



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název školy:** Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 , Karlovy Vary

**Autor:** Ing. JAN KUMMEL

**Název materiálu:** VY\_32\_INOVACE\_PD.\_44

**Číslo projektu:** CZ 1.07/1.5.00/34.1077

**Tematická oblast :** BOZP a PO pro předmět odborný výcvik  
Zednických profesí 1. - 3. ROČNÍK

**Datum tvorby:** 7. 8. 2013

**Datum ověření:** 18. 10. 2013

**Klíčové slovo:** míchačka, míchadlo, vibrátor, doprava a zpracování  
betonu, čerpadlo, zásobník sypkých hmot

**Anotace/ nebo metodický list:** Prezentace je určena k provedení školení  
žáků z bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a je určena pro žáky  
1 - 3. ročníku zednických oborů



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# ŠKOLENÍ ŽÁKŮ O BEZPEČNOSTI A OCHRANĚ ZDRAVÍ PŘI PRÁCI - obsluha míchačky, míchadla, vibrátorů, zpracování betonové směsi

Útvar praktického vyučování  
Stará Kysibelská 75 a 77  
Karlovy Vary Drahovice



## Základní zásady BOZP – Obsluha míchaček, míchadla, vibrátory, zpracování betonové směsi

- legislativa – Nařízení vlády 591/2006 Sb.
- míchačky
- práce v betonárce
- dopravní prostředky pro přepravu betonů a jiných směsí
- čerpadla směsi
- strojní omítačky
- stabilní skladovací zařízení sypkých hmot
- vibrátory

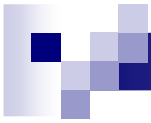
# Míchačky





## Míchačky – zásady bezpečnosti práce

- 1. Před uvedením do provozu musí být míchačka řádně ustavena a zajištěna v horizontální poloze.
- 2. Míchačka smí být plněna pouze při rotujícím bubnu.
- 3. Při ručním vhazování složek směsi do míchačky lopatou je zakázáno zasahovat do rotujícího bubnu.
- 4. Buben míchačky není dovoleno čistit za chodu nářadím nebo předměty držnými v ruce. Konce ručního nářadí nesmí být vkládány do rotujícího bubnu.
- 5. Obsluha nevstupuje do prostoru ohroženého pohybem násypného koše. Při opravách, údržbě a čištění míchaček vybavených násypným košem je dovoleno vstoupit pod koš jen tehdy, je-li koš bezpečně mechanicky zajištěn v horní poloze řetězem, hákem, vzpěrou nebo jiným ochranným prostředkem.
- 6. Vstupovat na konstrukci míchačky se smí jen tehdy, je-li stroj odpojen od přívodu elektrické energie.
- 7. Dbát na vyvěšení přívodního kabelu



# Míchadla






## Betonárny – zásady bezpečnosti práce

- 1. Dráha násypného koše musí být zajištěna ohrazením nebo zakrytím. Prohlídky, údržbu a opravy, popřípadě jiné nezbytné činnosti, lze v prostoru ohroženém pohybem koše provádět pouze tehdy, je-li násypný koš spolehlivě zablokován proti pohybu.
- 2. Násypný koš nesmí být používán pro dopravu fyzických osob.
- 3. Zařízení na dopravu a skladování volně loženého cementu od plnicího potrubí, zásobníků až po místo odběru včetně míchačky je nutno používat a udržovat v souladu s průvodní dokumentací tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu usazování a víření prachu.
- 4. Zavážení i vyprazdňování jednotlivých sektorů hvězdicové skládky kameniva se provádí rovnoměrně, aby nedocházelo k jednostrannému zatížení přepážek. Vstup fyzických osob na skládku kameniva a do prostoru ohroženého pohybem přihrnovače kameniva není dovolen; místa přístupu ke skládce se označí bezpečnostními značkami dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb.

# Doprava betonové směsi







## **Dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí - zásady bezpečnosti práce**

- **1. Před jízdou, zejména po ukončení plnění nebo vyprazdňování přepravního zařízení, zkontroluje řidič dopravního prostředku, dále jen vozidla, zajištění výsypného zařízení v přepravní poloze, popřípadě je v této poloze v souladu s návodem k používání zajistí.**
- **2. Při převímce a při ukládání směsi musí být vozidlo umístěno na přehledném a dostatečně únosném místě bez překážek ztěžujících manipulaci a potřebnou vizuální kontrolu.**

# Ukládání betonové směsi



# Čerpadla směsi a strojní omítačky

## - zásady bezpečnosti práce



- 1. Potrubí, hadice, dopravníky, skluzné a vibrační žlaby a jiná zařízení pro dopravu betonové směsi musí být vedeny a zajištěny tak, aby nezpůsobily přetížení nebo nadměrné namáhání například lešení, bednění, stěny výkopu nebo konstrukčních částí stavby.
- 2. Víko tlakové nádoby nelze otvírat, pokud nebyl přetlak uvnitř nádoby zrušen podle návodu k používání, například odvědušňovacím ventilem.
- 3. Vyústění potrubí na čerpání směsi musí být spolehlivě zajištěno tak, aby riziko zranění fyzických osob následkem jeho nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi bylo minimalizováno.

