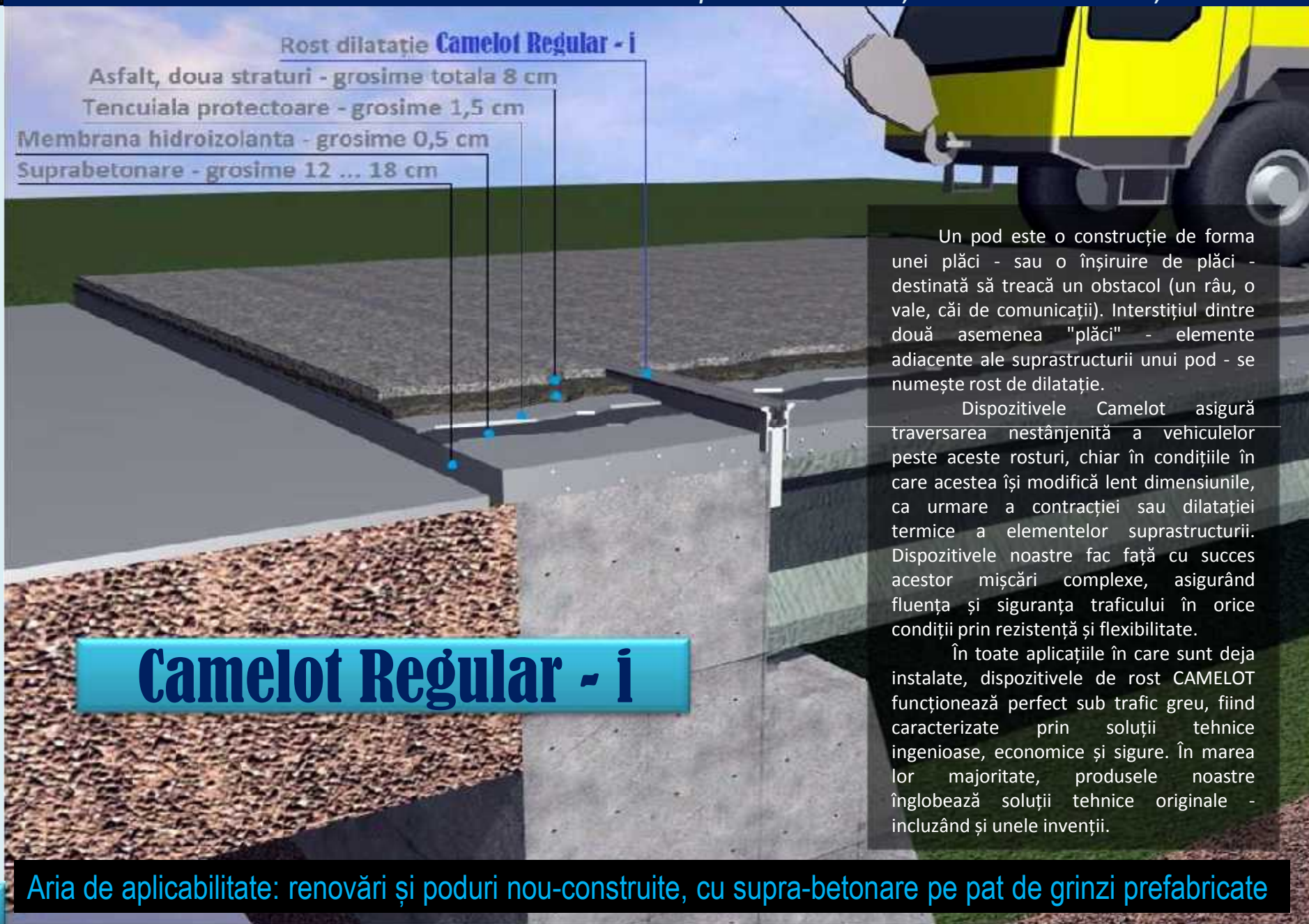


Rost dilatație **Camelot Regular - i**

- Asfalt, doua straturi - grosime totala 8 cm
- Tencuiala protectoare - grosime 1,5 cm
- Membrana hidroizolanta - grosime 0,5 cm
- Suprabetonare - grosime 12 ... 18 cm

**Camelot Regular - i**

Un pod este o construcție de forma unei plăci - sau o înșiruire de plăci - destinată să treacă un obstacol (un râu, o vale, căi de comunicații). Interstițiul dintre două asemenea "plăci" - elemente adiacente ale suprastructurii unui pod - se numește rost de dilatație.

Dispozitivele Camelot asigură traversarea nestânjenită a vehiculelor peste aceste rosturi, chiar în condițiile în care acestea își modifică lent dimensiunile, ca urmare a contracției sau dilatației termice a elementelor suprastructurii. Dispozitivele noastre fac față cu succes acestor mișcări complexe, asigurând fluenta și siguranța traficului în orice condiții prin rezistență și flexibilitate.

