

FIȘĂ TEHNICĂ
SWARCOMARK SV 210



SWARCOMARK SV 210

Cod: F.T. - 210

Ediția: 18 – aprilie 2024

1	Obiectul fișei tehnice și definirea produsului.....	3
2	Domenii de utilizare.....	3
3	Omologări.....	3
4	Instrucțiuni de utilizare	3
4.1	Pregătirea suprafețelor	3
4.2	Compatibilitatea cu marcaje vechi.....	4
4.3	Pregătirea produsului pentru aplicare	4
4.4	Modul de aplicare	5
4.5	Timpul de uscare. Timpul după care se poate relua traficul	5
4.6	Consum de vopsea și microbule de sticlă	6
4.7	Curățare echipament de aplicare	6
4.8	Durabilitatea marcajelor.....	6
5	Caracteristici tehnice ale calității.....	7
6	Reguli pentru verificarea calității.....	7
6.1	Verificări de tip	7
6.2	Verificări de lot.....	7
6.3	Verificări de urmărire în exploatare	8
7	Ambalare, marcare, manipulare, depozitare, transport și conservare	8
7.1	Ambalare	8
7.2	Marcare.....	8
7.3	Manipulare	9
7.4	Depozitare și conservare.....	9
7.5	Transport	9
8	Valabilitate.....	9
9	Măsuri privind sănătatea, securitatea în muncă, protecția mediului, situații de urgență	9
10	Anexa 1 - Caracteristici tehnice ale calității SWARCOMARK SV 210	10

Notă:

Toate informațiile privind domeniile și instrucțiunile de utilizare, precum și performanțele din prezenta Fișă Tehnică au caracter general, de aceea recomandăm testarea produsului SWARCOMARK SV 210 în condițiile domeniului specific de utilizare și propriei tehnologii de aplicare a utilizatorului. Rugăm consultați producătorul pentru lămuriri suplimentare. Decizia finală referitoare la oportunitatea folosirii produsului SWARCOMARK SV 210 este responsabilitatea exclusivă a utilizatorului.

1 Obiectul fișei tehnice și definirea produsului

Prezenta fișă tehnică se referă la produsul SWARCOMARK SV 210 - vopsea de marcaj "high solid" pe bază de solvenți. SWARCOMARK SV 210 conține rășini acrilice, pigmenți, materiale de umplură, aditivi și solvenți organici.

2 Domenii de utilizare

Sistemul de marcare format din SWARCOMARK SV 210 și microbule SWARCO se utilizează la marcarea străzilor, a zonelor de parcare din materiale bituminoase sau beton.

Marcajul efectuat cu SWARCOMARK SV 210 rămâne elastic și fără fisuri chiar la o grosime a filmului ud de peste 600 μm iar datorită liantului acrilic, vopseaua are o excelentă aderență la microbulele de sticlă. Datorită acestor proprietăți, marcajele prezintă o excelentă rezistență mecanică și vizibilitate ridicată pe timp de noapte.

Marcajele efectuate au o foarte bună rezistență la intemperii, săruri, stropiri cu uleiuri minerale și produse petroliere.

Gama de culori:

SWARCOMARK SV 210 se fabrică în culorile: alb, albastru, galben, gri, negru, roșu, verde. Alte culori sunt disponibile la cerere.

3 Omologări

Sistemul de marcare format din vopseaua de marcaj SWARCOMARK SV 210 și microbulele de sticlă produse de compania SWARCO este omologat în conformitate cu Normele și cerințele Europene de Marcaj rutier și deține:

- Acord tehnic însoțit de Avizul Tehnic al CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII pentru utilizarea vopselei la marcările rutiere.
- Certificate privind durabilitatea sistemului în conformitate cu EN 13197 - PRODUSE PENTRU MARCARE RUTIERĂ – Simulatoare de uzură.
- Certificate privind performanțele sistemului în conformitate cu EN 1436 - PRODUSE PENTRU MARCARE RUTIERĂ – Performanțe ale marcajelor rutiere.
- Certificat pentru produsul SWARCOMARK SV 210 în conformitate cu SR EN ISO 1871 – MATERIALE PENTRU MARCARE RUTIERĂ – Proprietăți fizice.

