

MANUAL DE SIGURANȚĂ · BITUM

MT2 Safety Book

Manual de siguranță pentru manipularea, transportul și livrarea bitumului fierbinte

Verifică. Protejează. Livrează.

Pentru șoferii de cisterne, personalul stațiilor de mixturi asfaltice și șefii de șantier



Despre această ediție

MT2 Safety Book este un ghid practic pentru toți cei care participă la manipularea, transportul și livrarea bitumului fierbinte și a bitumului modificat cu polimeri furnizat de MT Partner Logistics.

Recomandările reflectă cunoștințele actuale despre pericolele bitumului fierbinte și bunele practici ale industriei europene. Dacă produsul este amestecat cu alte materiale, utilizatorul trebuie să evalueze riscurile suplimentare care pot apărea.

Manualul nu înlocuiește Fișa cu date de securitate, evaluarea de risc a locului de muncă, instrucțiunile proprii de SSM sau legislația în vigoare. MT Partner Logistics depune toate eforturile pentru acuratețea informațiilor, dar nu își asumă răspunderea pentru utilizarea lor în afara acestui scop.

Paginile pot fi reproduse pentru instruire internă, nemodificate și cu menționarea sursei. Utilizarea în scop comercial necesită acordul scris al MT Partner Logistics.

STADIU DOCUMENT

Ediția 1 · 2026. Valorile de siguranță sunt preluate din surse publice (Eurobitume, ADR 2025, legislația română – Anexa B), cu sursa indicată în text. FDS-ul și fișa tehnică a produsului livrat au prioritate. Contact: risk@mtpartner.ro.

MT Partner Logistics SRL

București, România · CUI RO51332381

www.mtpartner.ro

Cuprins

★ Cele 10 reguli de aur MT2	4	Bitum fierbinte și apă	25
01 Despre acest manual	5	Prevenirea spumării	26
Despre MT Partner Logistics	6	Incendiu și stingere	27
Cui se adresează · Cum folosești manualul	7	Fum de bitum	29
		Mediu și scurgeri	30
		Spații închise	31
02 Produsul: bitumul	8	06 Transport, încărcare și livrare	32
Ce este bitumul · Tipuri de bitum	9	Roluri și responsabilități	33
Bitum modificat cu polimeri (PMB)	10	Transportul ADR – UN 3257	34
Calitate și contaminare	11	Cisterna încălzită	35
Clasificare, etichetare și FDS	12	Cerințe pentru punctul de descărcare	36
03 Riscuri și temperaturi	13	Înainte, în timpul și după descărcare	37
Harta riscurilor	14	Prelevarea probelor	40
Temperaturi de manipulare	15	Documentele livrării	41
04 Protecție și prim ajutor	16	Instruire	42
Echipament individual de protecție	17	07 Anexe	43
EIP pe activități	18	Anexa A – Lista de verificare la descărcare	44
Dușul de siguranță	19	Anexa B – Cadru legal și referințe	45
Arsuri cu bitum fierbinte – prim ajutor	20	Anexa C – Glosar	46
Informații pentru personalul medical	21	Anexa D – Plan rapid de urgență	47
05 Pericole specifice	22	Anexa E – Fișa de instruire la stație	48
Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	23	Anexa F – Contacte de urgență	49
H ₂ S – prevenire și prim ajutor	24		

Cele 10 reguli de aur MT2

Dacă reții un singur lucru din acest manual, reține aceste zece reguli. Ele se aplică la fiecare livrare, fără excepție.

1**EIP complet în zona de 6 m**

Cască cu vizor, apărătoare de gât, combinezon ignifug, mănuși, bocanci.

2**Duș testat înainte de livrare**

Fără duș funcțional nu începe descărcarea.

3**Zero apă în sistem**

Cisternă și rezervor uscate; niciodată jet de apă pe bitum.

4**Temperatura sub control**

Niciodată peste 200°C; PMB conform fișei tehnice.

5**Rezervor corect, spațiu suficient**

Grad confirmat, spațiu liber $\geq$ cantitate + 10%.

6**Detector H₂S pornit**

Stai în amonte; nu te apleca peste capace.

7**Operare de la sol**

Nimeni pe cisternă sau pe rezervor în timpul descărcării.

8**Supraveghere continuă**

Șoferul la comenzile de urgență, clientul cu ochii pe operațiune.

9**Arsură = apă 20 min + 112**

Nu îndepărta bitumul de pe piele.

10**Raportează orice abatere**

Dispecerat MT2, aceeași zi – fiecare semnal contează.



01

CAPITOLUL 01

Despre acest manual

Bitumul fierbinte este un material sigur atunci când este tratat cu respect. Acest manual adună într-un singur loc regulile pe care le aplicăm la fiecare livrare MT2.

- Despre MT Partner Logistics
- Cui se adresează manualul
- Cum folosești manualul

Despre MT Partner Logistics

MT Partner Logistics (MT2) este un distribuitor român de bitum rutier și bitum modificat cu polimeri (PMB), livrat în cisterne izolate termic, direct la stațiile de mixturi asfaltice și la șantierele de infrastructură.

Lucrăm pentru proiecte în care termenul, calitatea și siguranța nu sunt negociabile. De aceea tratăm fiecare livrare ca pe o operațiune controlată: produs verificat, cisternă pregătită, șofer instruit și o recepție coordonată cu echipa clientului.



Produs conform, cu documente complete



Temperatură controlată pe tot traseul



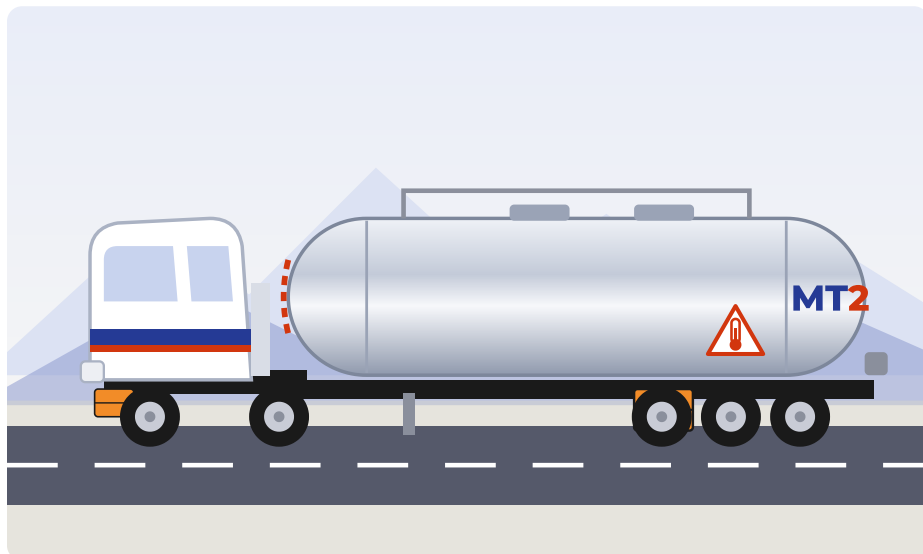
Șoferi instruiți ADR și pe specificul bitumului



Proceduri clare la descărcare

Precision Supply for Critical Institutions.

Acest manual este angajamentul nostru scris: aceleași reguli pentru echipa MT2, pentru transportatorii noștri și pentru partenerii care recepționează produsul. Siguranța unei descărcări de bitum se construiește împreună, înainte ca furtunul să fie cuplat.



Cui se adresează manualul

Șoferi de cisterne

Încărcare, transport ADR, încălzirea cisternei, descărcare, documente.

Personal de recepție

Operatori din stațiile de mixturi: pregătirea rezervorului, supraveghere, probe, urgențe.

Șefi de șantier și SSM

Organizarea punctului de descărcare, instruire, echipamente de urgență, raportare.