În toate aplicațiile în care sunt deja instalate, dispozitivele de rost CAMELOT funcționează perfect sub trafic greu, fiind caracterizate prin soluții tehnice ingenioase, economice și sigure. În marea lor majoritate, produsele noastre înglobează soluții tehnice originale - incluzând și unele invenții.

Aria de aplicabilitate: renovări și poduri nou-construite, cu supra-betonare pe pat de grinzi prefabricate

Camelot Regular – I
caracteristici generale

Traversarea nestânjenită a vehiculelor peste rosturile podurilor se asigură prin dispozitive sau sisteme special concepute.

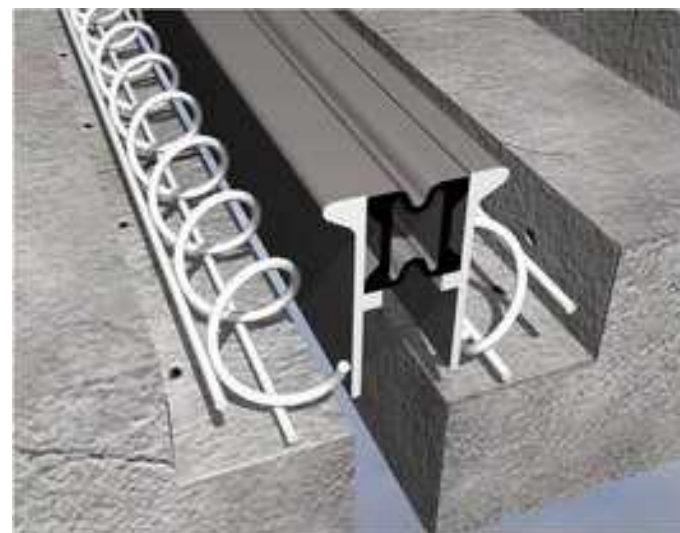
Dimensiunile rostului de dilatație se modifică lent în timp, în principal de la vară la iarnă, dar și de la zi la noapte, ca urmare a diferențelor termice care determină contractia sau dilatația elementelor suprastructurii.

Pe lângă aceste mișcări lente, apar și unele mai rapide, de scurtă durată, datorate traficului și variațiilor valorilor acestuia, precum și mișcări mai violente, cauzate de vânturi puternice ori de seisme.

Dispozitivul Camelot Regular Intern, destinat echipării rosturilor de dilatație ale podurilor rutiere, rezolvă problema tehnică a traficului nestânjenit peste zona rosturilor, în condițiile unei variante constructive îmbunătățite față de celelalte produse existente pe piață.

Dispozitivul are în componență un profil prismatic din cauciuc, montat în locașul dintre flancurile a două profile din metal de formă specială, având secțiuni ce le conferă rezistență la încovoiere în principal pe direcție verticală, fiind prevăzute totodată cu câte o zonă îngroșată și aplatizată la partea superioară, în zona planului carosabilului; întregul ansamblu fiind ancorat prin înglobarea în beton a unor armături de forma unor bucle, sudate direct pe profilele metalice.

Forma teșită a muchiilor precum și secțiunea robustă ce rezultă, conferă ansamblului o mare rezistență la uzura din trafic. Structura masivă a acestora evită apariția fenomenului de rezonanță din traficul ce se desfășoară în zona rostului.

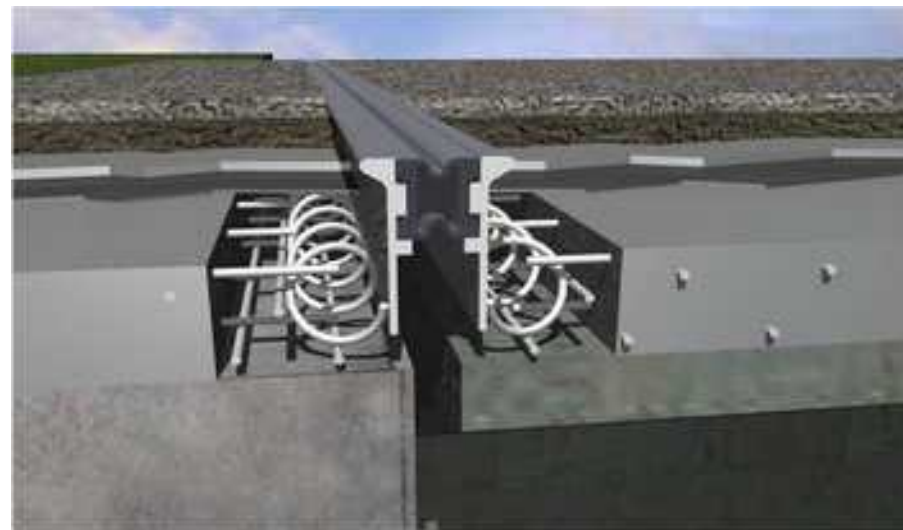


Camelot Regular – I

caracteristici generale

Rigiditatea montajului în consolă și echilibrul forțelor permit sistemului să preia în bune condițiuni eforturile din trafic, în situații normale sau excepționale, asigurând concomitent hidroizolarea interstițiului dintre profilele metalice prin profilul elastic din cauciuc situat între acestea în poziție comprimată, sigilat suplimentar printr-un adeziv special.

