogniowo na zewnątrz w kategorii korozyjności C3
K50f	Konstrukcje ze stali ocynkowanej ogniowo na zewnątrz w kategoriach korozyjności C3 – C5

Przykłady zastosowania

Przykład oznaczenia systemu

Przygotowanie powierzchni

Usunąć z podłoża wszelkie zanieczyszczenia które mogą utrudniać czyszczenie powierzchni innymi metodami oraz malowanie. Usunąć rozpuszczalne w wodzie sole stosując odpowiednie metody, patrz Norma ISO 12944, część 4. Powierzchnie należy czyścić zależnie od rodzaju materiału podłoża:

Powierzchnie stalowe: Usunąć zgorzelinę i rdzę przy pomocy obróbki strumieniowo-ściernej do uzyskania stopnia czystości Sa2^{1/2} (SFS-ISO 8501-1). Zszorstkowanie powierzchni cienkiej blachy poprawia adhezję powłoki do podłoża.

Powierzchnie ocynkowane: Konstrukcje stalowe pokryte ogniowo powłoką cynkową narażone na korozję atmosferyczną można malować po omieceniu ścierniwem do uzyskania całkowicie matowej powierzchni. Odpowiednie środki czyszczące to np. tlenek aluminium, naturalny piasek i kwarc. Nie zaleca się malowania konstrukcji ze stali ocynkowanej galwanicznie które mają być ekspozowane w zanurzeniu.

Zaleca się by nowe konstrukcje z cienkich płyt ocynkowanych były lekko przepiaskowane. Powierzchnie ekspozowane w warunkach atmosferycznych które uległy zmatowieniu można oczyścić także środkiem myjącym PELTIPESU.

Aluminium: Powierzchnie należy oczyścić środkiem myjącym PELTIPESU. Powierzchnie które będą ekspozowane w warunkach atmosferycznych, podobnie jak podłoża cynkowe, także należy zszorstkować przez lekkie omiecenie ścierniwem lub piaskowanie.

Miejsce i czas czyszczenia należy wybrać tak, by przygotowana powierzchnia nie uległa zabrudzeniu lub zawilgoceniu przed kolejnymi operacjami (ISO 12944, część 4).

Grunt do czasowej ochrony

Systemy powłokowe można nakładać na grunt do czasowej ochrony KORRO PVB, grunt epoksydowy do czasowej ochrony KORRO E, grunt epoksydowo-cynkowy do czasowej ochrony KORRO SE i grunt krzemianowo-cynkowy do czasowej ochrony KORRO SS.

PTO

OCHRONNE SYSTEMY POWŁOKOWE WEDŁUG TYPU FARB

1. SYSTEMY STANDARDOWE			
AY	akrylowy	TEKNOCRYL 90	K50
		TEKNOCRYL AQUA 350 lub 390	K42
AK	alkidowy	KRUUNU lub TEKNOSYNT 50	K14
		TEKNOLAC 50 lub TEKNOLAC 90	K10
		TEKNOSYNT 50 lub TEKNOSYNT 90	K12
EP	epoksydowy	TEKNOPOX AQUA 350 lub 390	K16
		TEKNOPLAST HS 150	K7
		TEKNOPLAST 50 lub 90	K18
			K36
		INERTA 50	K17
		INERTA 250	K30
		INERTA 160	K31
		INERTA 165	K34
		INERTA 200	K39
	K38		
	INERTA MASTIC	K46	
	INERTA MASTIC MIOX	K46	
CTE	epoksydowo – smołowy	TEKNOTAR 100	K3
		EPITAR	K6
CR	chlorokauczukowy	TEKNOCHLOR 90	K32
PUR	poliuretanowy	TEKNODUR 450	K49
		TEKNODUR 550 lub TEKNODUR 590	K2
EP/PUR	poliuretanowy	TEKNOPOX AQUA PRIMER 3/ TEKNODUR AQUA 390	K1
		INERTA PRIMER 5 / TEKNODUR 50 lub 90	K29
		TEKNOPLAST PRIMER 5 / TEKNODUR 50 lub TEKNODUR 90	K40
CTPUR	poliuretanowo - smołowy	TEKNOTAR 200	K45
ESIZn(R)	krzemianowo - cynkowy	TEKNOZINC SS	K25
PVC	wynylowy	TEKNONYL 90	K33
OX	oksyirano-estrowy	TEKNORAN 50 lub TEKNORAN 90	K48