# Čerpadla směsi a strojní omítačky

## - zásady bezpečnosti práce



- 4. Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.
- 5. Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.
- 6. Pro dopravu směsí k čerpadlu musí být zajištěn bezpečný příjezd nevyžadující složité a opakované couvání vozidel.

# Čerpadla směsi a strojní omítačky

## - zásady bezpečnosti práce



- 7. Při provozu čerpadel není dovoleno
  - a) přehýbat hadice,
  - b) manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí, nejsou-li pro to konstruovány,
  - c) vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovky hadice.
- 8. Pojízdné čerpadlo (dále jen „autočerpadlo“) musí být umístěno tak, aby obslužné místo bylo přehledné a v prostoru manipulace s výložníkem a potrubím se nenacházely překážky ztěžující tuto manipulaci.
- 9. Při použití děleného výložníku musí být autočerpadlo umístěno tak, aby je nebylo nutno zbytečně přemísťovat a aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od okrajů výkopů, podpěr lešení a jiných překážek.

# Čerpadla směsi a strojní omítačky

## - zásady bezpečnosti práce



- 10. V pracovním prostoru výložníku autočerpadla se nikdo nezdržuje.
- 11. Výložník autočerpadla nelze používat ke zdvihání a přemísťování břemen.
- 12. Manipulace s rozvinutým výložníkem (výložníková ramena s potrubím a hadicemi) smí být prováděna jen při zajištění stability autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami (stabilizátory) v souladu s návodem k používání.
- 13. Přemísťovat autočerpadlo lze jen s výložníkem složeným v přepravní poloze.

# Čerpání podlahové stěrky





## **Přepravníky a stabilní skladovací zařízení sypkých hmot - zásady bezpečnosti práce**

- **1. Před připojením dopravních hadic nebo potrubí k potrubnímu řadu pro tlakové zásobníky, jako volně loženého cementu a podobných sypkých hmot (dále jen „volně ložený cement“), se obsluha přesvědčí, zda řad není pod tlakem.**
- **2. Dopravní hadice a potrubí je nutno před přečerpáváním volně loženého cementu prohlédnout. Funkčně poškozené zařízení není dovoleno používat.**
- **3. Spojovat hadice mezi sebou navzájem a s pevným potrubím lze jen nepoškozenými a k tomu určenými spojkami a koncovkami.**
- **4. V průběhu přečerpávání obsluha sleduje stavoznak zásobníku, aby nedošlo k jeho přeplnění.**
- **5. Při provozu a údržbě přepravníků volně loženého cementu se postupuje podle návodu k používání, popřípadě podle místního provozního bezpečnostního předpisu; přiměřeně se přitom uplatní požadavky zvláštního právního předpisu (nařízení vlády 373/2001 Sb. – bezpečný provoz strojů) vztahující se na stabilní skladovací zařízení sypkých hmot.**





# Zásobníky sypkých hmot

- 1. Kontrolovat stav naplnění zásobníku kontrolním otvorem či zařízením
- 2. Při opravách a údržbě tyto práce provádět při vyprázdňování a opři odpojení od elektrické energie do zásobníku
- 3. Nevstupovat do zásobníku při jeho naplnění a při jeho provozu
- Nevyprazdňovat zásobník za jeho provozu



# Vibrátory - zásady bezpečnosti práce

- **1. Délka pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru, která je držena v ruce nebo je ručně provozována, musí být nejméně 10 m. Totéž platí o délce pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a motorovou jednotkou, jestliže motorová jednotka je mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru drženou v ruce.**
- **2. Ponoření vibrační hlavice ponorného vibrátoru a její vytažení ze zhutňovaného betonu se provádí jen za chodu vibrátoru. Ohebný hřídel vibrátoru nesmí být ohýbán v oblouku o menším poloměru, než je stanoveno v návodu k používání.**

# Vibrátor ponorný a příložný





# Nejčastější příčiny úrazů jsou:

- Nedodržování stanovených pracovních postupů
- Nepoužívání předepsaných osobních ochranných pracovních prostředků
- Zásahy do elektroinstalace osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- Nedodržování základních pravidel bezpečné práce
- Nesprávná obsluha strojů, nesprávné upnutí nástroje
- Špatná domluva mezi pracovníky provádějícími stavební práce



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## POUŽITÁ LITERATURA:

zákon

ČESKO. Nařízení vlády č. 591 ze dne 12. prosince 2006

o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006, částka 188, s. 7889-7903.

Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/archiv2006/sbirka/2006/sb587-598.pdf>.

ISSN 1211-1244.

Obrázky:

Tesárek, P. 2013. Stavba domu svépomocí [online, citováno 30. 8. 2013]. Dostupné

také z: <http://www.stavbadomusvepomoci.cz/prubeh-stavby>.

HEUREKA CZ. 2013. Stavební nářadí [online, citováno 30. 8. 2013]. Dostupné

také z: <http://www.heureka.cz/>.

Archiv autora

Dostupné z [www.stavebniskolakv.cz](http://www.stavebniskolakv.cz) ,  
materiál vznikl v rámci projektu EU peníze středním školám, oblast podpory 1.5 OP VK