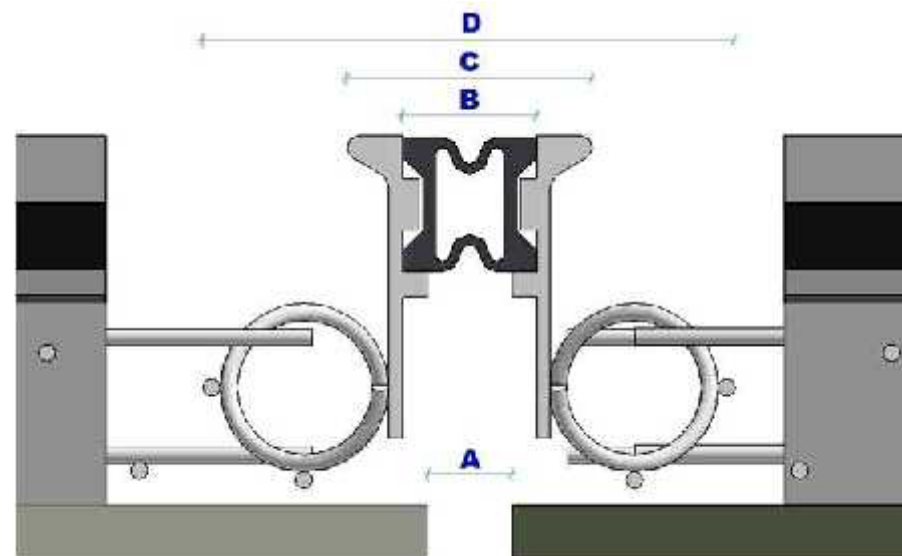
Straturile succesive de hidro-izolație și asfalt turnate ulterior desăvârșesc fixarea mecanică fermă a dispozitivului și asigură ansamblul împotriva vibrațiilor sau a infiltrațiilor. Profilul etanșant elastic, montat după turnarea și finisarea ultimului strat de asfalt, se fixează mecanic și aderă la relieful special al flancurilor profilelor metalice prin intermediul unui mastic adeziv hidroizolant (compuși mono sau bicomponenți siliconici).



Camelot Regular – i

caracteristici generale

Tabel cu dimensiunile relevante
ale secțiunii profilului,
pentru dispozitivele
Camelot Regular - i



Articol, Tip	Mișcare	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	Preț, Euro/m
Camelot Regular D12 - i	12 mm	20	30	96	266	92
Camelot Regular D20 - i	20 mm	25	35	101	271	99
Camelot Regular D22 - i	22 mm	30	40	106	276	112
Camelot Regular D30 - i	30 mm	40	50	116	286	128
Camelot Regular D35 - i	35 mm	45	60	126	296	161
Camelot Regular D50 - i	50 mm	50	80	146	316	186
Camelot Regular D65 - i	65 mm	80	90	156	326	218
Camelot Regular D80 - i	80 mm	100	110	176	346	265

Instrucțiuni de instalare

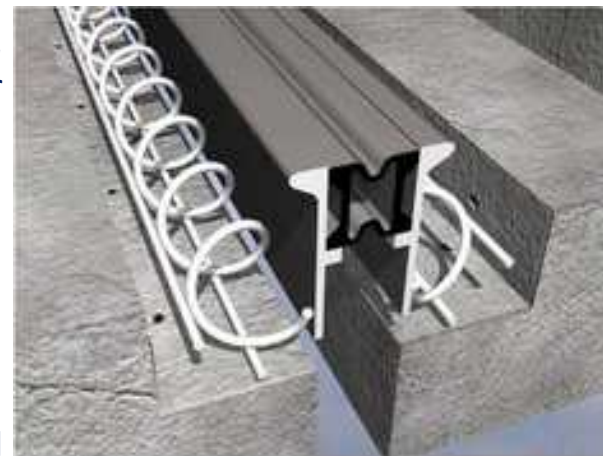
„Camelot Regular Intern” este produsul conceput, proiectat, brevetat și fabricat de noi, perfect adecvat pentru echiparea rosturilor podurilor rutiere de talie medie, supuse traficului greu și intens.

