



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

### AVIZ TEHNIC

În baza procesului-verbal al ședinței de avizare din data de **19 iulie 2024**, nr. **147089** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **3** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. **004-07/1871-2024**, elaborat de **S.C. INSTITUTUL DE CERCETĂRI ÎN TRANSPORTURI - INCERTRANS S.A.**, pentru **Produs termoplastic aplicat la cald pentru marcaje rutiere SWARCOTHERM HP 62**, produs/e de **SWARCO VESTGLAS GmbH GERMANIA**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **19 iulie 2026** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **19 iulie 2027**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU

CONSTRUCȚII

SUBSECRETAR DE STAT

Ioan Cristian HAIDUC

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI  
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**



***Agreement Tehnic***  
***004-07/1871-2024***

***Produs termoplastic aplicat la cald pentru marcaje rutiere-SWARCOTHERM HP 62***

***Thermoplastic road marking product hot applied- SWARCOTHERM HP 62***  
***Heiß verarbeitbare thermoplastischen Straßenmarkierung Produkt- SWARCOTHERM HP 62***  
***Thermoplastique produit pour route marquage appliquée a chaude-SWARCOTHERM HP 62***

***PRODUCĂTOR:***

***SWARCO VESTGLAS GmbH GERMANIA***  
***Rumplerstrabe, nr 12, D-45659, Recklinghausen***  
***Tel: +49 2361 60940; Fax: +49236132167***

***TITULAR***

***AGREMENT TEHNIC:***

***SWARCO VICAS SRL***  
***TÂRGOVIȘTE, Șos. Găești, nr 8, jud. Dâmbovița***  
***Tel: 0245/216713; 615080; Fax: 0245/614345; 631141***

***ELABORATOR***

***AGREMENT TEHNIC:***

***INSTITUTUL DE CERCETARI IN TRANSPORTURI-***  
***INCERTRANS SA,***  
***BUCUREȘTI, Calea Griviței nr. 391-393; sector 1***  
***Tel.: 021/ 316.23.37, email:incertrans@incertrans.ro***  
***GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 7: Drumuri, Poduri, Porturi și***  
***Aeroporturi***

***Prezentul agreement tehnic este VALABIL până la data de 19.07.2027 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII și nu ține loc de certificat de calitate***



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

*Grupa specializată nr. 7 “Drumuri, Poduri, Porturi și Aeroporturi” din cadrul INCERTRANS SA analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de SWARCO VICAS SRL și înregistrată cu nr. 1312 din data de 07.06.2024 referitoare la produsul „Produs termoplastic aplicat la cald pentru marcaje rutiere SWARCOTHERM HP 62” fabricat de SWARCO VESTGLAS GmbH GERMANIA elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 004-07/1871-2024 în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință.*

### 1. Definierea succintă

#### 1.1. Descrierea succintă

**Produsul termoplastic SWARCOTHERM HP 62** fabricat de **SWARCO VESTGLAS GmbH GERMANIA** este o vopsea de marcaj rutier pe bază de rășină hidrocarbonată, ulei mineral, pigmenți, microbule și lianți. Acest produs se găsește sub formă de pulbere și este adus în stare vâscoasă prin încălzire la temperatura de 170-220 °C în preîncălzitoare sau direct în dispozitivul de încălzire al mașinii de marcaj.

Aplicarea vopselei de marcaj se execută la grosimi de strat umed de minim 2,0 mm cu orice tip de mașină de marcaj cu extrudare sau manual utilizând cutia cu racletă de nivel, urmată imediat de pulverizarea sub presiune a microbulelor de sticlă tip Swarcolum.

Vopseaua termoplastică tip **SWARCOTHERM HP 62** se aplică prin procedeul de extrudare (peliculă netedă)

Vopseaua se fabrică în culoare albă sau alte culori la cererea beneficiarului.

