

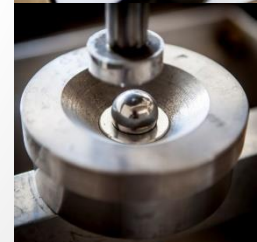
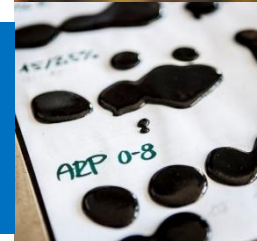
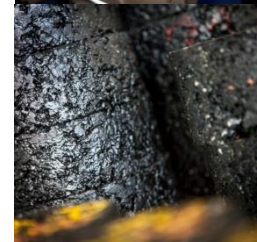
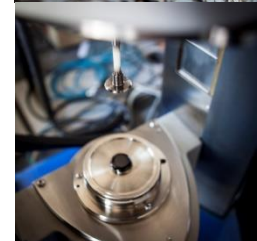
Proměna silnice v silnici – co jste třeba nevěděli, když autem jezdíte

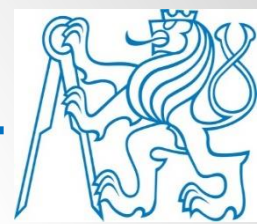
JAN VALENTIN

Fakulta stavební ČVUT v Praze



Reconmatic

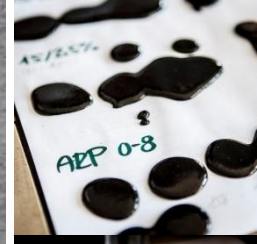
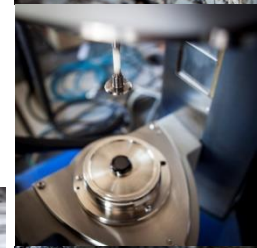


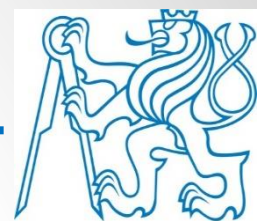


„Černá je dobrá...“

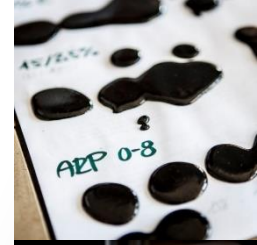
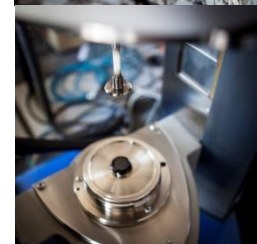
Jako řidiči a uživatelé pozemních komunikací máme rádi, když je silnice **černá**, rovinnatá a hladká.

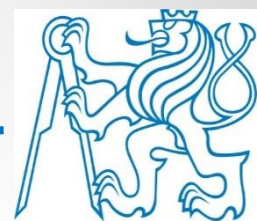
Skutečnost ale bývá často odlišná, protože i silnice podléhá koloběhu života.