Cuvântul „Intern” din compunerea denumirii produsului denotă metoda de instalare a acestuia, prin înglobarea parțială în betonul proaspăt turnat. Cea mai bună metodă de instalare a dispozitivului Camelot Regular Intern este aceea desfășurată pe tablierul podului **înaintea** betonării și asfaltării, ce constă în fixarea și consolidarea elementelor metalice prin sudarea de barele de armătură ale tablierului.

Înglobarea ulterioară în beton a întregului ansamblu, asigură astfel rezistența zonelor de rost realizate în această manieră.

Operațiunile de instalare încep prin verificarea dimensiunilor și formei geometrice a podului aflat în curs de construire, în faza imediat următoare aplicării rețelelor de armare a tablierului, peste rețeaua grinzilor sub-structurii.

Se verifică și se marchează cotele de nivel ale viitoarei suprafețe a supra-betonării, marcând punctele importante de cotă și apoi deducându-se nivelul cotei finale a asfaltului (și a finisajului trotuarelor, acolo unde este cazul), în fiecare punct important. Stabilirea acestor cote se corelează cu nivelul barelor superioare din straturile plaselor de armare.



Camelot Regular – I
instalare

În practică, pentru majoritatea podurilor cu tablier compus prin turnarea unei supra-betonări armate pe rețea de grinzi prefabricate, grosimea plăcii de beton se situează între 12 cm (pe laturile lungi ale podului, paralele cu axa longitudinală „x”) și 18 cm (pe axa mediană longitudinală); iar nivelul superior al barelor de armătură se află la 5 cm sub nivelul suprafeței de beton.

Cofrarea perimetrală a tablierului se realizează doar pe laturile lungi ale acestuia; pe laturile scurte (transversale, paralele cu axa „y”) fiind asigurată chiar de elementele metalice ale dispozitivului Camelot Regular Intern.

La stabilirea nivelului și a poziției exacte a fiecărui element metalic ce compune ansamblul dispozitivului de rost se ține seamă de cotele de nivel calculate - notate anterior - în special de cota finală a asfaltului ce urmează a fi turnat la final.

Muchiile superioare ale lonjeroanelor dispozitivului Camelot Regular Intern trebuie să se afle în planul suprafeței asfaltului, delimitând astfel suprafața acestuia. De altfel, întreaga succesiune a operațiunilor ulterioare: betonare, aplicarea hidro-izolației în câmpul suprafeței betonului, a mortarului protectiv al izolației și apoi a celor două straturi de asfalt, trebuie să fie desfășurată astfel încât, la final, suprafața asfaltului să fie exact la nivelul muchiilor dispozitivului de rost.



Camelot Regular – I
instalare

Primele elemente care se montează sunt lonjeroanele corespunzătoare suprafeței carosabile, pe câte o jumătate din lățimea totală a carosabilului, unite la mijloc pentru a forma un unghi diedru, corespunzător formei proiectate a secțiunii transversale a extradosului podului, ce va asigura pantele de scurgere a apelor din precipitații. Dacă podul este prevăzut cu trotuare, elementele destinate echipării rostului în zona acestora se pozează și se fixează în mod corespunzător.

De obicei, diferența de înălțime a trotuarelor față de carosabil, în zona bordurilor, este de 15 cm.

Prin urmare, lonjeroanele de rost scurte, corespunzătoare trotuarelor, se montează cu 15 cm mai sus față de capetele celor lungi, care corespund zonei carosabile.

Se fixează mai întâi capetele lonjeroanelor scurte în zona de contact cu cele lungi; apoi se aliniază în plan și se reglează poziția orizontală utilizând o nivelă.

Apoi, toate sudurile se întăresc și se adaugă bare de armare longitudinale și capete de bară, transversal și diagonal, pentru realizarea unei ancorări ferme.



Camelot Regular – I
instalare

Instalarea elementelor metalice care vor compune în final dispozitivele de rost Camelot Regular Intern se realizează prin sudură electrică, cu aparate puternice, capabile să execute o îmbinare de calitate; iar personalul trebuie să fie calificat pentru astfel de operațiuni.

De precizia și rezistența operațiunilor de instalare depinde atât reușita finală a racordării la suprafețele straturilor succesive de finisaj al podului, cât și durabilitatea zonei rostului.

În șantier este deci esențială prezența unei surse de tensiune stabilă - sau a unui electro-generator având puterea de minimum 5kW (recomandat, 6.5 kW sau peste); plus scule electrice de rețezat cu disc abraziv (flex), bare suplimentare de armare lungi și scurte.

