



Mostné závery

Infraštruktúra | Budovy | Priemyselné stavby

mageba zálievkový mostný záver – „Nová generácia“



TENSA® POLYFLEX® Advanced PU

najvyšší jazdný komfort, bezúdržbovosť a vodotesnosť



mageba



Znaky produktu

Princíp

TENSA®POLYFLEX®Advanced PU predstavuje úplne nový štandard v oblasti zálievkových mostných záverov, pokiaľ ide o kvalitu a trvanlivosť. V porovnaní s inými typmi mostných záverov ponúkajú zálievkové závery významné výhody, ako napr. neprekonateľný jazdný komfort, nijaká nadmerná hlučnosť spôsobená príhlým povrchom, vodotesnosť, možnosť montáže po úsekoch atď.

S doteraz používanými materiálmi na bituminóznej báze boli ťiaľ spájané aj závažné nedostatky. Mäkšie materiály s nižšími reakčnými silami nie sú dostatočne stabilné a plasticky sa deformujú pri vysokých teplotách a dopravnom zaťažení (najmä pri brzdení vozidiel).

Ak by však bol použitý tvrdší materiál s enormne vysokou vratnou silou, spôsobilo by to v zime trhliny na bočných stranách a záver by netesnil. Ďalšie problémy môžu nastať v dôsledku kolísavej kvality vozovky, pretože táto do značnej miery závisí od správnej zmesi a teploty spracovania (asi 180 °C). Okrem toho je použitie bituminóznych zálievkových zuverov obmedzené pre nízke dilatačné posuvy.

Nový PU materiál spoločnosti mageba, vyvinutý v spolupráci s popredným chemickým priemyslom spoločne s našim špeciálnym dizajnom dilatácií sa konečne vyriešili všetka tieto uvedené problémy. Obzvlášť pre integrálne mosty je takto k dispozícii unikátne riešenie pre napojenie k príhlému povrchu vozovky bez akýchkoľvek trhlín.

Vlastnosti

Používaný materiál plne elastický materiál s obrovskou odolnosťou voči roztrhnutiu a nízkymi reakčnými silami. Perforované oceľové uhly v materiáli PU plne zbavujú hrany príhlého povrchu brzdných a reakčných síl.

Nový materiál je extrémne odolný proti starnutiu, poveternostným vplyvom a chemikáliám a proti opotrebeniu. Jeho životnosť je oveľa vyššia, než u povrchoch príhlých komunikácií. Pôvodný materiál PU má dlhú históriu použitia ako izolácia striech a počas rokov sa neustále zlepšoval.

Preťaženie pri pretrhnutí vykazuje testovacie hodnoty 650 %, čo robí z materiálu ideálnu voľbu pre použitie v systémoch dilatačných spojov. Pritom je tu možné vyrobiť rýchlo a bezpečne ľubovoľné tvary špár, vyvýšení, pravouhlých a križových spojov. Dvojjložkový materiál sa povinne zmieša v obalových jednotkách pri izbovej teplote, čím sa zabráni možnému zlyhaniu miešania na mieste.

Použitie je možné pri teplotách medzi 5 °C a 35 °C (41 °F a 95 °F), prakticky nezávisle na vlhkosti. Spoj je možné plne zaťažiť/prechádzať po niekoľkých hodinách. Plná funkčnosť mostného záveru je zaručená v teplotnom rozmedzí medzi -50 °C a 70 °C, čo ďaleko presahuje rozsah použitia zvyčajných bitúmenových mostných záverov.