#### 1.2. Identificarea produselor

Produsul sub formă de pulbere este livrat în saci PE (care se vor topi împreună cu materialul în topitor), așezați pe europaleți a 1000 kg. Microbulele de sticlă se ambalează în saci de PE și puși în saci de hârtie de 25 kg. Toate ambalajele vor fi prevăzute cu etichete, pe care vor fi inscripționate în limba română următoarele:

- denumirea comercială a produsului;
- ziua, luna, anul fabricației;
- numărul fișei tehnice;
- masa, volumul ambalajului;
- tipul, culoarea, lot;
- perioada de garanție;
- inscripții de avertizare.

### 2. Acordul tehnic

#### 2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

**Produsul pe bază de masă plastică aplicat la cald SWARCOTHERM HP 62** se utilizează pentru executarea de marcaje rutiere tip II aplicate pe:

- drumuri de clasă tehnică I-V;
- străzi de categorie tehnică I-IV;
- parcuri;
- terenuri sport;
- depozite;
- platforme.

Conform certificatului **AETEC SPANIA** (nr 4099/PE-RR-II/2017) vopseaua **SWARCOTHERM HP 62** prezintă următoarele performanțe pentru un marcaj rutier tip II, executat prin extrudare, cu grosime pelicula 3000  $\mu\text{m}$  (dozaj 6000  $\text{g}/\text{m}^2$ ), urmată de pulverizare de microbule reflectorizante în amestec cu material antiderapant în dozaj de 450  $\text{g}/\text{m}^2$ :

1) clasa de rulaj **P7 (4 Mio-milioane treceri)** pentru marcaj rutier permanent în conformitate cu EN 13197+A1;

2) în conformitate cu EN 1436:

- S1 (aderență-proprietăți antiderapante);
- R4 (clasa de retroreflexie privind vizibilitatea noaptea pe timp uscat);
- RW4 (clasa de retroreflexie privind vizibilitatea noaptea pe timp umed);
- RR1 (clasa de retroreflexie privind vizibilitatea noaptea pe timp de ploaie);
- Q5 (clasa de iluminare difuză privind vizibilitatea ziua pe timp uscat).
- B5 (factor de luminanță  $\beta$ ).

Marcajele rutiere executate cu **SWARCOTHERM HP 62** se aplică:

- pe îmbrăcămînți rutiere bituminoase;
- pe îmbrăcămînți din beton de ciment (cu amorsare obligatorie înainte de aplicarea vopselei). În cazul suprafețelor noi din beton, înainte de aplicarea vopselei, suprafața trebuie amorsată cu amorsă pentru termoplast cod 8090.

Marcajele rutiere cuprind marcaje longitudinale, transversale (treceri de pietoni, cedare a trecerii, de oprire), săgeți, simboluri, mesaje, inscripții, marcaje pentru bicicliști. Marcajele rutiere sunt executate conform SR 1848/7 și se aplică atât pe suprafețele drumurilor existente pregătite

corespunzător, cât și pe suprafețele drumurilor noi.

Produsul se aplică numai urmare unui proiect de execuție întocmit cu respectarea legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

## 2.2. **Aprecieri asupra produselor**

### 2.2.1. **Aptitudinea de exploatare în construcții**

**Produsul termoplast aplicat la cald SWARCOTHERM HP 62** are calitatea de a fi utilizat în construcții deoarece îndeplinește cerințele fundamentale ale Legii nr. 10/1995 republicata cu modificările și completările ulterioare, astfel:

#### • **Rezistență mecanică și stabilitate:**

- vopseaua pe bază de masă plastică contribuie la mărirea durabilității marcajelor rutiere datorită caracteristicilor fundamentale:

- rezistența la rulare de 4Mio (4 milioane de treceri) pentru o grosime de strat de 3000  $\mu\text{m}$ ;
- retroreflexie noaptea pe timp uscat:  $\geq 200 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$  (R4)
- retroreflexie noaptea pe timp umed:  $\geq 75 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$  (RW4)
- retroreflexie noaptea pe timp de ploaie:  $\geq 25 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$  (RR1)
- luminanță la iluminarea difuză:  $\geq 200 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$  (Q5)
- luminanță:  $\geq 0.60$  (B5)
- rezistență la lichide (ulei mineral, sol. NaCl, sol. NaOH, sol. HCl) prin imersie 24 ore
- rezistență la apă distilată prin imersie minim 80 ore.

