



# Akreditované měření hlučnosti povrchů vozovek dle metody CPX

Foto: Měření hlučnosti vrchní obrusné vrstvy pozemní komunikace metodou CPX

Potřebujete znát hlučnost libovolného povrchu pozemní komunikace? Chcete ověřit účinnost aplikace obrusné vrstvy se sníženou hlučností dle TKP 7? Zajímá vás dlouhodobý monitoring akustického chování všech typů povrchů pozemních komunikací v běžném provozu v libovolné fázi jejich životnosti?

## Nabízíme vám:

Akreditované měření hlučnosti povrchů vozovek dle metody CPX (Close-ProXimity).

## Popis:

Dynamická metoda CPX (Close-ProXimity) je založená na měření hluku v malé vzdálenosti od odvalující se referenční pneumatiky. Jde o rychlou metodu, kdy lze měřit a vyhodnocovat dlouhé úseky pozemních komunikací nezávisle na intenzitě okolního dopravního proudu. Tato měření jsou určena k hodnocení hluku styku pneumatika/vozovka, jenž je dominantní složkou hluku v automobilové dopravě od rychlostí cca 40 km/h a výše. **Mezinárodně se jedná o jedinou doporučenou metodu pro akustickou charakterizaci povrchu vozovky a jedinou přípustnou metodou v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami staveb pozemních komunikací MD ČR „Kapitola 7 – hutněné asfaltové vrstvy“ pro prokazování a sledování účinku snížené hlučnosti obrusné vrstvy pozemní komunikace. TKP 7 jsou platné s účinností od 1. 4. 2023 a princip hodnocení je uveden v příloze 7.P6 „Postup**

**pro prokazování a sledování účinku snížené hlučnosti na styku obrusné vrstvy a pneumatiky pojezdějícího vozidla“.** Metodu CPX lze využít pro porovnání hlučností jednotlivých typů povrchů či technologií vozovek (např. jemnozrné, hrubozrné směsi, technologie grindingu), ověření účinnosti aplikace obrusné vrstvy se sníženou hlučností (nízkohlučné povrchy), ověření účinnosti čištění nízkohlučných povrchů, monitorování akustického chování vozovky v průběhu několika let používání, aj.

Měření provádíme v akreditovaném režimu dle norem ISO 11819-2, ISO/TS 11819-3 a ISO/TS 13471-1, popřípadě s využitím platné certifikované metodiky MD ČR: KŘIVÁNEK, V., a kol. *Metodika pro měření a hodnocení komunikací z hlediska hlukové zátěže*, ISBN 978-80-86502-82-3. i KŘIVÁNEK, V., a kol. *Dlouhodobé hodnocení hlučnosti povrchů vozovek*, ISBN 978-80-88074-53-3. Pro dlouhodobou porovnatelnost,

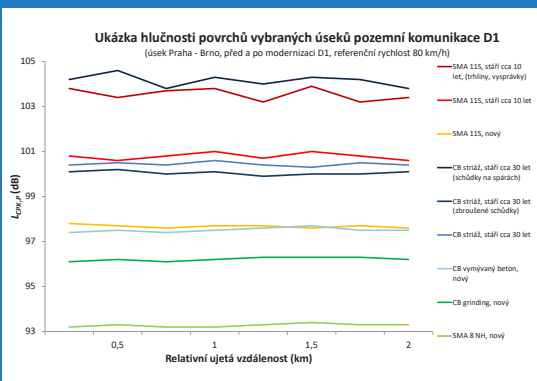




Detail na rozmístění měřících mikrofonů okolo standardní referenční pneumatiky



Komplexní měřicí systém CPX



Ukázka výsledků měření hlučnosti různých povrchů na dálnici D1 (posouzení akustické degradace)

mezinárodní srovnávání i hodnocení výsledků dle TKP 7 využíváme k měření v souladu s ISO/TS 11819-3 pneumatiku P1 (Tigerpaw Uniroyal 225/60 R16 SRTT), která je doporučena v automobilovém průmyslu jako standardní pneumatika pro referenční testy dle ASTM F2493-08, jelikož jsou zaručeny stálé vlastnosti této pneumatiky. Naměřené výsledky jsou vždy korigovány na referenční rychlost (dle ISO 11819-2), teplotu (dle ISO/TS 13471-1), tvrdost pneumatiky (dle ISO/TS 11819-3).