Systém zálievkových mostných záverov TENSA®POLYFLEX®Advanced PU je kompletným novým výrobkom - založeným na elastických polyméroch, a predstavuje tak novú generáciu elastických dilatačných škár. Nevýhody doteraz známych

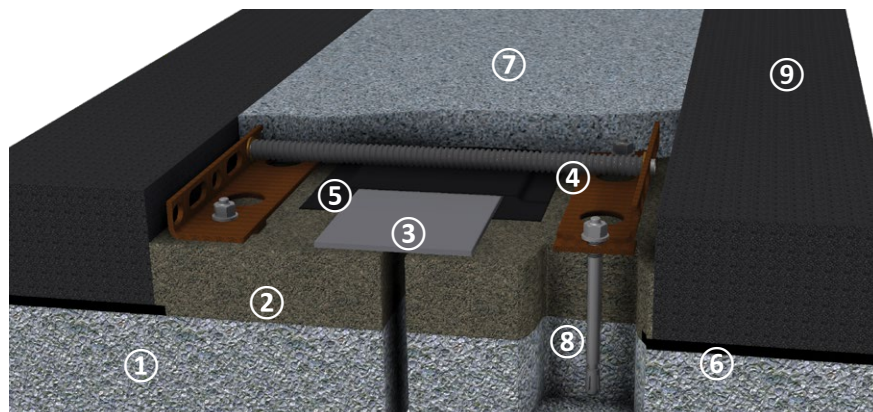
bitúmenových záverov (napr. pukliny hrán, deformácie, tvôrba stop, opotrebenie bituminózneho povrchu, preťaženie zo stojacej dopravy alebo v križovatkách atď.) by mohli byť úplne odstránené vďaka použitiu tohoto novo vyvinutého materiálu.

Významnou výhodou systému dilatačných spojov TENSA®POLYFLEX®Advanced PU je individuálne prispôsobenie každého mosta. Hrúbky a šírky týchto spojov sú nastavené na čo najefektívnejšie a najhospodárnejšie rozmery bez obmedzenia štandardných požiadaviek.

Celkový dilatačný pohyb až do 100 mm bol realizovaný na mnohých medzinárodných projektoch s úspešnou prevádzkou od roku 2007.

Hlavné myšlienky / oblasti použitia

- Mosty pre všetky typy dopravy (cesty, pešie a železničné mosty).
- Stavby výškových a priemyselných zariadení.
- Staničné budovy a nástupištia.
- Parkovné domy a plochy.
- Letiskové budovy, hangáre, štartovacie a pristávacie dráhy.
- Sterilné dilatácie pre farmaceutický priemysel.
- Mostné závery v chemickom priemysle odolné voči kyselinám a chemikáliám.
- Kliniky, nemocnice a laboratória
- Potravinársky priemysel
- Ako náhrada za klasické oceľové závery
- Posuvné podlahy v ťažkom priemysle
- A mnoho ďalších.



- 1 Vozovkový kryt prípadne opora
- 2 Polymerbetónový základ
- 3 Krycí plech
- 4 Perforovaný oceľ. uholník
- 5 Penová guma
- 6 Tesnenie mosta
- 7 TENSA®POLYFLEX®Advanced PU - zálievková hmota
- 8 Ukotvenie
- 9 Asfaltový alebo betónový povrch

Výhody pre zákazníka

Výhody a vlastnosti

- Mimoriadne dlhá životnosť.
- Najvyšší jazdný komfort.
- Žiadna dodatočná hlučnosť vďaka bezškárovému povrchu.
- 100 % vodotesnosť.
- Bezúdržbovosť. Nie je potrebné čistenie ako pri klasických oceľových MZ.
- Sú rovnako vhodné pre novostavby ako aj rekonštrukcie.
- Rýchla inštalácia s minimálnym obmedzením premávky, napríklad po poloviciach alebo v jazdných pruhoch počas nočných uzávierok prepravy.
- Inštalácia možná pri veľkom teplotnom rozsahu (5 °C až 35 °C).
- Je veľmi odolný proti starnutiu a trvalý, pretože neobsahuje žiadne mechanické diely podliehajúce opotrebovaniu.
- Žiadna tvorba stôp a obrovská oteruvzdornosť vďaka čomu ho možno použiť aj na spomalovacích pruhoch, v horských oblastiach atď.
- Lokálne poškodenia mostného záveru možno ľahko opraviť chemickou reaktívaciou materiálu (napr. poškodenia zo snežného pluhu alebo nehôd).
- Nie sú potrebné žiadne vybrania pre ukotvenie nosnej konštrukcie.
- Povrchové úpravy (asfalt alebo betón) je možné mechanicky priebežne nanášať.
- Môže sa použiť akýkoľvek vodorovný ohyb v smere mostného záveru.
- Môžete si vybrať akýkoľvek tvar chodníka a obrubníka.
- Do priľahlých častí sa neprenáša žiadna hlučnosť.
- Sú odolné voči vibráciám.
- Nízke vratné sily na štruktúru.
- Spracovanie za studena a ľahká manipulácia s materiálom s už prednastaveným pomerom miešania, teda bez zmiešavacích chýb.
- Odolný proti poveternostným vplyvom a chemikáliám.
- Odolný voči alkáliám, kyselinám soli. Je bez baktérií a húb.
- Šedá farba zodpovedá povrchu vozovky (na požiadanie je k dispozícii špeciálna farba).

