

UTILAJ PENTRU REPARAȚII DRUMURI ARES 2.1/2.2

Versiunea S (standard) și Versiunea T (tractabila)

CALORSET



Domeniu de utilizare

Utilajele ARES 2.1/2.2 sunt destinate lucrărilor de remediere permanentă a defectelor izolate în special a gropilor, faianțurilor, vălurilor și refulărilor cu posibilitatea intervențiilor de urgență inclusiv pe timp friguros.

Principiu de funcționare

Panoul radiant format din 4/6 arzătoare de tip MFB 5/7 are rolul de a încălzi prin radiație zona aferentă defectului. Combustibilul utilizat (PROPAN) provine de la un grup de 2 butelii de 33 Kg. Gazele de ardere de la aceste arzătoare scaldă termocontainerul și sunt evacuate în partea superioară a acestuia. Acesta mai este încălzit suplimentar și de alte două arzătoare MFB 3/5 dispuse lateral. Termocontainerul astfel încălzit are rolul de a preîncălzi materialul de adaos ce urmează a se pune în operă prin deversare cu ajutorul unui șneac acționat cu un motoreductor.

În versiunea S standard utilajul este prevăzut cu un sistem de manipulare de tip transpalet iar transportul se realizează cu ajutorul unui trailer cu platforma rabatabilă.

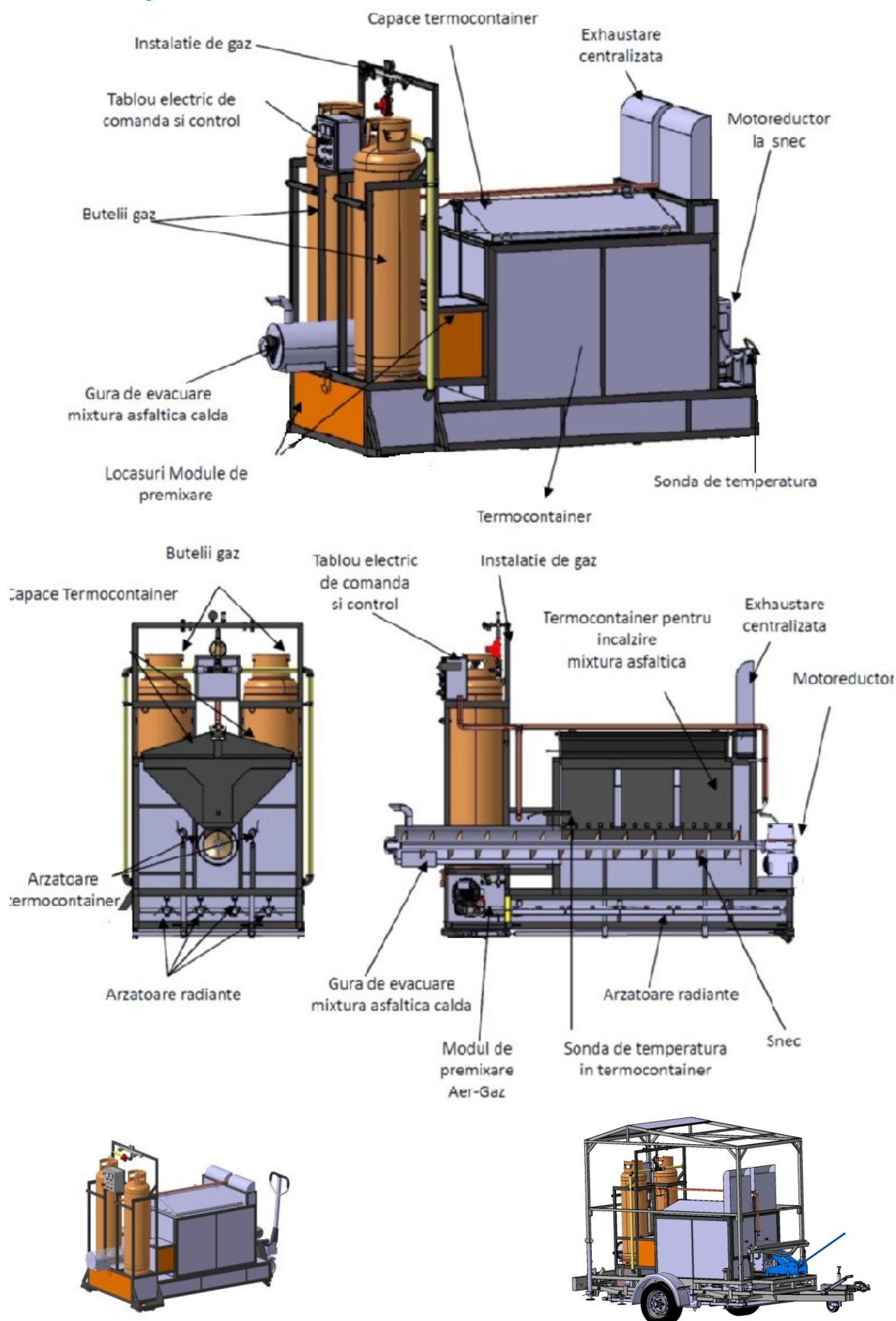
În versiunea T utilajul este tractabil fiind montat pe un trailer cu platforma de tip lift care permite poziționarea utilajului deasupra gropii și coborârea acestuia până la nivelul dorit utilizând un mecanism cu cric hidraulic acționat manual.

Transportul utilajului se realizează cu ajutorul unui autovehicul utilitar cu masa autorizată de tractare de cel puțin 1500kg.