• **Securitate la incendiu:** Produsul termoplast aplicat la cald **SWARCOTHERM HP 62** deține Fișa cu



date de securitate cod FDS-TC-601/2022, rev 0, ed 10 întocmită conform Reg. CE 1907/2006, anexa II, modificată cu Reg. (UE) nr 2020/878, care va fi transmisă odată cu livrarea produsului.

• **Igienă, sănătate și mediu**

Produsul finit nu este toxic și nociv pentru sănătatea populației și mediu ambiant, în condițiile normale de utilizare cu respectarea normelor sanitare în vigoare și instrucțiunile din Fisa cu date de securitate cod FDS-TC-601/2022.

La executarea marcajelor rutiere, se respectă reglementările tehnice și legislative:

- Normativul C 300 privind măsurile de protecție și stingere a incendiilor ;
- Legea 319/2006, cu modificările ulterioare privind protecția și securitatea în muncă.
- OUG nr.92 /2021 – privind regimul deșeurilor;
- HG. nr.1093/16.08.2006 stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă.

Conform declarației producătorului vopseaua nu conține solvenți organici sau alte componente în conformitate cu definițiile din HG 735/2006, cu modificările și completările ulterioare. Conținutul de compuși organici volatili este: 0 g/l.

• **Siguranță în exploatare:**

Marcajele executate cu acest tip de vopsea asigură:

- vizibilitate ridicată ziua pe timp uscat;
- vizibilitate ridicată pe timp de noapte pe vreme uscată;

- vizibilitate ridicată pe timp de noapte pe vreme umedă.
- vizibilitate ridicată pe timp de noapte pe timp de ploaie.

Microbilele de sticlă reflectorizante pulverizate pe pelicula umedă de vopsea aduc un plus de siguranță în desfășurarea traficului rutier pe toate categoriile de drumuri, dar mai ales pe sectoarele de drum neiluminate.

• **Protecția împotriva zgomotului**

- produsul aplicat nu influențează această cerință.

• **Economie de energie și izolare termică:**

- produsul aplicat nu influențează această cerință.

• **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.**

- produsul aplicat nu influențează această cerință.

**2.2.2. Durabilitatea/fiabilitatea și întreținerea produsului**

Durata de garanție a produsului termoplastic **SWARCOTHERM HP 62** este de 6 este în ambalaje originale, sigilate, depozitate la rece în încăperi acoperite, protejate de umezeala, îngheț și expunere la soare.

Conform declarației producătorului durata de exploatare a lucrărilor de marcaj rutier executate cu acest tip de vopsea este de minim 24 luni, cu respectarea strictă a instrucțiunilor de pregătire a suprafeței, de condiționare și de aplicare a produsului conform Fișei tehnice. Durata de exploatare a marcajelor rutiere este funcție de condițiile normale de exploatare, funcție de categoria de drum și MZA-media zilnică anuală, de studiile de trafic și de cerințele beneficiarului precizate în caietul de sarcini.



Marcajele de întreținere se execută pe marcajele vechi în condițiile descrise la pct. 1.2.3 din SR 1848/7 și conform cerințelor din Fișă tehnică/2024.

Vopseaua nouă aplicată peste o peliculă veche de vopsea se va face numai cu acordul firmei producătoare în urma testelor de compatibilitate între ele și conform cerințelor din Fișa Tehnică ediția 2019. Marcajele vechi existente trebuie verificate în ceea ce privește soliditatea și compatibilitatea cu materialul ce urmează a fi aplicat, cu efectuarea testelor de aderență și de aplicare. Se recomandă de regulă îndepărtarea marcajelor vechi existente prin proceduri mecanice adecvate.

