

Nové německé předpisy M OB a M TG

Josef Stryk



M OB: Návod na zhotovení textury povrchů CBK, 2024

kap. 7: Varianty vytváření textury

- 7.1 Odstranění povrchové malty (textura betonu s obnaženým kamenivem)
 - 7.1.2 **Vymývaný povrch** - kartáčování
 - 7.1.3 Vymývaný povrch - vysokotlaký vodní paprsek
- 7.2 **Broušení** za účelem vytvoření textury povrchu
 - 7.2.3 Broušení typu E a E+ (opravy)
 - 7.2.4 Broušení typu S a S+ (standardní broušení)
- 7.3 **Drážkování**
- 7.4 Tvorba textury v čerstvé povrchové maltě
 - 7.4.3 Textura vytvořená umělým **trávníkem**
 - 7.4.4 Textura vytvořená **koštětem**
- 7.5 Povrchová úprava s **reaktivní pryskyřicí** (OB-RH)
- 7.6 **Další varianty** tvorby textury povrchu CBK
 - 7.6.2 Broušení typu A+ (akustické)
 - 7.6.3 Horizontálně broušený povrch s obnaženým kamenivem
 - 7.6.4 Otevřený pórobeton (OPB)

MOB: kap. 5: Metody měření

metoda měření textury povrchů **záznamem kruhové křivky měření textury**
- TP Textur-StB (ZTM) 20; má vyšší přesnost opakování a lze ji provádět rychleji než odběrnou metodu (rozprostírání písku)



Tab. 2: Přiřazení způsobu úpravy textury povrchu CBK k oblasti použití

Broušení:	Aplikace		
	nový povrch	stavební úprava (obnova)	stavební úprava (oprava)
typ E			x
typ E+			x
typ S	x	x	
typ S+	x	x	
typ A+ ¹⁾	x	x	

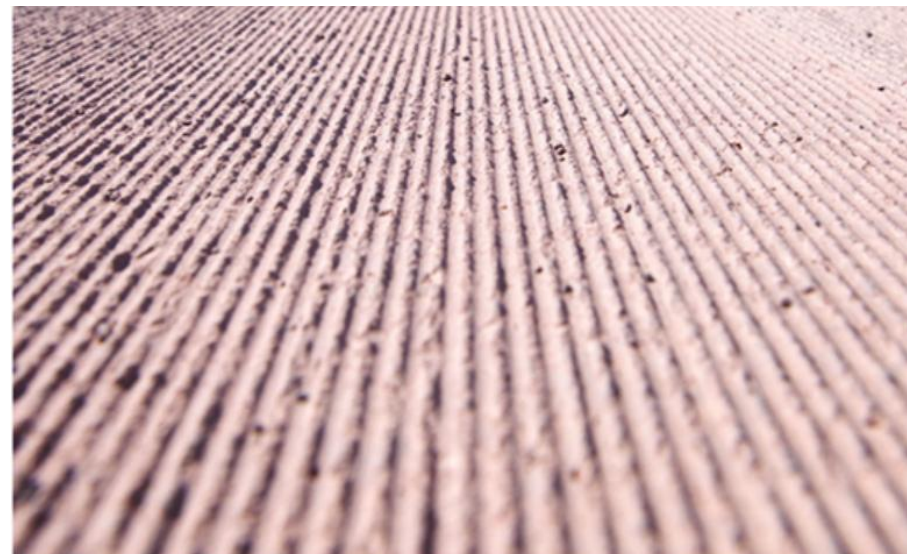
1) zatím se nepoužívá

M OB:



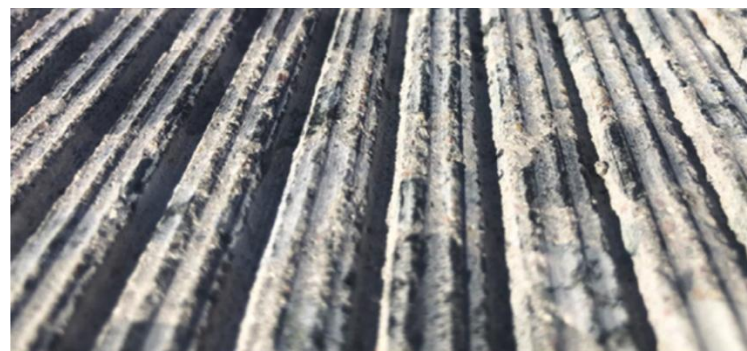
Broušení textury typu E (opravy)

Šířky a vzdálenosti segmentů uvedené v M TG pro broušení textury typu S a typu S+ lze použít pro broušení textury typu E a typu E+. Lze zvolit i jiné.