2. SYSTEMY WZMOCNIONE CYNKIEM

EPZn/EP	epoksydowy	TEKNOZINC 50 SE / TEKNOPLAST 50 lub 90	K22
EPZn(R)/EP	epoksydowy	TEKNOZINC 90 SE / TEKNOPLAST 50 lub 90	K19
		TEKNOZINC 90 SE / TEKNOPLAST 50 lub 90	K43
		TEKNOZINC 90 SE / INERTA 50 MIOX	K35
		TEKNOZINC 90 SE / TEKNOPLAST HS 150	K8
EPZn(R)/EP/PUR	poliuretanowy	TEKNOZINC 90 SE / TEKNODUR 50 lub 90	K44
		TEKNOZINC 90 SE / TEKNODUR 50 lub 90	K27
		TEKNOZINC 90 SE / TEKNODUR 50 lub 90	K47
EPZn/EP/PUR	poliuretanowy	TEKNOZINC 50 SE / TEKNODUR 50 lub 90	K28
EPZn/CR	chlorokauczukowy	TEKNOZINC 50 SE / TEKNOCHLOR 90	K4
EPZn(R)/CR	chlorokauczukowy	TEKNOZINC 90 SE / TEKNOCHLOR 90	K9
Zn(R)/CR	chlorokauczukowy	TEKNOZINC SP / TEKNOCHLOR 90	K5
ESIZn(R)/CR	chlorokauczukowy	TEKNOZINC SS / TEKNOCHLOR 90	K24
ESIZn(R)/SI	silikonowy	TEKNOZINC SS / TEKNOHEAT 650 lub 500	K37
EPZn(R)/AY	akrylowy	TEKNOZINC 90 SE / TEKNOCRYL 90	K13
ESIZn(R)/AY	akrylowy	TEKNOZINC SS / TEKNOCRYL 90	K23

3. SYSTEMY MASTYKOWE

EP	epoksydowy	INERTA MASTIC lub INERTA MASTIC MIOX/ TEKNOPLAST 50 lub 90	K46
EP/PUR	poliuretanowy	INERTA MASTIC lub INERTA MASTIC MIOX/ TEKNODUR 50 lub 90	K46
EP/AY	akrylowy	INERTA MASTIC/ TEKNOCRYL AQUA 350 lub 390	K41

TABELE DLA WYBORU OCHRONNYCH SYSTEMÓW POWŁOKOWYCH

Przy wyborze systemu należy rozważyć spodziewaną korozyjność atmosfery, jak również kształt i materiał malowanej konstrukcji, miejsce nakładania powłok, możliwości przygotowania powierzchni i warunki w czasie nakładania, patrz również ISO 12944-5, Aneks C.

Podane poniżej zalecenia nie mogą być traktowane jako konkurujące między sobą.

TABELA ZBIORCZA 1 DLA WYBORU POWŁOKOWEGO SYSTEMU OCHRONNEGO

POWIERZCHNIE STALOWE: ZEBRANE SYSTEMY POWŁOKOWE DLA KATEGORII KOROZYJNOŚCI C2, C3 i C4.