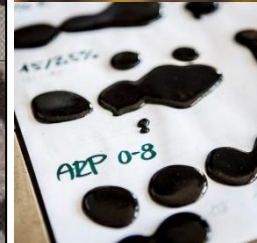
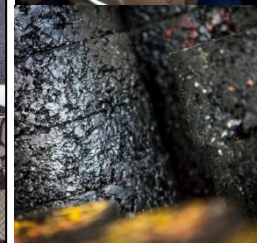
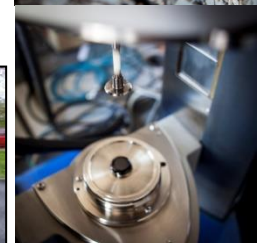
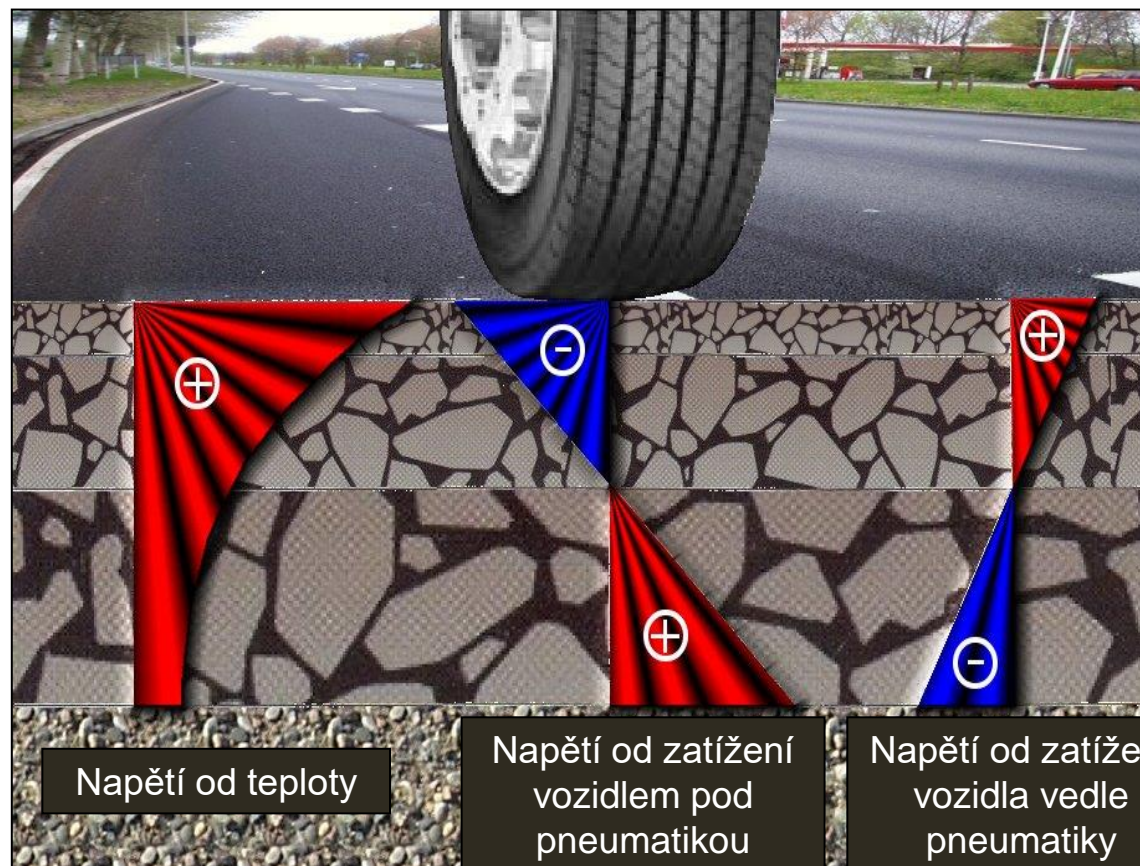
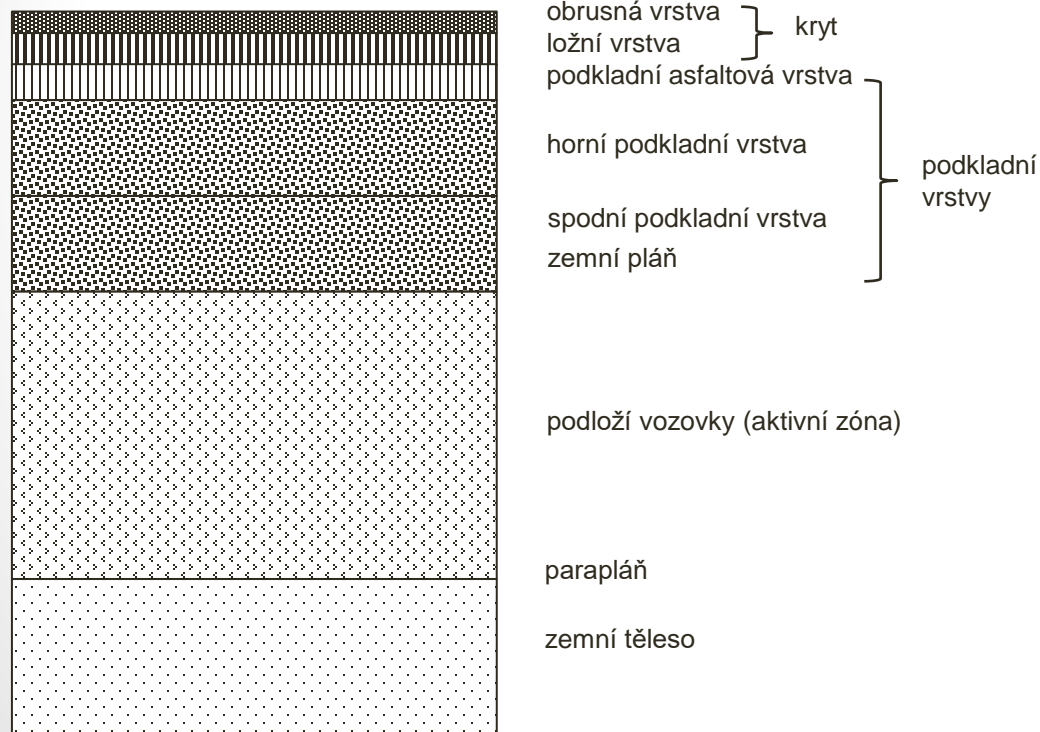
Důvod problému a jeho příčiny



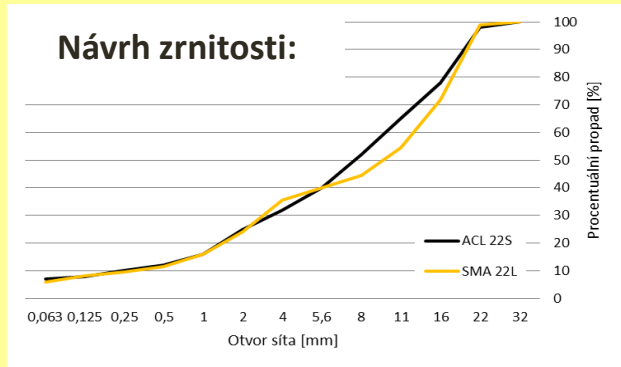
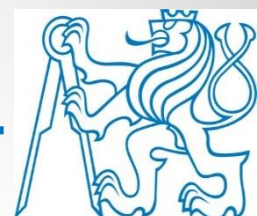


Asfaltové vozovky

- ➔ Asfaltovou vozovkou rozumíme takovou konstrukci pozemní komunikace, kde krytové souvrství a zpravidla i horní podkladní vrstva jsou tvořeny asfaltovou směsí.