Opravy škôd a etapy výroby

Dopravné nehody alebo vozidlá cestnej údržby: ako je odpratávanie snehu, môžu spôsobiť poškodenie tradičných dilatčných záverov, ktoré vedú k vysokým nákladom na opravu.

Podobný postup chemickej reaktívácie vytvrdeného materiálu sa vykonáva napr., ak je potrebné zabudovanie po úsekoch alebo jazdných pruhoch. Čoho výsledkom je jednotný a priechodný mostný záver.

Príklady

Štandardné cesty ①

TENSA®POLYFLEX®Advanced PU, mostný záver s priebežne aplikovaným asfaltovým povrchom ešte pred inštaláciou. Použitelný pre nové mosty s vysokým zaťažením a veľkými pohybmi, ako integrálny most alebo pri renováciách.

Cesty s nízkym zaťažením ②

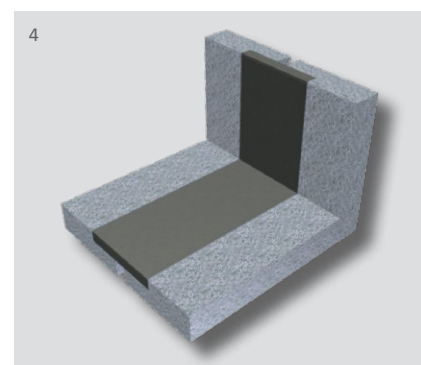
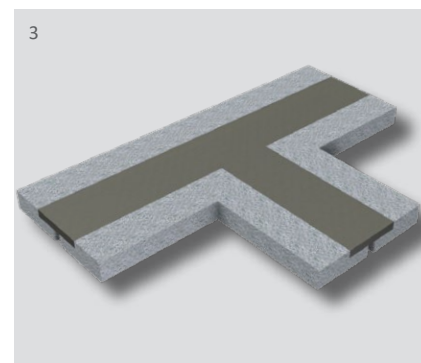
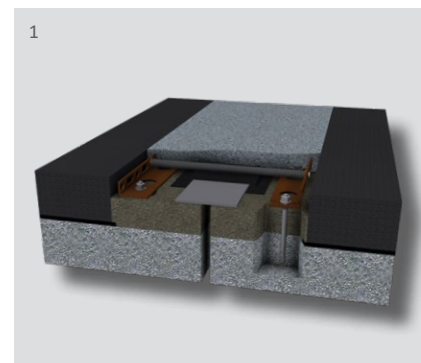
TENSA®POLYFLEX®Slim PU Varianta s redukovanými rozmermi pre použitie pri nízkom zaťažení (napr. u železničných mostoch, parkovacích palubách, na letiskách alebo v staničných priestoroch, nákupných centrách a priemyselných priestoroch).

Križovanie špár ③

S mostnými závermi TENSA®POLYFLEX®Advanced PU sú ľahko realizovateľné odbočky tvaru T a križovatky akéhokoľvek typu a tvaru. V takýchto prípadoch kontaktujte prosím odborníkov spoločnosti mabeba.

Vertikálne špáry ④

TENSA®POLYFLEX®Advanced PU materiál umožňuje výrobu zvislých špár bez obmedzenia sklonu alebo šírky špáry. Napojenia na vodorovné špáry môžu byť vyrobené v akomkoľvek tvare.