4 Instrucțiuni de utilizare

4.1 Pregătirea suprafețelor

Înainte de vopsire, suprafețele ce urmează a fi acoperite se prezintă în cele mai variate situații, care de cele mai multe ori nu asigură cea mai bună aderență a peliculelor de vopsele care se aplică pe ele. De aceea, prima operație și cea mai importantă a întregii tehnologii de vopsire este pregătirea suprafețelor înainte de vopsire.

Suprafețele ce urmează a fi vopsite trebuie să fie curate și uscate, fără pete de murdărie, ulei, praf. Se îndepărtează porțiunile neaderente. Se curăță suprafața prin periere, desprăfuire. Calitatea acoperirilor bituminoase, a betonului sau a altor tipuri de acoperiri, precum și continuitatea suprafeței sunt determinante pentru obținerea unei marcări corespunzătoare. Acoperirile bituminoase sau alte tipuri de acoperiri nu trebuie să fie înmuiate datorită căldurii și calității lor.

Suprafețele bituminoase noi trebuie să fie supuse circulației 4 - 8 săptămâni înainte de marcarea finală datorită uleiurilor de fluidificare existente pe acestea care nu oferă o bună aderență pentru aplicarea de vopsea nouă și care pot conduce la colorarea marcajului. Marcarea acestor tipuri de suprafețe se face utilizând în primă fază marcajul temporar, urmat la interval de maxim 3 luni de marcajul definitiv. Marcarea pentru darea în circulație se face dacă marcajul temporar este perfect funcțional.

La vopsirea suprafețelor din beton sau pavajelor din piatră se recomandă aplicarea unui strat de Amorsă SWARCOMARK SV 210, înainte de aplicarea vopselelor de marcaj. Amorsa va sigila porii substratului și va preveni apariția bulelor de aer în stratul de vopsea.

Revopsirea marcajelor vechi acrilice sau clorcauciuc nu ridică probleme de aderență. Un test prealabil de aderență este necesar. Produsul nu se aplică peste marcaje vechi termoplastice sau realizate cu vopsele diluabile cu apă.

4.2 Compatibilitatea cu marcaje vechi

Aplicarea de vopsele pe bază de solvent pe suprafețe cu marcaj vechi se poate face dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- marcajul vechi este compatibil cu marcajul nou (conform tabelului de mai jos);
- au fost îndepărtate prin procedee mecanice porțiunile cu aderență slabă la suport;
- marcajul vechi este curat;
- a fost făcut un test de aderență.

Testul de aderență se face aplicând un strat de produs nou de marcaj, la grosimea prescrisă, peste marcajul vechi.

Aderența este corespunzătoare dacă după uscarea acestuia:

- filmul nou aplicat nu prezintă exfolieri, bășicări, înțepături;
- timpul de uscare este cel prescris;
- stratul nou este bine legat de stratul vechi (se verifică cu o lamă de cuțit).

Compatibilitatea dintre diferite tipuri de marcaje vechi și marcajul nou vopsea SWARCOMARK SV210:

Marcaj vechi	Vopsea solvent	Vopsea apă	Cold plastic	Spray cold plastic	Termoplastic	Spray termoplastic	Preformate termoplastice
Marcaj nou: vopsea SWARCOMARK SV 210	+	-	+	+	-	-	-

Legendă:

+ compatibil

- incompatibil

În cazul în care marcajul nou nu este compatibil cu cel vechi, înainte de aplicarea marcajului nou se va îndepărta marcajul vechi în totalitate, prin procedee mecanice.

4.3 Pregătirea produsului pentru aplicare

Înainte deschiderii, ambalajele se șterg de urmele de apă, ulei, praf sau alte impurități.

Vopseaua se va omogeniza în ambalajul original înainte de utilizare.