Asfaltová směs



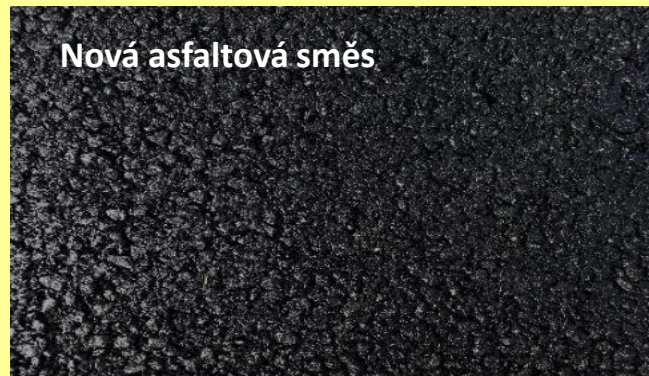
Kamenivo:



Asfaltové pojivo



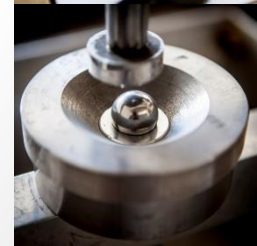
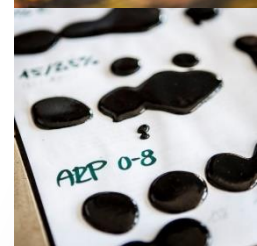
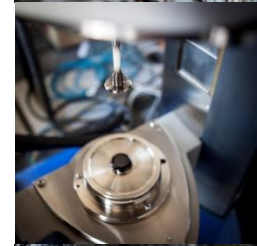
Nová asfaltová směs

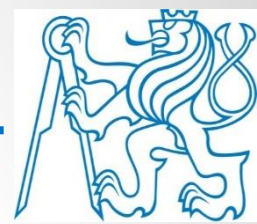


Přísady (někdy):



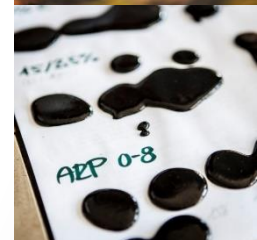
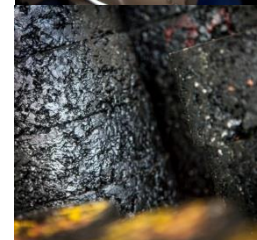
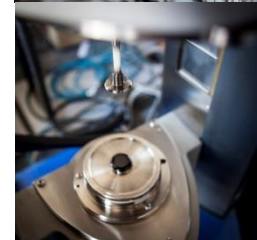
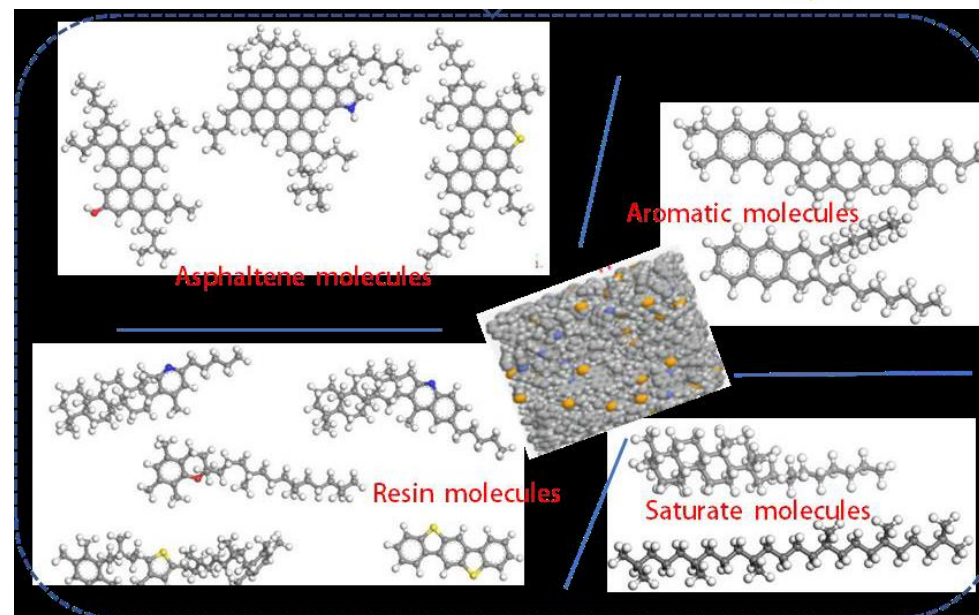
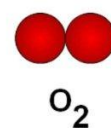
**Pokládka
asfaltové
vrstvy:**

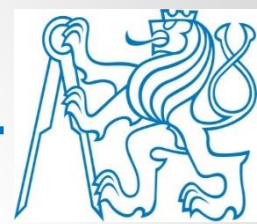




Něco málo o asfaltu

- ➔ Asfalt je získáván jako „odpad“ rafinace ropy.
- ➔ Je to tedy organická látka – směsice uhlovodíků.
- ➔ V asfaltové směsi tvoří pouze 4-7 % hmotnosti, přesto má klíčový vliv.
- ➔ Jako organická látka se působením vnějších vlivů mění – nevratně.