#### **2.2.3. Fabricația și controlul**

Vopseaua **SWARCOTHERM HP 62** se fabrică de **SWARCO VESTGLAS GmbH GERMANIA** conform rețetei, a normelor tehnice și de calitate ale producătorului. **SWARCO VESTGLAS GmbH GERMANIA** are implementate și certificate sistemele de management:

- sistemul de management al calității, conform SR EN ISO 9001:2015 ;
- sistemul de management de mediu, conform SR EN ISO 14001:2015;

Materiile prime utilizate sunt verificate prin determinări de laborator curente, de către producător.

Sistemul de control al calității cuprinde:

- control pe linia de fabricație;
- analize ale produsului final;
- controlul privind protecția mediului (sănătate, securitate, mediul înconjurător).

Titularul de agrement **SWARCO VICAS SRL** are implementate următoarele sisteme:

- sistemul de management al calității, conform SR EN ISO 9001:2015 ;

- sistemul de management de mediu, conform SR EN ISO 14001:2015;
- sistemul de management al sănătății și securității în muncă conform SR ISO 45001.

#### **2.2.4. Punerea în operă**

Punerea în operă a vopselei termoplastice **SWARCOTHERM HP 62** se face prin execuția de marcaje rutiere conform SR 1848/7.

Produsul se poate aplica cu orice tip de mașină de marcaj cu extruder sau manual utilizând cutia cu racleta la nivel. Fluxul tehnologic de execuție al marcajelor rutiere cu vopseaua termoplastica **SWARCOTHERM HP 62** cuprinde următoarele operații principale:

- **operații efectuate înaintea începerii lucrărilor:**

- se verifică prin comparare fișa tehnică a vopselei sub forma de pulbere și a microbilelor de sticlă cu etichetele de pe ambalaj;
- se verifică starea ambalajului și gradul lui de etanșare;
- se determină temperatura și umiditatea relativă a mediului ambiant; se caracterizează vântul: puternic, mediu, slab; se caracterizează aspectul cerului: acoperit, noros, însorit;

- **pregătirea utilajului de încălzit**

Înainte de începerea lucrului se verifică:

- funcționarea preîncălzitorului;
- gradul de curățenie al pieselor componente (furtune, rezervoare, etc);
- curățenia filtrului de aer de la compresor;
- etanșeitatea circuitelor de aer comprimat precum și a celor de ulei;
- funcționarea instalației electrice de pornire, semnalizare și lumini;

- funcționarea girofarului de culoare portocalie.

**-pregătirea suprafeței de marcat**

- Se stabilește și se delimitează zona pe care se efectuează marcajul și se caracterizează suprafața :

✓ bituminoasă/beton de ciment – nouă, netedă, rugoasă, reparată, marcaje existente.

✓ Suprafața trebuie să fie uscată, curată, fără urme de praf, ulei, unsoare și fără componente desprinse sau alte impurități.

✓ Depunerile de pământ, pietriș, nisip, praf, etc se îndepărtează prin maturare sau suflare cu aer comprimat;

- Suprafața și eventualele marcaje mai vechi existente trebuie verificate (soliditatea și compatibilitatea cu materialul ce urmează a fi aplicat, cu efectuarea testelor de aderență și de aplicare)

- în cazul suprafețelor noi din beton trebuie aplicată o amorsă cod 8090, înainte de aplicarea vopselei. Amorsa trebuie să aibă timp suficient pentru evaporarea solventului înainte de aplicarea materialului termoplastic. Timpul de evaporare (cca 30 minute) depinde de porozitatea betonului și grosimea stratului aplicat. Consumul de amorsă depinde de porozitatea betonului iar umiditatea betonului nu va depăși 4% când se aplică marcajul.

-în cazul îmbrăcăminților bituminoase noi marcajul se va aplica la 4-8 săptămâni de la deschiderea circulației pe drumul respectiv

- în cazul marcării peste suprafețe bituminoase vechi uzate suprafețele trebuie amorsate cu amorsă cod 8090, înainte de aplicarea vopselei pentru îmbunătățirea aderenței.

