



VYLEPŠENÉ CEMENTEM STMELENÉ VRSTVY

**PODKLADNÍ VRSTVY
A PODLOŽÍ VOZOVEK**

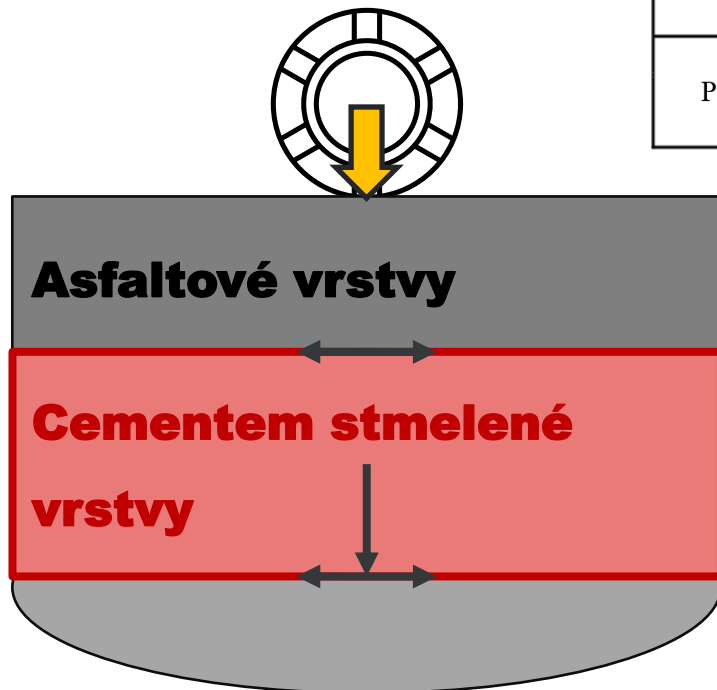
MGR INŽ. KAROLINA PEŁCZYŃSKA
20.09.2022



STRABAG
TEAMS WORK.

KONSTRUKCE POLOTUHÝCH VOZOVEK

Konstrukce vozovky	Vrchní konstrukční vrstvy	Obrusná vrstva	
		Ložní vrstva	
	Spodní konstrukční vrstvy	Podklad	Vrchní podkladní vrstva
			Spodní podkladní vrstva
Podloží	Podkladní vrstva		
	Ochranná vrstva		
	Zlepšené (stabilizované) podloží		
Původní zemina v zářezu nebo násyp s únosností třídy G1-G4			



**POLOTUHÉ VOZOVKY PŘEDSTAVUJÍ
KOMBINACI NETUHÉ A TUHÉ
KONSTRUKCE VOZOVKY**

**TUHÉ
VOZOVKY**

**POLOTUHÉ
VOZOVKY**

**NETUHÉ
VOZOVKY**

**POLOTUHÉ VOZOVKY PŘEDSTAVUJÍ
KOMBINACI NETUHÉ A TUHÉ
KONSTRUKCE VOZOVKY**

**TUHÉ
VOZOVKY**

**KAPACITA
KOMFORT**

**NETUHÉ
VOZOVKY**

POLOTUHÉ VOZOVKY NEVÝHODY

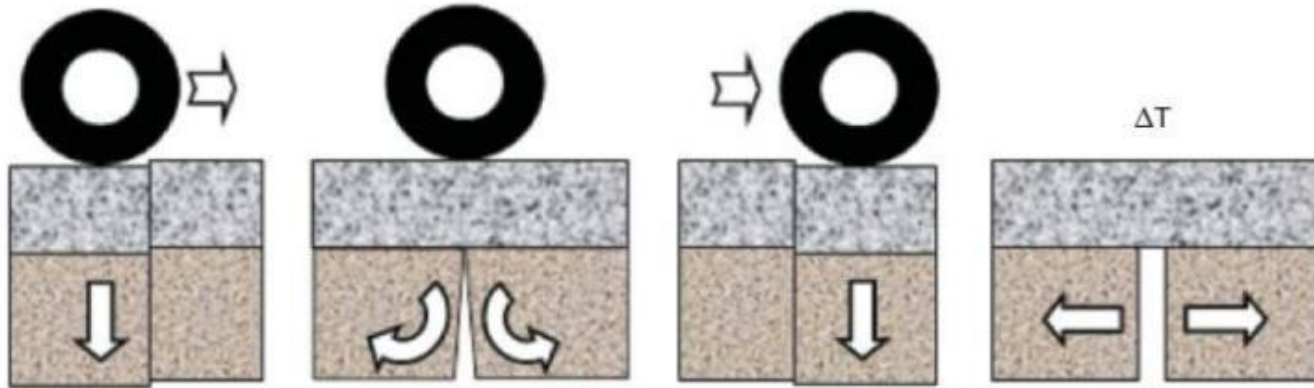


„reflexní trhliny“

TYPICKÁ SMRŠŤOVACÍ TRHLINA V CEMENTEM STMELENÉ VRSTVĚ



MECHANISMUS TVORBY REFLEXNÍCH TRHLIN



MINIMALIZACE RIZIKA VZNIKU REFLEXNÍCH TRHLIN ŘEZÁNÍ PODKLADNÍ VRSTVY



Fot. <https://www.thespruce.com/saw-cuts-in-concrete-how-frequent-and-how-deep-844457>