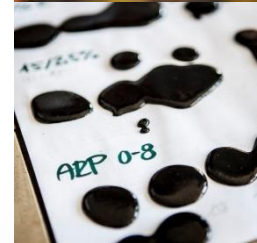
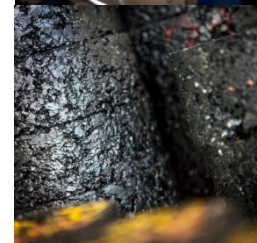
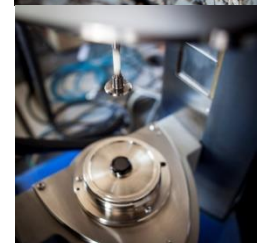
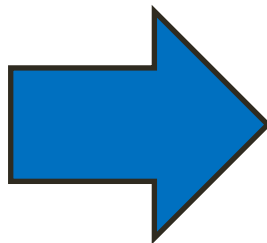


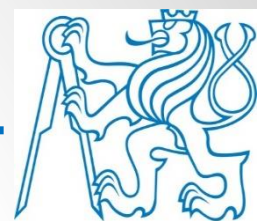
Přirozená proměna asfaltové vozovky



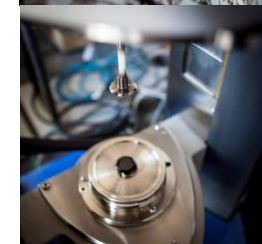
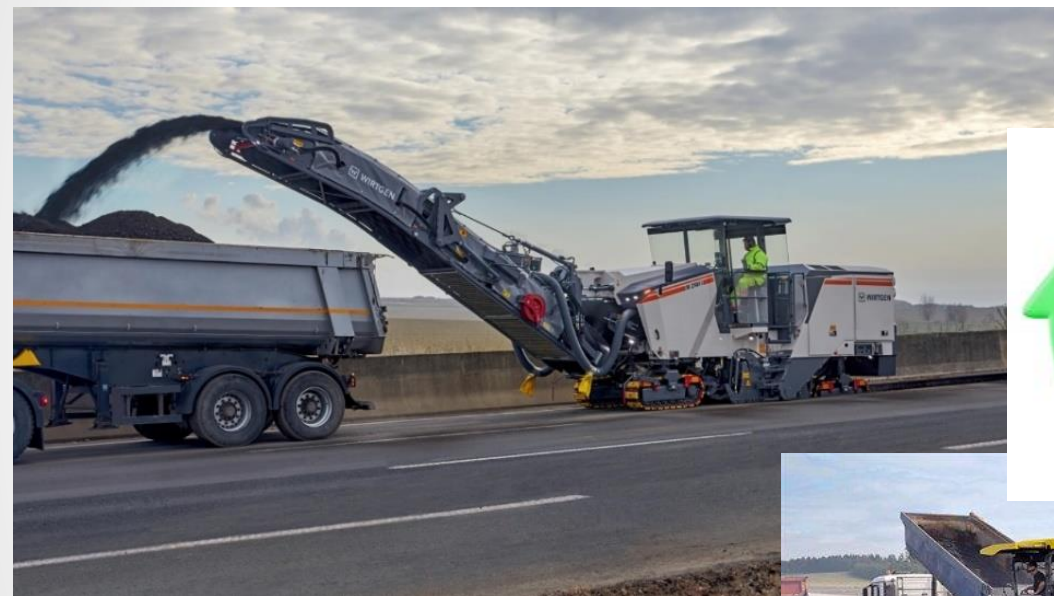
**Stárnutí
prostě
nezastavíš**

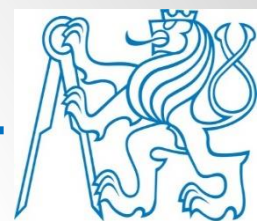
....



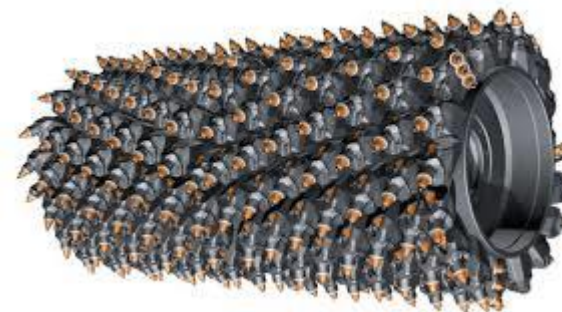
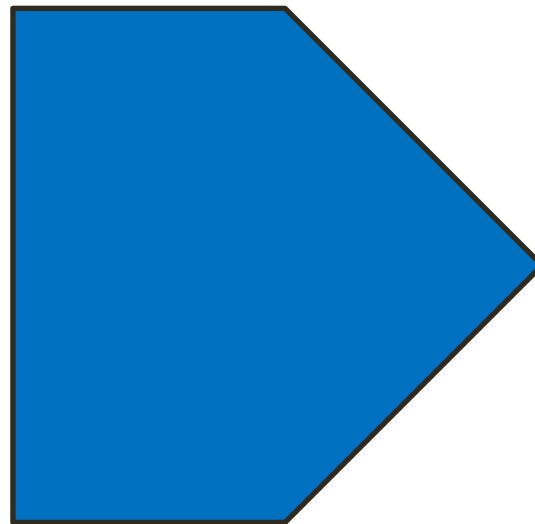


Dobrá zpráva – dnes umíme asfalt efektivně znovu použít

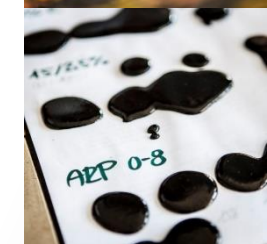


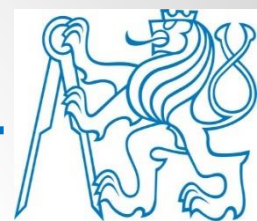


Jak je to proveditelné?