Nr systemu wg ISO 12944-5	Zakres trwałości									System Teknos	Numer syste- mu w tabe- lach 2 – 4 dla wyboru po- włokowego systemu ochronnego	Rodzaje farby nawierzchniowej
	C2			C3			C4H					
	L	M	H	L	M	H	L	M	H			
S1.03	X	X	X	X	X		X			K25a	S2.18, S3.25, S4.24	ESIZn(R)
S1.04	X									K14a	S2.01	AK
S1.05	X	X								K10a, K12a	S2.02	AK, AK
S1.06	X	X		X						K14b	S2.03, S3.01	AK
S1.07	X	X		X						K10b, K12b	S2.04, S3.02	AK, AK
S1.08	X	X		X						K12d, K14c, K14d	S2.05, S3.03	AK, AK, AK
S1.09	X	X	X	X	X					K10c, K12c	S2.06, S3.04	AK, AK
S1.12	X	X								K50a	S2.12	AY
S1.15	X	X	X	X	X					K32a, K50b	S2.14, S3.12	CR, AY
S1.16	X	X	X	X	X		X			K9a, K13a	S3.23, S4.16	CR, AY
S1.17	X	X	X	X	X		X			K23a, K24a	S3.26, S4.25	AY, CR
S1.18				X	X	X	X			K32b, K50c	S3.13, S4.08	CR, AY
S1.19				X	X	X	X			K23b, K24b	S3.27, S4.26	AY, CR
S1.20				X	X	X	X			K9b, K13b	S3.24, S4.17	CR, AY
S1.21				X	X	X	X			K32c, K50d	S3.14, S4.09	CR, AY
S1.22							X	X	X	K23c, K24c	S4.27	AY, CR
S1.23							X	X	X	K9c, K13c	S4.18	CR, AY
S1.27	X	X		X						K7g, K17a, K18a, K29a, K36a, K40a	S2.15, S3.16	EP,EP,EP,PUR,EP,PUR
S1.28	X	X	X	X	X					K7h, K17b, K18b, K29b, K36b, K40b	S2.16, S3.17	EP,EP,EP,PUR,EP,PUR
S1.29				X	X	X	X			K8a, K19a, K27a, K43a, K47a	S3.21, S4.19	EP,EP,PUR,EP,PUR
S1.31				X	X	X	X			K7d, K17c, K18c, K29c, K36c, K40c	S3.18, S4.12	EP,EP,EP,PUR,EP,PUR
S1.32				X	X	X	X	X		K8b, K19b, K27b, K43b, K47b	S3.22, S4.20	EP,EP,PUR,EP,PUR
S1.34				X	X	X	X	X		K7e, K17g, K18d, K29d, K36d, K40d	S3.19, S4.13	EP,EP,EP,PUR,EP,PUR
S1.35							X	X	X	K8c, K19c, K27c, K35b, K43c, K44b, K47c	S4.21	EP,EP,PUR,EP,EP,PUR, PUR
S1.37							X	X	X	K7j, K17d, K18e, K29e, K36e, K40e	S4.14	EP,EP,EP,PUR,EP,PUR
S1.38							X	X	X	K8d, K19d, K27d, K43d, K44c, K47d	S4.22	EP,EP,PUR,EP,PUR
S1.40							X	X	X	K7f, K17e, K18f, K29f, K36f, K40f	S4.15	EP,EP,EP,PUR,EP,PUR
S1.41							X	X	X	K8e, K19e, K27e, K35c, K43e, K44d, K47e	S4.23	EP,EP,PUR,EP,EP,PUR, PUR

TABELA 2 DLA WYBORU OCHRONNEGO SYSTEMU POWŁOKOWEGO
powierzchnie stalowe

KATEGORIA KOROZYJNOŚCI C2 (niska)

Wewnątrz: Budynki nie ogrzewane, np. magazyny, hale sportowe.

Zewnątrz: Atmosfera o niskim stopniu zanieczyszczenia i suchym klimacie. Głównie atmosfera wiejska.

Nr systemu wg ISO 12944-5	Zakres trwałości			System Teknos	Rodzaje farb
	L	M	H		
S2.01	✓			K14a	AK
S2.02	✓	✓		K10a, K12a	AK
S2.03	✓	✓		K14b	AK
S2.04	✓	✓		K10b, K12b	AK
S2.05	✓	✓		K12d, K14c, K14d	AK
S2.06	✓	✓	✓	K10c, K12c	AK
S2.12	✓	✓		K50a	AY
S2.14	✓	✓	✓	K32a	CR
S.2.15	✓	✓		K7g, K17a, K18a, K36a	EP
	✓	✓		K29a, K40a	EP/PUR
S2.16	✓	✓		K18b, K36b	EP
	✓	✓	✓	K7h, K17b	EP
	✓	✓	✓	K29b, K40b	EP/PUR
S2.18	✓	✓		K25a	ESIZn(R)

TABELA 3 DLA WYBORU OCHRONNEGO SYSTEMU POWŁOKOWEGO
powierzchnie stalowe

KATEGORIA KOROZYJNOŚCI C3 (średnia)

Wewnątrz: Pomieszczenia produkcyjne o wysokiej wilgotności i niewielkim zanieczyszczeniu powietrza np. przetwórnice produktów spożywczych, pralnie, browary, młeczarnie.

Zewnątrz: Atmosfera miejska i przemysłowa, umiarkowane zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki. Regiony nadmorskie o niskim zasoleniu.

