

## Akreditované měření hlučnosti povrchů vozovek dle metody CPX



Foto: Měření hlučnosti povrchu obrusné vrstvy pozemní komunikace metodou CPX | Foto: CDV

Potřebujete znát hlučnost libovolného povrchu pozemní komunikace? Chcete ověřit účinnost aplikace obrusné vrstvy se sníženou hlučností dle TP 259? 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 založena 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 podmínkami 259 MD ČR „Asfaltové směsi pro obrusné vrstvy se sníženou hlučností“ pro prokazování a sledování účinku snížené hlučnosti obrusné vrstvy pozemní komunikace.** Metodu CPX lze využít pro porovnání hlučností jednotlivých typů povrchů vozovek, 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 norm 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. Pro dlouhodobou porovnatelnost, mezinárodní srovnávání i hodnocení výsledků dle TP 259 využíváme k měření v souladu s ISO/TS 11819-3 pneumatiku 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 11189-3).

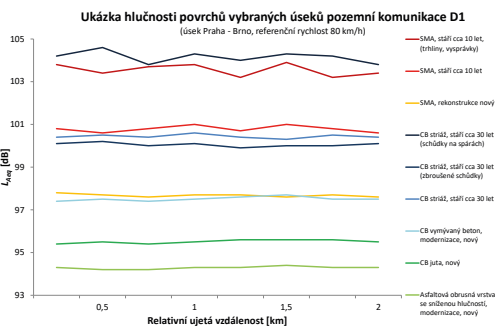




Detail na rozmístění měřících mikrofonů okolo standardní referenční pneumatiky (SRTT)



Komplexní měřicí systém CPX



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

**Kontakt:**

**Mgr. Roman Ličbinský**

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

**Ing. Vítězslav Křivánek, Ph.D.**

akustik oblastí dopravy a životního prostředí

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

mobil: +420 774 564 537, +420 601 321 681

K měření využíváme specializovaný přívěs CPX vlastní konstrukce již od roku 2010, od roku 2012 provádíme dlouhodobý hlukový monitoring vybraných úseků pozemních komunikací. Do roku 2017 jsme vyhodnotili metodou CPX přes 4 000 km pozemních komunikací. Komplexní měřicí systém CPX je na základě získaných praktických zkušeností a podnětů neustále inovován, mnohé aplikace jsou chráněny duševním vlastnictvím.

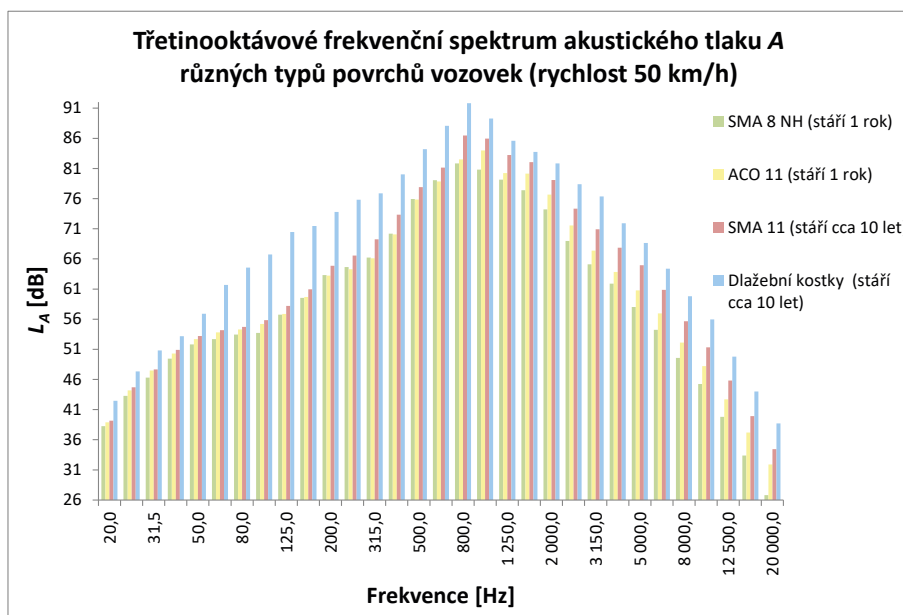
Významné výzkumné projekty k měření metodou CPX:

- MD ČR reg. č. CG712-102-120 Optimalizace technických opatření pro snížení hlukové zátěže v okolí pozemních komunikací
- TAČR č. TA01030459 - Změna hluku povrchů vozovek v průběhu několika let používání
- TAČR č. 2012TE01020168 - Centrum pro efektivní a udržitelnou dopravní infrastrukturu
- TAČR č. TA04021486 - Nástroje pro analýzu a hodnocení environmentálních dopadů hluku vozovek

**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 $L_{Aeq}$ [dB]	Korigovaná $L_{Aeq}$ na ref. hodnoty [dB]
SMA 8 NH	1 rok	50,00	48,88	20,0	30,2	24,6	87,0	87,6± 1,0
ACO 11	1 rok	50,00	50,36	20,0	24,8	19,1	89,7	89,6± 1,0
SMA 11	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	51,66	20,0	27,9	20,1	96,6	96,4± 1,0

Tabulka: Naměřené hodnoty  $L_{Aeq}$  a pomocné údaje pro korekci.



Graf: Odpovídající třetinoctákové frekvenční spektrum akustického tlaku A pro různé úseky povrchů vozovek uvedené v tabulce.