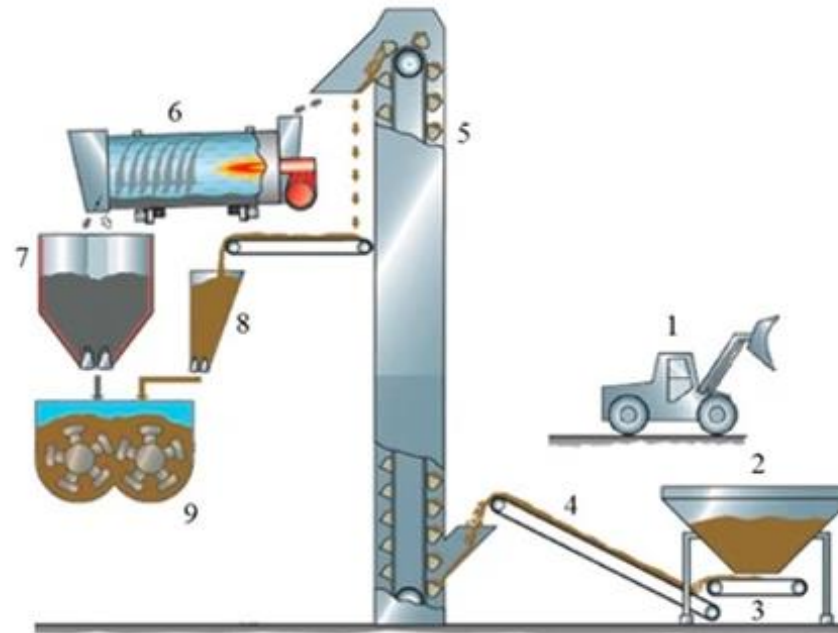
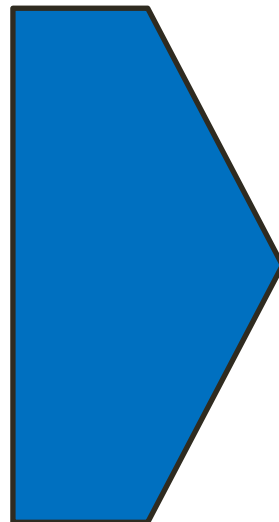


- ➔ Nejprve provedeme frézování za studena.
- ➔ Získáme „rozdobenou“ asfaltovou vrstvu.
- ➔ Tu třídíme a případně předrcujeme.

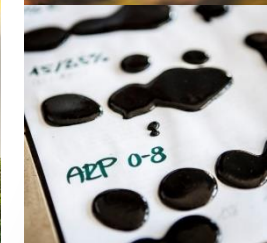
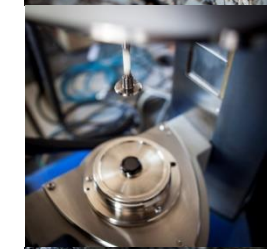


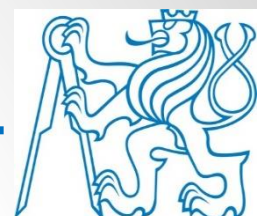


Jak je to proveditelné?

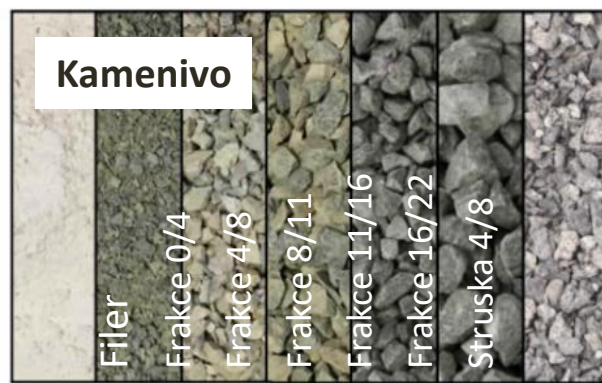


- ➔ Frézováním získaný a přetříděný materiál přidáme jako složku při výrobě nové asfaltové směsi.
- ➔ Nahradit lze až 100 % přírodních složek.
- ➔ **REÁLNĚ** dnes nahrazujeme 20-50 %.





Asfaltové pojivo



Kamenivo



Asfaltový recyklát

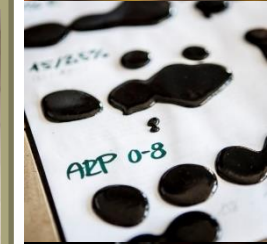
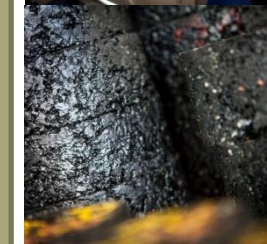


Přísady (někdy):