Avantaje

- Permite stocarea și transportul la rece a asfaltului proaspăt, brichetat/mărunțit, fără a mai fi nevoie de aprovizionare din stații de asfalt în sezonul friguros când acestea în general nu funcționează.
- Posibilitatea reciclării la cald a asfaltului decopertat și mărunțit sau frezat în tambur duce la reducerea costurilor și la efecte pozitive asupra mediului ambiant.
- Încălzirea mixturii asfaltice de adaos doar în cantitatea necesară pentru un defect necesită un consum de gaz mult mai redus comparativ cu cel necesar menținerii temperaturii în termocontainere de capacitate de aprox. 2-4 tone de asfalt proaspăt aprovizionat din stații, necesar pentru o zi de lucru.
- Eficiența energetică crescută, și, implicit costuri reduse cu combustibilul prin:
 - ◇ Utilizarea gazelor de ardere colectate de la Panoul Radiant pentru încălzirea și menținerea temperaturii materialului de adaos din termocontainer/tambur;
 - ◇ Încălzirea judicioasă doar a zonei perimetrului defectului prin pornirea individuală doar a arzătoarelor necesare;
 - ◇ Termostatare;
 - ◇ Izolare termică;
- Siguranța în exploatare prin ținerea sub control a arderii (prevențilare, aprindere electronică, senzor de ionizare pentru lipsa flăcării, postvențilare);
- Posibilitatea de setare a intensității de radiație în funcție de temperatura exterioară, adâncimea de încălzire și gradul de îmbătrânire a bitumului din asfalt;
- Emisie redusă de noxe ;

Descriere utilaj



Versiune S (standard)

Utilajul este prevazut cu un sistem de manipulare de tip transpalet, iar transportul se realizeaza cu ajutorul unui trailer cu platforma rabatabila.

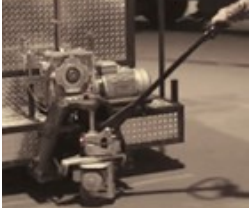



Versiune T (tractabila)

Utilajul este tractabil fiind montat pe un trailer cu platforma de tip lift care permite pozitionarea utilajului deasupra gropii si coborarea acestuia pana la nivelul dorit, utilizand un mecanism cu cric hidraulic actionat manual.

Descrierea facilitatilor destinate respectarii cerintelor tehnologice si de securitate

Panou radiant

	<p>Asigura incalzirea zonei defecte in mod controlat pana la temperatura la care stratul de asfalt devine prelucrabil -160-70grd.C moment in care aceasta se scarifica manual cu o cazama sau cu grebla.</p>
	<p>Arzatoare cu preamestec si cu combustie de suprafata si functionare in regim radiant cu evitarea contactului flacarii cu imbracamintea asfaltica -Reduce riscul de supraincalzire si de degradare termica a bitumului Combustie de suprafata in regim radiant asigurata de arzatoare metalice tubulare cu flacara stabila uniform distribuita.</p>
	<p>Arzatoare robuste si durabile -Rezistente la socuri mecanice, umiditate, depuneri de material rezultat din incalzirea mixturii asfaltice Arzatoare tubulare din otel inoxidabil cu elemente din tesatura din fibre metalice termorefractare</p>
	<p>Aprindere electronica -Functionare sigura fara riscuri de accidentare Aprinderea se realizeaza prin intermediul a doi electrozi intre care, dupa preventilare, se genereaza un tren de scantei. Se fac trei incercari, iar in cazul in care nu se realizeaza aprinderea, sistemul intra in regim de avarie.</p>
	<p>Supraveghere flacara -Functionare sigura fara riscuri de accidentare Supravegherea se realizeaza cu electrod de ionizare. In caz de lipsa flacarii se realizeaza in mod automat inchiderea electroventilelor de gaz</p>
	<p>Reglaj intensitate de radiatie -Asigura necesarul de caldura in functie de temperatura exterioara -Asigura temperatura necesara prelucrabilitatii -Reduce riscul de degradare termica a bitumului -Asigura o lucrare de calitate Intensitatea de radiate se regleaza la nivelul tabloului de comanda si automatizare prin intermediul unui potentiometru. Cu acesta se modifica puterea arzatoarelor intr-o plaja foarte larga in asa fel incat sa se adapteze la conditiile de temperatura exterioara fara riscuri de supraincalzire vara sau imposibilitate de incalzire in timp util iarna.</p>
	<p>Termostatare cu sonda de temperatura -Asigura necesarul de caldura in functie de temperatura exterioara -Asigura temperatura necesara prelucrabilitatii -Reduce riscul de supraincalzire si de degradare a bitumului -Asigura o lucrare de calitate Sonda de temperatura de tip PT100 se pozitioneaza in contact cu zona supusa incalzirii. Regulatorul de temperatura din componenta tabloului de comanda si automatizare permite setarea temperaturii dorite si controlul acesteia.</p>
	<p>Posibilitate de reglaj pe inaltime- Versiunea ARES2.1S / 2.2S -Reduce riscul de degradare termica a bitumului. Reglaj facil pe inaltime a panoului radiant prin actionarea manetei de la mecanismul de tip transpalet.</p>
	<p>Posibilitate de reglaj pe inaltime- Versiunea ARES2.1T / 2.2T -Reduce riscul de degradare termica a bitumului. Platforma pe care este montat utilajul este de tip lift si poate fi coborata pana la nivelul dorit prin actionarea manetei prevazute la cricul hidraulic de ridicare si coborare.</p>
	<p>Modulatie arzator -Adapteaaza caldura emisa in functie de necesar pentru a realiza o incalzire lina si fara socuri termice ce pot duce la supraincalzire si degradarea termica a bitumului Modul de premixare destinat fiecarui arzator tubular ce deserveste panoul radiant asigura modulatia debitului amestec de gaz/aer in functie de semnalul dat de regulatorul de temperatura</p>

