



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**CZ.1.07/1.5.00/34.0641**  
VY\_32\_INOVACE\_SZ.1.02

Ročník: **ZD – 1**

Tematická oblast: **Stroje a zařízení**

Tematický okruh: **Stroje pro přepravu kapalin a plynů**

Téma: **3 / 2 Speciální čerpadla na maltu a čerstvý beton**

Zpracoval: **Robert Sventek**

Datum vytvoření: **15.8.2012**

**Anotace:** Zpracovaný materiál slouží k podání výkladu o speciálních čerpadlech na maltu a čerstvý beton. Žákům je postupně dle jejich možností vnímání a specifickým podmínkám výuky předložen studijní materiál ulehčující pochopení probírané tematiky.

**Použité zdroje:** Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005, ISBN: 80-7320-079-1

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*

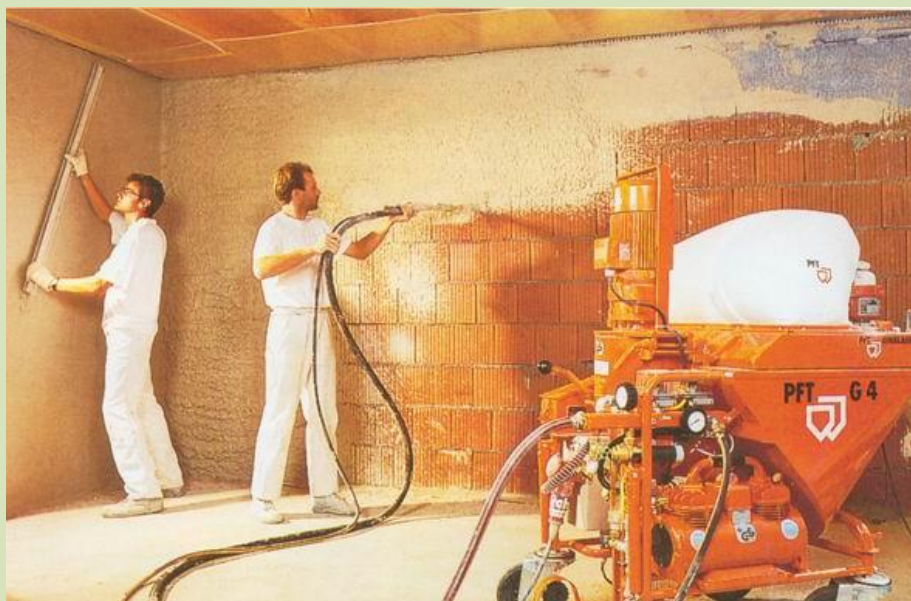
## 1) Speciální čerpadla na čerstvý beton nebo maltu

### a) Mechanická čerpadla

Mechanická čerpadla – pístová jsou v podstatě jednoválcová čerpadla, která pracují tak, že z naplněné násypky se směs nasává do válce sacím ventilem, přičemž je výtlačným ventilem uzavřené výtlačné potrubí. Po naplnění válce se sací ventil uzavře a otevře se ventil výtlačný. Pohyb ventilů je odvozený od pohybu pístu. Po skončení práce se potrubí i čerpadlo vyčistí tlakovou vodou. Toto čerpadlo dopravuje do vzdálenosti 250m, nebo do výšky 40m.



[http://www.alvet.sk/galeria/galeria/putzmeister\\_p\\_715/big/01.JPG](http://www.alvet.sk/galeria/galeria/putzmeister_p_715/big/01.JPG)



<http://files.aktionstav.webnode.cz/200000002-b348bb4422/obr13.jpg>



[http://www.eproreal.cz/UserFiles/Cache/img\\_1728\\_13312\\_13056\\_114688\\_4538.jpg](http://www.eproreal.cz/UserFiles/Cache/img_1728_13312_13056_114688_4538.jpg)