Pentru eventualitatea în care instalarea se continuă și pe timpul nopții, electro-generatorul trebuie să permită alimentarea simultană a unor lămpi de șantier. Reglarea poziției lonjeroanelor, ca și corectarea așezării acestora, se realizează utilizând răngi lungi și scurte – deci „arsenalul” de unelte, dispozitive și scule de mână trebuie să fie cât mai complet, pentru a reduce eventualele pauze neprogramate din cursul operațiunilor.

Dacă sunt așteptate intemperii, prezența unui cort de șantier poate fi deosebit de utilă.



Camelot Regular – I
instalare

După pozarea, verificarea și consolidarea primelor elemente metalice ale dispozitivului Camelot Regular Intern, ce formează de altfel un „cofraj pierdut”, se montează elementele – pereche ale acestora, la distanțe prestabilite în acord cu fiecare tip constructiv, corespunzător ecartului de mișcare proiectat al rostului.

Astfel, se compune locașul în care se va monta (ulterior asfaltării) garnitura de cauciuc, cu rol de etanșare a rostului.

O atenție deosebită trebuie acordată realizării echidistanței perfecte dintre perechile de lonjeroane aflate față-în-față, pentru ca rostul astfel rezultat să prezinte o deschidere uniformă.

Nu numai echidistanța dintre perechile de lonjeroane este importantă, ci și alinierea cât mai exactă pe verticală a secțiunii acestora – deci, realizarea unui paralelism cât mai bun al planelor între care se va monta, ulterior asfaltării, profilul – garnitură elastică.



O importanță deosebită o are și pozarea cât mai exactă a lonjeroanelor la aceeași cotă pe înălțime, excepții fiind admise doar pentru podurile ce prezintă o rampă cu înclinație pronunțată, în acest caz muchiile superioare ale lonjeroanelor fiind situate pe planul înclinat ce va fi format de suprafața stratului final de asfaltul carosabilului – și, evident, al finisajului final al trotuarelor.

Camelot Regular – I
instalare

Pentru asigurarea paralelismului și a distanței prestabilite dintre planurile interioare ale lonjeroanelor – perechi, între acestea se montează provizoriu cale din material lemnos, de formă paralelipipedică și dimensiuni corespunzătoare (vezi tabel, pagina 4).

Calele trebuie montate astfel încât, după extragerea lor, lonjeroanele să nu-și schimbe poziția în mod vizibil.

Presiunea de contact dintre cale și lonjeroane trebuie să fie minimă, pentru ca îndepărtarea lor să nu cauzeze deplasări cu mai mult de 1 mm în cota dintre planele paralele ale lonjeroanelor. Distanța dintre oricare două cale consecutive nu trebuie să depășească 1 metru. Prin natura acestora, lonjeroanele de oțel ce compun dispozitivele de rost Camelot Regular Intern sunt masive și dure, iar încovoierea lor este puțin probabilă.

Totuși, ca o precauție suplimentară împotriva efectelor dilatației și contracției termice apărute la sudură, poziția acestora și dimensiunile trebuie verificate în permanență, mai ales în cazul lonjeroanelor lungi, ce corespund rostului aflat în zona carosabilă. Dacă rostul traversează un tablier de lățime mare, cerințele sunt cu atât mai exigente.

În cazul în care la verificări se constată că au apărut abateri de la poziția sau dimensiunile prestabilite, abateri de paralelism ori așezare față de verticală sau nivel, se corectează imediat aceste abateri prin deplasarea elementului respectiv cu ajutorul pârghiilor (răngilor) simultan cu consolidarea instalării prin aplicarea și sudarea unor bare. În cazul în care abaterea constatată nu poate fi remediată astfel, sudurile se retează iar elementul ce prezintă abaterea se repoziționează, apoi se sudează din nou pe poziția corectă.



Camelot Regular – I
instalare

O atenție deosebită trebuie acordată corespondenței, pe verticala secțiunii rostului, a planului median aflat echidistant între fețele interioare ale lonjeroanelor dispozitivului, față de planul median vertical al rostului dintre soclul culeei și capetele grinzilor tablierului – deci, realizarea corespondenței pe verticală a rosturilor sub-structurii și supra-structurii.

În cazul în care sunt prevăzute guri de scurgere a apelor din precipitații, acestea se montează în preajma joncțiunii dintre capetele lonjeroanelor lungi cu cele scurte, în zona carosabilului mărginită de viitoarea bordură.



În final, se mai efectuează o verificare generală a corectitudinii dispunerii fiecărui element și a rigidității tuturor îmbinărilor sudate, intervenindu-se acolo unde este cazul pentru realizarea unui ansamblu cât mai rezistent.

Elementele ce compun dispozitivul Camelot Regular Intern se consideră a fi ancorate în mod corespunzător, dacă prezintă o rigiditate suficientă astfel încât să nu permită mișcarea acestora cu mâna liberă, chiar dacă se aplică eforturi energice - ori dacă se pășește peste ele.