Produsul SWARCOMARK SV 210 se poate utiliza ca atare sau diluat cu maxim 2% DILUANT PENTRU VOPSEA DE MARCAJ (maxim 600g la un bidon care conține 30kg) (timpul de scurgere prin cupa Ø6 mm este de 22 - 28 secunde). Diluarea se face în funcție de caracteristicile mașinilor de marcat și a condițiilor climatice, (la o temperatură a suportului mai mare de 30°C sau mai mica de 10°C, vopseaua trebuie diluată).

Alegerea tipului de diluant se face conform tabelului de mai jos:

Tip Diluant	Tip A	Tip B	Tip C	Tip D
Temperatură suport, °C	<20	5 - 40	5 - 40	>30

Folosirea unor diluanți neadecvați poate produce dificultăți de uscare, etalare, defecte de peliculă.

4.4 Modul de aplicare

Produsul SWARCOMARK SV 210 poate fi aplicat cu orice tip de mașini de marcat (airless, airmix, pneumatice).

- Mașini de marcat pneumatice la presiuni de 4-6 atmosfere, utilizând duze de 6 -9 mm.
- Mașini de marcat air-less la presiuni de 150-200 atmosfere, utilizând duze de 0,53-0,79 mm.

Produsul poate fi aplicat și manual cu rola sau pensula.

Produsul SWARCOMARK SV 210 se poate utiliza ca atare sau diluat conform recomandărilor de la pct. 4.2.

Condițiile generale de aplicare sunt:

- temperatura mediului: min. 5°C;
- umiditatea relativă a mediului, maxim 85%;
- temperatura suportului: 5 ÷ 40°C ;
- temperatura suportului trebuie să fie cu cel puțin 3°C peste punctul de rouă pentru a preveni condensarea umidității care produce defecte de peliculă (aderență slabă, bășici, cratere etc);
- umiditatea suprafețelor va fi de maxim 3%;
- grosimea filmului ud 300, 400, 600 μm.

Microbilele de sticlă (cu o distribuție granulometrică bine aleasă) se aplică imediat pe suprafața proaspătă a filmului de vopsea. Reflexia, retroreflexia, durabilitatea, coeficientul de aderență a peliculei de vopsea depind de cantitatea de microbile de sticlă adăugate filmului de vopsea și de distribuția granulometrică a acestora. Microbilele se distribuie uniform pe toată suprafața filmului de vopsea respectând cantitățile menționate la punctul 4.5. Se va avea în vedere o înglobare de 40 - 60% din diametrul acestora în stratul de vopsea (aproximativ 50% în stratul de vopsea și aproximativ 50% deasupra stratului).

Nota: In cazul marcarii suprafetelor rugoase (tip beton asfaltic), se va avea in vedere obtinerea unei grosimi de strat de 600 microni pe agregatele minerale care sunt cele mai expuse la trafic. Pentru a obtine aceasta grosime, recomandam aplicarea succesiva a doua straturi de vopsea, in special in cazul utilizarii pistolului de mana al masinii de marcat. Al doilea strat se va aplica la cateva minute dupa aplicarea primului strat.

4.5 Timpul de uscare. Timpul după care se poate relua traficul

Redeschiderea circulației se face după uscarea peliculei de vopsea. Timpul de uscare depinde de grosimea stratului de vopsea aplicată, condițiile de mediu și substrat. Variația timpului de uscare cu temperatura, la diferite grosimi ale stratului ud sunt prezentate în tabelul de mai jos:

	Grosime strat ud		
	300µm	400µm	600µm
Temperatură (°C)	Timp de uscare (minute)		
5	Aprox. 30	Aprox 45	Aprox 60
10	Aprox 25	Aprox 40	Aprox 50
25	Aprox 20	Aprox 30	Aprox 40
30	Aprox 15	Aprox 25	Aprox 30

Valorile prezentate în tabel sunt orientative. Scăderea temperaturii în timpul uscării sau o viteză a aerului sub 5m/s conduc la o prelungire a duratei de uscare.