Nová asfaltová směs

20 – 50 %
recyklátu





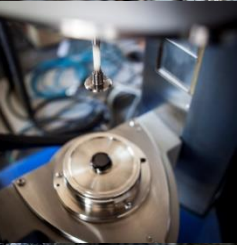
Buštěhrad - Kladno

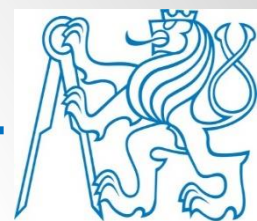


Smečno - Kačice

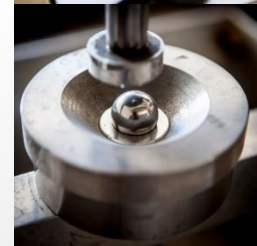
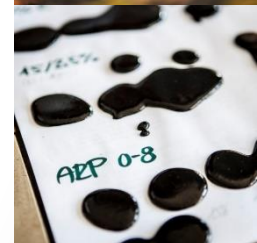
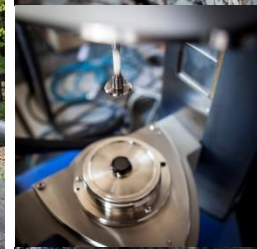


D5 Rudná - Loděnice





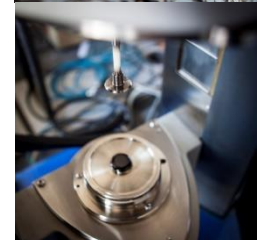
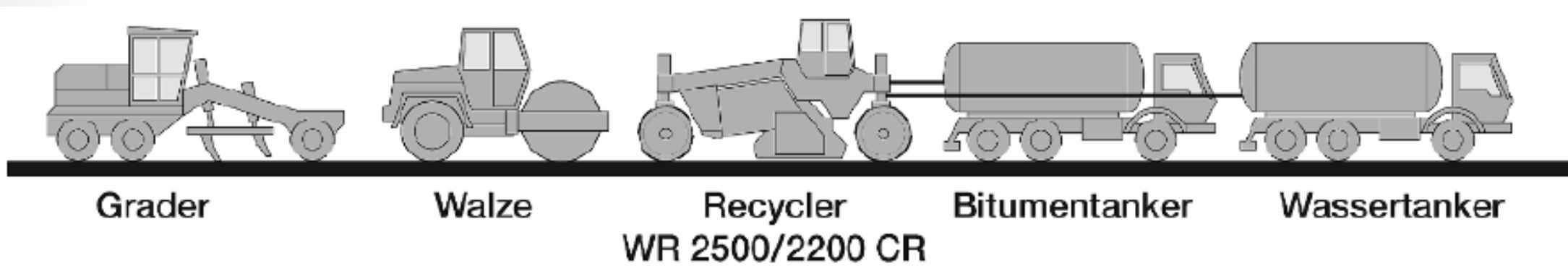
Jde to i studenou cestou?

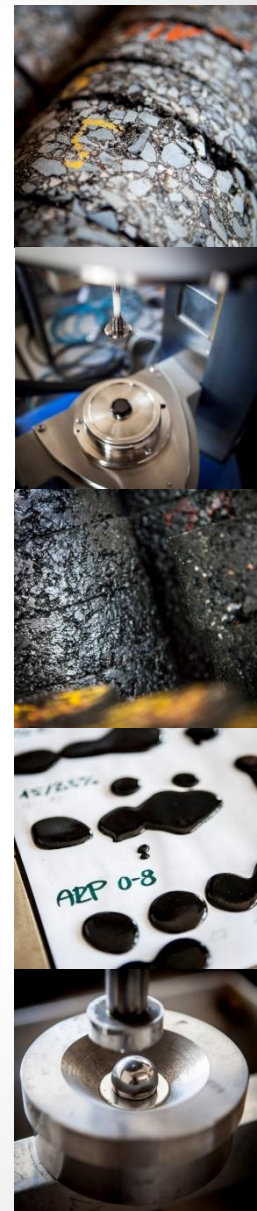
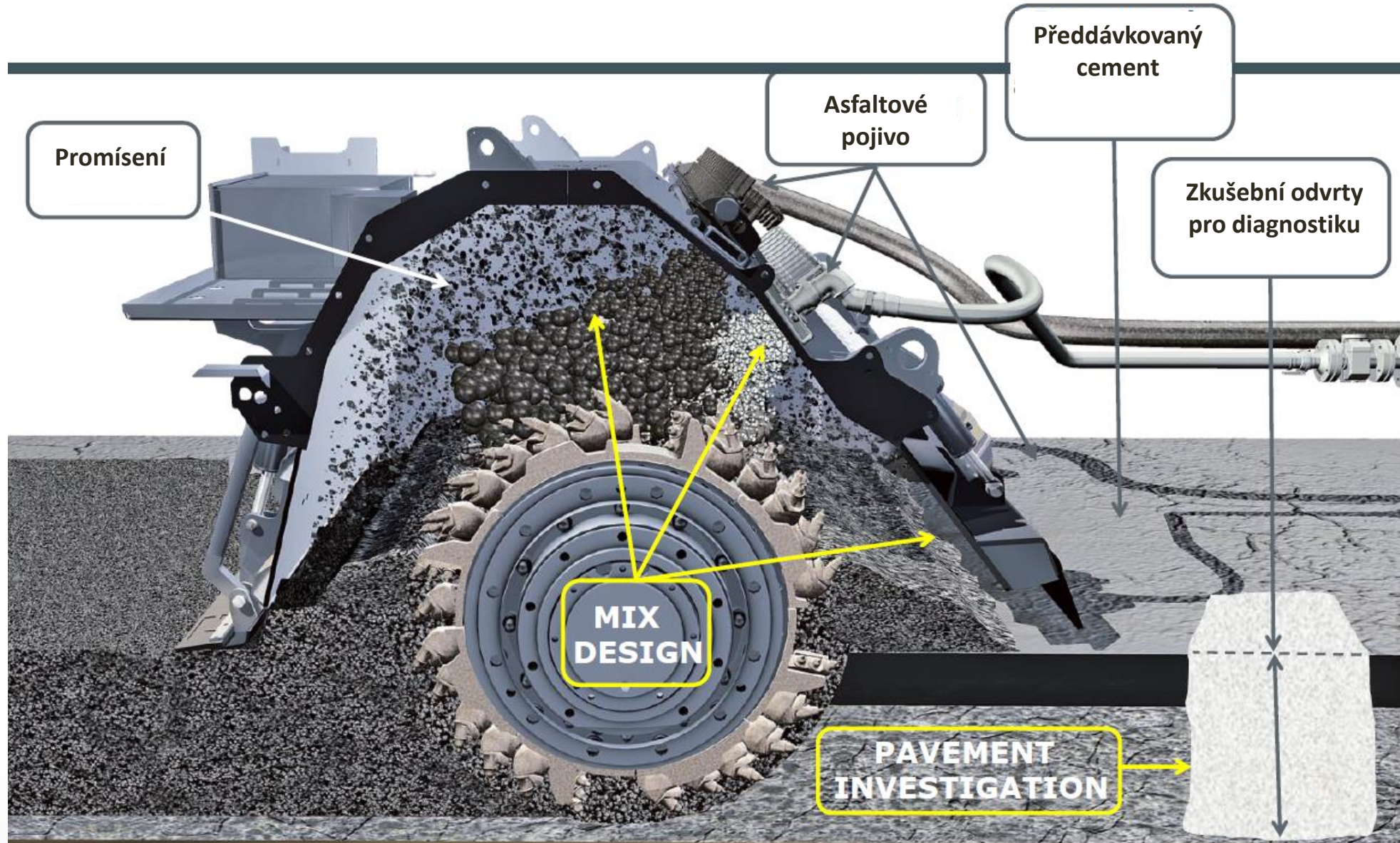
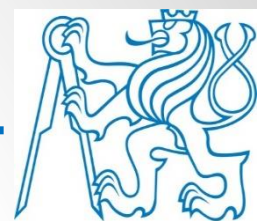