Camelot Regular – i
instalare

Capetele lonjeroanelor ce se întâlnesc pe axul drumului se unesc prin cordon de sudură compact, excepție făcând planele interioare paralele ce vor conține inserția elastică din cauciuc.

Finisajul acestei îmbinări centrale se execută prin rectificarea cu disc abraziv a eventualelor proeminențe ale sudurii de pe muchiile teșite superioare ale lonjeroanelor.

De altfel, aceste zone vor face parte în final din suprafața de rulare a autovehiculelor.



În final, zonele aparente ale îmbinărilor lonjeroanelor, aflate pe axul drumului, trebuie să prezinte un relief constant și uniform; iar îmbinarea sudată – privită de deasupra - trebuie să fie aproape invizibilă.

Camelot Regular – I
instalare

Următoarea fază a instalării dispozitivului Camelot Regular Intern o constituie completarea cofrajului cu ajutorul plăcilor de polistiren expandat.

Prin această măsură, cofrajul format de elementele dispozitivului este completat, în scopul de a forma o incintă din care betonul turnat să nu se scurgă, iar forma rostului și continuitatea acestuia să fie asigurate, pe verticală și orizontală.



Grosimea plăcilor trebuie aleasă cu grijă, fiind calculată în funcție de distanța dintre fețele interioare ale lonjeroanelor. Dacă plăcile sunt prea groase, introducerea lor va fi anevoioasă sau imposibilă, iar deschiderea forțată a locașului dintre lonjeroane, în scopul facilitării introducerii plăcilor de polistiren, poate deregla permanent valoarea prestabilită a rostului dintre lonjeroane. În cazul în care plăcile sunt prea subțiri, apare pericolul pătrunderii betonului în rost.

De obicei, introducerea plăcilor de polistiren în fanta formată de lonjeroane se începe de la un capăt. Prima placă se introduce pe vertical, până ce capătul de jos asigură separarea volumelor de beton ce se vor turna în supra-betonarea tablierului sau culee. Desigur, una dintre muchiile verticale ale plăcii va trebui să fie în contact cu cofrajul vertical adiacent, instalat deja pe latura longitudinală a podului. Următoarele plăci se introduc una câte una în același mod, având grijă ca laturile lor verticale să se afle în contact ferm, pentru a evita scurgerile de beton.

Așezarea plăcilor nu este posibilă fără înlăturarea calelor distanțoare montate mai devreme între lonjeroane – deci, înainte de introducerea plăcilor de polistiren, calele se scot.



Camelot Regular – I
instalare

Se continuă așezarea plăcilor de polistiren pe întreaga lungime a rostului, până ce toată fanta dintre lonjeroane este complet umplută astfel. Ultima placă se decupează la nevoie pe vertical, pentru a se potrivi cât mai bine în completarea închiderii fantei.

După ce au fost aplicate plăcile de polistiren destinate să completeze cofrajul, la ambele capete ale podului, pe întreaga lungime a rosturilor, capetele plăcilor ce depășesc pe verticală nivelul muchiilor dispozitivului Camelot Regular Intern se decupează, pentru a nu afecta bunul mers al operațiunilor următoare - acelea de betonare, hidroizolare și asfaltare.



Betonarea se execută până la cota prescrisă pentru fiecare punct de referință al planului tablierului, de obicei la 100mm sub cota muchiilor superioare ale lonjeroanelor. După trecerea duratei de solidificare a betonului (două săptămâni, cel puțin), se pregătesc praguri de trecere, ce vor servi la traversarea autovehiculelor și utilajelor de asfaltare pe deasupra dispozitivelor de rost, pentru evitarea dislocării acestora. Înainte de hidroizolare și asfaltare, atât pe suprafața betonului, cât mai ales în zona rostului, se aplică măsuri de curățare și desprăfuire, pentru a evita acumularea de impurități dăunătoare unui contact cât mai bun între flancul exterior al lonjeronului și bitum.