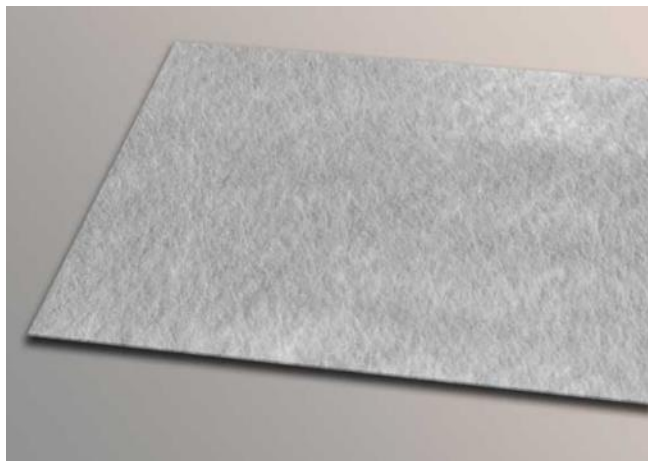
Lp.	Tloušťka podkladní vrstvy	Vzdálenost řezů		
		C _{3/4}	C _{5/6}	C _{8/10}
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1.	>14 cm	3,0 m	3,0 m	4,0 m
2.	≤14 cm	2,5 m	2,5 m	2,5 m

MINIMALIZACE RIZIKA VZNIKU REFLEXNÍCH TRHLIN MIKROTRHLINY

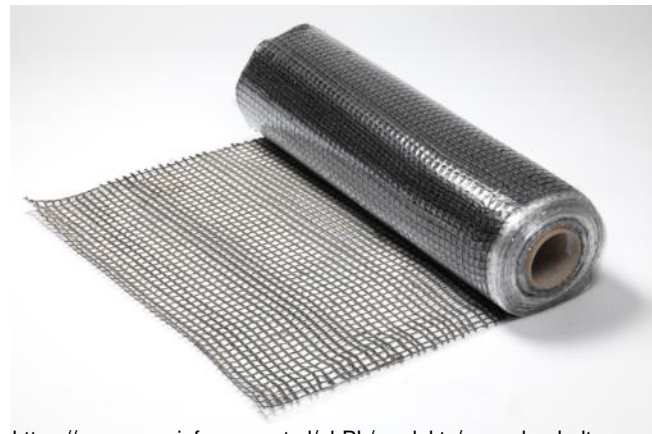


Fot. Sebesta S., Sculion T.: Effectiveness Of Minimizing Reflective Cracking In Cement-treated Bases By Microcracking, 2004

MINIMALIZACE RIZIKA VZNIKU REFLEXNÍCH TRHLIN MEZIVRSTVY / MEMBRÁNY



https://www.geowlknina.pl/geowlkniny_do_nawierzchni_bitumicznych.html



<https://www.sp-reinforcement.pl/pl-PL/produkty/sp-carbophaltr-g>



TYPICKÉ ŘEŠENÍ PRO MINIMALIZACI RIZIKA VZNIKU REFLEXNÍCH TRHLIN

ÚČELNĚ VYVOLANÉ TRHLINY

- **pravidelné řezání** cementem stmelené vrstvy;
- **mikrotrhliny** vyvolané vibrací (použití silničních válců několik dní po položení vrstvy).

MEZIVRSTVY

- použití tenké **mezivrstvy** z asfaltové směsi s vysokým obsahem pojiva;
- **geokompozity napuštěné asfaltem**;
- **geokompozity** na bázi skelných vláken nebo sítě ze skelných a uhlíkových vláken;
- **SAMI** membrány (Stress Absorbing Membrane Interlayer).

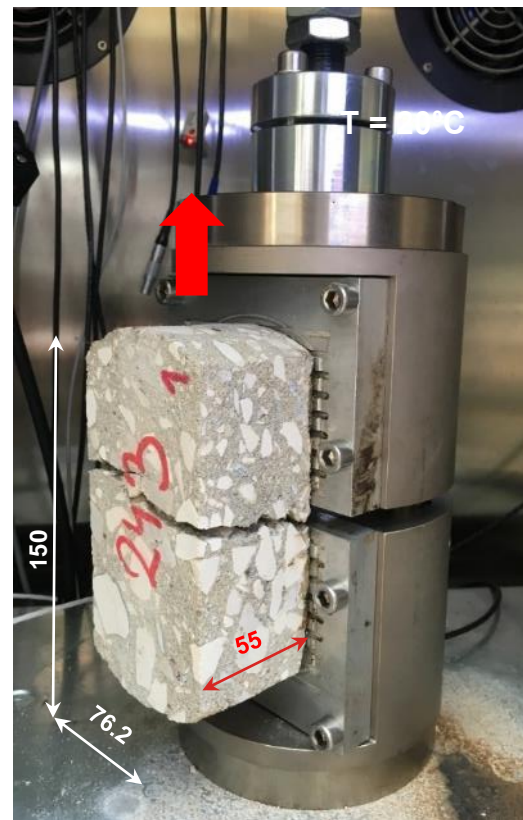
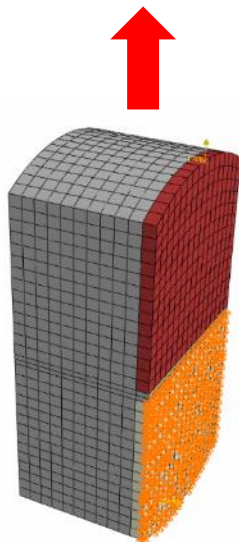
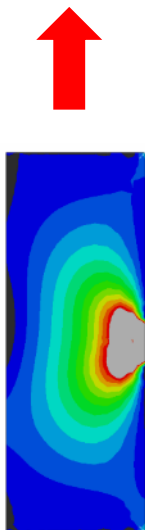
VLASTNOSTI SMĚSI

- minimalizace **obsahu vody**;
- minimalizace **obsahu pojiva**;
- **snížení pevnosti**.