Cum folosești manualul

Fiecare capitol începe cu riscul, continuă cu măsurile de prevenire și se încheie cu ce faci dacă ceva nu merge bine. Simbolurile de mai jos te ghidează rapid:



Obligatoriu – echipament sau acțiune care trebuie aplicată



Atenție – pericol care cere măsuri suplimentare



Interzis – acțiune care nu se face niciodată



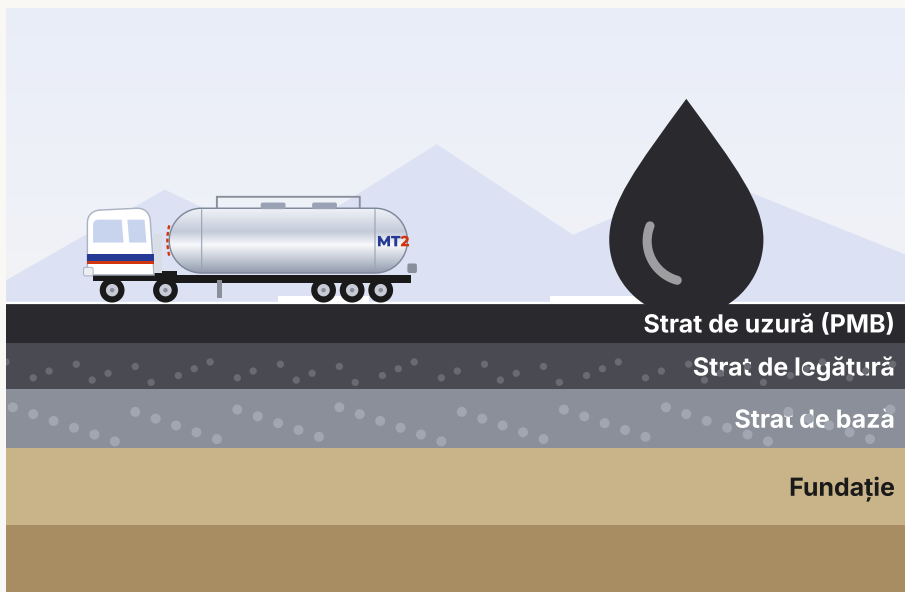
Prim ajutor și urgență

IMPORTANT

Manualul nu înlocuiește Fișa cu date de securitate (FDS) a produsului, evaluarea de risc a locului de muncă și instrucțiunile proprii de SSM ale fiecărei organizații. Le completează.

SURSELE VALORILOR

Cifrele de siguranță provin din ghidurile Eurobitume (Guide to the Safe Delivery of Bitumen, ed. 3, 2025; Bitumen Burns Card, 2022), din Acordul ADR 2025 și din legislația indicată în Anexa B; sursa este menționată lângă valoare. FDS-ul și fișa tehnică a produsului livrat au întotdeauna prioritate.



02

CAPITOLUL 02

Produsul: bitumul

Să cunoști produsul înseamnă să îi anticipezi comportamentul: cum curge, cum se răcește, cum reacționează la apă și la supraîncălzire.

- Ce este bitumul
- Calitate și contaminare
- Bitum rutier și bitum modificat (PMB)
- Clasificare, etichetare și FDS

Ce este bitumul

Bitumul este un liant obținut prin rafinarea țițeiului, alcătuit dintr-un amestec complex de hidrocarburi cu masă moleculară mare. La temperatura mediului este solid sau foarte vâscos; pentru a putea fi pompat și amestecat cu agregatele trebuie încălzit, la temperatura indicată în fișa tehnică a produsului.

Bitumul nu trebuie confundat cu gudronul din uilă – un produs complet diferit, cu alt profil de risc, care nu mai este folosit la drumuri în Europa.

Tipuri de bitum în portofoliul MT2

Produs	Utilizare	Standard
Bitum rutier (ex. 35/50, 50/70, 70/100)	Mixturi asfaltice pentru straturi de bază, legătură și uzură	SR EN 12591
Bitum modificat cu polimeri – PMB (ex. 25/55-55, 45/80-65)	Straturi de uzură solicitate, trafic greu, poduri, SMA	SR EN 14023
Alte lianți (emulsii, bitum fluxat) – la cerere	Amorsări, tratamente, reparații	SR EN 13808 / 15322

Gradele indicate sunt exemple; lista exactă se confirmă în oferta și fișa tehnică MT2.

DE REȚINUT

Riscul principal al bitumului nu vine din compoziția chimică, ci din temperatura la care este manipulat.



Se manipulează fierbinte



Stocat în rezervoare încălzite



Transportat în cisterne izolate



Reciclabil în mixturi noi

Particularitățile PMB

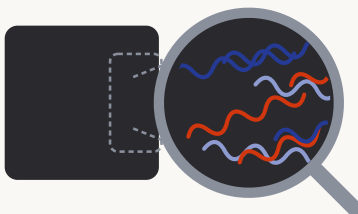
PMB combină bitumul cu polimeri (de regulă elastomeri de tip SBS) pentru elasticitate, rezistență la oboseală și la deformări permanente. Aceste avantaje vin cu câteva reguli de manipulare în plus.

CE E DIFERIT

- Vâscozitate mai mare – necesită temperaturi de pompare mai ridicate decât bitumul clasic (valorile exacte – în fișa tehnică).
- Sensibil la supraîncălzire: polimerul se degradează, iar proprietățile scad.
- Poate prezenta separare la stocare îndelungată fără agitare sau recirculare.
- Se răcește și se blochează mai repede în conducte neîncălzite.

CE FACI

- Respecți intervalul de temperatură din fișa tehnică a produsului.
- Descarci în rezervoare cu agitator sau recirculare, dedicate PMB.
- Folosești conducte izolate și încălzite, cât mai scurte.
- Nu amesteci PMB cu bitum rutier sau cu alt tip de PMB în același rezervor.



ATENȚIE

Un furtun sau o conductă blocată cu PMB răcit poate ceda brusc sub presiune la reluarea pomparei. Nu forța niciodată o linie blocată – oprește, depresurizează și anunță dispeceratul MT2.

TEMPERATURII PMB

Intervalele de livrare și de stocare pentru fiecare sortiment de PMB se preiau din fișa tehnică și FDS a producătorului.

Calitate și contaminare

Chiar și cantități mici de produse străine schimbă comportamentul bitumului în mixtură. Contaminarea nu este doar o problemă de calitate: un rest de emulsie sau de apă într-o cisternă poate provoca spumare violentă la încărcarea bitumului fierbinte.

Sursa de contaminare	Efect	Prevenire
Motorină, solvenți, uleiuri ușoare	Bitum mai moale, aderență scăzută; punct de inflamabilitate mai mic	Nu folosi motorină pentru curățare sau ca agent de decofrare
Rest de emulsie / apă	Spumare și proiecții la încărcare (boil-over)	Cisternă golită, uscată, verificată înainte de încărcare
Alt grad de bitum sau PMB	Proprietăți în afara specificației	Cisterne și rezervoare dedicate; verificarea gradului la recepție
Stocare lungă la temperatură mare	Îmbătrânire, întărire, depuneri de cocs	Temperatură minimă necesară; rotația stocului

Regula MT2 la încărcare

- ☒ Ultimul produs transportat este cunoscut și compatibil.
- ☒ Cisterna nu conține apă, emulsie sau reziduuri.
- ☒ Gradul din comandă = gradul încărcat = gradul de pe avis.
- ☒ Sigiliile sunt aplicate și trecute în documente.

Clasificare, etichetare și FDS

Bitumul este înregistrat conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 (REACH). Pe baza datelor disponibile, bitumul de drumuri nu este clasificat ca periculos pentru sănătate sau mediu conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 (CLP). Amestecurile care conțin solvenți, fluxanți sau aditivi pot avea însă altă clasificare.

FIȘA CU DATE DE SECURITATE

- Însoțește prima livrare și orice versiune actualizată.
- Format conform Regulamentului (UE) 2020/878.
- Trebuie să fie disponibilă la punctul de descărcare.
- Se folosește la evaluarea de risc și la instruirea personalului.

PERICOL FIZIC, NU CHIMIC

- Transportat peste 100°C, bitumul devine marfă periculoasă ADR (UN 3257).
- Riscurile majore: arsuri, H₂S, spumare la contact cu apa, incendiu.
- Aceste riscuri sunt tratate pe rând în capitolele 03–05.