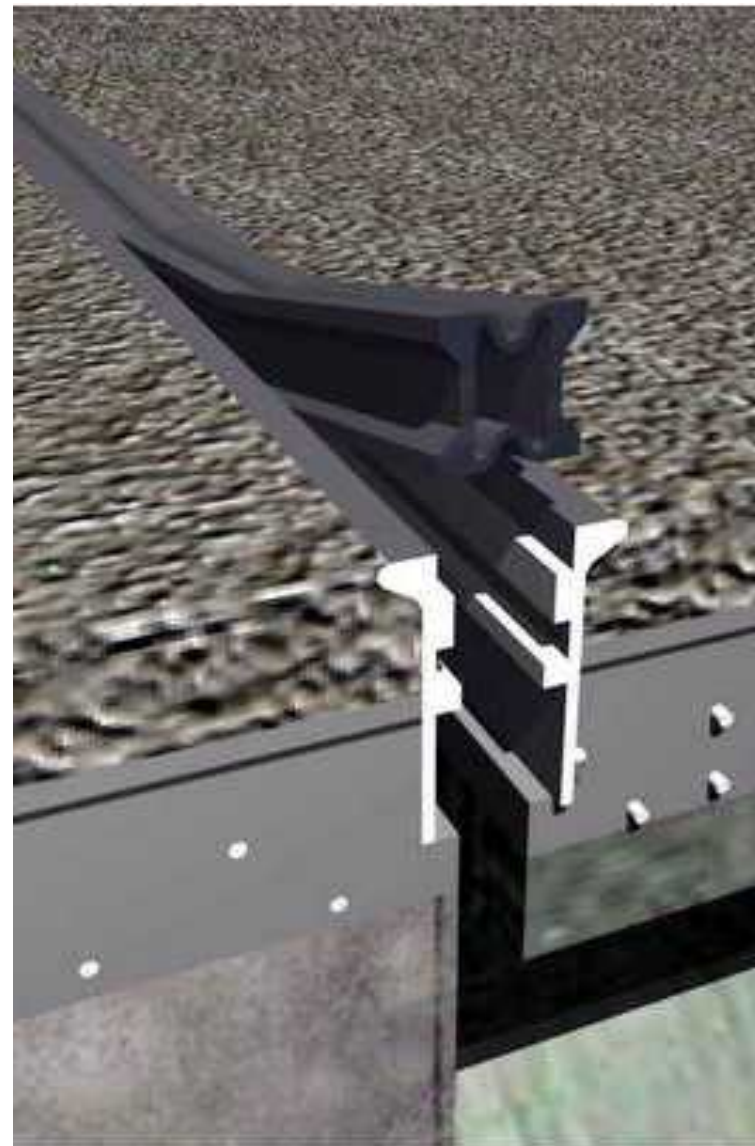
Camelot Regular – I

instalare

După aplicarea și răcirea ultimului strat de asfalt, se poate trece la faza finală a instalării – montajul garniturii (insertiei elastice din cauciuc) în locaș.

În acest scop, se înlătură plăcile de polistiren din locaș cu ajutorul unui târnăcop, prin zgâriere profundă, până ce se creează un locaș de adâncime până sub nivelul umerilor de reazem ai insertiei elastice. Apoi, se înlătură resturile de polistiren prin măturare sau cu jet de aer comprimat. Se observă cu atenție atât suprafețele interioare dintre lonjeroane, cât și muchiile baghetelor ce constituie umerii de reazem pentru profilul elastic. Starea acestor suprafețe trebuie să fie curată, lipsită de impurități sau resturi aderente de asfalt ori urme de beton. În cazul în care se constată contrariul, se procedează la o curățire atentă prin răzuire a acestor zone, alternând cu desprăfuire repetată și insistentă, până când întreaga zonă este curată.

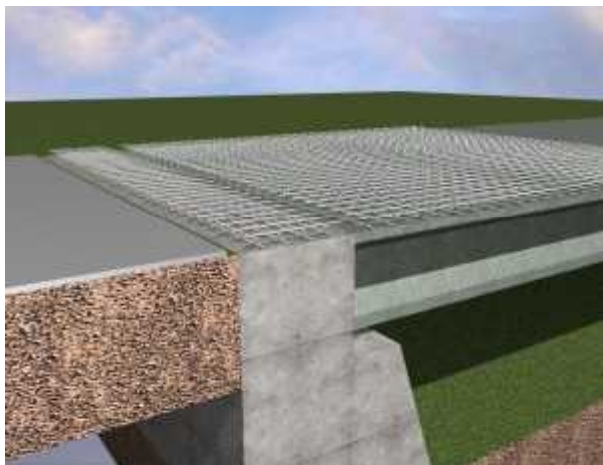
Profilul din cauciuc ce va etanșa rostul se comprimă lateral și se introduce forțat între fețele plane și paralele ale lonjeroanelor metalice, începând de la un capăt. Cu puțin timp înainte, în locaș se aplică prin pensulare un adeziv pe bază de soluție de cauciuc, cu dublu-rol: de lubrifianț pentru facilitarea montajului; și de adeziv, menit să asigure fixarea fermă a profilului elastic în locaș. În locul adezivului poate fi utilizat un mastic siliconic acetic de bună calitate, introdus cu un pistol pentru „silicon-salam”. În acest caz, aplicarea se va efectua nu prin pensulare, ci prin racletare cu un șpaclu, în strat subțire.