VLÁKNEM VYSTUŽENÉ CEMENTEM STMELENÉ VRSTVY NEJLEPŠÍ ŘEŠENÍ PRO MINIMALIZACI RIZIKA VZNIKU REFLEXNÍCH TRHLIN



JAK OVĚŘIT EFEKTIVITU CEMENTEM STMELENÝCH VRSTEV? ZBYTKOVÁ PEVNOST

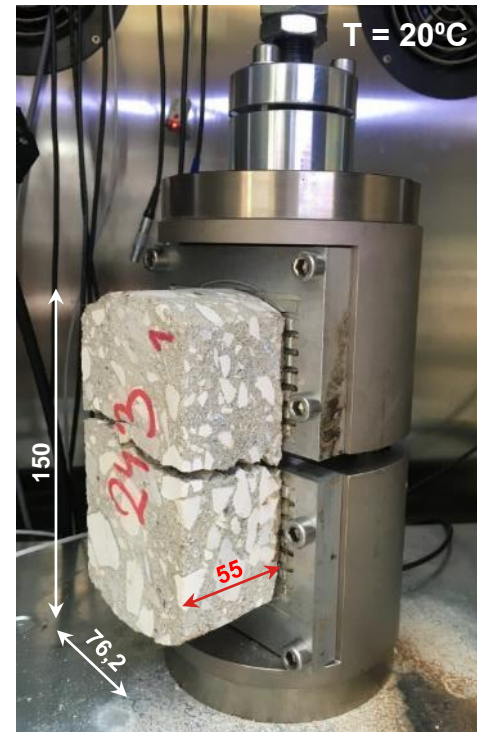
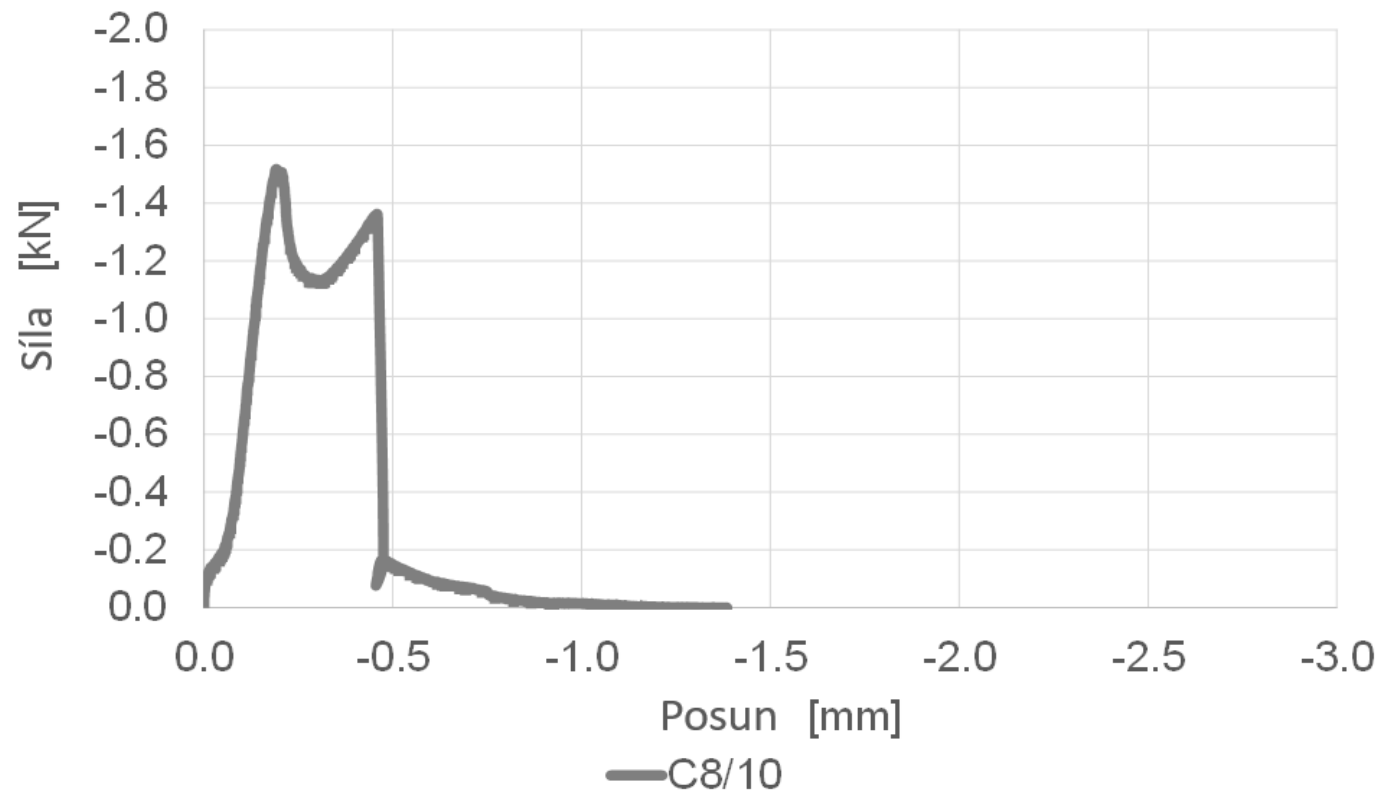