Nr systemu wg ISO 12944-5	Zakres trwałości			System Teknos	Rodzaje farb
	L	M	H		
S3.01	✓			K14b	AK
S3.02	✓			K10b, K12b	AK
S3.03	✓			K12d, K14c, K14d	AK
S3.04	✓	✓		K10c, K12c	AK
S3.12	✓	✓		K50b	AY
S3.13	✓	✓	✓	K32b	CR
	✓	✓	✓	K50c	AY
S3.14	✓	✓	✓	K32c	CR
	✓	✓	✓	K50d	AY
S3.16	✓			K7g, K17a, K18a, K36a	EP
	✓			K29a, K40b	EP/PUR
S3.17	✓	✓		K7h, K17b, K18b, K36b	EP
	✓	✓		K29b, K40b	EP/PUR
S3.18	✓	✓	✓	K7d, K17c, K18c, K36c	EP
	✓	✓	✓	K29c, K40c	EP/PUR
S3.19	✓	✓	✓	K7e, K17g, K18d, K36d	EP
	✓	✓	✓	K29d, K40c	EP/PUR
S3.21	✓	✓	✓	K8a, K19a, K43a	EPZn(R)/EP
	✓	✓	✓	K27a, K47a	EPZn(R)/EP/PUR
S3.22	✓	✓	✓	K8b, K19b, K43b	EPZn(R)/EP
	✓	✓	✓	K27b, K47b	EPZn(R)/EP/PUR
S3.23	✓	✓		K9a	EPZn(R)/CR
	✓	✓		K13a	EPZn(R)/AY
S3.24	✓	✓	✓	K9b	EPZn(R)/CR
	✓	✓	✓	K13b	EPZn(R)/AY
S3.25	✓			K25a	ESIZn(R)
S3.26	✓	✓		K23a	ESIZn(R)/AY
	✓	✓		K24a	ESIZn(R)/CR
S3.27	✓	✓	✓	K23b	ESIZn(R)/AY
	✓	✓	✓	K24b	ESIZn(R)/CR

TABELA 4 DLA WYBORU OCHRONNEGO SYSTEMU POWŁOKOWEGO
powierzchnie stalowe

KATEGORIA KOROZYJNOŚCI C4 (wysoka)

Wewnątrz: Fabryki chemiczne, baseny kąpielowe, stocznie okrętowe i jachtowe usytuowane nad morzem

Zewnątrz: Rejony przemysłowe i nadmorskie o umiarkowanym zasoleniu.

Nr systemu wg ISO 12944-5	Zakres trwałości			System Teknos	Rodzaje farb
	L	M	H		
S4.08	✓			K32b	CR
	✓			K50c	AY
S4.09	✓	✓		K32c	CR
	✓	✓		K50d	AY
S4.12	✓			K7d, K17c, K18c, K36c	EP
	✓			K29c, K40c	EP/PUR
S4.13	✓	✓		K7e, K18d, K17g, K36d	EP
	✓	✓		K29d, K40d	EP/PUR
S4.14	✓	✓	✓	K7j, K17d, K18e, K36e	EP
	✓	✓	✓	K29e, K40e	EP/PUR
S4.15	✓	✓	✓	K7f, K17e, K18f, K36f	EP
	✓	✓	✓	K29f, K40f	EP/PUR
S4.16	✓			K9a	EPZn(R)/CR
	✓			K13a	EPZn(R)/AY
S4.17	✓	✓		K9b	EPZn(R)/CR
	✓	✓		K13b	EPZn(R)/AY
S4.18	✓	✓	✓	K9c	EPZn(R)/CR
	✓	✓	✓	K13c	EPZn(R)/AY
S4.19	✓			K8a, K19a, K43a	EPZn(R)/EP
	✓			K27a, K47a	EPZn(R)/EP/PUR
S4.20	✓	✓		K8b, K19b, K43b	EPZn(R)/EP
	✓	✓		K27b, K47b	EPZn(R)/EP/PUR
S4.21	✓	✓	✓	K8c, K19c, K35b, K43c	EPZn(R)/EP
	✓	✓	✓	K27c, K44b, K47c	EPZn(R)/EP/PUR
S4.22	✓	✓	✓	K8d, K19d, K43d	EPZn(R)/EP
	✓	✓	✓	K27d, K44c, K47d	EPZn(R)/EP/PUR
S4.23	✓	✓	✓	K8e, K19e, K35c, K43e	EPZn(R)/EP
	✓	✓	✓	K27e, K44d, K47e	EPZn(R)/EP/PUR
S4.24	✓			K25a	ESIZn(R)
S4.25	✓			K23a	ESIZn(R)/AY
	✓			K24a	ESIZn(R)/CR
S4.26	✓	✓		K23b	ESIZn(R)/AY
	✓	✓		K24b	ESIZn(R)/CR
S4.27	✓	✓	✓	K23c	ESIZn(R)/AY
	✓	✓	✓	K24c	ESIZn(R)/CR