Broušení textury typu S (standard)

Při nové výstavbě nebo při obnově CBK k vytvoření povrchu snižujícího hlučnost



Broušení typu A+ (akustické)

Tab. 3: Kvalitativní **hodnocení** užitečných vlastností a hodnocení jejich **vývoje v čase**

Způsob tvorby textury:	Způsob využití		
	Protismykové vlastnosti	Snížení hlučnosti ^{a)}	Schopnost odvodnění
	Posouzení charakteristik / časového vývoje		
vymývaný povrch – kartáčování	<u>++</u> / <u>b.e.</u>	+ / <u>b.e.</u>	<u>++</u> / <u>b.e.</u>
vymývaný povrch – vysokotlaký vodní paprsek	<u>++</u> / <u>b.e.</u>	+ / <u>b.e.</u>	<u>++</u> / <u>b.e.</u>
broušení – typ E a E+	<u>++</u> / <u>b.e.</u> ^{b)}	- / -	<u>++</u> / <u>b.e.</u>
broušení – typ S a S+	<u>++</u> / <u>b.e.</u>	<u>++</u> / <u>b.e.</u>	<u>++</u> / <u>b.e.</u>
umělý trávník	+	- / -	+
koště	<u>++</u> / <u>b.e.</u>	- / -	++
reaktivní pryskyřice	<u>++</u> / <u>b.e.</u>	+ / <u>b.e.</u>	<u>++</u> / <u>b.e.</u>

Posouzení výkonnostních charakteristik v počátečním stavu textury (relativní srovnání):

- ++ velmi dobrý
- + dobrý
- nepoužitelné

Posouzení vývoje provozuschopnosti v čase ve srovnání s výchozím stavem:

- b.e. užitečné vlastnosti se udržují po dlouhou dobu, aniž by klesly pod úroveň požadavků podle předpisů
- LV. pomalé zhoršování užitečných vlastností; od určitého okamžiku nejsou splněny požadavky podle předpisů

a) odvozené z hlučnosti na rozhraní kolo/vozovka

b) při použití při údržbě (opravě) v závislosti na vlastnostech podkladu

M TG: Grinding povrchů CBK, 2023

Popisuje použití standardního broušení textury typu S a broušení textury typu S+ na nově vybudovaných betonových dopravních plochách.

Informace o použití broušení na stávajících komunikacích lze nalézt v M OB, M BEB a ZTV BEB-StB.