Modifikovaný postup: Texas Overlay Test

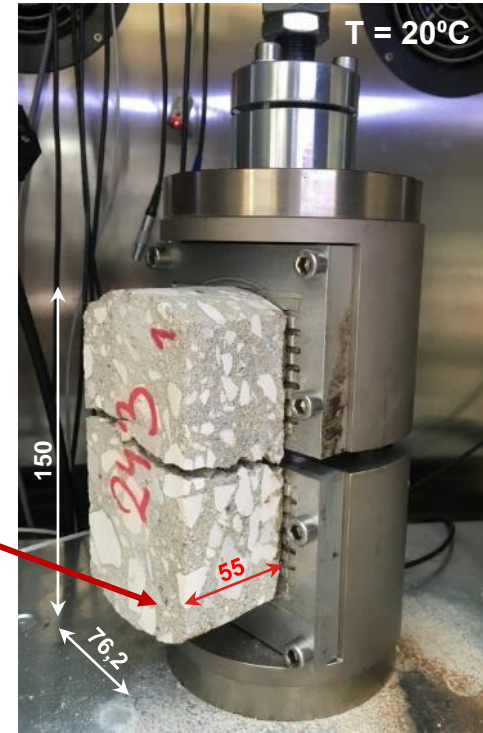
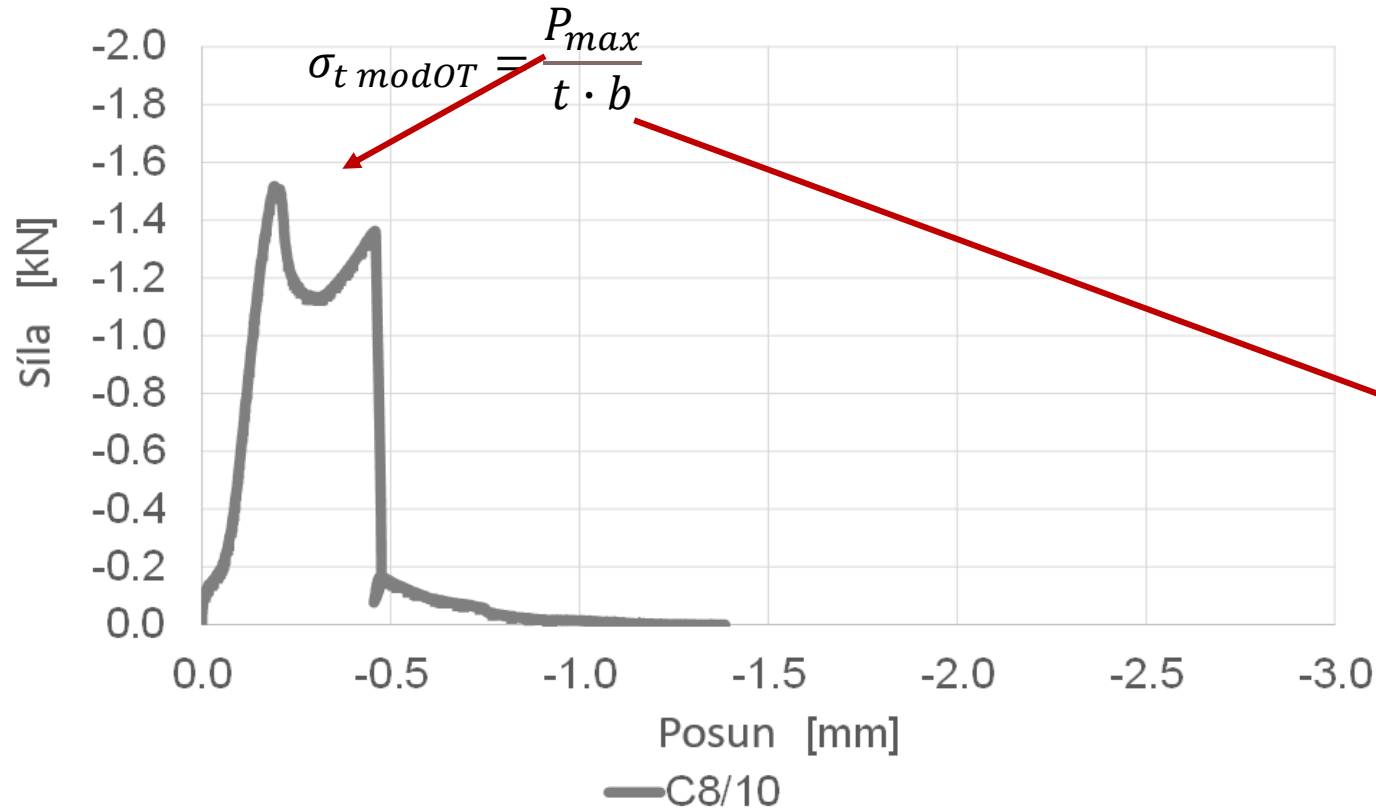


STRABAG
TEAMS WORK.