Vlastnosti materiálu & rozmery

Konštrukčné zásady

TENSA®POLYFLEX®Advanced PU materiál vykazuje vynikajúcu priľnavosť k podkladu a k priľahlým povrchom, vďaka čomu môže bezpečne prenášať horizontálne sily do spodnej stavby. Perforované kovové uholníky, ktoré sú úplne zapustené do spojovacieho materiálu, sú pripevnené ku konštrukcii a môžu prenášať aj tie najvyššie zaťaženia (napríklad pri brzdení ťažkých vozidiel na svahoch smerom dole).

Tieto oceľové uhoľníky taktiež podporujú priľahlý povrch aby sa napr. zabránilo hranám asfaltu tlačit do strán plniaceho materiálu.

Pri susediacich asfaltových porchoch sa odporúča použiť dodatočné prechodové pásy alebo podporné rebrá na zaistenie pevnosti susedných bitúmenových povrchových plôch.

Špárový plech preklenuje špáru mostného diela a je dimenzovaný tak, aby odolal všetkým pôsobiacim prepravným zaťaženiám, zatiaľ čo stabilizačné prvky v materiáli udržiavajú vertikálne posuvy v prípustných hraničných hodnotách.

Tieto hodnoty boli odvodené z ETAG 032 "európsku politiku schvaľovania dilatačné závery pre cestné mosty (konečný návrh 2010) a poskytnúť ako požadovanú bezpečnosť cestnej premávky a perfektný jazdný komfort.

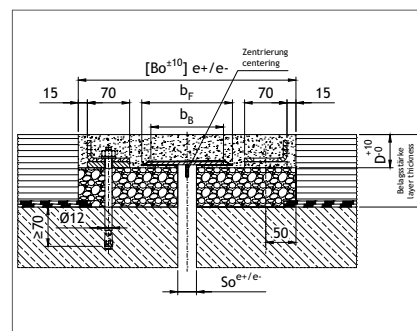
Existujúce konštrukčné tesnenie je integrované do spojovacieho materiálu alebo polyméru betónovej nosnej konštrukcie, tak, že tento Dehnfugensystem môžu byť vytvorené úplne vodotesný.

Výber typu v praxi

Nasledujúce tabuľky zobrazujú príklady rozmerov mostných záverov pre fázu projektovania. V konečnom pláne vyhotovenia môžu byť šírka a hrúbka mostného záveru určené podľa skutočne požadovaných dilatačných pohybov. Všetky typy sú určené pre vertikálny pohyb min ±10 mm, ku ktorému môže dôjsť napríklad pri výmene mostných ložísk.

Typy systémov PA15 – PA50 (bez stabilizačných prvkov)

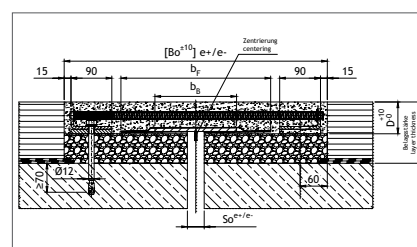
	PA 15 [mm]	PA 20 [mm]	PA 30 [mm]	PA 40 [mm]	PA 50 [mm]						
Celkový dil.pohyb e	15	20	30	40	50						
Dilatačný pohyb Ťah e'	10	13	20	26	33						
Dilatačný pohyb Tlak e-	5	7	10	14	17						
Hrúbka D	60	60	60	60	60						
Šírka špáry pri 0-vom nastavení B ₀	290	330	290	330	330	360	360	390	430	430	460
Špára pri noulovom nastavení S ₀	10-36	10-60	12-27	12-67	15-47	15-60	19-36	19-54	22-47	22-77	22-100
Šírka krycieho plechu b _B	80	120	80	120	120	150	120	150	150	180	220
Šírka deliacej fólie b _F	80	120	80	120	120	150	150	180	220	220	250
Krajný uholník	70 x 45 x 6										



Typy systémov PA15 – PA135 (so stabilizačnými prvkami)