FDS la zi la fiecare stație



Pericol: temperatură ridicată



Posibilă prezență de H₂S



Risc de incendiu la supraîncălzire

UNDE GĂSEȘTI FDS

FDS-ul actualizat pentru fiecare produs MT2 se transmite clientului la prima livrare și poate fi cerut oricând de la departamentul comercial.



03

CAPITOLUL 03

Riscuri și temperaturi

Majoritatea incidentelor la livrarea de bitum au aceleași câteva cauze. Dacă le recunoști din timp, le poți preveni.

■ Harta riscurilor la o livrare

■ Temperaturi de manipulare și stocare

Harta riscurilor la o livrare



Arsuri

Contact cu bitum la 160–180°C din furtun, flanșă, supapă sau probă.

CAP. 04



Spumare (boil-over)

Apă sau emulsie în cisternă ori rezervor; reacție violentă cu proiecții.

CAP. 05



Hidrogen sulfurat

Gaz toxic acumulat în spațiul de vapori al cisternelor și rezervoarelor.

CAP. 05



Incendiu

Supraîncălzire, izolație îmbibată, arzător pornit, depuneri de cocs.

CAP. 05



Scurgeri

Supraumplere, furtun spart, cuplaj desfăcut; risc de arsuri și de mediu.

CAP. 05



Alunecare și cădere

Suprafețe murdare, lucru la înălțime pe cisternă sau rezervor.

CAP. 06



Trafic în stație

Manevre cu spatele, încărcătoare, camioane de mixtură.

CAP. 06



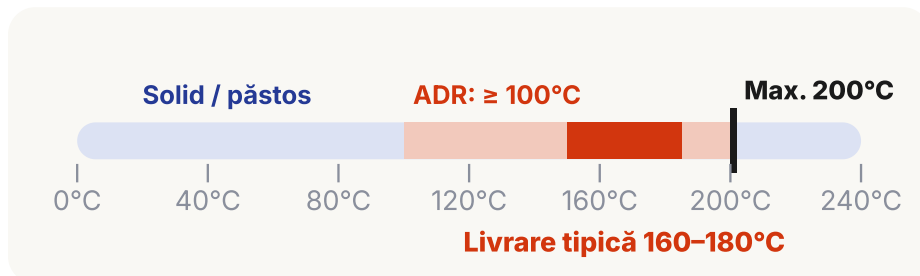
Spații închise

Intrarea în rezervoare goale: H₂S, lipsă de oxigen, vapori.

CAP. 05

Temperaturi de manipulare și stocare

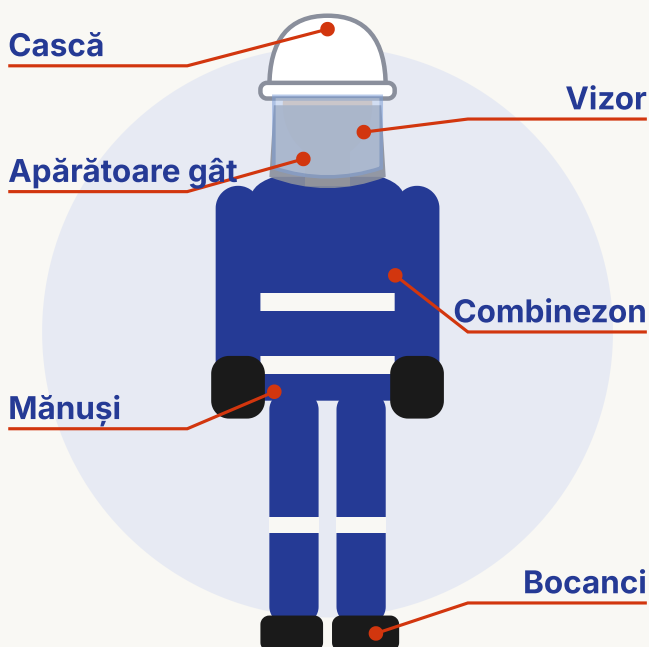
Temperatura este principalul parametru de siguranță. Regula de bază: menține bitumul cât mai rece posibil, dar suficient de cald pentru a putea fi pompat. Fiecare grad în plus înseamnă mai mult fum, mai mult H₂S și un risc mai mare de incendiu.



Parametru	Valoare de referință	Sursă
Temperatură maximă de manipulare și stocare – bitum rutier și PMB	200°C	Eurobitume
Distanța minimă față de punctul de inflamabilitate	cel puțin 30°C sub acesta	Eurobitume / FDS
Temperatură de livrare – bitum rutier	conform fișei tehnice / FDS, sub 200°C	Fișa tehnică produs
Temperatură de livrare – PMB	conform fișei tehnice / FDS	Producător
Prag de la care se aplică ADR (UN 3257)	≥ 100°C	ADR

NU ÎNCĂLZI „CA SĂ MEARGĂ MAI REPEDE”

Supraîncălzirea nu scurtează descărcarea în siguranță: crește emisiile, degradează PMB și apropie produsul de punctul de inflamabilitate.



04

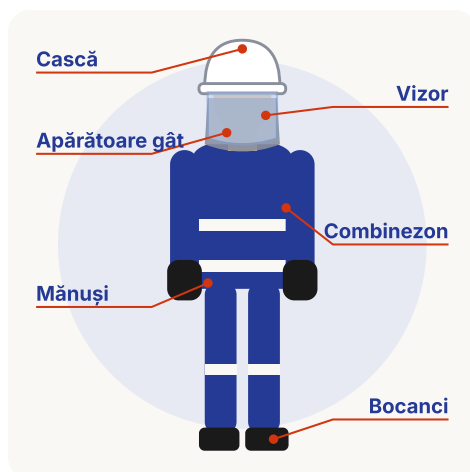
CAPITOLUL 04

Protecție și prim ajutor

Echipamentul complet și un duș de siguranță funcțional transformă o arsură gravă într-un incident gestionabil.

- Echipament individual de protecție
- Dușul de siguranță
- Informații pentru personalul medical
- EIP pe activități
- Arsuri cu bitum fierbinte – prim ajutor

Echipament individual de protecție



Cască de protecție

cu vizor integral și, de preferat, bridă sub bărbie.



Vizor facial

coborât pe toată durata cuplării, descărcării și decuplării.



Apărătoare de gât

rezistentă la căldură, atașată la cască.



Combinezon ignifug

SR EN ISO 11612 și SR EN 1149-5, cu benzi reflectorizante; mânecile peste mănuși.



Mănuși termorezistente

cu manșetă lungă, SR EN 407 / SR EN 388 (Eurobitume).



Bocanci de protecție

ușor de scos rapid, fără șireturi; pantalonii peste carâmb.



Detector personal H₂S

cu alarmă, recomandat la încărcare și descărcare.

Toată lumea aflată la mai puțin de 6 m de punctul de descărcare poartă echipamentul complet – nu doar șoferul.

EIP pe activități

Echipamentul se alege pe baza evaluării de risc a fiecărui post. Tabelul de mai jos este nivelul minim pe care îl aplicăm la operațiunile MT2.

Activitate	Cască + vizor	Apărătoare gât	Combinezon ignifug	Mănuși termo	Bocanci	Detector H ₂ S
Cuplare / decuplare furtun	●	●	●	●	●	●
Supravegherea descărcării (≤ 6 m)	●	●	●	●	●	◐
Prelevare probe	●	●	●	●	●	◐
Deschidere capac de vizitare	●	●	●	●	●	●
Condus / manevre în stație	—	—	◐	—	●	—
Lucru în birou / cântar	—	—	—	—	—	—

● obligatoriu ◐ recomandat — nu este necesar

ÎNTREȚINEREA EIP

Verifică echipamentul înainte de fiecare tură. Un combinezon îmbibat cu bitum sau motorină nu mai protejează – se înlocuiește. Responsabilitatea este comună: a utilizatorului și a angajatorului care îl pune la dispoziție (Legea 319/2006, HG 1048/2006).