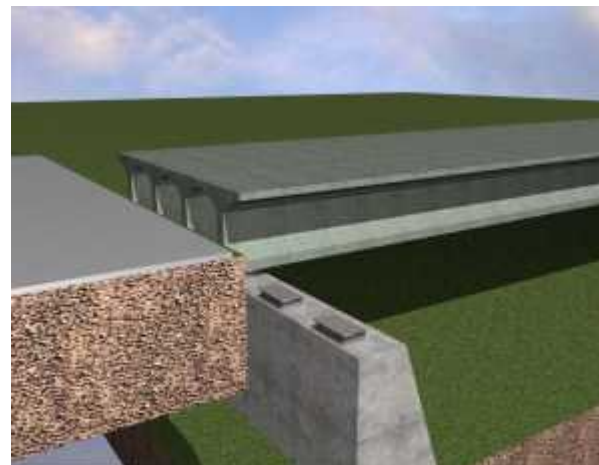
Camelot Regular – I
instalare

Deci, să recapitulăm:

Pentru construirea unui pod nou, se pregătesc soclurile de beton (pile și culei) ce vor susține aparatele de reazem. La rândul lor, acestea, vor rezema un pat de grinzi prefabricate.



În faza următoare, peste grinzi se așterne și se ancorează armătura, plase și bare de oțel, apoi se pregătește cofrajul pe laturile lungi ale viitorului pod (paralele cu Axa X).



Apoi, se amplasează și se fixează dispozitivul de rost Camelot Regular adecvat (în mod obișnuit, paralel cu Axa Y).

Instalarea se completează prin rigidizarea semi-profilelor dispozitivului de o parte și de alta, pentru fiecare secțiune a structurii, respectând separația mecanică a mișcării orizontale ulterioare pe Axa X și valorile prestabilite a deschiderii medii a rostului, în concordanță cu media termică a intervalului lucrărilor.



Camelot Regular – I

instalare

Se toarnă betonul aferent supra-betonării tablierului, înglobând toate armăturile și ancorajele dispozitivului de rost.

În această fază, se formează nivelul, pantele și forma brută ce va susține stratul carosabil. Cofrajele perimetrice pe laturile scurte (paralele cu Axa Y) sunt formate chiar de lonjeroanele dispozitivului Camelot Regular.

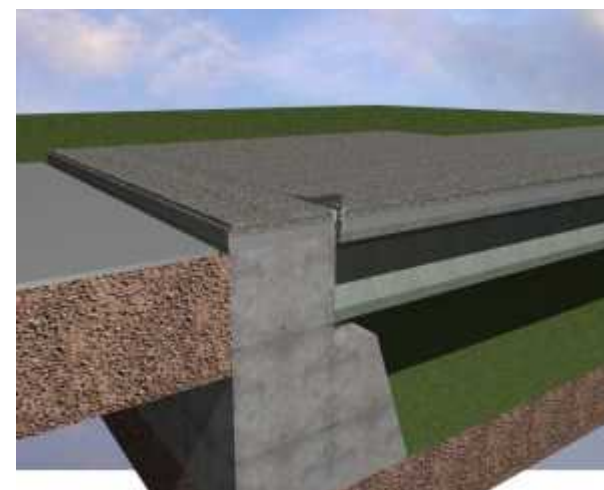


După decofrarea betonului, se aplică amorsă bituminoasă și membrană hidro-izolantă pe întreaga suprafață, acordându-se o grijă deosebită etanșării zonei rostului. Peste membrană se aplică un strat de mortar de protecție apoi două straturi de asfalt, până la atingerea cotei superioare a muchiiilor dispozitivului de rost.

În final, se înlătură mecanic sau cu flacăra plăcile de polistiren din rost, se curăță zona și se montează profilul de etanșare din cauciuc între lonjeroanele metalice ale dispozitivului.

În zonele de racord la trotuare, profilul se croiește și se adaptează în mod corespunzător.

Pentru o fixare sigură, opțional se utilizează masticuri de etanșare siliconice sau pe bază de soluții de cauciuc.



Camelot Regular – I

concluzii



Astfel, prin etapizarea firească a lucrărilor se realizează o succesiune a straturilor asemenea celei din figură.

Desigur, în practică pot să apară situații ce diferă de la caz la caz față de schema standard; însă dispozitivul Camelot Regular prezintă un grad de adaptabilitate ridicat, pentru o largă diversitate de variante proiectate sau condiții existente.

Conștienți de faptul că timpul Dumneavoastră este prețios, vă stăm la dispoziție pentru analiza și detalierea fiecărei particularități a proiectelor în care produsul nostru are aplicabilitate, pentru poduri noi sau renovări de poduri.

Pentru orice alte detalii suplimentare, vă așteptăm întrebările sau sugestiile pe adresa de e-mail:

office@rosturi.ro