	PA 60 [mm]	PA 75 [mm]	PA 80 [mm]	PA 90 [mm]	PA 100 [mm]	PA 110 [mm]	PA 120 [mm]	PA 130 [mm]	PA 135 [mm]			
Celkový dil.pohyb e	60	75	80	90	100	110	120	130	135			
Dilatačný pohyb Ťah e'	40	50	53	60	66	74	80	86	90			
Dilatačný pohyb Tlak e-	20	25	27	30	34	36	40	44	45			
Hrúbka D	70											
Šírka špáry pri 0-vom nastavení B ₀	500	500	520	580	580	650	730	800	880	950	1030	1100
Špára pri noulovom nastavení S ₀	22-36	25-63	25-100	30-41	30-80	32-70	35-56	39-69	41-48	45-52	49-54	50
Šírka krycieho plechu b _B	150	180	220	180	220	220	220	250	250	270	290	290
Šírka deliacej fólie b _F	250	250	270	330	330	400	480	550	630	700	780	850
Krajný uholník	90 x 55 x 6											
Stabilizačný prvok eS	200						150					

Poznámka: Dosaiahnuté pohyby sú v hranici použiteľnosti (SLS), s dodržaním maximálnych prípustných závislých zaťažení. Vstave maximálnej únosnosti (ULS) môžu byť prípustné zreteľne vyššie zaťaženia. Pre ďalšie informácie sa obráťte na našich odborníkov. Pri sanáciách musí byť pre dimenzovanie mostného záveru braná do úvahy pôvodná špára mosta.



Testy & skúšky

Skúška tvorby stôp

Skúšobný test tvorby stôp podľa EN 12697-22 vykonal skúšobný inštitút MAPAG v Rakúsku v auguste 2009 podľa (RVS 11.065 bod IV). Testovanie sa uskutočnilo na dvoch rôznych zálievkových mostných záveroch s nasledujúcimi výsledkami:

Posudzovanie podmienok životnosti:	
Bežná asfaltová zálievková hmota. (Obr. ①)	0
BT 16 HS LKS (bežný asfaltový povrch)	1
TENSA®POLYFLEX®Advanced PU (Obr. ②)	≥ 2

To v praxi znamená, že očakávaná životnosť TENSA®POLYFLEX®Advanced PU zálievkového mostného záveru je viac ako dvakrát tak vysoká než následné asfaltové základne (nosné vrstvy).

Mechanická odolnosť a odolnosť proti únave

V skúšobnom ústave pre dopravnú infraštruktúru na Technickej univerzite v Mníchove boli vykonané na dvoch exemplároch mostných záverov PA 75 TENSA®POLYFLEX®Advanced PU výskumy na mechanickú odolnosť a únavovú pevnosť v súlade s ETAG 032, časť 3, príloha 3-M

Tieto testy zahŕňali:

- Testovaciu metódu a) odolnosť voči vertikálnemu statickému zaťaženiu a vrátenie do pôvodnej polohy po odľahčení
- Testovaciu metódu b) Odolnosť proti opakovanému vertikálnemu dynamickému zaťaženiu.

Testovacia metóda a) sa uskutočňuje pri izbovej teplote od $+23 \pm 2$ °C a priemernom kontaktnom tlaku 0,94 MPa, vychádzajúceho zo zvislého zaťaženia 150 kN na záťažovej ploche 400 x 400 mm, ktorý simuluje stopu pneumatiky podľa v ETAG 032-1, príloha G. Skúšobná vzorka bola pritom prednastavená na 100% nominálnej šírky otvorenia pre testovaný typ PA 75 mil.

Po aplikovaní zaťaženia počas 5 minút sa zaznamenali elastické deformácie a zotavenie počas nasledujúcej hodiny.

Záznamy vykazovali najvyššiu hodnotu pre pružnú deformáciu 0,5 mm hneď po uvoľnení tak ako úplnú obnovu po deformácii po jednej hodine.

Na základe týchto veľmi pôsobivých výsledkov sa skúška vykonala opäť – a to s polovičnou záťažovou plochou – čo malo za následok zníženie kontaktnej plochy pneumatiky na 400 x 200 mm a z toho vyplývajúci zdvojnásobení kontaktný tlak 1,87 MPa.