Cască



Vizor



Combinezon



Mănuși

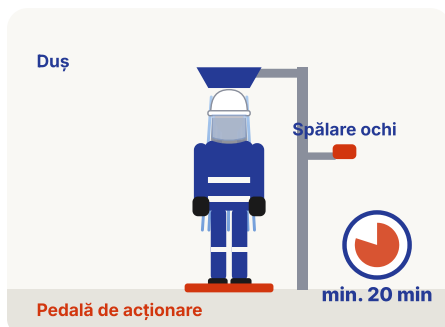


Bocanci



Detector

Dușul de siguranță



- Cel puțin un duș de siguranță în zona punctului de descărcare.
- Amplasat la 6–20 m de punct; dacă e mai aproape de 6 m, protejat de stropi (Eurobitume, Ghid livrare 2025, 2.3.5).
- Apă curată, caldă, minimum 20 de minute, inclusiv iarna (Eurobitume, 2.3.6).
- Acționare simplă: pedală, bară sau mâner.
- Semnalizat, iluminat, cu cale de acces liberă.
- Recomandat: alarmă la acționare și stație de spălare a ochilor.

FĂRĂ DUȘ FUNCȚIONAL, NU SE DESCARCĂ

Furtunul de grădină, găleata sau stingătorul nu sunt alternative acceptate. Dacă dușul nu funcționează, clientul asigură o soluție echivalentă înainte de livrare.

Verificare rapidă înainte de livrare

- ☒ Dușul pornește din prima și debitul este constant.
- ☒ Apa nu este înghețată și nici fierbinte.
- ☒ Accesul nu este blocat de materiale sau utilaje.
- ☒ Testul periodic este consemnat în registru.

Arsuri cu bitum fierbinte – prim ajutor



1 Oprește și alertează

Oprește descărcarea dacă se poate face în siguranță. Sună la 112 și spune clar: „arsură cu bitum fierbinte”.

2 Răcește imediat

Duș sau apă curată, caldă, cel puțin 20 de minute (Eurobitume Burns Card). La arsuri mai mari decât palma, după răcirea inițială folosește apă mai caldă, pentru a evita hipotermia.

3 Ochii

Clătește cu apă din abundență cel puțin 5 minute (Eurobitume Burns Card), ținând pleoapele deschise. Continuă până la preluarea de către medic.

4 Nu îndepărta bitumul

Bitumul răcit protejează rana. Nu-l smulge, nu folosi solvenți, motorină sau gheață și nu desprinde hainele lipite.

5 Acoperă și transportă

Acoperă lejer zona arsă, fără a îndepărta bitumul. Fișa de arsură MT2 însoțește victima la spital.

6 Raportează

Anunță dispeceratul MT2 și responsabilul SSM al stației. Păstrează furtunul și piesele implicate pentru investigație.

CORECT

- ✓ Apă, cât mai repede, minimum 20 min
- ✓ Victima supravegheată permanent
- ✓ Fișa de arsură predată medicului

GREȘIT

- ✗ Nu desprinde bitumul de pe piele
- ✗ Nu folosi solvenți, motorină, unguente
- ✗ Nu pune gheață direct pe arsură

Fișa de arsură – pentru medic



Fișă de arsură cu bitum fierbinte

CE S-A ÎNTÂMPLAT

Pacientul a suferit o arsură prin contact cu bitum fierbinte (temperatură de livrare aproximativ conform fișei tehnice / FDS, sub 200°C). Produsul: bitum rutier / PMB – vezi FDS atașată.

PRIM AJUTOR ACORDAT

Răcire cu apă: ____ minute. Ora incidentului: _____. Ochi afectați: DA / NU.

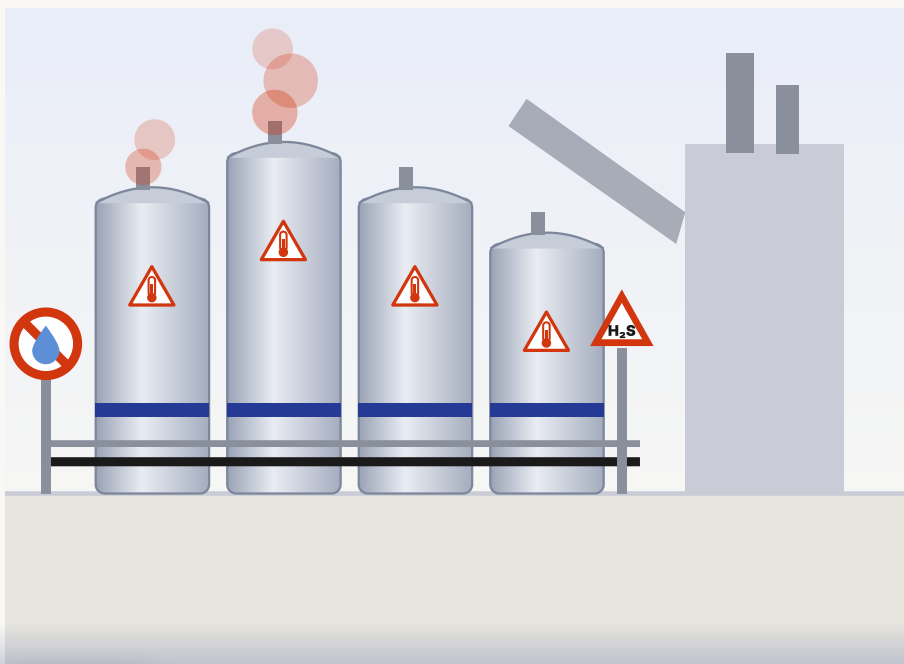
ÎNDEPĂRTAREA BITUMULUI

Se face numai sub supraveghere medicală, cu agenți de înmuiere adecvați (de exemplu pansament cu parafină sau ulei de măsline – Eurobitume Bitumen Burns Card). Îndepărtarea forțată poate agrava leziunea și crește riscul de infecție.

EVALUARE

Inițial nu este esențial dacă arsura este superficială sau profundă; prioritatea este îndepărtarea bitumului fără a produce leziuni suplimentare. La nevoie, contactați un centru de arși.

Decupează sau copiază această pagină și păstrează-o la dușul de siguranță și în trusa de prim ajutor a cisternei. Conținut aliniat cu recomandările Eurobitume privind arsurile cu bitum (Bitumen Burns Card, ediția 2022).



05

CAPITOLUL 05

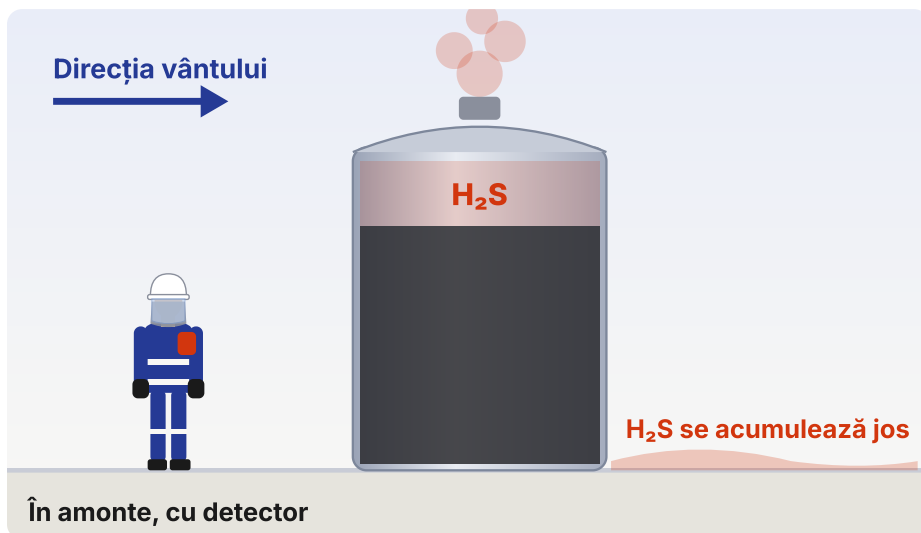
Pericole specifice

Gazul pe care nu îl vezi, apa pe care nu o bănuiești, căldura acumulată în izolație. Acestea sunt pericolele care surprind chiar și echipele cu experiență.