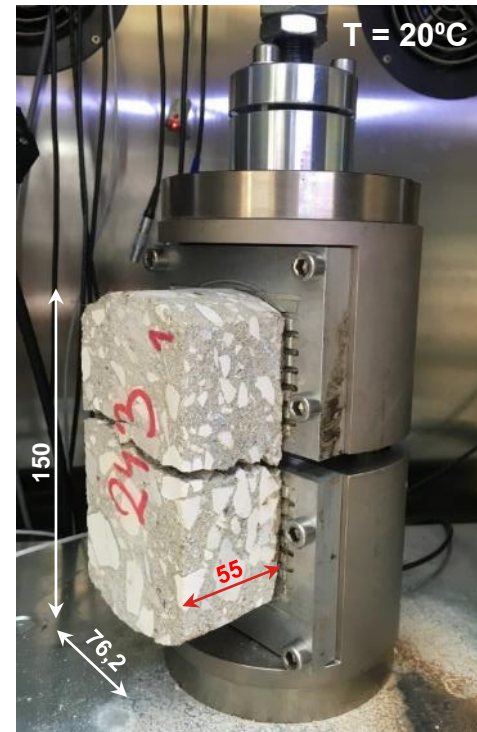
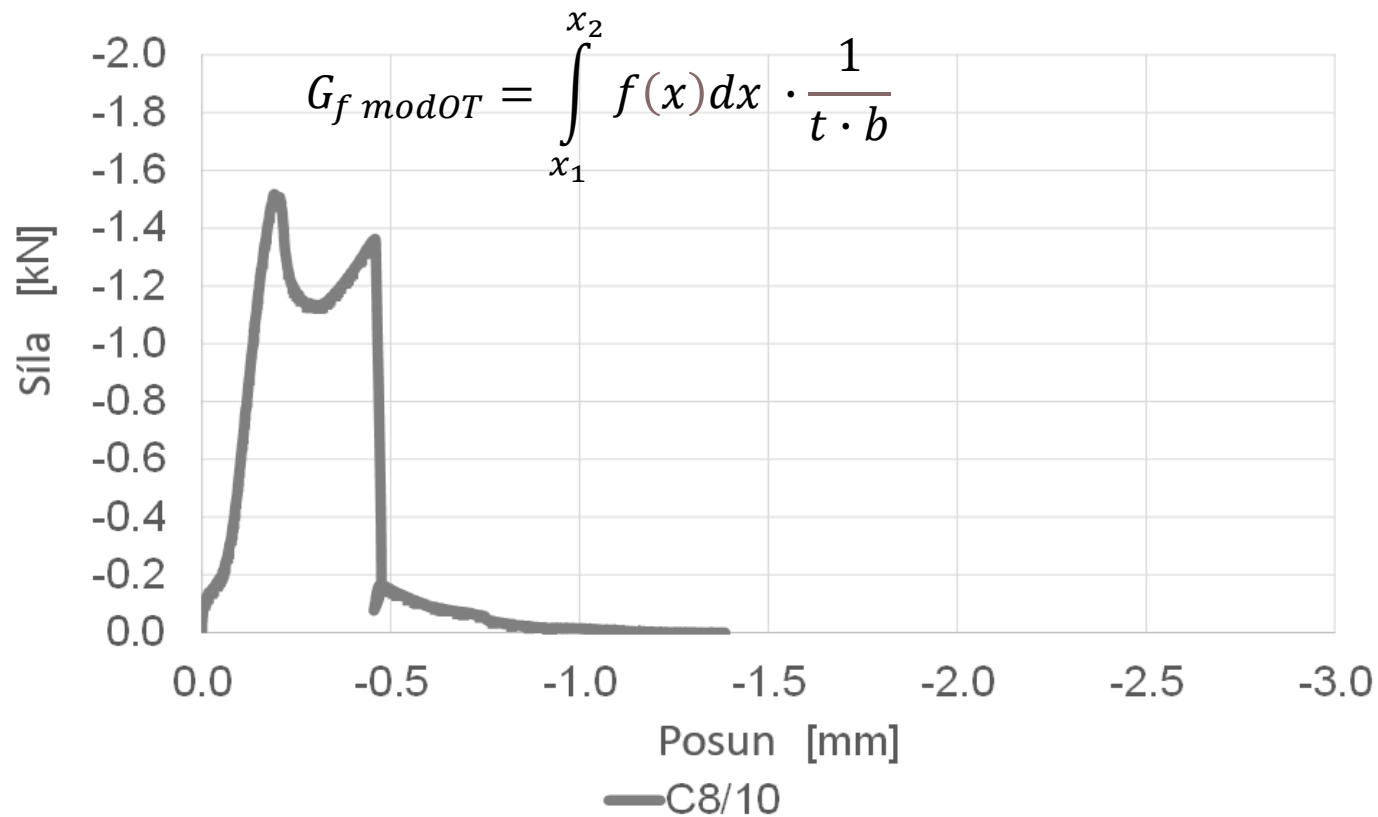
MODIFIKOVANÝ POSTUP: TEXAS OVERLAY TEST



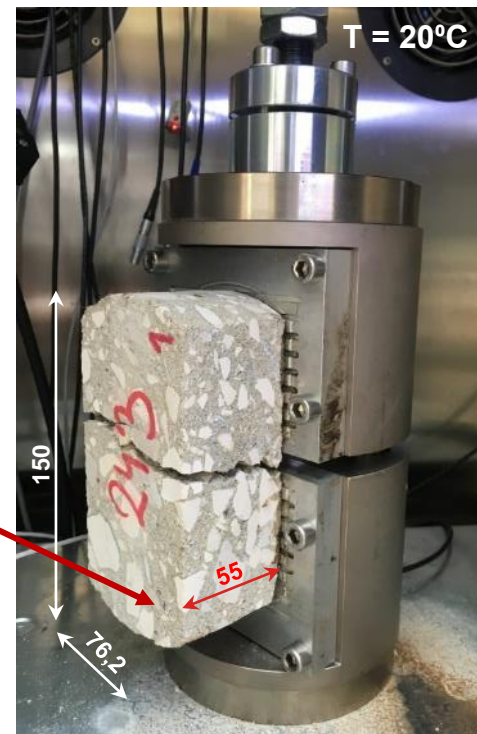
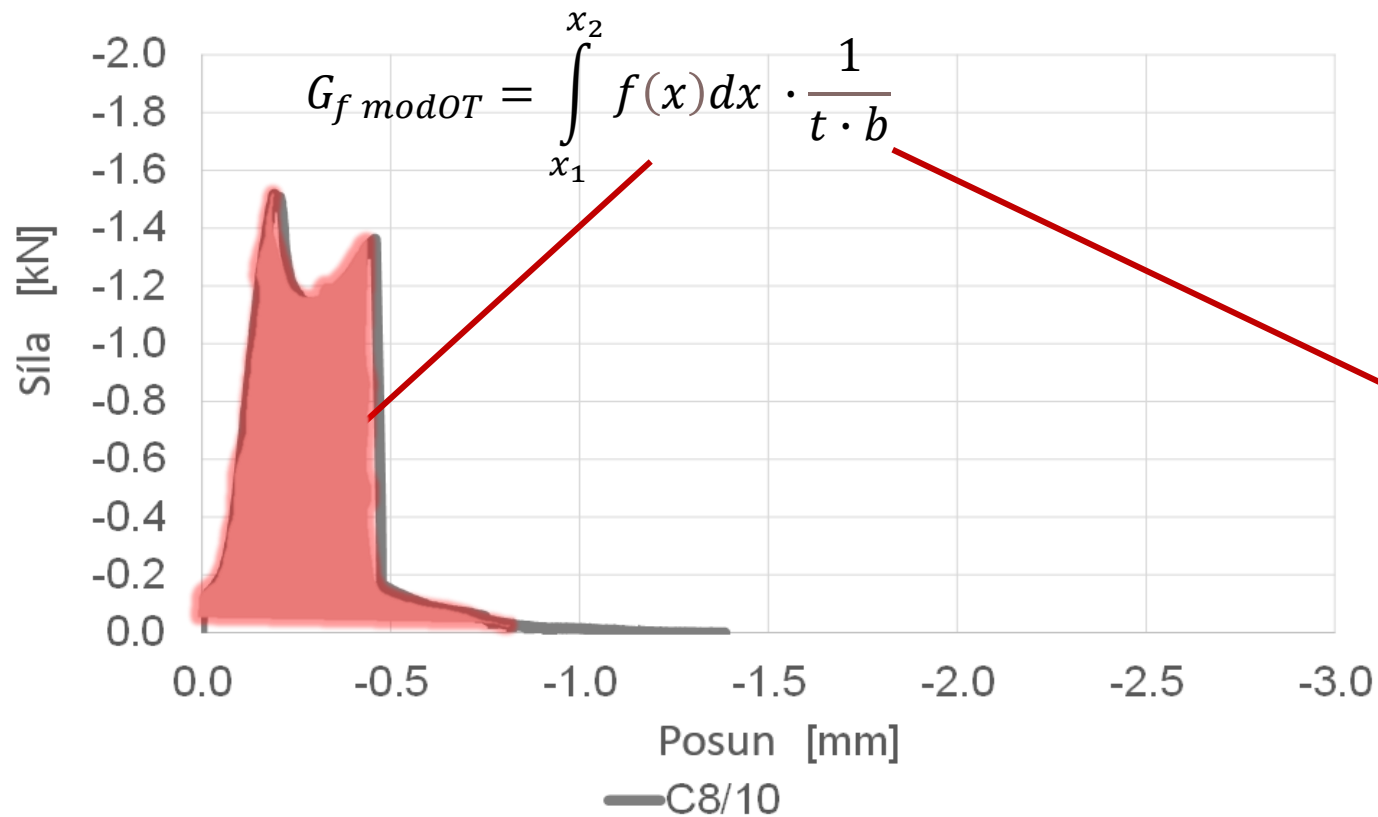
MODIFIKOVANÝ POSTUP: TEXAS OVERLAY TEST PEVNOST V TAHU