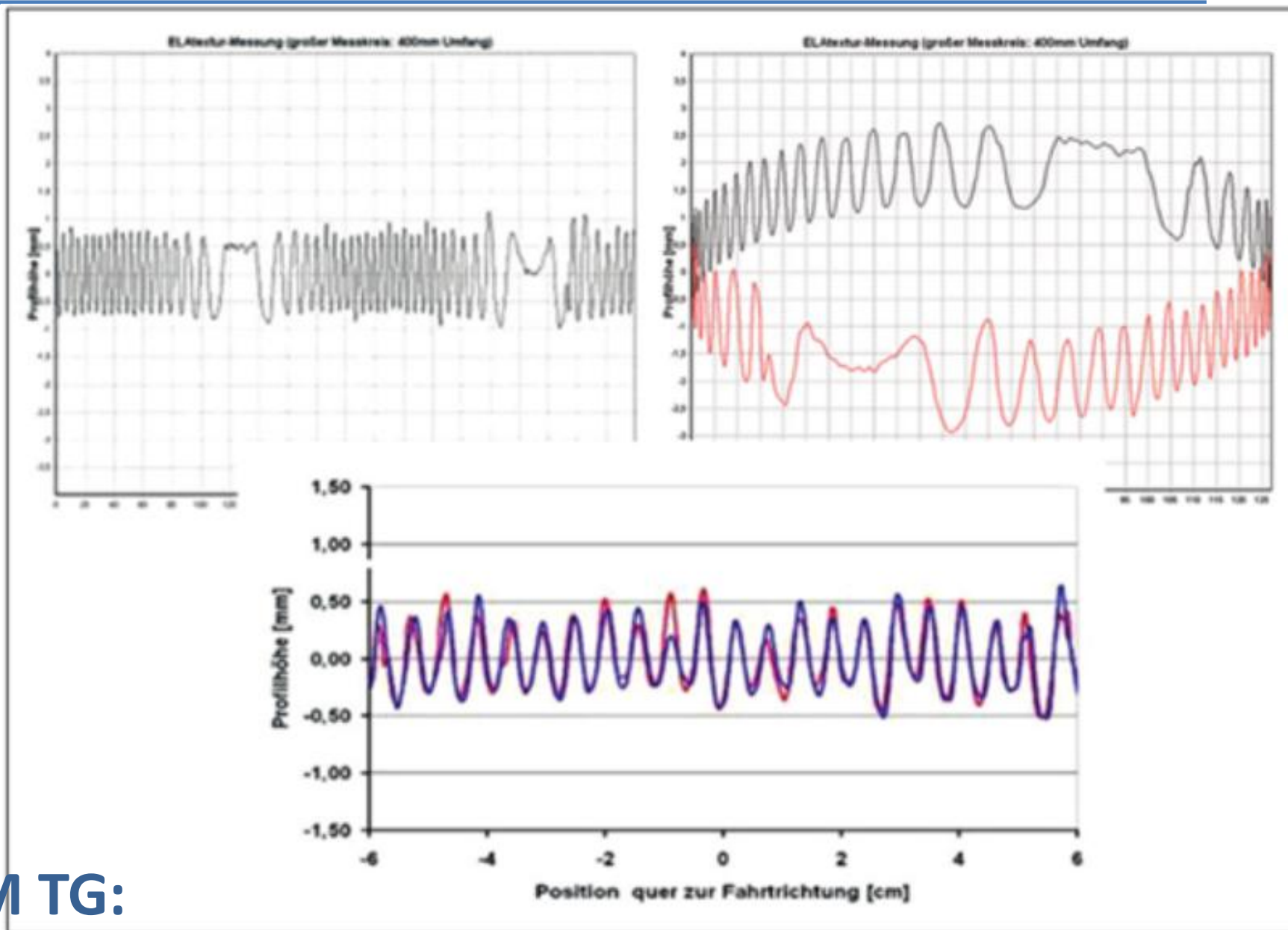
Tab. 3: Osvědčené úpravy hřídelí pro texturu typu S a S+

Typ textury:	Broušení (grinding)		Drážkování (Grooving)		
	šířka kotouče (mm)	šířka mezery (mm)	šířka kotouče (mm)	šířka mezery (mm)	o kolik je drážka hlubší než při broušení (mm)
S	2,8	2,2			
S	2,4	2,2			
S+	2,4	2,2	2,4	16	3

M TG: kap. 5.2: Měření textury

- Kruhové měření makrotextury (ZTM)
- Lineární měření makrotextury

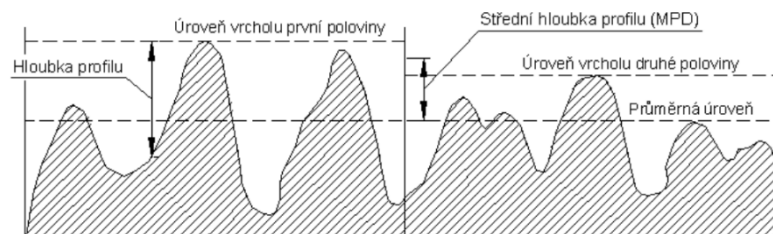


**MTG:**

Obr. 12: Převod křivky kruhového měření textury na broušení pomocí bočního průmětu a rozdělení na dva nezávislé profily broušení