4.6 Consum de vopsea și microbule de sticlă

Consumul de microbule și vopsea depind de metoda de aplicare și grosimea stratului ud. Acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Vopsea	Film ud	Consum g/m ²		Tip microbule de sticlă
		Vopsea	Microbule	
SWARCOMARK SV 210	300µm	465	300	SWARCOFLEX 100 - 800 T14/ T15
	400µm	620	300	SWARCOFLEX 100 - 800 T14/ T15 SWARCOFLEX 400 - 800 T14/ T15
	600µm	930	450	SWARCOFLEX 400 - 800 T14/ T15 SWARCOLUX 30 212-1400 T14/T15 SWARCOLUX 50 212-1400 T14/T15 SWARCOLUX 50 425-1400 T14/T15

Notă: Consumurile prezentate în tabel sunt aproximative și nu includ pierderile din timpul aplicațiilor.

4.7 Curățarea echipament de aplicare

Se spală echipamentul cu DILUANT PENTRU VOPSEA DE MARCAJ înainte de utilizare, dacă este cazul;

Se curăță întreg echipamentul cu DILUANT PENTRU VOPSEA DE MARCAJ imediat după utilizare sau cel puțin la sfârșitul fiecărei perioade de lucru;

În cazul vopsirii prin pulverizare sau cu utilaje speciale destinate marcărilor, ori de câte ori aplicarea se întrerupe mai mult de 10 minute, se demontează și se spală complet duza cu DILUANT PENTRU VOPSEA DE MARCAJ pentru a evita blocarea parțială sau totală a duzei cu produs întărit, ceea ce poate duce la defecte de aplicare. Se acordă atenție deosebită pentru o montare corectă.

4.8 Durabilitatea marcajelor

Durabilitatea marcajelor realizate cu sistemul format din: vopsea de marcaj SWARCOMARK SV 210 și microbule SWARCO este garantată 12 luni în conformitate cu tabelul și precizările de mai jos. Durabilitatea sistemului este considerată corespunzătoare dacă după trecerea perioadei de 12 luni marcajul realizat este funcțional respectiv minimum 90% din suprafața marcată este acoperită cu produse de marcare.

Condiții de acordare a garanției:

Grosime strat ud: 600µm	0 – 4500 MZA*	4501 – 15.000 MZA *	> 15.000 MZA *
Trecere rară	12 luni	12 luni	-
Trecere frecventă	12 luni	-	-
Trecere continuă	12 luni	-	-

*MZA – media zilnică anuală de trafic

Garanția se exclude în următoarele cazuri :

- în încărcături mecanice deosebite, ex: serviciul de dezăpezire, vehicule cu lanțuri, trafic agricol, echipamente militare grele;
- influențe ridicate ale forței radiale, ex: în curbe;
- încărcări ridicate prin modificarea desfășurării traficului, ex: șantiere de construcții;
- curățarea insuficientă a suportului datorită influențelor mediului ambiant;
- aplicarea vopselei de marcaj fără microbile;
- aplicarea vopselei pe un suport cu rugozitate mai mare de 1mm;
- nerespectarea prevederilor prezentate în fișele tehnice.

În cazul în care se dorește îndepărtarea marcajelor realizate cu sistemul format din: vopsea de marcaj SWARCOMARK SV 210 și microbile de sticlă SWARCO se recomandă utilizarea procedurilor mecanice. Revopsirea peste un sistem format din: vopsea de marcaj SWARCOMARK SV 210 și microbile de sticlă SWARCO nu ridică probleme de aderență pentru nici un tip de sistem standard omologat aplicat ulterior.

5 Caracteristici tehnice ale calității

Caracteristicile tehnice ale calității, metodele de analiză și tipul de verificări sunt prezentate în Anexa 1.

6 Reguli pentru verificarea calității

Pentru verificarea încadrării caracteristicilor tehnice ale calității produsului SWARCOMARK SV 210 în criteriile de acceptare, se fac următoarele verificări:

- verificări de tip;
- verificări de lot;
- verificări de urmărire în exploatare.

6.1 Verificări de tip

Verificările de tip se efectuează la:

- omologarea produsului;
- introducerea unor modificări tehnologice care ar putea influența calitatea produsului;
- reluarea fabricării produsului, dacă întreruperea este mai mare de 1 an.