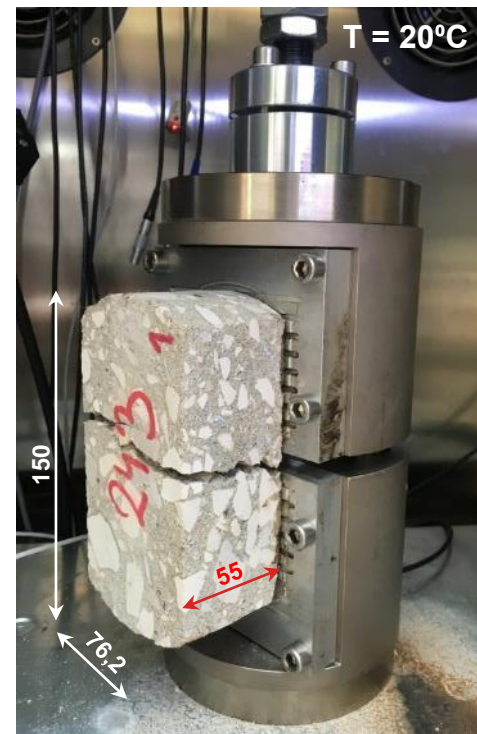
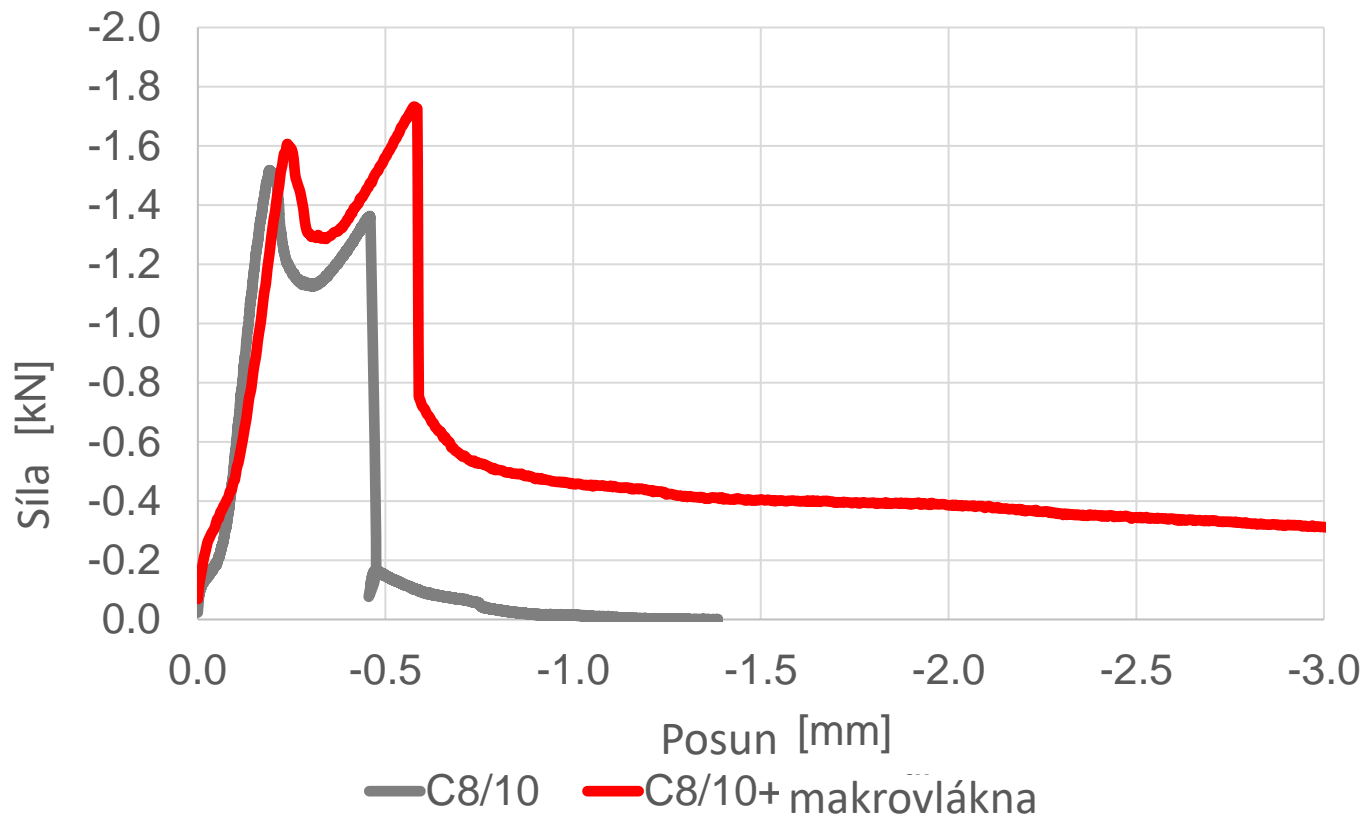
MODIFIKOVANÝ POSTUP: TEXAS OVERLAY TEST LOMOVÁ ENERGIE