	<p>Mobilitate pentru pozitionare deasupra zonei cu defectiune – Versiunea ARES 2.1S / 2.2S Utilajul este dotat cu un sistem de tip transpalet pentru transport si pozitionare, usor de manevrat. Actionarea poate fi manuala sau electrica.</p>
	<p>Mobilitate pentru pozitionare deasupra zonei cu defectiune – Versiunea ARES 2.1T / 2.2T -Operare facila si fara eforturi Utilajul este montat pe un trailer cu platforma de tip lift. Pozitionarea deasupra gropii se poate face prin manevra auto sau dupa decuplare trailer prin manevrare manuala.</p>
	<p>Posibilitatea de limitare a zonei incalzite in functie de suprafata defectiunii -Reduce risipa de combustibil prin ne-incalzirea fara rost a unor suprafete fara defecte Arzatoarele tubulare ce compun panoul radiant pot fi pornite individual sau in grupuri. Prin actionarea butoanelor de la tabloul de comanda si automatizare.</p>
	<p>Recuperarea caldurii gazelor de ardere si utilizarea acestora pentru preincalzirea materialului de adaos -Eficienta energetica si reducere de costuri cu combustibilul Deasupra panoului radiant este pozitionat termocontainerul cu rol de incalzire a materialului de adaos. Gazele de ardere provenite de la arzatoarele panoului radiant se ridica si scaldă peretii termocontainerului recuperandu-se astfel caldura acestora inainte de a fi evacuate in atmosfera. Economia de combustibil realizata astfel este de cel putin 30%</p>

Termocontainer-Reciclator

	<p>Asigura incalzirea mixturi asfaltice de adaos (mixtura proaspata brichetata sau mixtura asfaltica recicla-ta prin aditivare cu agent de intinerire) in mod controlat pana la temperatura la care aceasta se poate deversa pe suprafata scarificata si ulterior nivela si compacta.</p>
	<p>Termocontainer pentru asigurarea in timp util a incalzirii mixturii stocabile - Permite prelucrabilitate si un grad de compactare corespunzator Asigura incalzirea in timp util concomitent cu incalzirea zonei defecte. Se pot utiliza diverse tipuri de mixturi de adaos: mixtura proaspata brichetata, mixtura frezata si aditivata cu agent de intinerire, bucati de asfalt decoper-tat cu aditivare in termocontainer.</p>
	<p>Incalzirea materialului de adaos tinuta sub control - Reduce riscul de degradare termica a bitumului Incalzirea materialului se realizeaza indirect prin intermediul a doua arzatoare radiante si de gazele provenite de la arzatoarele panoului radiant. Termocontainerul are suprafata mare de incalzire si este prevazut cu capace care permit acces facil atat pentru alimentare cu mixtura cat si pentru malaxarea acesteia.</p>
	<p>Aprindere electronica - Functionare sigura ce elimina riscurile de accidentare. Aprinderea se realizeaza prin intermediul a doi electrozi intre care, dupa preventilare, se genereaza un tren de scantei. Se fac trei incercari, iar in cazul in care nu se realizeaza aprinderea, sistemul intra in regim de avarie.</p>
	<p>Supraveghere flacara -Functionare sigura ce elimina riscurile de accidentare. Supravegherea flacarii se realizeaza electronic prin intermediul unui electrod de ionizare si a unui controller.</p>
	<p>Reglaj putere arzator -Asigura necesarul de caldura in functie de temperatura exterioara -Asigura temperatura necesara prelucrabilitatii -Reduce riscul de degradare a bitumului -Asigura o reparatie de calitate Puterea arzatoarelor aferente termocontainerului se poate seta la nivelul tabloului de comanda si automatizare prin intermediul unui potentiometru, intr-o plaja foarte larga, in asa fel incat sa se adapteze la conditiile de temperatura exterioara fara riscuri de supraincalzire si cu asigurarea temperaturii mixturii in timp util, concomitent cu incalzirea zonei defecte.</p>

	<p>Termostatare cu sonda de temperatura -Asigura necesarul de caldura in functie de temperatura exterioara -Asigura temperatura necesara prelucrabilitatii -Reduce riscul de supraincalzire si de degradare a bitumului -Asigura o reparatie de calitate Sonda de temperatura de tip PT100 se afla in contact cu mixtura supusa incalzirii. Regulatorul de temperatura din componenta tabloului de comanda si automatizare permite setarea si controlul temperaturii dorite.</p>
	<p>Modulatie arzator -Adapteaza caldura emisa in functie de necesar pentru a realiza o incalzire lina si fara socuri termice ce pot duce la supraincalzire si degradarea termica a bitumului Modulul de premixare aferent fiecarui arzator tubular ce deserveste termocontainerul asigura modulatia debitului de amestec de gaz/aer in functie de semnalul dat de regulatorul de temperatura.</p>
	<p>Permite incalzirea cu gaze de ardere colectate de la panou radiant -Eficienta energetica si reducere de costuri cu combustibilul Gazele de ardere provenite de la arzatoarele panoului radiant se ridica si scaldă peretii termocontainerului recuperandu-se caldura acestora inainte de a fi evacuate in atmosfera. Economia de combustibil realizata este de cel puțin 30%</p>