TABELA ZBIORCZA 5 DLA WYBORU POWŁOKOWEGO SYSTEMU OCHRONNEGO
POWIERZCHNIE STALOWE: ZEBRANE SYSTEMY POWŁOKOWE DLA KATEGORII KOROZYJNOŚCI C5-I i C5-M.

Nr systemu wg ISO 12944-5	Zakres trwałości						System Teknos	Numer systemu w tabelach 2 – 4 dla wyboru powłokowego systemu ochronnego	Rodzaje farby nawierzchniowej
	C5-I			C5-M					
	L	M	H	L	M	H			
S5.01	X			X			K32b	S6.01, S7.01	CR
S5.03	X	X	X	X	X		K23d, K24d	S6.07	AY, CR
S5.04	X	X	X	X	X		K23e, K24d	S6.11	AY, CR
S5.06	X	X	X	X	X	X	K8e, K19e, K27e, K35c, K43e, K44d, K47e	S7.09	EP,EP,PUR,EP,EP,PUR,PUR
S5.07	X	X		X			K19a, K27a, K43a, K47a	S6.05	EP,PUR,EP,PUR
S5.08	X			X			K7d, K17c, K18c, K29c, K36c, K40c	S7.02	EP,EP, EP,PUR, EP,PUR
S5.09	X	X	X	X	X		K19c, K27c, K35b, K43c, K44b, K47c	S6.06, S7.07	EP,PUR,EP,EP,PUR,PUR,
S5.11	X	X	X	X	X	X	K7j, K17d, K18e, K29e, K36e	S6.03	EP,EP, EP,PUR, EP
S5.14	X	X	X	X	X		K34b	S7.03	EP
S5.15	X	X	X	X	X	X	K7f, K17e, K18f, K29f, K36f, K40f	S6.04, S7.04	EP,EP, EP,PUR, EP,PUR
S5.16	X	X	X	X	X	X	K34c	S7.06	EP
S5.19	X	X	X	X	X		K31a	S7.05	EP
S5.21	X	X	X	X	X		K3b, K6b	S7.16	CTE, CTE

TABELA 6 DLA WYBORU OCHRONNEGO SYSTEMU POWŁOKOWEGO
powierzchnie stalowe
KATEGORIA KOROZYJNOŚCI C5-I (bardzo wysoka / przemysłowa)

Zewnątrz: Rejony przemysłowe o wysokiej wilgotności i agresywnej atmosferze.

Nr systemu wg ISO 12944-5	Zakres trwałości			System Teknos	Rodzaje farb
	L	M	H		
S6.01	✓			K32b	CR
S6.03	✓	✓	✓	K7j, K17d, K18e, K36e	EP
	✓	✓	✓	K29e, K40e	EP/PUR
S6.04	✓	✓	✓	K7f, K17e, K18f, k36f	EP
	✓	✓	✓	K29f, K40f	EP/PUR
S6.05	✓	✓		K19a, K43a	EPZn(R)/EP
	✓	✓		K27a, k47a	EPZn(R)/EP/PUR
S6.06	✓	✓	✓	K19c, K35b, K43c	EPZn(R)/EP
	✓	✓	✓	K27c, K44b, K47c	EPZn(R)/EP/PUR
S6.07	✓	✓	✓	K23d	ESIZn(R)/AY
	✓	✓	✓	K24d	ESIZn(R)/CR
S6.11	✓	✓	✓	K23e	ESIZn(R)/AY
	✓	✓	✓	K24e	ESIZn(R)/CR