M TG:

Tab. 5: Doporučené kontrolní zkoušky

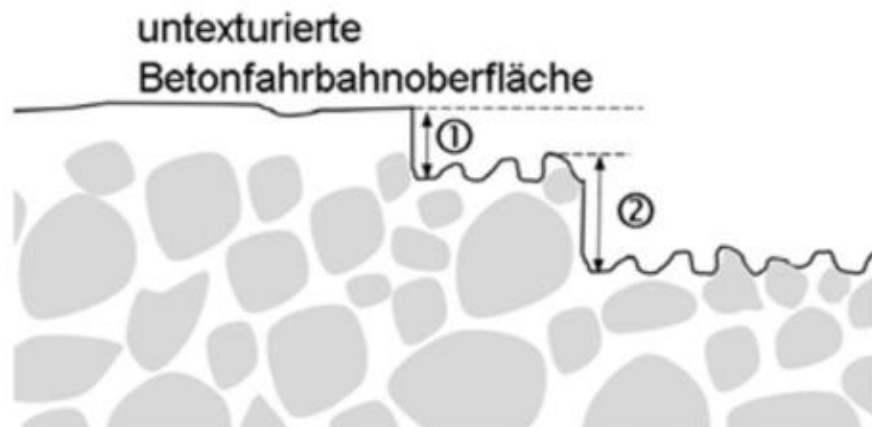


Četnost	Měření/zkoušky	Doporučené vlastnosti
každých 500 m	lineární měření texture po celé šířce dráhy před provedením drážkování; v případě odchylek kruhové měření texture pro každou brusnou dráhu	MPD s lineárním měřením $\geq 0,7$ mm MPD pomocí ZTM maximálně jeden nedostatek z 10 měření $\geq 0,7$ mm, všechny jednotlivé hodnoty $\geq 0,6$ mm
každých 500 m	překrývající se oblasti brusných stop podle kap. 5.5	v průměru ≤ 10 mm, v zakřivených oblastech v průměru ≤ 20 mm

Pracovní šířka hřídele by měla být nejméně 1 200 mm.

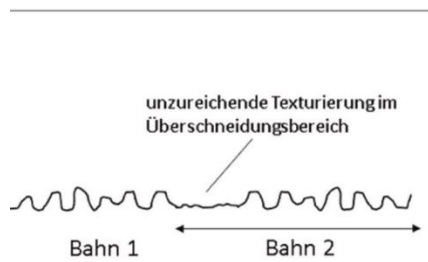
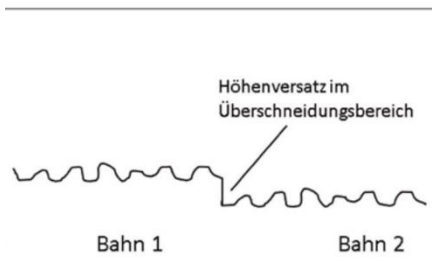
Výškový posun v místě spojení sousedních ploch by neměl přesáhnout 2 mm.

M TG:



- 1 Ebenheitsgrinding:
Schnitttiefe zum Abtrag der Unebenheiten
- 2 Texturgrinding:
Schnitttiefe zur Oberfläche Ebenheitsgrinding
bzw. zur vorhandenen Oberfläche
in der Regel ca. 3 mm

Obr. 11: Schéma hloubky řezu; 1 - Broušení pro rovinu: hloubka řezu pro odstranění nerovností, 2 - Broušení pro texturu: Hloubka řezu na rovinu broušení nebo na stávající povrch obvykle cca 3 mm



Při výrobě první textury je třeba počítat s předstihem **+1 cm**, aby bylo možné provést celoplošnou rovinnost a následné broušení textury.

Druhá textura může být nutná přibližně po **12 letech**, Pro druhou texturu je proto třeba naplánovat další **0,5 cm** tloušťky povrchu.

Děkuji vám za pozornost!

Kontaktní informace:

Josef Stryk
josef.stryk@cdv.cz
+420 724 016 729

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Líšeňská 33a, 636 00 Brno

telefon: +420 541 641 711
email: cdv@cdv.cz

www.cdv.cz