Transport

	<p>Pentru versiunea ARES 2.1S / 2.2S - Transportul utilajului se realizeaza cu ajutorul unui trailer cu platforma rabatabila sau de tip lift. Utilajul se descarca si se incarca pentru fiecare zona afectata de defecte prin rabatarea platformei si prin actionarea manuala sau electrica a unui troliu cu cablu. Transportul utilajului se realizează cu ajutorul unui autovehicul utilitar cu masa autorizata de tractare de cel puțin 1500kg.</p>
	<p>Pentru versiunea ARES 2.1T / 2.2T – Transportul utilajului se realizeaza prin intermediul propriului trailer. Utilajul nu mai necesita incarcare si descarcare. Platforma de tip lift se pozitioneaza deasupra defectului, aceasta are facilitatea de a cobori si ridica utilajul prin actionarea manuala a unui cric hidraulic. Transportul utilajului se realizează cu ajutorul autovehicul utilitar cu masa autorizata de tractare de cel puțin 1500kg.</p>

Caracteristici tehnice principale

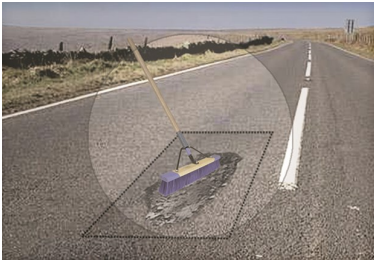
	ARES 2.1	ARES 2.2
Dimensiuni panou radiant	1285 x 905 mm	1976x1375 mm
Suprafața de radiație panou radiant	1,16 m ²	2,717 m ²
Capacitate de stocare GPL	2 x 33 = 66kg; 118litrii	2 x 33 = 66kg; 118litrii
Capacitate de preîncălzire material de adaos	150kg/ciclu (10-15min)	250kg/ciclu (10-15min)
Putere instalată panou radiant	100 kw	180 kw
Consum estimativ de combustibil pentru panou radiant	7,2 kg/h	12,96 kg/h
Putere instalată arzătoare termocontainer	30 kw	40kw
Consum estimativ de combustibil pentru termocontainer	2,16 kg/h	2,88kg/h

Echipeamente si accesorii necesare executiei de lucrari cu utilajul ARES2.1 / 2.2

- Placa vibrocompactoare pentru asfalt – optional (se poate procura de la terti)
- Grup electrogen monofazic min. 7,5kw – optional (se poate procura de la terti)
- Butelii GPL 33kg -2buc –se asigura de catre furnizorul de combustibil
- Trusa unelte si a.m.c.- optional (se poate procura de la terti)
 - Perie Piassava –1buc
 - Lopata –1buc
 - Cazma - 2buc

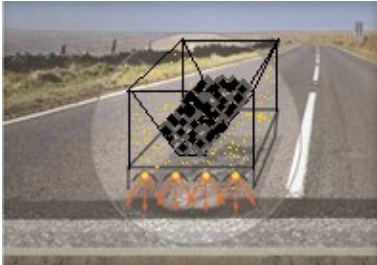
Procesul tehnologic pentru remediere gropi folosind utilajele ARES 2.1 sau ARES 2.2

1. Pregătire



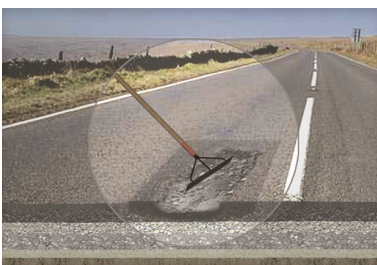
- se îndepărtează cu lopata toate resturile de materiale (pământ, pietre, bucăți de asfalt, etc.) și se curăță cu mătura praful și resturile de material mărunț;
- după caz, se usucă zona cu panoul radiant și se repetă operațiile de curățare;
- se marchează zona cu defecțiune cu cretă într-un dreptunghi paralel cu axul drumului ținând cont de o distanță minimă de 10 cm de la marcaj până la zona cu defecțiune.

2. Încălzirea zonei defecte și preîncălzirea materialului de adaos



- se pornesc arzatoarele panoului radiant;
- se poziționează panoul radiant până acoperă zona de încălzit marcată cu creta cu respectarea paralelismului între marginile panoului radiant și laturile dreptunghiului marcat;
- se setează panoul radiant la temperatura de 160°C, la intensitatea de radiație și înălțimea potrivită în funcție de temperatura exterioară, gradul de îmbătrânire al bitumului și de agregatul din îmbrăcămintea asfaltică;
- se pornește panoul radiant, respectiv se pornesc arzătoarele corespunzător cu zona care urmează să fie acoperită;
- la atingerea temperaturii de 100°C se reduce intensitatea de radiație și se menține până la atingerea temperaturii de 160°C;
- după atingerea temperaturii de 160°C se retrage parțial panoul radiant de pe zona încălzită, se verifică cu pirometrul laser dacă temperatura la suprafață este de 160°C și cu o cazma se verifică gradul de înmuiere în adâncime. Dacă mai este nevoie, se re-poziționează panoul radiant și se continuă încălzirea atât cât este necesar;
- în timpul pregătirii zonei defecte se preîncalzește termocontainerul până la temperatura de 110°C utilizând arzatoarele termocontainerului (operație necesară doar la începutul lucrului când termocontainerul este rece);
- mixtura asfaltică frezată regenerată cu agent de întinerire și ambalată în saci se deversează în termocontainer în cantitatea necesară completării;
- se setează regulatorul de temperatura aferent termocontainerului la nivelul de 160°C și se continuă preîncălzirea materialului de adaos prin recuperarea caldurii gazelor de ardere provenite de la panoul radiant folosit pentru încălzirea concomitentă a zonei defecte.