- Hidrogen sulfurat (H_2S)
- Incendiu și stingere
- Mediu și scurgeri
- Bitum fierbinte și apă
- Fum de bitum
- Spații închise

Hidrogen sulfurat (H_2S)

H_2S este un gaz toxic și inflamabil, care se poate degaja din bitumul fierbinte și se acumulează în spațiul de vapori al cisternelor și rezervoarelor. Este mai greu decât aerul și se adună în zonele joase și închise.



Gazul iese pe capacul de vizitare și pe aerisiri; poziționează-te în amonte față de vânt.

DE CE E ÎNȘELĂTOR

- Mirosul de „ou stricat” dispare la concentrații mari – gazul paralizează simțul olfactiv.
- Mirosul bitumului fierbinte îl maschează.
- Simptome: iritarea ochilor, greață, amețeală, dureri de cap; la concentrații mari – pierderea cunoștinței.

VALORI-LIMITĂ ÎN ROMÂNIA

- 8 ore: 7 mg/m^3 (5 ppm)
- Termen scurt (15 min): 14 mg/m^3 (10 ppm)
- Sursa: HG nr. 1218/2006 (republicată), Anexa 1 – aceleași valori ca la nivel UE

H₂S – prevenire și prim ajutor

Prevenire

- Operează cisterna de la sol ori de câte ori este posibil; nu urca pe cisternă în timpul descărcării.
- Poartă detectorul personal de H₂S cu alarmă pornită și verificată (recomandare Eurobitume).
- Deschide capacul de vizitare doar după depresurizare, apoi îndepărtează-te imediat. Nu te apleca deasupra lui.
- Stai în amonte față de vânt la deschiderea capacelor și la prelevare.
- Aerisirile rezervoarelor din stație trebuie orientate departe de punctul de descărcare și semnalizate.
- Accesul pe acoperișul rezervoarelor în timpul umplerii este interzis.

Dacă cineva se simte rău

1

Nu intra după victimă fără protecție

Salvarea dintr-o zonă cu H₂S se face numai cu aparat de respirat autonom și coardă de salvare, de echipe instruite.

2

Scoate victima la aer curat

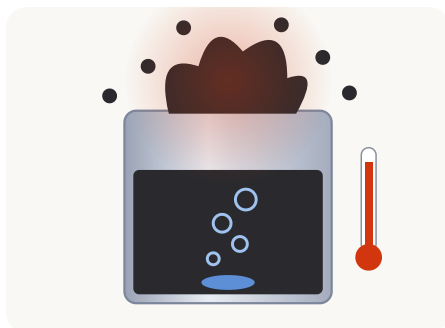
Numai dacă poți face asta în siguranță. Sună la 112.

3

Susține respirația

Dacă ești instruit, începe resuscitarea. Oxigenul poate ajuta. Ochii afectați se clătesc cu apă cel puțin 5 minute.

Bitum fierbinte și apă



Când apa intră în contact cu bitumul la peste 100°C, se transformă instantaneu în abur și își mărește volumul de peste o mie de ori (circa 1.700 de ori la 100°C – proprietate fizică a apei). Rezultatul este spumarea violentă (boil-over): bitum fierbinte aruncat prin capace, aerisiri și conducte.

CÂȚIVA LITRI SUNT SUFICIENTI

Nu există o cantitate „sigură” de apă într-o cisternă sau într-un rezervor de bitum.

Situații tipice de risc

Cisterna a transportat emulsie

Restul de apă din emulsie reacționează la contactul cu bitumul fierbinte.

Cisternă sau rezervor rece

Condensul format pe pereți este suficient pentru spumare.

Rezervor după revizie

Apă rămasă după spălare sau teste de presiune.

Aburul folosit la golirea conductelor

Introduce apă direct în sistem.

Prevenirea spumării (boil-over)

- ☒ Cisterna și rezervorul sunt complet uscate; ultimul produs este cunoscut.
- ☒ Cisternele care au transportat emulsie se curăță cu abur și se usucă înainte de bitum.
- ☒ Un rezervor nou sau repus în funcțiune se umple lent la început, pentru ca umezeala să se evapore.
- ☒ Bitumul rece din rezervor se încălzește treptat până la circa 120°C înainte de a adăuga bitum fierbinte (Nynas, Safe Handling of Bitumen, 2025).
- ☒ Serpentinele de încălzire rămân acoperite de produs pe durata încălzirii.
- ☒ Conductele se golesc cu aer comprimat uscat sau prin aspirație – nu cu abur.

RESPONSABILITATE COMUNĂ

Șoferul răspunde de cisternă; clientul răspunde de rezervor și conducte. Dacă oricare dintre ei are o îndoială privind prezența apei, descărcarea nu începe până la clarificare cu dispeceratul MT2.



Risc de spumare



Fără apă în sistem



Încălzire treptată



Rezervor verificat

Incendiu – cauze și prevenire

Bitumul nu se aprinde ușor, dar atunci când arde este dificil de stins. Majoritatea incendiilor pornesc din combinația dintre supraîncălzire, vapori acumulați și o sursă de aprindere.

Cauză	Ce faci
Supraîncălzire peste temperatura maximă	Respectă 200°C maxim și minimum 30°C sub punctul de inflamabilitate.
Izolație îmbibată cu bitum	Se poate aprinde de la suprafața caldă chiar sub 100°C; se înlocuiește după orice deversare.
Elemente de încălzire neacoperite	Nivel minim de produs deasupra serpentinelor/tuburilor de flacără.
Depuneri de cocs piroforic	Curățare și inspecție periodică; aerisire controlată înainte de deschidere.
Arzătorul cisternei în funcțiune	Oprit la încărcare, descărcare și staționare în zone cu risc, conform instrucțiunilor producătorului cisternei.
Surse de aprindere	Fumatul și flacăra deschisă sunt interzise în zona de descărcare.



Fumatul interzis



Pericol de incendiu

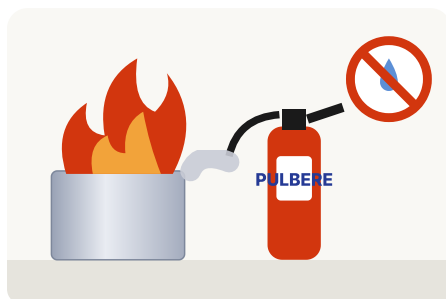


Max. 200°C



Stingător la punct

Stingerea unui incendiu de bitum



NICIODATĂ JET DE APĂ!

Apa pe bitumul care arde produce spumare și împrăștie flacăra. Focul se stinge prin înăbușire – prin oprirea accesului oxigenului.

- Incendiu mic: stingător cu pulbere, spumă sau CO₂.
- Incendiu mare: spumă sau pulbere; atenție la reaprindere – efectul nu durează.
- Incendiu în izolație: abur sau pulbere.
- La punctul de descărcare: cel puțin un stingător cu pulbere de minimum 9 kg, ideal 50 kg, protejat de intemperii (Eurobitume, 2.3.3–2.3.4).

1

Oprește

Oprește pompa și închide supapele de urgență, dacă poți în siguranță.

2

Alertează

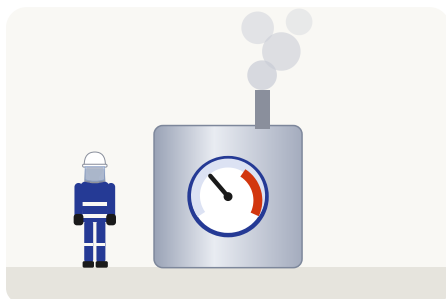
Sună la 112 și precizează „incendiu de bitum”.

3

Îndepărtează

Mută persoanele în afara zonei; nu muta cisterna dacă nu e sigur.

Fum de bitum



Fumul care se ridică din bitumul fierbinte poate irita ochii, nasul și căile respiratorii la concentrații mari. Cantitatea și compoziția sa cresc odată cu temperatura.

La nivelul UE nu există o valoare-limită obligatorie pentru fumul de bitum; unele state au valori naționale. Pentru România, expunerea se evaluează conform HG nr. 1218/2006 și evaluării de risc a angajatorului.