**- premarcajul**

Se execută înaintea operațiunii de marcaj efectiv, fiind obligatoriu în special în sectoarele de drum de importanță deosebită. Pe aceste sectoare, premarcarea se execută manual pentru toate marcajele diverse.

**- prelucrarea vopselei termoplastice**

-produsul furnizat sub formă de pulbere este adus în stare vâscoasă prin încălzire la temperatura de 170-220° în topitorul-malaxor al mașinii de marcaj.

Pentru topirea materialului se vor utiliza numai cuptoare prevăzute cu agitator vertical și orizontal care permite ridicarea materialului de la partea de jos a acestuia în vederea obținerii unui produs topit omogen, fără separări sau sedimentari. Cuptorul se va preîncălzi timp de 10-15 minute înainte de umplerea cu produsul pulbere. Se încarcă cuptorul cu produsul pulbere împreună cu sacii din PE cca 1/3 din capacitatea cuptorului iar procesul de încălzire se continuă și se începe procesul de amestecare pentru omogenizare și se continuă încărcarea până se obține nivelul de umplere prescris. Produsul termoplast este gata de aplicare atunci când este atinsă temperatura prevăzută pentru aplicare iar masa este topită omogen.

**- execuția marcajului propriu-zis.**

-Aplicarea materialului topit se execută la grosimi de strat umed de minim 2,0 mm cu mașini de marcaj cu extrudare sau manual utilizând cutia cu racleta de nivel, urmată imediat de pulverizarea sub presiune a microbulelor de sticlă tip Swarcolux.

După aplicare vopseaua este protejată de trafic timp de cca. 15 -20 minute (timp pentru deschiderea circulației). Timpul de răcire a materialului termoplastic



depinde de condițiile climatice (temperatura aerului și a carosabilului) precum și a grosimii stratului aplicat. Marcajele trebuie verificate privind capacitatea de a se rula pe acestea înainte de deschiderea circulației.

## **2.3 Caietul de prescripții tehnice**

### **2.3.1 Condiții de concepție**

Condițiile de concepție aparțin producătorului și sunt garantate de acesta prin caracteristicile tehnice ale produselor prezentate în Fișa Tehnică.

### **2.3.2 Condiții de fabricare**

Fabricația vopselei se realizează conform rețetei și respectând planul de control propriu firmei producătoare.

### **2.3.3 Condiții de livrare**

Depozitarea, manipularea și utilizarea produsului se vor face în conformitate cu recomandările producătorului.

La livrare produsul va fi însoțit de declarație de conformitate cu prezentul agreement tehnic, întocmită de producător sau de distribuitorul autorizat, în conformitate cu:

- SR EN ISO CEI 17050-1:2010, Evaluarea conformității. Declarația de conformitate data de furnizor. Partea 1: Cerințe generale

- SR EN ISO/CEI 17050-2:2005- Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 2: Documentație suport.

La livrare atât avizul tehnic cât și agreementul tehnic trebuie să fie în valabilitate.

La depozitare de scurtă sau lungă durată, producătorul va preciza datele privind condițiile de depozitare, conform Normativ P 118.

Produsele livrate vor fi ambalate și etichetate corespunzător, astfel încât să-și păstreze intacte caracteristicile de

calitate în timpul transportului, manipulării și depozitării.

### **2.3.4 Condiții de punere în operă**

Punerea în operă a vopselei termoplastice se va face respectând SR 1848/7 , prevederile din instrucțiunile tehnice ale producătorului, precum și de precizările de la pct.2.1. și 2.2.4. din prezentul Agreement Tehnic.