TABELA 7 DLA WYBORU OCHRONNEGO SYSTEMU POWŁOKOWEGO
powierzchnie stalowe

KATEGORIA KOROZYJNOŚCI C5-M (bardzo wysoka / morska)
Rejony nadmorskie i na platformach, o wysokim zasoleniu

Nr systemu wg ISO 12944-5	Zakres trwałości			System Teknos	Rodzaje farb
	L	M	H		
S7.01	✓			K32b	CR
S7.02	✓			K7d, K17c, K18c, K36c	EP
	✓			K29c, K40c	EP/PUR
S7.03	✓	✓		K34b	EP
S7.04	✓	✓	✓	K7f, K17e, K18f, K36f	EP
	✓	✓	✓	K29f, K40f	EP/PUR
S7.05	✓	✓		K31a	EP
S7.06	✓	✓	✓	K34c	EP
S7.07	✓	✓		K19c, K35b, K43c	EPZn(R)/EP
	✓	✓		K27c, K44b, K47c	EPZn(R)/EP/PUR
S7.09	✓	✓	✓	K8e, K19e, K35c, K43e	EPZn(R)/EP
	✓	✓	✓	K27e, K44d, K47e	EPZn(R)/EP/PUR
S7.16	✓			K3b, K6b	CTE

TABELA 8 DLA WYBORU OCHRONNEGO SYSTEMU POWŁOKOWEGO
powierzchnie stalowe

KATEGORIE KOROZYJNOŚCI Im1, Im2 i Im3 (zanurzenie w wodzie lub zakopanie w ziemi)

Im1: Zanurzenie w wodzie słodkiej, np. instalacje rzeczne, i elektrownie wodne.

Im2: Zanurzenie w morzu, lub wodach przybrzeżnych, np. rejonach portów, konstrukcji takich jak śluzy, wrota, przepusty, lub pirsy.

Im3: konstrukcje zakopane pod ziemią, np. zakopane zbiorniki, pale stalowe i rurociągi stalowe.

Nr systemu wg ISO 12944-5	Zakres trwałości			System Teknos	Rodzaje farb
	L	M	H		
S8.01	✓	✓		K8f	EPZn(R)/EP
S8.06	✓	✓	✓	K31c	EP
S8.07	✓	✓		K3c, K6c	CTE
S8.08	✓	✓	✓	K3d, K6d	CTE

TABELA 9 DLA WYBORU OCHRONNYCH SYSTEMÓW POWŁOKOWYCH
Powierzchnie stalowe ocynkowane

Oznaczenia kategorii korozyjności i zakresu trwałości podane poniżej są analogiczne jak w tabelach 2 – 4 i 6 - 8 dla wyboru systemów powłok ochronnych.

Nr systemu wg ISO 12944-5	Kategoria Korozyjności	Zakres trwałości			System Teknos	Rodzaje farb
		L	M.	H		
S9.01	C2	✓	✓	✓	K33a	PVC
S9.03	C3	✓			K33a	PVC
	C3	✓	✓	✓	K33b	PVC
	C4	✓	✓		K33b	PVC
	C5-I	✓			K33b	PVC
	C5-M.	✓			K33b	PVC
S9.04	C4	✓	✓	✓	K33c	PVC
	C5	✓	✓		K33c	PVC
S9.06	C3	✓	✓		K50e	AY
S9.07	C3	✓	✓	✓	K50f	AY
	C4	✓	✓		K50f	AY
	C5	✓			K50f	AY
S9.09	C2	✓	✓	✓	K7a	EP
	C3	✓	✓		K7a	EP
	C4	✓	✓		K18g	EP
	C5-I	✓			K18g	EP
	C5-M.	✓			K18g	EP
S9.10	C3	✓	✓	✓	K7i, K18g, K36g	EP
	C3	✓	✓	✓	K29g, K40g	EP/PUR
	C4	✓	✓		K7i, K18g, K36g	EP
	C4	✓	✓		K29g, K40g	EP/PUR
	C5-I	✓			K7i, K18g, K36g	EP
	C5-I	✓			K29g, K40g	EP/PUR
	C5-M.	✓			K7i, K18g, K36g	EP
C5-M.	✓			K29g, K40g	EP/PUR	
S9.11	C4	✓	✓	✓	K7b, K18h, K36h	EP
	C4	✓	✓	✓	K29h, K40h	EP/PUR
	C5-I	✓			K7b, K18h, K36h	EP
	C5-I	✓			K29h, K40h	EP/PUR
	C5-M	✓	✓		K7b, K18h, K36h	EP
	C5-M	✓	✓		K29h, K40h	EP/PUR
S9.12	C4	✓	✓	✓	K7c, K18i, K36i	EP
	C4	✓	✓	✓	K29i, K40i	EP/PUR
	C5-I	✓	✓		K7c, K18i, K36i	EP
	C5-I	✓	✓		K29i, K40i	EP/PUR
	C5-M	✓	✓	✓	K7c, K18i, K36i	EP
	C5-M	✓	✓	✓	K29i, K40i	EP/PUR
S9.13	C4	✓	✓	✓	K7c, K18j, K36j	EP
	C4	✓	✓	✓	K29j, K40j	EP/PUR
	C5-I	✓	✓		K7c, K18j, K36j	EP
	C5-I	✓	✓		K29j, K40j	EP/PUR
	C5-M	✓	✓	✓	K7c, K18j, K36j	EP
	C5-M	✓	✓	✓	K29j, K40j	EP/PUR