3. Scarificarea



- conturul marcat se taie spre interior cu cazmaua la o adâncime de 2-4cm;
- zona interioară se raclează cu cazmaua și se sfărâmă;
- se mărunțește mixtura și se scarifică cu grebla uniform pe toată suprafața;
- se îndepărtează bulgării, pietrele sau bucățile de asfalt nemărunțite.

4. Reîntinerirea



- agentul de întinerire (sub formă de emulsie) este pregătit în conformitate cu specificațiile producătorului;
- agentul se pulverizează cu pompa uniform pe întreaga suprafață scarificată, în cantitatea specificată de producător;
- se continuă scarificarea pentru omogenizare.

5. Adăugare de material și nivelarea



- se verifică temperatura materialului de adaos din reciclator (140-160°C) și se deversează atât cât este necesar pentru completare;
- se nivelează, se conturează după marcaj materialul și se ține cont de nivelul de compensare pentru compactare;
- se acordă atenție ca stratul de uzură de la suprafață să conțină doar agregat mărunt și, dacă se amestecă cu agregatul de dimensiune mai mare din straturile inferioare, acesta să se elimine cu grebla.

6. Compactarea




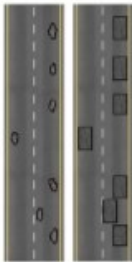




- se verifică temperatura mixturii, iar dacă aceasta este mai mică de 110°C se reîncălzește suprafața cu panoul radiant;
- se compactează cu vibrocompactorul începând cu conturul, în așa fel încât linia de contur să fie pe mijlocul plăcii sau a cilindrului vibrocompactor;
- după caz, pentru umplerea porilor se poate aplica un strat de nisip (1 - 2 kg/m²) cu dimensiunile 0...3 mm, urmat de ultima fază de compactare.

Avantajele Tehnologiei IR folosind utilajele ARES 2.1 / 2.2:

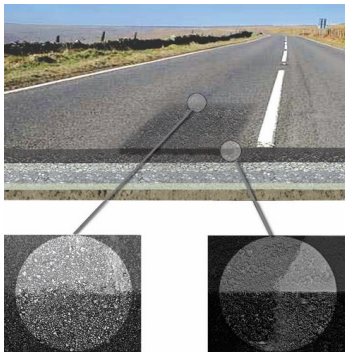
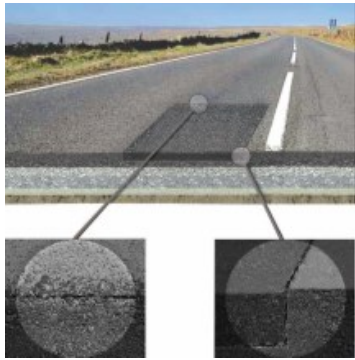
- legătură rezistentă între stratul vechi și cel nou ("sudură" în loc de "lipire");
- grad de compactare optim realizabil la temperaturi corecte;
- se etanșează rostul prin fuziunea materialului vechi cu cel nou;
- nivelare superioară;
- posibilitatea intervenției de urgență și pe timp friguros;
- durata de viață foarte mare, remedierea este permanentă nu provizorie;
- intervenție rapidă și timp de execuție scurt (cu o echipă și un singur utilaj se poate realiza o remediere în max 25 minute);
- necesită forță de muncă redusă (3 persoane);
- consum redus de mixtură proaspătă (cu 50% mai puțin față de versiunea standard de remediere);
- posibilitatea de a utiliza mixtură frezată sau decopertată prin reciclare;
- costuri de intervenție reduse, și diminuare a costurilor anuale de întreținere prin mentenanța preventivă eficientă;
- tehnologie prietenoasă cu mediul.

Eficiența, eficacitatea și economicitatea în activitatea de mentenanță

Analiza comparativă a eficienței:

	Remediere utilizând Tehnologia IR-infraroșu	Remediere provizorie prin plombare cu asfalt stocabil urmată de remediere prin frezare și așternere covor asfaltic
Necesar de personal muncitor	- 3 muncitori	- Cel puțin 4- 5 muncitori și 2 soferi
Consum de materiale	<p>Nu se utilizează amestecul asfaltic stocabil necesar pentru plombări provizorii</p>  <p>- Consum redus de amestec asfaltic; - Zona supusă reparațiilor este reciclată integral prin reținere, amestecul asfaltic proaspăt fiind doar pentru completare.</p>  <p>Remedierea se face strict în zona defectă. Materialul de adaos poate fi amestec frezat sau decopertat reciclat prin aditivare cu agent de întinerire. Se realizează astfel un consum foarte redus de amestec asfaltic iar, după caz, este necesar doar consum de aditiv.</p>	<p>Se utilizează cantități mari de amestec asfaltic stocabil pentru plombări provizorii repetate</p>  <p>- Consum mare de amestec asfaltic; - Zona supusă reparațiilor este frezată, materialul îndepărtat este înlocuit cu amestec asfaltic proaspăt;</p>  <p>Remedierea implică frezarea atât în jurul gropii cât și, în mod nejustificat, între gropile aflate la distanță una față de cealaltă. Amestecul frezat nu este reutilizat. Se realizează astfel un consum exagerat de amestec asfaltic</p>
Necesar de utilaje și mijloace de transport	 <p>- Utilaj multifuncțional dotat cu panou radiant, termocontainer pentru menținerea temperaturii materialului de adaos sau reciclator cu utilizare de amestec frezat; - Placă vibrocompactoare; - camion 3,5 tone sau alt vehicul pentru tractare și transport materiale și scule; - Trailer pentru transport utilaj.</p>	 <p>- Freză, camion și trailer necesare transportului acestuia; - Camion pentru transportul materialului frezat; - Unimoc cu accesoriu de periere; - Agregat de amorsare cu un camion pentru transportul acestuia; - Repartizator-finisor cu trailer pentru transport; - Camion pentru transport amestec cald; - Cilindru compactor cu camion și trailer;</p>
Costul real remediere gropi raportat la suprafața afectată de defect	<p>max. 50 Euro/mp cu utilaje închiriate (Costul scade semnificativ folosind utilaje proprii sau utilizând amestec frezat) Costul include și cheltuielile neproductive aferente deplasării la defect sau între defecte</p>	<p>300 Euro/mp Cost ce include și cheltuielile aferente risipei și a noncalității</p>