Condițiile de lucru minimale:

- diluare: fără solvent
  - temperatura aerului: min +5 °C;
  - temperatura suport: +5 °C...+45 °C;
  - umiditatea aerului : ≤ 75 %.
  - temperatura de aplicare a vopselei: +170 °C...+220 °C;
  - grosime strat: > 2 mm.
  - Vopseaua termoplastică este gata de aplicare atunci când este atinsă temperatura prevăzută iar masa este topită omogen și se aplică prin extrudare.
  - produsul nu va fi aplicat când plouă, ninge, când este ceață sau când există peliculă vizibilă de apă sau gheață pe suprafața de vopsit.
  - dozaje aplicate:
    - dozaj vopsea: 4-7 kg/m<sup>2</sup>
    - dozaj microbile:
      - aprox. 350 g/m<sup>2</sup> SWARCOLUX 30 212-1400 T15 sau SWARCOLUX P21
      - aprox.450 g/m<sup>2</sup> SWARCOLUX 30 212-1400 T14 sau SWARCOLUX 50 212-1400T14
  - timp de uscare peliculă:
    - max 10 minute la atingere.
- Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, cu microbilele de sticlă repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea. În timpul executării marcajului, dacă apar defecte ale peliculei de vopsea, acestea trebuie



imediat remediate și totodată înlăturate cauzele care le generează.

Se interzice:

- utilizarea de echipamente electrice și unelte neconforme normelor în vigoare referitoare la medii cu risc de explozie;
- prezența surselor de foc deschis (scântei, flăcări, fumat);
- contactul prelungit sau frecvent cu pielea și mucoasele.

Personalul va purta echipament de protecție corespunzător și va respecta regulile de igiena muncii.

### Concluzii

#### Aprecierea globală

- Utilizarea produsului **“Produs termoplastic aplicat la cald pentru marcaje rutiere – SWARCOTHERM HP 62”** în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

### Condiții

- Calitatea produsului și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite satisfăcătoare și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.
- Acordând acest acord, CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.
- Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, procedeu sau echipament, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă

cerințe minime necesare la punerea sa în operă.

- INCERTRANS SA răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de testele care au stat la baza acestor date. Acordul nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform programului stabilit de INCERTRANS SA prin contractul de supraveghere.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- INCERTRANS BUCUREȘTI va informa CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII despre rezultatul supravegheților, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a acordului tehnic.
- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de acord tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a acordului tehnic.

• **Acord tehnic elaborat anterior:**  
**004-07/1673-2021**  
**valabilitate: 26.07.2024**

Valabilitatea agrementului tehnic este:

19.07.2027

*Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia.*

*În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, agrementul tehnic se anulează de la sine.*

*Modificarea/Extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.*

*Pentru Grupa Specializată nr. 7*

Președinte GS 7

ing. Costel GHEORGHE

**DIRECTOR GENERAL**  
**FLAVIUS CLADOVEANU**



### 3. Remarci complementare ale Grupei Specializate

• Grupa specializată nr 07 „DRUMURI, PODURI, PORTURI ȘI AEROPORTURI” din INCERTRANS SA București a examinat documentația de agrement tehnic, rezultatele încercărilor, recomandările beneficiarilor, concluzionând următoarele:

- *Produsul termoplastic SWARCOTHERM HP 62 a fost testat și declarat corespunzător de către Laboratorul de încercări INCERTRANS prin efectuarea încercărilor de rezistență la apă distilată, imersie 80 ore și rezistență produsului la lichide (ulei mineral, sol. NaCl, sol. NaOH, sol. HCl), imersie 24 ore ;*
- *în perioada de valabilitate (2021-2024) a agrementului tehnic anterior 004-07/1673-2021, produsul termoplastic SWARCOTHERM HP 62 a fost utilizat cu bune rezultate pentru marcarea străzilor de categorie tehnica I-IV din municipii și orașe, a drumurilor de clasa tehnică I-II (drumuri europene, drumuri naționale, centuri ocolitoare ale orașelor), drumuri de clasa tehnică III-IV (drumuri județene) precum și pentru marcarea zonelor de parcare.*
- *Principalii beneficiari cu recomandări favorabile ale produsului sunt:*
- ✓ *LOIAL SUCEAVA -Autostrada A10, lot 2-Alba Iulia, DG 106-Agnita-Sighisoara, DJ 703 G (centura Călimănești), DJ 108 K (județele Bihor, Cluj), centura București*
- ✓ *GAMIDA BREAZA-DN21, DN3B, DN6, DJ561, DJ552*
- ✓ *TEO TRANS CONSULTING BUCURESTI- A4, DN7, DN65, DN64, DN55, DN54A, străzi din Municipiul București.*
- ✓ *în perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic, titularul trebuie să asigure urmărirea comportării în exploatare a produsului care face obiectul prezentului agrement tehnic, datele obținute urmând a fi prezentate la elaboratorul agrementului tehnic, în scopul concluzionării asupra comportării acestora în condiții reale de exploatare.*