Cum reduci expunerea



Temperatură cât mai mică posibil



Stai în amonte față de vânt



Sisteme închise, ventilație locală

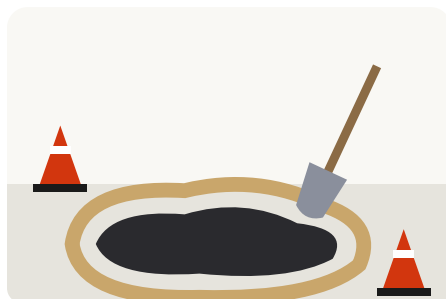


Fără motorină la curățare

BINE DE ȘTIUT

Nu folosi motorina ca agent de curățare sau de decofrare: crește emisiile, contaminează produsul și scade punctul de inflamabilitate.

Mediu și scurgeri



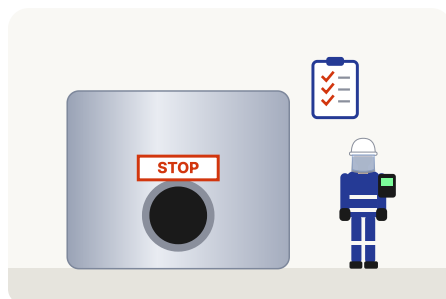
Bitumul nu se dizolvă în apă și, odată răcit, devine solid și inert. Pericolul imediat al unei scurgeri este arsura; pericolul pe termen lung este contaminarea fizică a solului și a apei.

Situație	Răspuns
Scurgere mică	Lasă bitumul să se răcească și să se solidifice. Îndepărtează-l mecanic (lopată, greblă) în recipiente pentru eliminare conform legii.
Scurgere mare	Oprește sursa, dacă e sigur. Limitează răspândirea cu nisip sau pământ (dig, șanț). Protejează canalizările. Anunță 112 și autoritățile de mediu.
Scurgere în apă	Bitumul se depune de obicei pe fund; anunță imediat autoritățile. Nu încerca dispersarea cu chimicale.

RAPORTARE MT2

Orice scurgere, indiferent de volum, se raportează dispeceratului MT2 în aceeași zi. Pragurile de raportare către autorități se aplică conform legislației de mediu în vigoare.

Spații închise



Un rezervor sau o cisternă goală de bitum poate conține H_2S , monoxid de carbon, vapori inflamabili, aer sărac în oxigen și bucăți de cocs care se pot desprinde.

Intrarea este ultima soluție.

- Se evaluează mai întâi toate alternativele (inspecție cu cameră, curățare din exterior).
- Dacă intrarea este inevitabilă: evaluare de risc, permis de lucru pentru spații închise, aerisire și măsurarea atmosferei înainte și în timpul lucrului.
- Echipament de respirat adecvat, centură și coardă de salvare, om de supraveghere la intrare.
- Plan de salvare stabilit și exersat înainte de intrare.

ȘOFERII MT2

Șoferii MT2 și ai transportatorilor parteneri nu intră niciodată în cisternă sau în rezervoarele clientului.



06

CAPITOLUL 06

Transport, încărcare și livrare

O livrare sigură este rezultatul colaborării dintre furnizor, transportator și client. Fiecare are un rol clar.

- Roluri și responsabilități
- Cisterna încălzită
- Înainte, în timpul și după descărcare
- Documentele livrării
- Transportul ADR – UN 3257
- Cerințe pentru punctul de descărcare
- Prelevarea probelor
- Instruire

Roluri și responsabilități



MT2



Transportator



Client

MT2 (expeditor)	Transportator / șofer	Client (destinatar)
Clasifică produsul și emite documentele de transport	Vehicul conform ADR, marcat și echipat	Autorizează livrarea și confirmă rezervorul
Furnizează FDS și certificatul de calitate	Șofer cu certificat ADR valabil (cisterne)	Asigură spațiu liber suficient în rezervor (+10%)
Planifică livrarea și temperatura	Respectă procedura de descărcare și EIP	Duș, stingător, iluminat, cale de evacuare
Consilier de siguranță ADR	Consilier de siguranță ADR	Instruire specifică pentru șoferi la sosire
Investighează incidentele raportate	Raportează defectele și incidentele	Supraveghează descărcarea; semnează recepția

Responsabilitățile legale ale fiecărei părți rămân cele stabilite de ADR, Legea 319/2006 și contractul de livrare.

Transportul ADR – UN 3257



Panou portocaliu și marcaj de temperatură ridicată

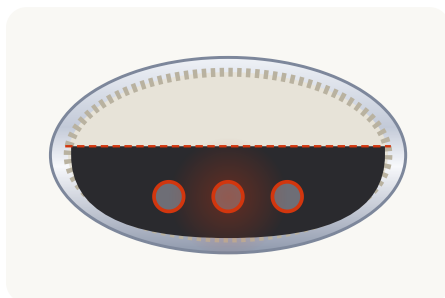
Nr. ONU	UN 3257
Denumire	LICHID LA TEMPERATURĂ RIDICATĂ, N.S.A. (bitum)
Clasa	9
Cod de clasificare	M9
Grupa de ambalare	III
Nr. de identificare a pericolului	99
Marcaj suplimentar	Marcaj pentru temperatură ridicată
Cod tunel	(D) – ADR 2025, tabelul A

Bitumul devine marfă periculoasă ADR atunci când este transportat la 100°C sau peste, dar sub punctul de inflamabilitate. Sub 100°C nu se aplică UN 3257; încadrarea la transport se verifică în secțiunea 14 a FDS.

La bord, obligatoriu

- Document de transport cu mențiunile ADR și instrucțiunile scrise ADR (5.4.3).
- Certificatul ADR al șoferului și certificatul de agreare al vehiculului.
- Echipamentul prevăzut de ADR 8.1.5 (cală, semne de avertizare, lanternă, lichid pentru clătirea ochilor etc.).
- Panourile portocalii 99/3257 și marcajele afișate corect.

Cisterna încălzită



Cisternele MT2 sunt izolate termic pentru a menține temperatura produsului pe traseu. Unele cisterne pot fi prevăzute cu sistem de încălzire (arzător cu tuburi de flacără sau ulei termic) pentru reîncălzire controlată.

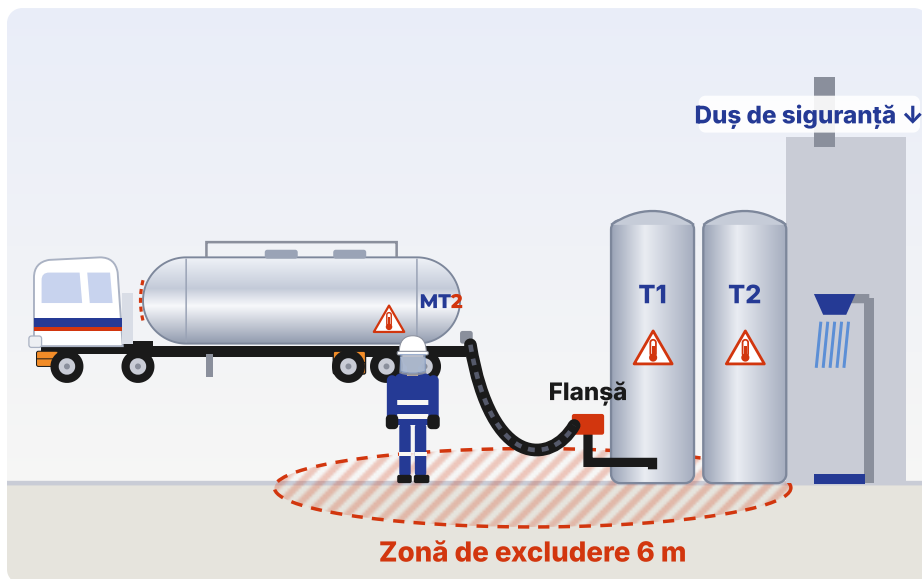
Reguli de încălzire

- Încălzirea se pornește doar dacă tuburile de flacără / serpentinele sunt complet acoperite de produs (linia roșie din imagine).
- Arzătorul este oprit în timpul încărcării, descărcării, alimentării cu carburant și în zonele cu risc de vapori inflamabili.
- Temperatura se citește pe termometrul cisternei și se notează pe documentul de livrare.
- Nu depăși temperatura maximă din fișa tehnică; PMB se încălzește lent și uniform.
- Orice anomalie (fum, miros de ars, creștere necontrolată) – oprești încălzirea și anunți dispeceratul.