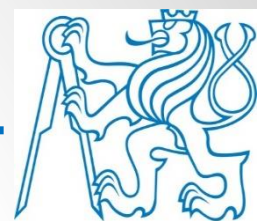


Recyklace za studena – co to přesně znamená

- ➔ Provádíme zejména pro ložní a podkladní vrstvy.
- ➔ Častěji na silnicích II. a III. třídy.
- ➔ Recyklovat lze standardně 100 % původních vrstev.
- ➔ Recyklovaná vrstva se na místě rozemele, promíchá s novým pojivem a urovná.
- ➔ Používat lze i alternativní pojiva.



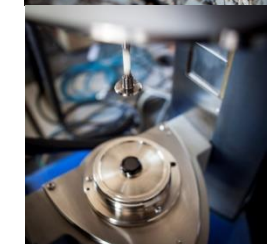


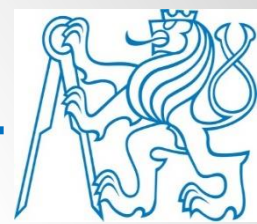


Recyklace za studena – jediná možnost bezpečné recyklace makadamů

PENETRAČNÍ MAKADAM

- ➔ vrstva vyznačena červeně
- ➔ konstra kameniva prolitá živičným pojivem
- ➔ po roce 1989 byly tyto aplikace s použitím dehtu zakázány s ohledem k vysokému obsahu PAU v dehtu
- ➔ vyskytují se nejčastěji na silnicích II. a III. tříd, ale hojně zastoupené jsou i v případě lesních cest





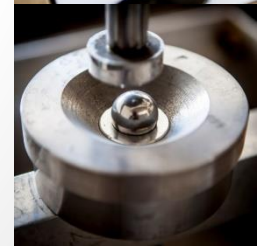
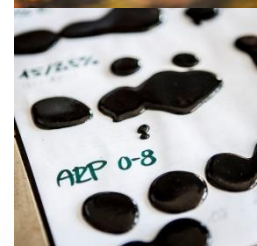
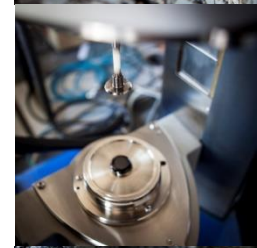
Využití dehtových či směsných pojiv při stavbě pozemních komunikací v „novodobé historii“, 19.- 20. století

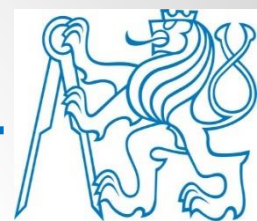


Obr. 64. Válcování těžké vozovky asfalto-dehtové před Buštinou.