Analiza comparativa a eficacitatii :

	Remediere utilizând Tehnologia IR-infraroșu	Remediere provizorie prin plombare cu asfalt stocabil urmată de remediere prin
Timpul de intervenție pentru situatii de urgenta.	Timpul de interventie este scurt, atat pe timp friguros cat si pe timp calduros Se poate interveni chiar si in ziua constatarii defectului. Remedierile au un caracter permanent. Se reduce astfel numarul de gropi ce apar dupa un ciclu de inghet dezghet.	Pentru plombarile provizorii cu mixtura stocabila se poate interveni rapid. Remedierile prin frezare si asternere de covor asfaltic necesita pregatiri indelungate iar dizlocarea utilajelor, transportul materialelor si a personalului muncitor sunt de durata.
Timpul de executie, respectiv timpul în care traficul este deranjat de șantier	O remediere a unei suprafete defecte mai mici decat suprafata utila a panoului radiant nu trebuie sa dureze mai mult de 25 minute, zona poate fi redata circulatiei in scurt timp. Reparatia este permanenta, asadar la acel defect in mod normal nu se mai intervine.	Remedierile cu mixtura stocabila sunt provizorii. Datorita numarului mare de gropi ce apar dupa un ciclu de inghet dezghet inclusiv in zonele ce in prealabil au mai fost remediate timpul de realizare a acestor lucrari este indelungat. Remedierile pe timp calduros de regula se fac in etape, se incepe cu frezarea, iar asternerea covorului asfaltic si compactarea se face in cel mai bun caz a doua zi.
Calitatea lucrarilor de intretinere si reparare	<p>- Se aplica aceeasi tehnologie atat pe timp friguros cat si pe timp calduros. In ambele situatii caracterul remedierii este permanent.</p> <p>- Datorită legăturii calde asfaltul nou și cel vechi se întrepătrund;</p>  <p>- Legătură puternică și rezistentă la patrunderea apei;</p> <p>- Durata de viață a „plombei” este mare, în mod normal rezistă cât covorul asfaltic pe care a fost aplicată;</p> <p>- Posibilitatea unei bune nivelări.</p> <p>- Grad de compactare optim prin posibilitatea respectării temperaturilor prescrise</p>	<p>- Plombarea cu mixtura stocabila este provizorie, la primul ciclu de inghet/dezghet pe timp ploios si sub trafic plomba se disloca.</p> <p>- Nu există o întrepătrundere a asfaltului nou cu cel vechi;</p>  <p>- Legătura este slabă și vulnerabilă la pătrunderea apei chiar și în cazul unei reparații care respectă toate cerințele;</p> <p>- Durata de viață a „plombei” este limitată</p> <p>- Nivelare greu de obținut.</p> <p>- Grad de compactare corect dificil de realizat datorita nerespectării temperaturilor prescrise.</p>
Starea de degradare si evolutia in timp a acesteia	Se limiteaza la suprafata plombata; Rosturile de lucru sunt etanșe; Gradul de compactare corespunzator	Se frezeaza fara justificare suprafete mari neafectate de defecte; Rosturile neetanșe devin originea fisurilor, a crapaturilor si a altor gropi; Compactarea se face la temperaturi necorespunzatoare
Impactul asupra mediului ambiant	Tehnologie verde prietenoasa cu mediul. Nu se realizeaza frezari, zona scarificata se recicleaza cu agenti de intinerire. Se poate folosi ca material de adaos mixtura frezata aditivata in prealabil. Chiar daca se utilizeaza mixtura proaspata brichetata, cantitatile sunt foarte reduse. Se completeaza doar cantitatile corespunzatoare volumului gropilor.	Tehnologie poluanta; Consumul mare de mixtura asfaltica stocabila si de mixtura asfaltica calda implica un grad mare de poluare in timpul procesului de fabricare a acestora; Frezarea duce la poluarea aerului cu praf de silice cancerigen; Mixtura frezata ca deșeu nu se recicleaza si nu se gestioneaza in mod corespunzator.