INSTRUCȚIUNILE PRODUCĂTORULUI

Pentru fiecare cisternă se respectă instrucțiunile producătorului privind sistemul de încălzire, păstrate în documentele vehiculului.

Cerințe pentru punctul de descărcare



Zonă de excludere de 6 m în jurul punctului de descărcare; duș de siguranță la 6–20 m.

- Acces marcat, suprafață plană, iluminare bună.
- Rezervoare numerotate, cu produsul și capacitatea de lucru afișate.
- Indicator de nivel vizibil din poziția șoferului.
- Alarmă de nivel ridicat la 90% din capacitatea disponibilă și alarmă independentă la 92,5% (Eurobitume, 5.4.3).
- Flanșă verticală, la 0,5–1,0 m de sol, cu apărătoare anti-stropire (Eurobitume, 5.6.4–5.6.6).
- Conduțe izolate și încălzite; pompă la sol – soluția preferată.
- Recipient pentru scurgeri (pat de nisip).
- Duș de siguranță, stingător, cale de evacuare liberă.

Înainte de descărcare

- 1 **Instruirea la sosire**
Șoferul primește instruirea specifică a stației (la prima livrare și la începutul fiecărui sezon), documentată și semnată.
- 2 **Confirmarea produsului**
Clientul confirmă gradul și cantitatea de pe avis și rezervorul de destinație – de preferat în scris.
- 3 **Spațiul liber în rezervor**
Cantitatea livrată + 10% marjă de siguranță trebuie să încapă în rezervor.
- 4 **Imobilizarea vehiculului**
Frâna de parcare acționată, motor oprit dacă pompa nu o cere, cale la roți la nevoie.
- 5 **Echipamentul de urgență**
Dușul este testat, stingătorul este la locul lui, zona de 6 m este liberă.
- 6 **EIP complet**
Șoferul și operatorul stației poartă echipamentul complet și detectorul H₂S.



Grad și cantitate
confirmate



Spațiu liber ≥ +10%



Duș testat



EIP complet

STOP DACĂ CEVA NU E ÎN REGULĂ

Șoferul MT2 are dreptul și obligația să nu înceapă descărcarea dacă o condiție de siguranță nu este îndeplinită. Nicio livrare nu este atât de urgentă.

În timpul descărcării

- Doar persoanele implicate, cu EIP complet, au acces în zona de 6 m.
- Șoferul rămâne lângă comenzile și supapele de oprire de urgență pe toată durata descărcării.
- Clientul supraveghează descărcarea: vizual, prin camere sau prin verificări regulate; la lucrul singur se folosește alarmă personală.
- Nimeni nu urcă pe cisternă sau pe rezervor în timpul descărcării.
- La pornire, riscul de stropire este maxim: crește debitul treptat și observă cuplajele.

OPREȘTE IMEDIAT DACĂ...

- sună alarma de nivel ridicat;
- apare o scurgere la cuplaj sau furtun;
- intră persoane fără EIP în zona de 6 m;
- se manevrează vehicule în apropiere;
- apar miros puternic, fum sau zgomote neobișnuite.

POMPĂ LA SOL

La o scurgere, niciodată nu strângi cuplajul cu pompa pornită. Oprești, depresurizezi, apoi intervii.



Nu urca pe cisternă



Acces interzis
neautorizaților

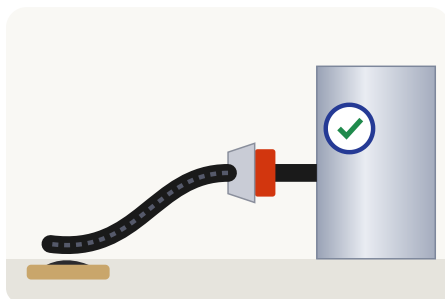


Fără foc deschis



Detector H₂S activ

După descărcare • Livrări parțiale



Finalul descărcării este la fel de important ca începutul: furtunul este încă fierbinte și sub presiune reziduală, iar capacele eliberează vapori.

După descărcare

- Golește conducta și furtunul; limitează aerul suflat în rezervor pentru a nu forma atmosferă inflamabilă.
- Decuplează furtunul cu vizorul coborât; scurgerile din furtun merg în recipientul dedicat.
- Lasă vaporii să se disipeze înainte de a închide capacele; stai în amonte față de vânt.
- Clientul semnează documentele de recepție și reinstalează sistemul de blocare a conexiunii.
- Defectele observate la stație se raportează clientului și dispeceratului MT2.

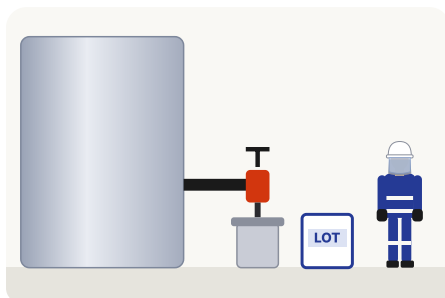
Livrări parțiale (în mai multe rezervoare)

Se evită ori de câte ori este posibil. Dacă sunt necesare, fiecare rezervor este tratat ca o livrare separată: verificarea gradului și a spațiului liber, cuplare și decuplare completă, consemnarea în documente pentru fiecare rezervor.

FEEDBACK

Orice abatere de la regulile stației sau de la procedura MT2 se raportează în aceeași zi, pentru a fi analizată și corectată împreună.

Prelevarea probelor



Prelevarea de bitum fierbinte este una dintre operațiunile cu cel mai mare risc de arsuri. Se face numai cu echipamentul potrivit și după instrucțiunile locale.

- Probele nu se iau direct din cisternă sau din furtun, cu excepția cazului în care vehiculul are un dispozitiv proiectat pentru aceasta.
- Se folosește un robinet de prelevare dedicat, montat pe rezervor sau pe conducta acestuia, într-o zonă protejată.
- EIP complet, vizor coborât, poziție laterală față de jet.
- Recipient metalic curat, uscat, cu capac; nu se umple până la refuz.
- Eticheta conține: produs, lot, nr. aviz, rezervor, data și ora, semnăturile.
- Proba-martor se păstrează conform contractului.



Vizor coborât



Mănuși cu manșetă



Combinezon ignifug



Etichetă completă

Documentele livrării



- Aviz de însoțire a mărfii / factură
- Document de transport ADR și instrucțiuni scrise
- Certificat de calitate (buletin de analiză) pe lot
- Declarație de performanță și marcaj CE (SR EN 12591 / SR EN 14023)
- FDS – la prima livrare și la fiecare actualizare
- Tichet de cântar, temperatura la livrare
- Cod UIT RO e-Transport, dacă se aplică

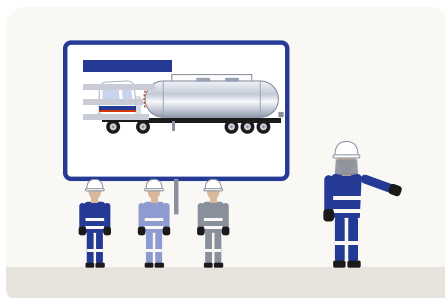
MANUAL DIGITAL ȘI FDS

Versiunea digitală a acestui manual, FDS-ul produsului și contactele de urgență se pot solicita de la MT2: risk@mtpartner.ro.

La recepție, clientul verifică

- ☒ Produsul și gradul corespund comenzii.
- ☒ Sigiliile sunt intacte și corespund documentelor.
- ☒ Temperatura la livrare este consemnată.
- ☒ Documentele sunt semnate de ambele părți.

Instruire și inducție



Instruirea este cea mai eficientă măsură de prevenire. Legea 319/2006 obligă angajatorii să instruiască lucrătorii; ghidurile industriei cer în plus instruire specifică pentru bitum.