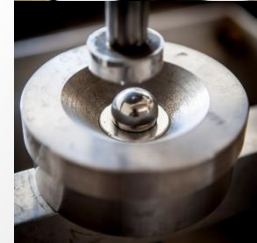
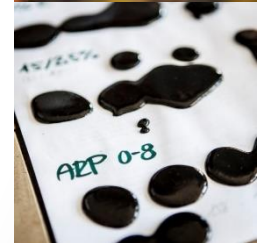
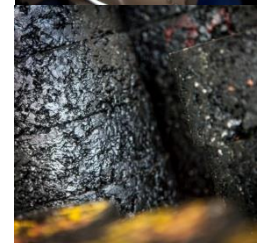
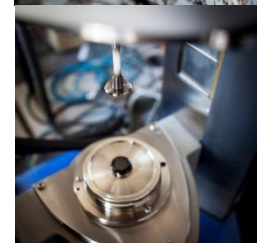
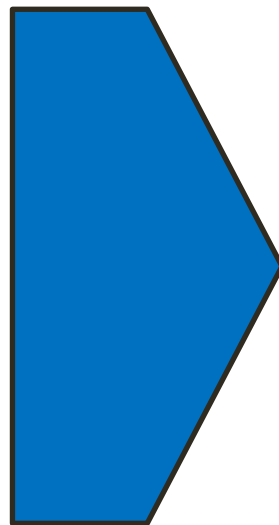


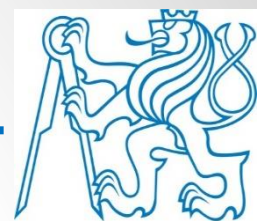
Obr. 62. Rozprostírání těžké vozovky na vyčištěnou mosaiku nosné vozovky



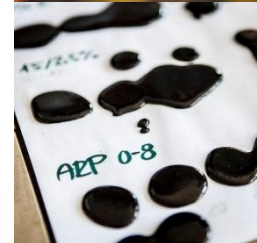
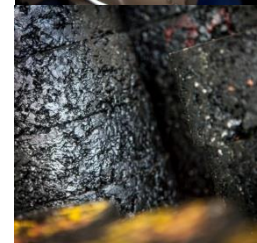
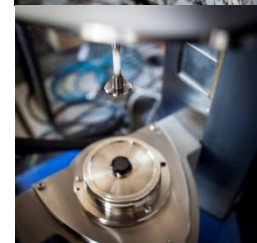


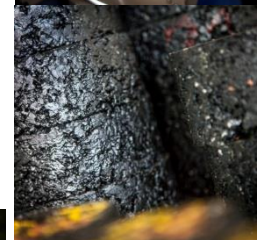
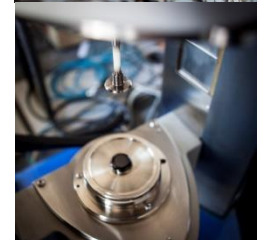
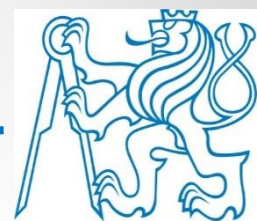
Jaké další „proměny“ materiálů v silničním stavitelství jsou?





Jaké další „proměny“ materiálů v silničním stavitelství jsou?

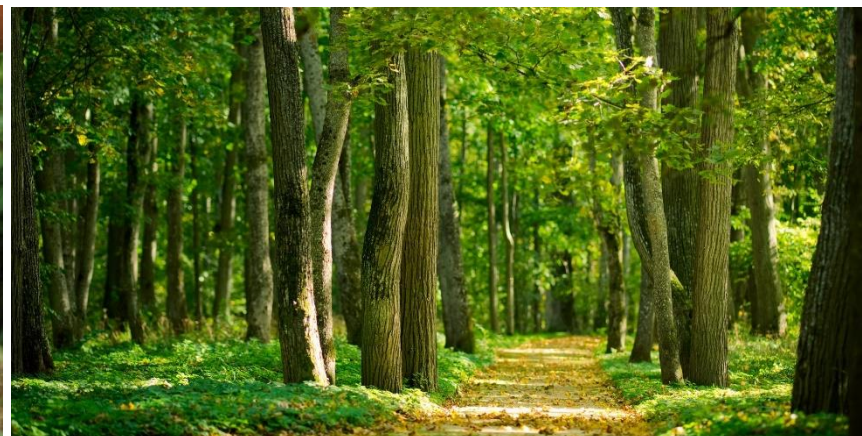




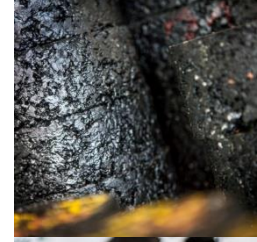
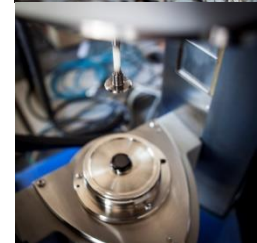
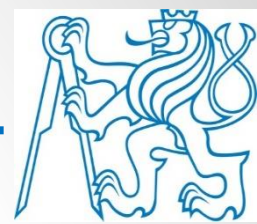
Co člověk pro sebe a prostředí, ve kterém žije, udělá, je pouze jeho volba.

Důsledky nicméně potom taky.

Může tedy blbnout nebo vzít rozum do hrsti a věci začít dělat jinak.



DĚKUJI ZA VAŠI POZORNOST I PŘÍZEŇ



Reconmatic



**Funded by the
European Union**

Jan Valentin

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Thákurova 7

166 29 Praha 6

www.reconmatic.eu

www.linkedin.com/company/reconmatic/

The **Reconmatic project** has been funded by the European Union under Grant Agreement No 101058580 and by the UK Research and Innovation as part of the UK Guarantee programme for UK Horizon Europe participation.

Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the HORIZON-RIA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.