Analiza comparativa a economicitatii

	Remediere utilizând Tehnologia IR-infraroșu	Remediere provizorie prin plombare cu asfalt stocabil urmată de remediere
Suprafata defectelor-SD	SD	SD
Suprafata reala pe care se intervine - SIS	Se incalzeste si se scarifica limitat doar in jurul gropii, se utilizează material doar pentru plombarea gropii existente fără decopertare sau frezare în prealabil SI=SD	Remediere provizorie cu mixtura stocabila - se utilizează material doar pentru plombarea gropii existente fără frezare în prealabil SI =SD Remediere prin frezare și așternere covor asfaltic - se frezează fără justificare atât în jurul gropii cât și între gropi aflate la distanță mare una față de cealaltă: SI=5XSD Rata de multiplicare 5 nu este deloc exagerata, in mod sigur sunt frecvente situatiile in care aceasta este mult mai mare
Tarife/mp suprafata pe care se intervine	30-50 Euro/mp	Remediere provizorie cu mixtura stocabila: 20-25 Euro/mp Remediere prin frezare și așternere covor asfaltic: 10-15 Euro/mp
Număr de intervenții anuale la aceeași zonă defectă	0,33 permanente Garanție 3 ani, remedierea se poate considera cu caracter permanent	Remediere cu mixtura stocabila (fara garantie): 6 provizorii (in functie de conditiile climaterice si de gradul de incarcare a traficului) Remediere prin frezare și așternere covor asfaltic (max 6 luni garantie): 2 semipermanente (in functie de conditiile climaterice de executie, material, grad de compactare, grad de etansare rosturi de lucru)
Costuri anuale totale cu interventiile provizorii	-	Remediere cu mixtura stocabila: 6 interventii X 25Euro/mp X SD 150 Euro/mp X SD
Costuri anuale totale cu interventiile semipermanente	-	Remediere prin frezare și așternere covor asfaltic: 2interventii X 15Euro/mp X 5SD 150 Euro/mp X SD
Costurile anuale totale cu interventiile permanente	0,33interventiiX50Euro/mpxSD 16,7Euro/mp X SD	-
Costuri anuale totale	16,7Euro/mp X SD	300Euro/mp x SD

Eficiență - maximizarea rezultatelor unei activități în relație cu resursele utilizate.

Eficacitate - gradul de îndeplinire a obiectivelor programate pentru fiecare dintre activități și relația dintre efectul proiectat și rezultatul efectiv al activității respective.

Economicitate - caracteristică atribuită situației în care se obține minimizarea costului resurselor alocate pentru atingerea rezultatelor estimate ale unei activități, cu menținerea calității corespunzătoare a acestor rezultate.

Analiza comparativa durate de remediere pentru principalele tehnologii de plombare gropi

1. Plombare cu mixtura stocabila

Operatie	Timp (min.)
Marcarea suprafetei necesar a fi decapate	0,5
Taierea verticala a marginilor suprafetei marcate (cu freza disc)	6
Decaparea materialului din perimetrul marcat (cu pickamer)	4
Curatarea suparfetei decapate	0,5
Amorsarea suprafetei de plombat	1
Plombare cu mixtura asfaltica stocabila si nivelare	2
Compactare	3
Badijonarea	1
Acoperire cu strat de nisip fin	0,5
Total	18,5

2. Plombare cu mixtura calda

Operatie	Timp (min.)
Marcarea suprafetei necesar a fi decapate	0,5
Taierea verticala a marginilor suprafetei marcate (cu freza disc)	6
Decaparea materialului din perimetrul marcat (cu pickamer)	4
Curatarea suparfetei decapate	0,5
Amorsarea suprafetei de plombat	1
Plombare cu mixtura asfaltica calda si nivelare	2
Compactare	3
Badijonarea	1
Acoperire cu strat de nisip fin	0,5
Total	18,5

3. Plombare cu Tehnologia IR

Operatie	Timp (min.)
Marcarea suprafetei necesar a fi incalzita	0,5
Curatarea suprafetei ce urmeaza a se remedia	0,5
Incalzirea suprafetei si a mixturii asfaltice de adaos (cu ARES 2.1)	10
Scarificare suprafata incalzita	1
Reintinerire suprafata incalzita	0,5
Plombare cu mixtura asfaltica calda si nivelare	2
Compactare	3
Acoperire cu strat de nisip fin	0,5
Total	18

Note:

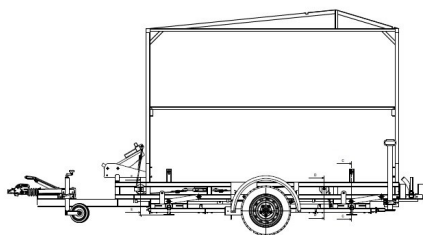
se ia in considerare plombarea unei gropi izolate cu o suprafata de aprox.1mp operatiile marcate cu culoare sunt comune fiecarei tehnologii si sunt relativ egale ca si durata nu sunt inclusi timpii auxiliari (incarcari, descari, manipulari etc)

Concluzie:

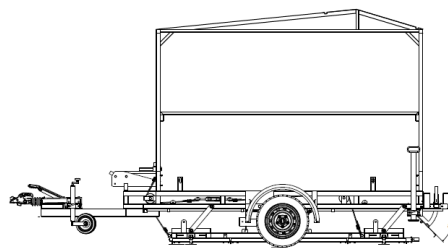
In conditiile in care se respecta prescriptiile tehnologice duratele de remediere pentru toate cele trei tehnologii analizate sunt apropiate ca valoare.

Timpii auxiliari de transport si cei pregatitori de incarcare si descarcare utilaje, echipamente si materiale influenteaza hotarator productivitatea respectiv suprafata totala de remedieri care se poate realiza intr-o zi.