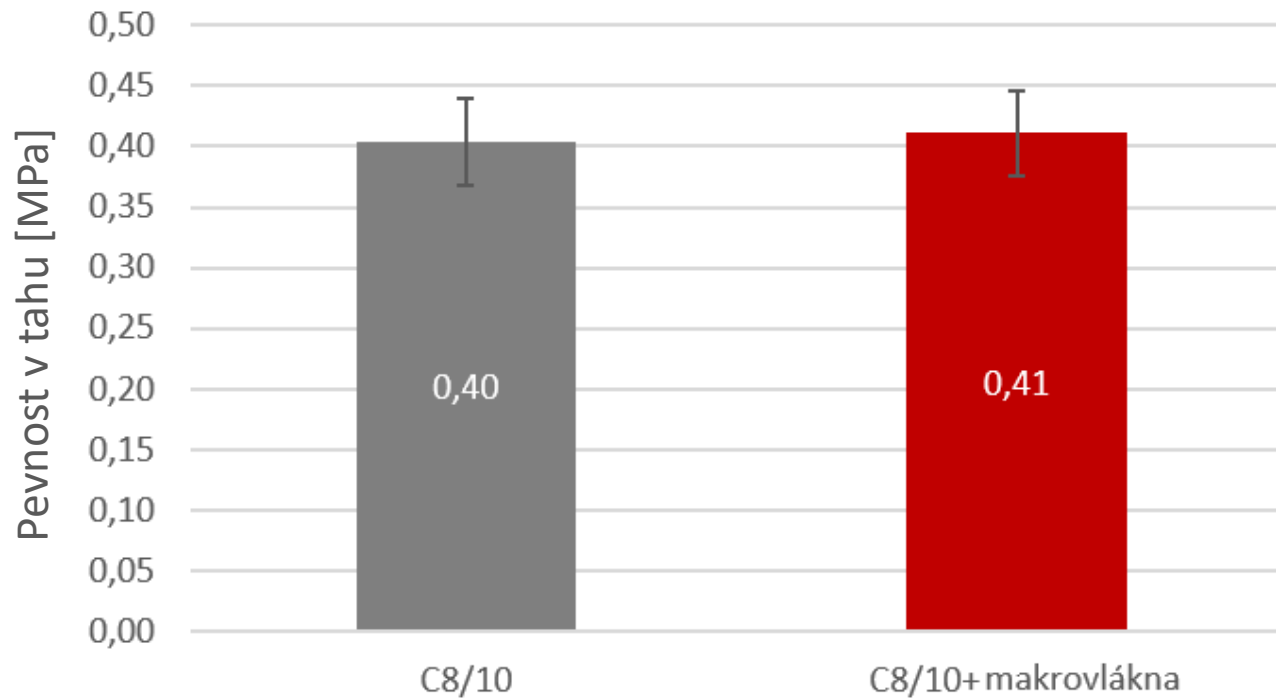
MODIFIKOVANÝ POSTUP: TEXAS OVERLAY TEST LOMOVÁ ENERGIE



MODIFIKOVANÝ POSTUP: TEXAS OVERLAY TEST

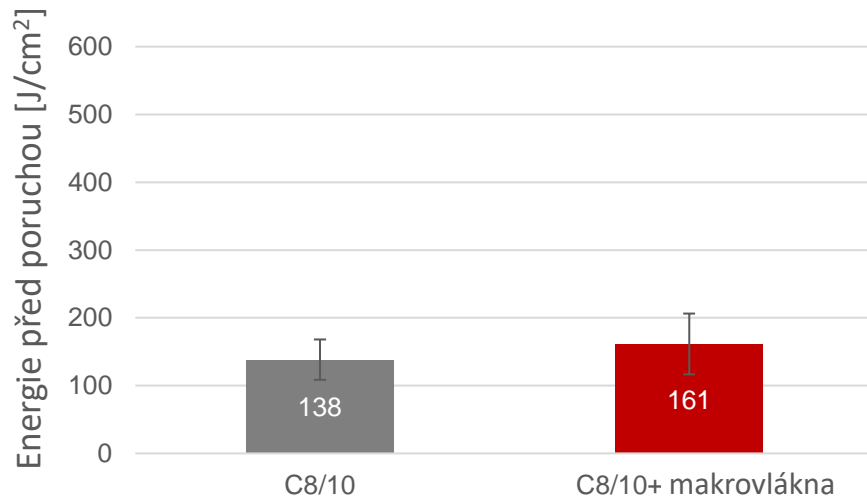


MODIFIKOVANÝ POSTUP: TEXAS OVERLAY TEST PRŮMĚRNÁ PEVNOST V TAHU

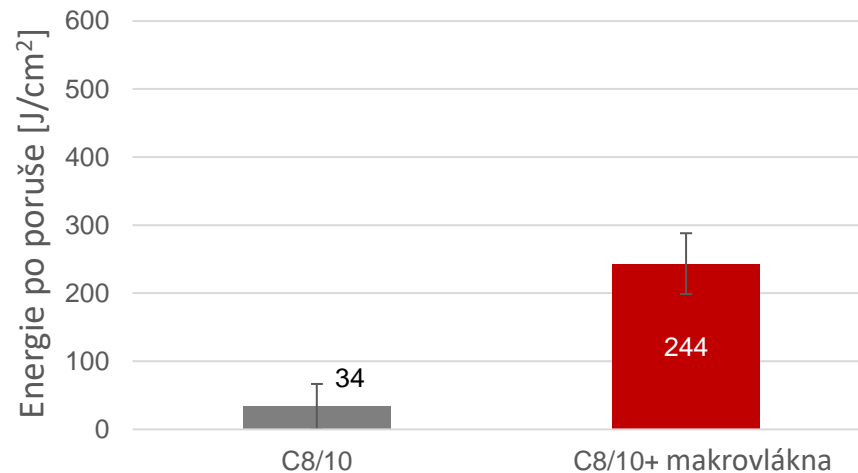


MODIFIKOVANÝ POSTUP: TEXAS OVERLAY TEST

PRŮMĚRNÁ LOMOVÁ ENERGIE PŘED & PO VZNIKU TRHLINY



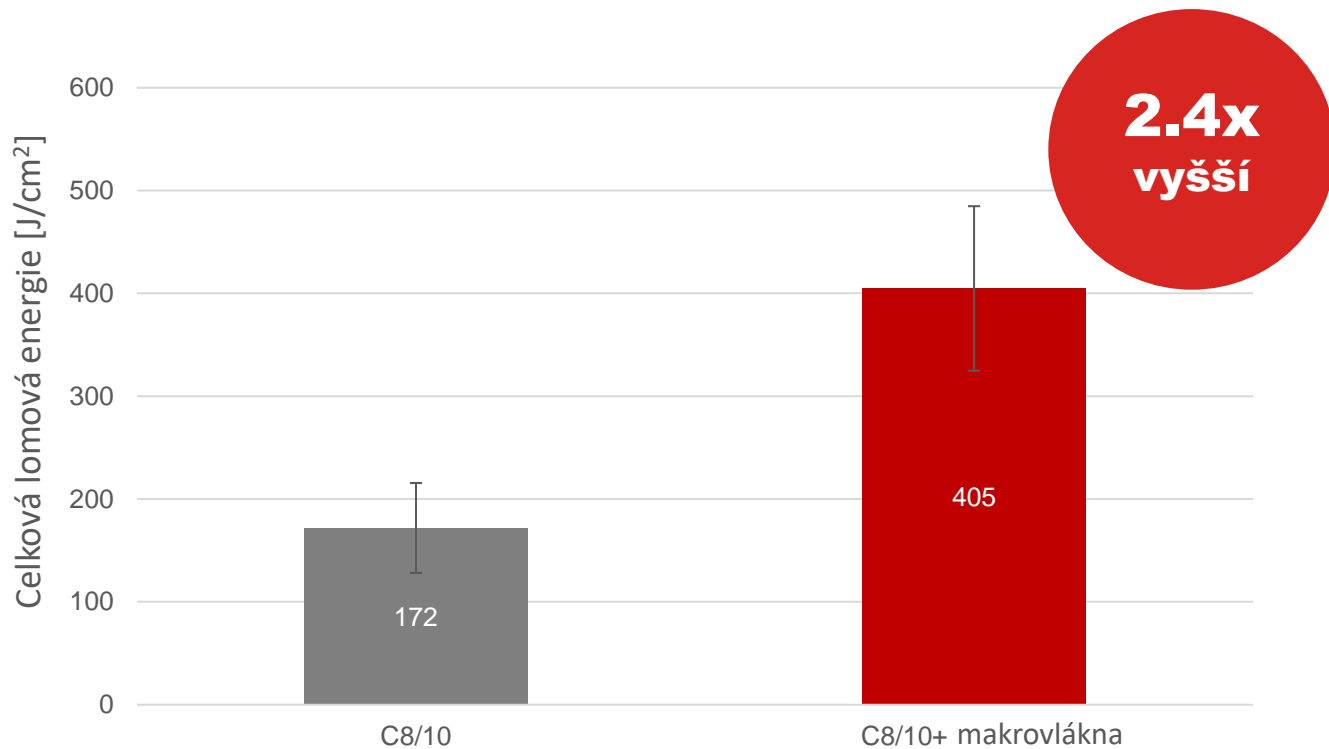
před



po

MODIFIKOVANÝ POSTUP: TEXAS OVERLAY TEST

PRŮMĚRNÁ CELKOVÁ LOMOVÁ ENERGIE



POLOTUHÉ VOZOVKY S VYLEPŠENÝMI CEMENTEM STMELENÝMI VRSTVAMI HLAVNÍ ZÁVĚRY

- polotuhé vozovky představují pravděpodobně nejlepší ekonomické řešení ze všech typů silničních konstrukcí;
- makrovlákna pro SC vrstvy zvyšují trvanlivost celé vozovky zvýšením zbytkové pevnosti - možnost prodloužení únavové životnosti vozovky po vzniku trhlin - "přemostění trhlin";
- makrovlákna jsou dostatečným řešením pro **minimalizaci vzniku reflexních trhlin**.





DĚKUJI ZA VAŠI POZORNOST

KAROLINA.PELCZYNSKA@TPAQI.COM



STRABAG
TEAMS WORK.