Aj za týchto extrémnych testovacích podmienok bola najvyššia elastická deformácia len 1,4 mm a zvyšná deformácia po jednej hodine bola len 0,5 mm priamo pod záťažovou plochou.

Testovacia metóda b) bola vykonaná na druhej skúšobnej vzorke ako "klasická" "skúška tvorby stôp. Skúšobná vzorka bola zohriata tak, aby teplota vo vnútri zálievkového mostného záveru bola 45 °C. Použitá boli klasické dvojité pneumatiky pre nákladné autá 7.50R15, s vertikálnym tlakom 45 kN a nafúknuté tlakom 10 barov (145 psi), čo zodpovedá kontaktnému tlaku približne 1,0 MPa a tým je dvojnásobne vyšší ako požadovaná hodnota 0,46 MPa podľa ETAG 032-3.

Skúšobná metóda b) bol klasický skúškou prevrátením vykonanou pri vnútornej teplote vzorky 45 °C (113 °F) použitím štandardných dvojitých pneumatík 7.50R15. Pneumatiky boli vertikálne naplnené 45 kN a nafúknuté tlakom 10 barov (145 psi), čo malo za následok kontaktný tlak približne 1,0 MPa - viac ako dvojnásobok požadovanej hodnoty 0,46 MPa podľa ETAG 032-3.

Profil povrchu bol zaznamenávaný po každých 500 cykloch, aby sa zdokumentovali možné účinky tvorby stôp. Zistené pružné deformácie boli zanedbateľne malé a nemohli byť zaznamenané žiadne známky tvorby stôp!

- 1 Klasická asfaltová tesniaca hmota po 100 cykloch pri teplote 60 °C
- 2 TENSA®POLYFLEX®Advanced PU Zálievkový mostný záver po 30 000 cykloch pri 60 °C
- 3 Odolnosť voči vertikál. Statickému zaťaženiu a vrátenie do pôvodnej polohy po odľahčení
- 4 Odolnosť voči opakovanému vertikálnemu dynamickému zaťaženiu





Testy a skúšky

Skúška pohybovej kapacity a materiálové testy

V skúšobnom inštitúte pre materiálový výskum a skúšanie (MAPAG) v Rakúsku boli podľa RVS 11.065 bod IV, Ö normy EN126977-22 v auguste 2009 vykonané dynamicko-mechanické skúšky pohybovej kapacity podľa na skúšobnej vzorke PA 50 TENSA®POLYFLEX®Advanced PU. Počas testovacej metódy a) "Pohybový rozsah pri pomalej frekvencii ich vzniku" bola teplota vzorky kontrolovaná na základe aplikovaných pohybov.

Preto bol aplikovaný max. dilatačný pohyb od 33 mm pri -40°C (-40°F) a maximálne stlačenie 17 mm pri 60°C (140°F). Zaznamenali sa reakčné sily vyplývajúce z aplikovaných pohybov, rovnako ako povrchové profily v extrémnych polohách. Pri maximálnom napätí a teplote -40°C (-40°F) systém vykazoval reakčné sily približne 50 kN na metri mostného záveru, zatiaľ čo maximálny vertikálny posun pri maximálnom zaťažení (tvorba stop) pri 60°C (140°F) bol iba 6 mm.