- ✓ orice modificare a tehnologiei de realizare a **produsului termoplastic aplicat la cald SWARCOTHERM HP 62**, de introducere a noi materii prime care vor conduce la modificări ale caracteristicilor, se vor aduce la cunoștința laboratorului de agrement tehnic.

**Caracteristicile fizico-chimice si mecanice ale vopselei termoplastice recomandate de producător-  
SWARCOTHERM HP 62**

| Nr crt | Caracteristici    | U.M. | Valori obținute<br>RI/15.04.2024 |            |            | Condiții tehnice | Laboratorul care a efectuat încercările   |
|--------|-------------------|------|----------------------------------|------------|------------|------------------|-------------------------------------------|
|        |                   |      | P1                               | P2         | P3         |                  |                                           |
| 1.     | Conținut de liant | %    | corespunde                       | corespunde | corespunde | 16-20            | <b>Laborator<br/>Swarco-<br/>Vestglas</b> |
| 2.     | Vâscozitate       | Pa*s | 34.6                             | 40.0       | 35.4       | 33-53            |                                           |
| 3.     | Punct de înmuiere | °C   | 102                              | 102        | 100        | > 100            |                                           |
| 4.     | Grad de alb       | -    | 81,5                             | 82,9       | 81.6       | > 80             |                                           |

**REZULTATE OBTINUTE în LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI- INCERTRANS**  
autorizat ISC nr. 2662, acreditat RENAR nr. LI 1106

| Nr crt | Caracteristici tehnice                                                                                                                | Rezultate obținute<br>RI 1406043/01.07.2024                                           | Condiții tehnice         | Metoda de încercare | Laboratorul care a efectuat încercările                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1      | <b>Rezistența la apă distilată, imersie minim 80 ore</b>                                                                              | <b>Peliculă fără modificări</b>                                                       | Peliculă fără modificări | SR EN ISO 2812-2    | <b>Laborator<br/>încercări<br/>INCERTRANS<br/>Aut ISC nr 2662</b> |
| 2      | <b>Rezistența peliculei la lichide, imersie 24 ore:</b><br>- ulei mineral;<br>- sol. NaCl 3 %;<br>- sol. NaOH 3 %;<br>- sol. HCl 3 %. | <b>Peliculă fără modificări</b>                                                       | Peliculă fără modificări | SR EN ISO 2812-1    |                                                                   |
| 3      | <b>Încercarea la carioiaj</b>                                                                                                         | <b>0 (marginile sunt perfect netede; nici un pătrat de carioiaj nu este desprins)</b> | Max 2                    | SR EN ISO 2409      |                                                                   |

**Performanțele vopselei de marcaj SWARCOTHERM HP 62- marcaj rutier tip II (peliculă 3000 μm, dozaj microbile+material antiderapant 450 g/m<sup>2</sup>)**

| Nr crt | Caracteristici                                                                | U.M. | Valoare obținută            | Condiții tehnice și încadrare conform EN 13197+A1/2014 | Metoda de încercare | Laboratorul care a efectuat încercările |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 1      | Treceri cu roata -marcaj permanent:<br>— nr treceri<br>— clasa trafic (rulaj) | -    | 4x10 <sup>6</sup><br><br>P7 | 4x10 <sup>6</sup><br><br>P7                            | EN 13197+A1         | Laborator încercări AETEC SPANIA        |
| 2      | Rezistența la uzură                                                           | %    | 100                         | -                                                      |                     |                                         |