Upgradarea realizata la utilajele ARES 2.1/2.2 prin care se elimina necesitatea incarcari si descarcarii este foarte benefica. Aceasta a consta in montarea utilajelor pe un trailer special cu platforma de tip lift cu posibilitatea coborarii si urcarii utilajului pana la nivelul dorit dupa ce acesta a fost positionat deasupra defectului.



Platforma ridicata



Platforma coborata

In aceste conditii utilajul poate fi pus in functiune rapid imediat dupa sosirea la defect si se poate depalasa la alt defect imediat dupa finalizarea lucrarilor.

Probleme cu care se confrunta administratorii de drumuri si de strazi

Iarna cand apar gropile se solicita singura tehnologie cunoscută, respectiv plombarea cu mixtura stocabila. Acest tip de intervenție are un caracter provizoriu, iar pentru a menține drumurile și străzile în stare de siguranță, sunt necesare, pe sezonul rece, intervenții repetate foarte costisitoare.



Dislocare plombe realizate cu mixtură stocabila

Primăvara se impun reparații de anvergură deoarece degradările continuă iar gropile devin cratere. Acestea sunt realizate defectuos prin amorsare necorespunzătoare, prin utilizarea de mixturi asfaltice cu conținut redus de bitum, prin compactare necorespunzătoare la temperaturi scăzute ale mixturii, prin intervenții pe timp nefavorabil (ploaie, lapoviță, temperaturi scăzute) și nu în



Racirea mixturii până la punerea în opera cauzează compactare necorespunzătoare



Rosturile de lucru neetanșe sunt originea gropilor adiacente acestora

Probleme si impedimente ce tin de utilajele fabricate de terti la nivel mondial

Majoritatea echipamentelor destinate remedierilor cu tehnologia IR fabricate la nivel mondial nu respecta cerintele de securitate prevazute in EN 746-2 respectiv in Directiva nr. 2006/42/CE. Producatorii consacrați sunt din SUA sau Canada unde directivele si normele europene nu sunt obligatorii. De regula aprinderea arzatoarelor se face manual si nu exista supraveghere electronica a flacarii. Riscul de explozie nu este tinut sub control.



De regula cerintele de performanta sunt neglijate. Exista riscul degradarii termice a bitumului deoarece combustia permite contactul flacarii cu asfaltul, nu se realizeaza termostatare, iar puterea arzatoarelor se poate regla doar in mod rudimentar si limitat, cu modificarea presiunii de gaz. Panourile radiante nu incalzesc in functie de nevoi, pe timp calduros supraincalzesc bitumul, iar pe timp friguros nu reusesc sa ridice temperatura acestuia in timp util.

Fabricantii de utilaje propun utilizarea panourilor radiante in tandem cu un termocontainer care asigura facilitatea de transport si mentinere la cald a mixturii asfaltice proaspete procurate de la fabricile de mixtura asfaltica. Apare problema asigurarii mixturii asfaltice ca material de adaos deoarece fabricile de mixturi asfaltice nu sunt puse in functiune pe timp friguros si pentru cantitati reduse solicitate.



Solutii inovatoare pentru asigurarea performantei tehnologice si a securitatii in exploatare

Utilajele proiectate si fabricate de CALORSET SRL respecta toate cerintele de securitate si cele ce concura la realizarea unei reparatii si reciclari de calitate. Acestea sunt destinate interventiilor de urgenta la defecte izolate inclusiv pe timp friguros si permit plombari permanente si nu provizorii cu eficienta, eficacitate si economicitate.

Arzatorul de tip Premix din dotare are incorporate toate componentele de automatizare necesare si sunt prevazute toate facilitatile celor mai bune practici la nivel mondial (**aprindere electronica, supraveghere flacara, modulatie, setare intensitate de radiatie si termostatare**). Combustia este tinuta sub control, nu exista riscuri de explozie iar incalzirea se face pana la temperatura optima.

Utilajele sunt compacte si includ in acelasi echipament panoul radiant si termocontainerul reciclator. Solutia inovatoare de **recuperare a caldurii gazelor fierbinti** provenite de la panoul radiant si utilizarea acesteia pentru preincalzirea concomitenta a materialului de adaos asigura atat o eficienta energetica superioara cat si posibilitatea unica a interventiilor de urgenta si pe timp friguros atunci cand statiile de asfalt nu sunt in functiune.

Solutia inovatoare aplicata pentru **versiunea tractabila** permite o crestere semnificativa a productivitatii. Se reduce cu cel putin 10 minute timpul de interventie la un defect izolat, nemaifind necesare operatiile greoaie de incarcare si descarcare utilaj. **Interventiile pot fi rentabile** inclusiv pentru defecte cu suprafete mici si izolate.

Utilizarea agentilor de intinerire cu performante ridicate, dozajul corect al acestora, preincalzirea mixturii frezate aditivate la temperatura corecta sunt punctele forte ce asigura obtinerea unui material de adaos corespunzator. Calorset SRL furnizeaza aditivi de intinerire sub forma de emulsie si sub forma de rasina atat pentru reintinerirea suprafetei defecte cat si pentru reciclarea mixturii frezate utilizate ca material de adaos.



CALORSET SRL
Carei, Satu Mare, 445100
Str.Uzinei nr.60
Tel. 0261.861.220
Mobil. 0744.816.294
Email. office@calorset.com
www.reparatiidrumuri.com
www.facebook.com/reparatiidrumuri