Cine	Ce instruire	Frecvență
Șoferi MT2 și parteneri	ADR (cisterne, clasa 9) + instruire specifică bitum	ADR: conform certificatului; specific: periodic, cu reîmprospătare la nevoie (Eurobitume, 7.1.5)
Șoferi la stația clientului	Inducție specifică stației, documentată	Prima livrare + începutul sezonului
Personal de recepție	Manipulare sigură, recepție, urgențe	La angajare + periodic (Eurobitume, 7.2.4)
Echipa de urgență a stației	Exercițiu de urgență cu dușul și stingătoarele	Anual, la începutul sezonului

SESIUNEA MT2 SAFE DELIVERY

La cerere, echipa MT2 susține gratuit la sediul clientului o sesiune de 60–90 de minute pe baza acestui manual, cu exercițiu practic la punctul de descărcare.



07

CAPITOLUL 07

Anexe

Instrumente practice pentru fiecare livrare: lista de verificare, cadrul legal, glosarul și contactele de urgență.

- Lista de verificare la descărcare
- Cadru legal și referințe
- Glosar
- Contacte de urgență

Lista de verificare la descărcare

DATA / ORA

STAȚIA / REZERVORUL

NR. AVIZ / PRODUS

ȘOFER / NR. VEHICUL

	Șofer	Client
Instruirea specifică a stației efectuată și semnată	☐	☐
Gradul și cantitatea confirmate pentru rezervorul corect	☐	☐
Spațiu liber în rezervor $\geq$ cantitate + 10%	☐	☐
Alarmerle de nivel funcționale	☐	☐
Duș de siguranță testat, stingător la locul lui	☐	☐
Zona de 6 m liberă și semnalizată	☐	☐
Vehicul imobilizat, arzător oprit	☐	☐
EIP complet și detector H ₂ S activ	☐	☐
Furtun verificat vizual, garnituri în stare bună	☐	☐
Temperatura produsului notată: ____ °C	☐	☐
Descărcare supravegheată pe toată durata	☐	☐
Furtun golit și decuplat în siguranță	☐	☐
Zona curată, conexiunea blocată	☐	☐
Documente semnate, defecte raportate	☐	☐

Semnătură șofer

Semnătură reprezentant client

Cadru legal și referințe

Securitate și sănătate în muncă

- § Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă; HG nr. 1425/2006 – norme metodologice
- § HG nr. 1048/2006 – echipamente individuale de protecție; Regulamentul (UE) 2016/425
- § HG nr. 1218/2006 – agenți chimici, valori-limită de expunere
- § HG nr. 971/2006 – semnalizarea de securitate; HG nr. 1146/2006 – echipamente de muncă
- § Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor

Transport mărfuri periculoase

- § Acordul ADR, ediția 2025 – UNECE (unece.org/adr-2025-files)
- § HG nr. 1175/2007 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase, cu modificările ulterioare
- § OG nr. 27/2011 privind transporturile rutiere; ARR – consilieri de siguranță

Produse chimice și construcții

- § Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 (REACH); Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 (CLP)
- § Regulamentul (UE) 2020/878 – formatul FDS
- § SR EN 12591 (bitum rutier), SR EN 14023 (PMB); Regulamentul (UE) 2024/3110 (CPR)

Ghiduri ale industriei

- § Eurobitume – Guide to the Safe Delivery of Bitumen, ed. 3 (2025)
- § Eurobitume – Bitumen Burns Card; Safe Handling Card; ghiduri H₂S, dușuri de siguranță, stocare
- § Energy Institute – Model Code of Safe Practice Part 11: Bitumen safety code

Lista nu este exhaustivă. Trimiterile legislative se actualizează la fiecare ediție.

Glosar

ADR	Acordul european privind transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase.
Boil-over	Spumare violentă a bitumului fierbinte la contactul cu apa.
CLP	Regulamentul UE privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor.
Consilier de siguranță	Persoană certificată ADR care supraveghează conformitatea transportului de mărfuri periculoase.
EIP	Echipament individual de protecție.
FDS	Fișa cu date de securitate a produsului.
H₂S	Hidrogen sulfurat – gaz toxic și inflamabil.
HLA / HHLA	Alarmă de nivel ridicat / alarmă independentă de nivel foarte ridicat.
PMB	Bitum modificat cu polimeri.
Punct de inflamabilitate	Temperatura minimă la care vaporii pot forma un amestec inflamabil.
REACH	Regulamentul UE privind înregistrarea și evaluarea substanțelor chimice.
Spațiu liber (ullage)	Volumul disponibil în rezervor înainte de livrare.
UN 3257	Numărul ONU pentru lichide transportate la temperatură ridicată.
VLE	Valoare-limită de expunere profesională.
Zonă de excludere	Zona de 6 m din jurul punctului de descărcare, accesibilă doar cu EIP complet.

Plan rapid de urgență

 Arsură	Duș / apă min. 20 min	➤ Nu îndepărta bitumul	➤ 112 + fișa de arsură
 Incendiu	Oprește pompa, închide supapele	➤ Pulbere / spumă – fără apă	➤ 112: „incendiu de bitum”
 H₂S / leșin	Nu intra fără aparat de respirat	➤ Aer curat, dacă e sigur	➤ 112 + resuscitare dacă ești instruit
 Scurgere	Oprește sursa	➤ Îndiguieste cu nisip / pământ	➤ Anunță MT2 și autoritățile
 Spumare	Oprește descărcarea	➤ Evacuează zona de 6 m	➤ Nu reporni până la clarificare

SIGURANȚA TA E PRIORITARĂ

Intervii doar dacă o poți face fără să te pui în pericol. Apoi anunți întotdeauna dispeceratul MT2: +40 739 999 199.

Fișa de instruire a șoferului la stație

Se completează la prima livrare a fiecărui șofer și la începutul fiecărui sezon. Originalul rămâne la stație, o copie se transmite la MT2.

STAȚIA / ADRESA

DATA INSTRUIRII

NUME ȘOFER / TRANSPORTATOR

INSTRUCTOR (STAȚIE)

	Prezentat	Înțeles
Traseul în stație, limitele de viteză, zonele pietonale	☐	☐
Punctul de descărcare și rezervoarele (numerotare, produse)	☐	☐
Indicatoarele de nivel și alarmele de nivel ridicat	☐	☐
Dușul de siguranță, stingătoarele, trusa de prim ajutor	☐	☐
Calea de evacuare și punctul de adunare	☐	☐
Procedura de lucru singur / alarmă personală	☐	☐
Persoanele de contact și numerele de urgență ale stației	☐	☐
Reguli specifice stației (permis de lucru, fumat, telefon)	☐	☐

Semnătură șofer

Semnătură instructor

Contacte de urgență

112

Urgențe – ambulanță, pompieri, poliție

Spune: „arsură cu bitum fierbinte” / „incendiu de bitum”, adresa exactă și numărul de victime.

MT2 – Dispecerat și urgențe livrări

+40 739 999 199

non-stop

MT2 – Departament comercial

0728 000 022

L–V, program de lucru

Website

www.mtpartner.ro

FDS, documente, manual digital

DE COMPLETAT DE STAȚIA CLIENTULUI

Șef stație

Responsabil SSM

Dispecer / operator rezervoare

Cel mai apropiat spital / centru de arși

Adresa stației și coordonate GPS

CE SPUI LA 112

- | | |
|---|--|
| 1 Ce s-a întâmplat (arsură, incendiu, intoxicație) | 2 Unde – adresa și punctul de acces |
| 3 Câte persoane sunt afectate și starea lor | 4 Ce produs este implicat: bitum fierbinte (temperatura de pe aviz) |

Notițe

Instrucțiuni specifice stației, observații, numere utile

Notițe

Instrucțiuni specifice stației, observații, numere utile



Siguranța fiecărei livrări începe cu informația corectă.



Scanează pentru versiunea digitală și noutăți

www.mtpartner.ro

MT Partner Logistics SRL

București, România · CUI RO51332381

Comercial: 0728 000 022 · Dispecerat: +40 739 999 199

risk@mtpartner.ro



resurse sigure pentru drumuri durabile

Precision Supply for Critical Institutions.