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství  
PARTA, 2005*

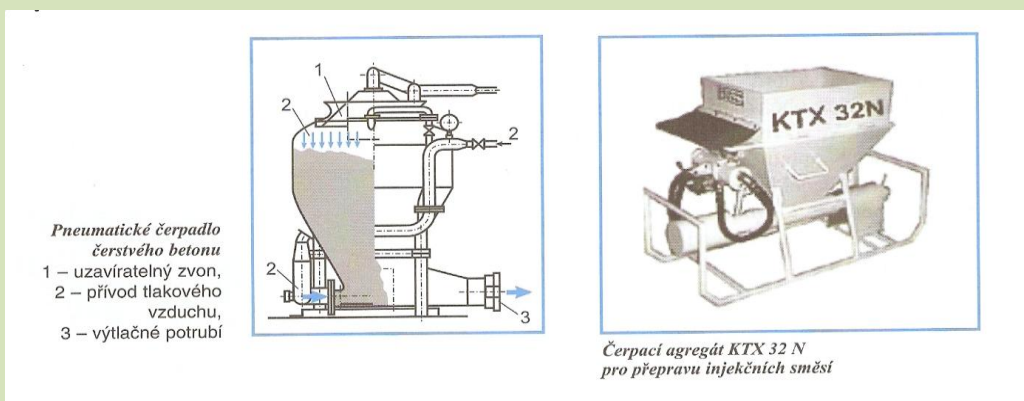
## b) Pneumatická čerpadla

Do hermeticky uzavřené nádrže se vloží náplň čerstvého betonu nebo malty, na kterou sešora působí stlačený vzduch. Ve spodní části nádrže na náplň nebo maltu působí stlačený vzduch, který ji strhuje a vytlačuje do potrubí. Tato doprava je přerušovaná, takže se po každém vytlačení zásoby musí nádrž znovu naplnit. Obsah nádrže je 250 až 500 litrů, používá se stlačený vzduch asi na 0,6 MPa, čerpadlo může dopravit betonovou směs na vzdálenost 300 m a do výšky až 30 m.

### pneumatické čerpadlo kapalínové – olejové



[http://www.mevatec.cz/images\\_velke/6421\\_1.jpg](http://www.mevatec.cz/images_velke/6421_1.jpg)



Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005, ISBN: 80-7320-079-1

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*

## 2) Hydraulická čerpadla rotorová

Hydraulická čerpadla rotorová- čerstvý beton je nasáván ze zásobníku do pryžové hadice. Tato čerpadla dopravují do výšky až 50 m. Montují se na automobilový podvozek.



[http://www.richterdiesel.cz/img\\_fotogalerie/K2.jpg](http://www.richterdiesel.cz/img_fotogalerie/K2.jpg)



<http://beton-zlin.tas-stappa.cz/img/technika/manag1-v.jpg>

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství  
PARTA, 2005*



<http://www.instavbau.cz/Image/doprava4.jpg>

### 3) Písemná část do sešitu

#### T 3 / 2 Speciální čerpadla na maltu a čerstvý beton

##### 1) Mechanická čerpadla

Mechanická čerpadla – pístová jsou v podstatě jednoválcová čerpadla, která pracují tak, že z naplněné náspyky se směs nasává do válce sacím ventilem, přičemž je výtlačným ventilem uzavřené výtlačné potrubí. Po naplnění válce se sací ventil uzavře a otevře se ventil výtlačný. Pohyb ventilů je odvozený od pohybu pístu. Po skončení práce se potrubí i čerpadlo vyčistí tlakovou vodou. Toto čerpadlo dopravuje do vzdálenosti 250m, nebo do výšky 40m.

##### 2) Pneumatická čerpadla

Do hermeticky uzavřené nádrže se vloží náplň čerstvého betonu nebo malty, na kterou seshora působí stlačený vzduch. Ve spodní části nádrže na náplň nebo maltu působí stlačený vzduch, který ji strhne a vytlačuje do potrubí. Tato doprava je přerušovaná, takže se po každém vytlačení zásoby musí nádrž znovu naplnit. Obsah nádrže je 250 až 500 litrů, používá se stlačený vzduch asi na 0,6 MPa, čerpadlo může dopravit betonovou směs na vzdálenost 300 m a do výšky až 30 m.

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.*

*Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*

### **3) Hydraulická čerpadla rotorová**

Hydraulická čerpadla rotorová- čerstvý beton je nasáván ze zásobníku do pryžové hadice. Tato čerpadla dopravují do výšky až 50 m. Montují se na automobilový podvozek.