TABELA 10 DLA WYBORU OCHRONNEGO SYSTEMU POWŁOKOWEGO
powierzchnie stalowe
Ochronne systemy powłokowe do specjalnych narażeń

Specjalnymi narażeniami są np. zanurzenie w chemikaliach lub rozpuszczalnikach, ścieranie mechaniczne i wysokie temperatury.

Konstrukcje stalowe zanurzone w wodzie lub w chemikaliach, np. wewnętrzne powierzchnie zbiorników, konstrukcje podwodne.

Typ farby	Budowa systemu powłokowego	System Teknos	
epoksydowa	EP300/4- FeSa 2½	K17f	INERTA 50
	EP500/1- FeSa 2½	K31b	INERTA 160
		K39a	INERTA 200
	EP500/2- FeSa 2½	K34c	INERTA 165
		K38b	INERTA 210
EP600/1- FeSa 2½	K30b	INERTA 250	
epoksydowo-smołowa	CTE360/3- FeSa 2½	K6c	EPITAR
		K3c	TEKNOTAR 100
	CTE500/4- FeSa 2½	K6d	EPITAR
		K3d	TEKNOTAR 100
poliuretanowo-smołowa	CTPUR400/4- FeSa 2½	K45c	TEKNOTAR 200
epoksydowa wzmocniona farbą cynkową	EPZn(R)EP360/4- FeSa 2½	K8f	TEKNOZINC 90 SE/ TEKNOPLAST HS 150

Konstrukcje stalowe zanurzone w rozpuszczalnikach i/lub w olejach.

Typ farby	Budowa systemu powłokowego	System Teknos	
epoksydowa	EP300/4- FeSa 2½	K17f	INERTA 50
krzemianowo-cynkowa	ESIZn(R)80/1- FeSa 2½	K25a	TEKNOZINC SS

Powierzchnie stalowe poddawane mechanicznemu ścieraniu.

Typ farby	Budowa systemu powłokowego	System Teknos	
epoksydowa	EP200/3- FeSa 2½	K7d	TEKNOPLAST HS 150
	EP200/3- FeSa 2½	K18c	TEKNOPLAST 50 lub 90
		K36c	TEKNOPLAST 50 lub 90
	EP500/1- FeSa 2½	K31b	INERTA 160
	EP500/2- FeSa 2½	K34c	INERTA 165
epoksydowa wzmocniona farbą cynkową	EPZn(R)EP180/3- FeSa 2½	K35a	TEKNOZINC 90 SE/ INERTA 50 MIOX
	EPZn(R)EP200/3- FeSa 2½	K19b	TEKNOZINC 90 SE/ TEKNOPLAST 50 lub 90
	EPZn(R)EP200/3- FeSa 2½	K43b	TEKNOZINC 90 SE/ TEKNOPLAST 50 lub 90

Powierzchnie stalowe poddawane działaniom wysokiej temperatury.

Typ farby	Budowa systemu powłokowego	System Teknos	
krzemianowo-cynkowa	ESIZn(R)80/1- FeSa 2½	K25a	TEKNOZINC SS
	ESIZn(R)SI 85/2- FeSa 2½	K37a	TEKNOZINC SS/ TEKNOHEAT 650 lub 500