Verificările de tip se fac pe eșantioane prelevate din loturile de omologare sau din primul lot realizat după introducerea modificărilor tehnologice sau după reluarea lucrului.

Verificările/încercările de tip se execută în laboratorul SWARCO VICAS SRL sau în alte laboratoare autorizate.

6.2 Verificări de lot

Verificarea calității produselor se face pe eșantioane prelevate din loturi. Prin lot se înțelege cantitatea de produs obținută în cursul operației de finisare care urmează tuturor operațiilor de fabricație, într-un vas de finisare.

Determinările caracteristicilor tehnice se fac de laboratorul SWARCO VICAS SRL Târgoviște.

Verificarea aspectului și marcării ambalajelor se face conform punct 7.2. Produsele necorespunzătoare se marchează și se elimină din lot.

La recepție, pentru verificarea calității, probele elementare se iau din 1% din numărul ambalajelor, dar nu mai puțin de 3 buc. Pentru obținerea probei de laborator, probele elementare se omogenizează și se recoltează o probă medie de 1 ± 0.1 kg, obținându-se proba medie reprezentativă.

6.3 Verificări de urmărire în exploatare

Verificările de urmărire în exploatare se fac conform Programelor de urmărire în exploatare, stabilite de comun acord între producător și beneficiar sau conform Procedurilor instituțiilor abilitate să agrementeze sau să certifice astfel de produse.

7 Ambalare, marcare, manipulare, depozitare, transport și conservare

7.1 Ambalare

Pentru ambalarea produsului SWARCOMARK SV 210 se folosesc bidoane metalice omologate ADR ce conțin 30 kilograme perfect etanșe, în bună stare, curate și uscate. Alte tipuri de ambalaje pot fi utilizate la cerere. Toleranța de cântărire este de $\pm 1\%$.

7.2 Marcare

Ambalajele sunt marcate, în mod vizibil, prin etichetare, cu următoarele specificații:

- denumirea, adresa și telefonul/faxul societății producătoare;
- denumirea și marca produsului;
- prezentarea produsului și modul de utilizare;
- numărul fișei tehnice;
- conținut;
- numărul lotului;
- valabilitatea exprimată prin data expirării produselor;
- semne de avertizare: LIMITA DE TEMPERATURĂ $+35^{\circ}\text{C}$ cu mențiunile: A NU SE RĂSTURNA!

Deoarece produsul SWARCOMARK SV 210 este clasificat ca amestec periculos conform Regulamentului (CE) 1272/2008, ambalajele au o casetă de avertizare, pe etichetă cu următoarele specificații:

- denumirea, adresa și telefonul/faxul societății producătoare;
- denumirea produsului;
- denumirea substanțelor periculoase conținute în produs, care au determinat clasificarea amestecului ca periculos;
- pictograme de pericol;
- cuvânt de avertizare;
- fraze de pericol și fraze de precauție;
- informații suplimentare dacă este cazul;

Conform Legii 249/2015 deoarece produsul este ambalat în recipiente din oțel, pe eticheta produsului se scrie următorul text: Codul ambalajului pentru reciclare este FE 40.

7.3 Manipulare

Manipularea ambalajelor cu produs SWARCOMARK SV 210 se face cu atenție, fără a se răsturna sau a se trânti.

7.4 Depozitare și conservare

Produsul SWARCOMARK SV 210 se depozitează și se conservă în magazii bine ventilate, numai în ambalajele originale, închise etanș, așezate pe paleți, neexpuse la intemperii, ferite de surse de căldură și razele solare, asigurându-se temperatura de maxim +35°C.

Se recomandă evitarea stocării produsului SWARCOMARK SV 210 în ambalaje parțial pline, întrucât sunt posibile degradări ale produselor.

Ambalajele se vor așeza numai în poziție verticală, cu capacele în sus, respectând semnele de pe fiecare ambalaj, astfel:

- ambalajele individuale până la 30 kg (inclusiv) pe maxim 2 rânduri;
- ambalajele individuale peste 30 kg pe un rând.