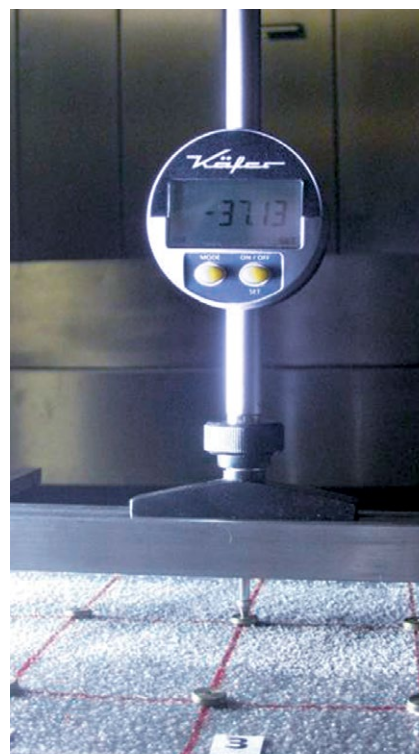
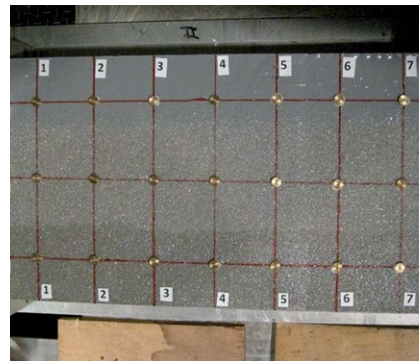
Testovacia metóda b) Pohybová kapacita pri rýchlo sa tvoriacich pohyboch prebiehala pri 7,5 miliónmi zaťažovacích cykloch pri teplote 15°C a ďalších 180 000 cykloch pri teplote -40°C . Pre túto skúšku bola zvolená dynamická amplitúda 1 mm a frekvencia 5 Hz. Ďalšie skúšky boli tiež úspešne ukončené, vrátane umelého zvetrávania a starnutia, spektroskopie(IR), termálnej analýzy (TGA), testovania tvrdosti, skúšania ťahom, dynamickej mechanickej analýzy tak ako aj pevnostné testy.

Všetky výsledky prevedených skúšok boli oveľa lepšie ako porovnateľné hodnoty tradičných bitúmenových dilatačných záverov. To znova vyzdvihuje mimoriadne možnosti nového systému zálievkových mostných záverov TENSA®POLYFLEX® Advanced PU.

V júli 2012 získala mageba európske technické osvedčenie ETA 12/0260 pre produkt TENSA®POLYFLEX®Advanced PU. Toto európske technické osvedčenie vydal Rakúsky inštitút pre stavebnú techniku v súlade s:

Toto európske technické osvedčenie vydáva Rakúsky inštitút pre stavebné technológie v súlade s:

- Smernica Rady 89/106 / EHS z 21. decembra 1988 o aproximácii zákonov, iných právnych predpisov a správnych opatrení členských štátov týkajúcich sa stavebných výrobkov, upravená smernicou Rady 93/68 / EHS z 22. júla 1993
- Spoločné procesné pravidlá pre žiadanie, prípravu a udeľovanie európskych technických schválení, ktoré sú uvedené v prílohe k rozhodnutiu Komisie 94/23 / ES.



Test pohybovej kapacity na skúšobnej vzorke mostného záveru TENSA®POLYFLEX®Advanced PU

Materiál a montáž

Popis materiálu

TENSA®POLYFLEX®Advanced PU je elastický dvojzložkový zálievkový systém vyvinutý špeciálne pre použitie v mostných záveroch a ďalej sa rozvíja. Polymérbetón odporúčaný pre spodnú stavbu je za studena spracovateľný zálievkový systém, ktorý je vzhľadom na spracovateľnosť a odolnosť optimálny pre TENSA®POLYFLEX®Advanced PU.



Technické dáta PU materiálu*

Hustota	g/cm ³	1,05
Tvrdosť podľa DIN 53505	Shore A	cca. 65
Pevnosť v ťahu podľa DIN 53504	N/mm ²	14
Preťaženie pri pretrhnutí podľa DIN 53504	%	650
Odolnosť proti ďalšiemu pretrhnutiu podľa DIN 53515	N/mm ²	20
Doba spracovateľnosti		
pri 10 °C	min.	40
pri 20 °C	min.	30
pri 30 °C	min.	20
Prejazdnosť		
pri 10 °C	h	max. 48
pri 20 °C	h	max. 24
Plná funkčnosť		
pri 10 °C	d	5
pri 20 °C	d	4
Teploty diela a spracovateľnosti		
	°C	min. 5
	°C	max. 35
Max.pripustná vlhkosť vzduchu	%	max. 90

*) ilde o normatívne hodnoty



- 1 Označenie a rezanie pôvodne nanoseného vozovkového povrchu
- 2 Vybranie povrchu a rezanie oporných rebier

- 3 Čistenie, pieskovanie, náter
- 4 Výroba polymérbetónovej spodnej časti
- 5 Montáž stabilizačných prvkov a krycích plechov