| Nr crt | Caracteristici                                                                                                                       | U.M.                 | Valoare obținută             | Condiții tehnice și încadrare conform EN 1436 | Metoda de încercare | Laboratorul care a efectuat încercările |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 1      | Coeficient de luminanță retroreflectată <b>R<sub>L</sub></b> pe vreme uscată, sub iluminarea farurilor vehiculelor pe timp de noapte | mcd/lxm <sup>2</sup> | <b>232</b>                   | ( <b>R<sub>L</sub> ≥ 200</b> )<br><b>R4</b>   | EN 1436/2018        | Laborator încercări AETEC SPANIA        |
| 3      | Coeficient de luminanță sub iluminare difuză <b>Q<sub>d</sub></b> , pe vreme uscată la lumina zilei                                  | mcd/lxm <sup>2</sup> | <b>237</b>                   | <b>Q5</b><br>( <b>Q<sub>d</sub> ≥ 200</b> )   |                     |                                         |
| 4      | Coeficient de luminanță retroreflectată <b>R<sub>L</sub></b> pe vreme umedă                                                          | mcd/lxm <sup>2</sup> | <b>83</b>                    | <b>RW4</b><br>( <b>R<sub>L</sub> ≥ 75</b> )   |                     |                                         |
| 5      | Coeficient de luminanță retroreflectată <b>R<sub>L</sub></b> pe timp ploios                                                          | mcd/lxm <sup>2</sup> | <b>31</b>                    | <b>RR1</b><br>( <b>R<sub>L</sub> ≥ 25</b> )   |                     |                                         |
| 6      | Factor de luminanță, <b>β</b>                                                                                                        | -                    | <b>0,652</b>                 | ( <b>β ≥ 0.60</b> )<br><b>B5</b>              |                     |                                         |
| 7      | Coordonate cromatice<br><b>x</b><br><b>y</b>                                                                                         |                      | <b>0,338</b><br><b>0,358</b> | -                                             |                     |                                         |
| 8      | Calitatea aderenței. Valoarea <b>SRT</b>                                                                                             | unități SRT          | <b>45</b>                    | <b>S<sub>1</sub></b><br>( <b>SRT ≥ 45</b> )   |                     |                                         |

*Încercările de laborator au fost efectuate de Laboratorul de încercări AETEC SPANIA și puse la dispoziție de SWARCO-VICAS SRL iar INCERTRANS SA își însușește rezultatele încercărilor efectuate de Laboratorul AETEC Spania și prezentate în certificatul nr 4099/PE-RR-II din 18.04.2017.*



#### 4. Anexe

### **Extras din Procesul verbal al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 7 DRUMURI, PODURI, PORTURI ȘI AEROPORTURI**

Procesul verbal nr. 1871 din 04.07.2024

Grupa specializată nr. 07 alcătuită din:

Președinte: ing Costel GHEORGHE

Raportor de specialitate: ing. Monica COSTEI

Membru ing. Cătălin DIMA

- *Agrementul Tehnic întocmit cuprinde punctele reglementate de Procedura de agrement tehnic și a fost elaborat în conformitate cu actele normative aferente domeniului de referință valabile la această dată.*
- *Analizând cererea nr. 1312 / 07.06.2024 pentru agrement tehnic, dosarul prezentat de **SWARCO VICAS SRL**, rezultatele încercărilor de laborator, recomandările beneficiarilor și prezentul agrement tehnic, Grupa specializată nr. 07 propune:*
- *Aprobarea de către CTPC a Agrementului Tehnic nr. **004-07/1871-2024**  
„Produs termoplastic aplicat la cald pentru marcaje rutiere – **SWARCOTHERM HP 62**” cu termen de valabilitate 19.07.2027.*

Raportorul grupei specializate nr. 7  
ing. Monica COSTEI



Membrii grupei specializate nr. 7 formată din:

Președinte: ing. Costel GHEORGHE

Membru: ing. Cătălin DIMA