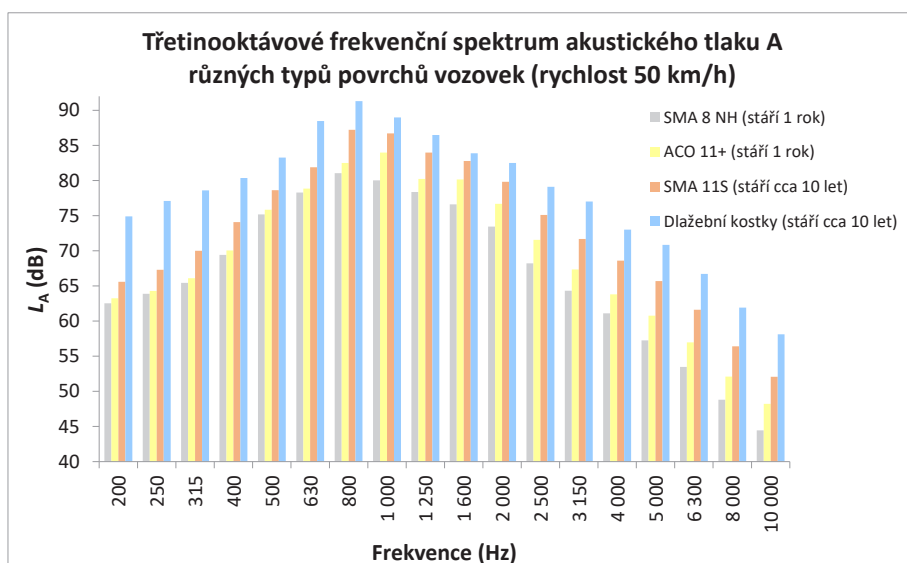
K měření využíváme specializovaný přívěs CPX vlastní konstrukce již od roku 2010, od roku 2012 provádíme dlouhodobý hlukový monitoring vybraných úseků pozemních komunikací. Každoročně v ČR najedíme přes 15 000 km. Komplexní měřicí systém CPX je na základě získaných praktických zkušeností a podnětů neustále inovován, mnohé aplikace jsou chráněny duševním vlastnictvím.

Přehled významných výzkumných projektů k měření metodou CPX najdete na [www.cdv.cz/CPX](http://www.cdv.cz/CPX).

### Výstupy měření:

Povrch	Stáří v době měření	Referenční rychlost (km/h)	Skutečná rychlost (km/h)	Referenční teplota (°C)	Skutečná teplota povrch (°C)	Skutečná teplota vzduch (°C)	Změřená $L_{CPX,P}$ (dB)	Korigovaná $L_{CPX}$ na ref. hodnoty (dB)
SMA 8 NH	1 rok	50,00	49,96	20,0	29,8	21,7	86,2	86,9 ± 1,0
ACO 11+	1 rok	50,00	50,36	20,0	24,8	19,1	89,7	89,6 ± 1,0
SMA 11S	cca 10 let	50,00	49,77	20,0	33,4	24,6	92,1	92,8 ± 1,0
Dlažební kostky	cca 10 let	50,00	50,96	20,0	22,4	16,6	96,8	96,4 ± 1,0

$L_{CPX,P}$  je ekvivalentní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq}$  v dB pro pneumatiku P1 dle ISO 11819-3



### Kontakt

**Mgr. Roman Ličbinský, Ph.D.**

+420 774 564 537

ředitel Divize udržitelné dopravy a diagnostiky dopravních staveb, vedoucí akreditované laboratoře č. 1506

**Ing. Vítězslav Křivánek, Ph.D.**

+420 601 321 681

akustik oblasti udržitelné dopravy

E-mail: [nabidka@cdv.cz](mailto:nabidka@cdv.cz)

Foto: archiv CDV