7.5 Transport

Transportul se face cu mijloace de transport curate și acoperite, asigurându-se temperatura de maximum +35°C, ferindu-se de surse de căldură și razele solare. Se vor respecta cu strictețe normele de sănătate, securitate în muncă, normele de protecția mediului, normele de protecție în caz de situații de urgență.

În mijlocul de transport produsul SWARCOMARK SV 210 se așază în înălțime astfel:

- ambalajele individuale până la 30 kg (inclusiv) pe maxim 2 rânduri;
- ambalajele individuale peste 30 kg pe un rând.

Ambalajele se vor transporta numai în poziție verticală, cu capacele în sus, respectând semnele de pe fiecare ambalaj.

Fiecare transport va fi însoțit de documentul de certificare a calității, întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare.

8 Valabilitate

Produsul SWARCOMARK SV 210 are o valabilitate de 12 de luni de la data fabricației, în ambalajul original și în condițiile de manipulare, depozitare, conservare și transport prevăzute în prezenta fișă tehnică.

9 Măsuri privind sănătatea, securitatea în muncă, protecția mediului, situații de urgență

Conform reglementărilor aplicabile, produsul SWARCOMARK SV 210 este clasificat ca amestec periculos, vezi F.D.S. - T.C. - 210.

Toate operațiile de manipulare, transport, depozitare, utilizare și eliminare în condiții de siguranță se vor realiza respectând cu strictețe normele de sănătate, securitate în muncă, normele de protecția mediului, normele de protecție în caz de situații de urgență; date detaliate se găsesc în Fișa cu Date de Securitate a produsului.

10 Anexa 1 - Caracteristici tehnice ale calității SWARCOMARK SV 210

Caracteristica tehnică	Criteriul de acceptare	Metoda de analiză sau documentul de referință	Verificări							
			Tip		Lot					
			E	P	E	P				
PRODUS FINIT										
Aspect	lichid omogen, vâscos	vizual	+	-	+	-				
Culoare	conform cerințelor	vizual	+	-	+	-				
Timp de curgere cupa DIN Ø6 mm, 20±0,5°C, secunde	25÷45	SR EN ISO 2431:2019	+	-	+	-				
Substanțe nevolatile, 125±2°C, 1 oră, %, minim	75	SR EN ISO 3251:2019	+	-	+	-				
Densitate, g/cm ³ , 20±2°C	1,5÷1,6	SR EN ISO 2811-1:2016	+	-	+	-				
Punct de inflamabilitate, °C, minim	8	SR EN ISO 1523:2002	+	-	-	-				
PELICULA										
Aspect	mat	vizual	+	-	+	-				
Coordonate cromatice	x	0,355	0,305	0,285	0,335	SR EN 1436 : 2018	+	-	-	-
	y	0,355	0,305	0,325	0,375					
Factor de luminanță, β, minim	0,85	SR EN 1871 : 2002	+	-	-	-				
Timp de uscare, 23±2°C , grosime film ud 300 μm, minute, maxim	10	SR EN ISO 9117-3:2010	+	-	+	-				
Încercarea la caroiaj (Aderența la suport), grilă 2 mm, maxim	2, corespunzătoare	SR EN ISO 2409:2013	+	-	-	-				
Rezistența la apă, grosime film ud 300 μm, durata de imersie 96 ore	Peliculă fără modificări	SR EN ISO 2812-2:2019	+	-	-	-				
Rezistența la ulei mineral, durata de imersie 24 ore	Peliculă fără modificări	SR EN ISO 2812-1:2019	+	-	-	-				
Rezistența la lichide (sol. NaCl 3,5%, sol. NaOH 3%, sol. HCl 3%), durata de imersie 24 ore	Peliculă fără modificări	SR EN ISO 2812-1:2019	+	-	-	-				
Aspectul produsului și marcarea	Punct 7.1, 7.2	vizual	-	+	-	+				

OBSERVAȚII: E - eșantion (probă medie); P - produs (ambalaj).

Notă: Deoarece produsul conține solvenți foarte volatili eventuala încălzire a probei până la temperatura de 20°C/23°C se va face cu un gradient mic de temperatură (a se evita încălziri și răcirii repetate ale probei).