- 6 Zaliatie špáry TENSA®POLYFLEX®Advanced PU
- 7 Hotový mostný záver



Kvalita a Poradenstvo

Poradenstvo

mageba ponúka kompletnú technickú podporu, aby pomohla určiť správnu šírku špáry a všetky detaily so zreteľom na všetky technické a ekonomické aspekty, aby sa vypočítalo optimálne a najefektívnejšie riešenie. Montáž TENSA®POLYFLEX® Advanced PU môže byť realizovaná buď zákazníka, pokiaľ sú špeciálne vyškolení a overení spoločnosťou mageba. Dohľad nad montážnymi prácami môže byť na požiadanie realizovaný aj odborníkom mageby.

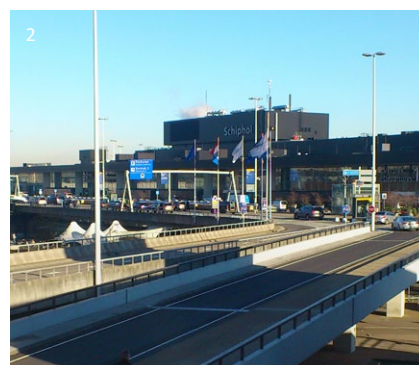
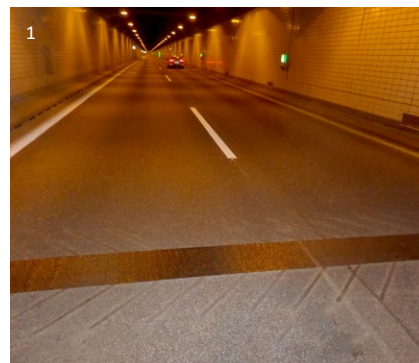
Platná certifikácia ISO 9001, 100 % kontrola výroby a nepretržitá kontrola kvality treťou stranou, čiže Inštitútom pre testovanie materiálov Univerzity v Stuttgarte (MPA) zabezpečujú vysokú úroveň kvality výrobkov a výrobných prevádzok.

Montáž

Pri novostavbách s asfaltovým povrchom musí byť tento povrch priebežne zhotovený vopred (napr. mechanicky zhotoviteľom). Pri betónových povrchoch a pri okrajových nosníkoch sú zo strany stavby k dispozícii dostatočné vybraná pre konštrukciu mostného záveru. Ak je mostný záver osadený priamo na betónovom podklade, musí tento vykazovať minimálnu pevnosť v tlaku od 25 N/mm² a zodpovedajú čo sa týka kvality, príslušnými právnymi predpismi. Na zabezpečenie vodotesnosti celého systému by malo byť tesnenie aplikované stavbou až ku špáre mostného záveru. Počas montáže TENSA®POLYFLEX®Advanced PU sa použijú tesniaca membrána správne odreže a vloží do PU materiálu alebo do polymérnej betónovej podložky.

Naši produktívni špecialisti s radosťou poskytnú poradenstvo pri výbere optimálneho riešenia pre akýkoľvek projekt a sú plne k dispozícii pri vytvorení cenovej ponuky.

Navštívte stránku mageba-group.com kde nájdete ďalšie informácie o produkte, vrátane referenčných zoznamov a súťažných podkladov.



- 1 Most Krapina, Chorvátsko. Zabudovaný bol zálievkový mostný záver TENSA®POLYFLEX®Advanced PU, typ PA 100
- 2 Letisko Schiphol, Holandsko. Zabudovaný bol zálievkový mostný záver TENSA®POLYFLEX®Advanced PU, typ PA 30

Referenčné projekty – TENSA®POLYFLEX®Advanced PU



Edingen A 45 (DE)



Dreyerstraße-Hannover (DE) Riefensberger Brücke (AT)



Longdong Avenue (CN)



Kabutotori Bridge (JP)



Avrasya Tunnel (TR)

mageba mostné závery



Jednoprofilové MZ



Kragfingerfuge



Klzné hrebeňové MZ



Lamelové MZ

mageba
mageba-group.com

engineering connections®