

# BEZPEČ NOSTNÍ KONTROLNÍ SEZNAM

**Čerpadla betonu  
na staveništi**

# Čerpadla betonu na staveništi

## KONTROLA 1 **PŘÍJEZD**

- Bezpečné vzdálenosti

## KONTROLA 2 **PŮDNÍ POMĚRY**

- Nosnost podkladu

## KONTROLA 3 **STABILITA**

- Rozměry ustavení
- Vzdálenosti od stavebních výkopů | pažení

## KONTROLA 4 **ZABEZPEČENÍ**

- Silniční provoz
- Nadzemní vedení
- Koncová hadice

## KONTROLA 5 **BEZPEČNOST**

- Pracoviště
- Povětrnostní podmínky
- Rozhodovací moc
- Odpovědnost

# KONTROLA 1

## ► PŘÍJEZD ◀

Bezvadná, nosná, nezatarasená  
a dostatečně široká příjezdová cesta.

**TŘEBA  
ZAJISTIT  
ZE STRANY  
STAVBY!**

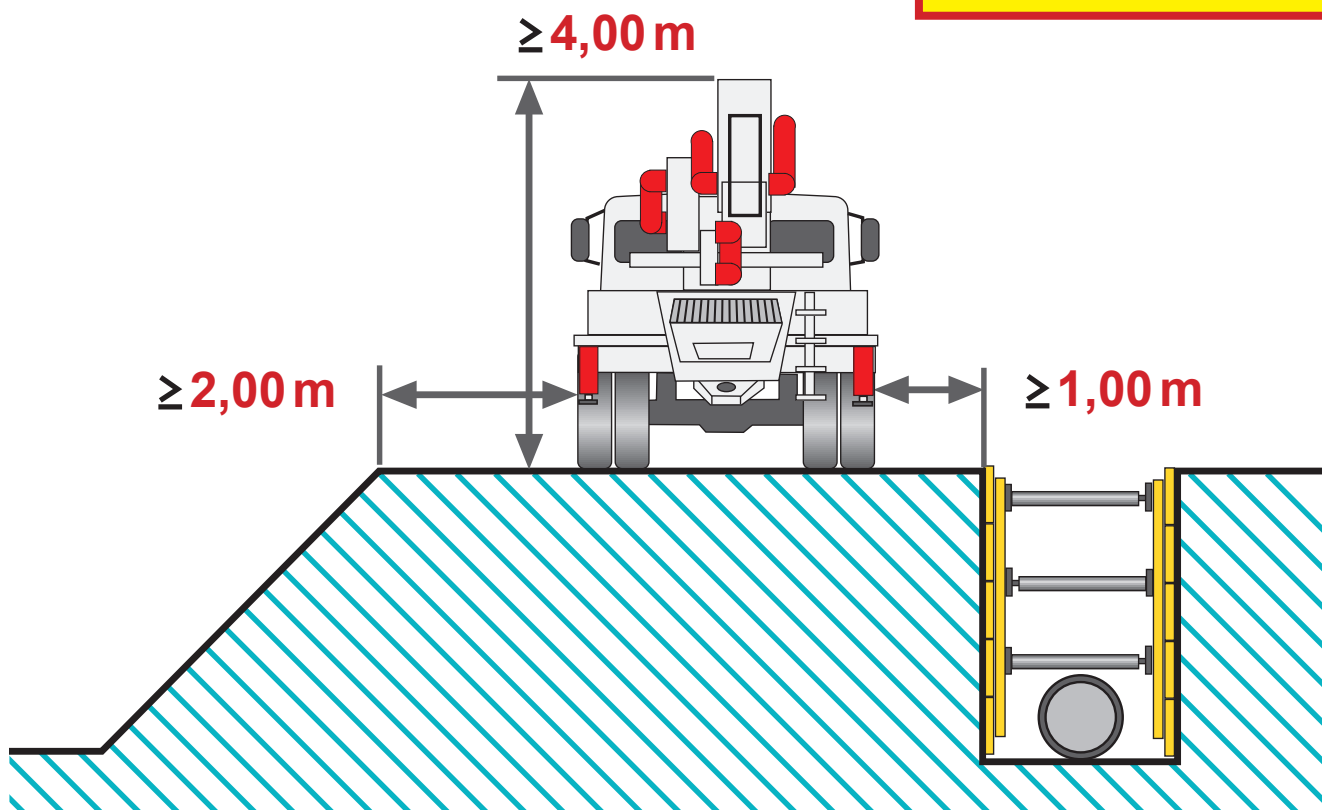
### Bezpečná vzdálenost při míjení

Příjezdové cesty musí být vhodné pro hmotnost strojů až do 63 t a výšku strojů cca 4,00 m.  
Vedení křížící vozovky – v/na/pod krytem vozovky – musí být bezpečně chráněná.

**Volná průjezdná výška  
 $\geq 4,00$  m**

**Bezpečná vzdálenost  
u nevyztužených  
stavebních výkopů  
 $\geq 2,00$  m**

**Bezpečná vzdálenost  
u vyztužených  
stavebních výkopů  
 $\geq 1,00$  m**



# KONTROLA 2

## ► PŮDNÍ POMĚRY ◀

**TŘEBA  
ZAJISTIT  
ZE STRANY  
STAVBY!**

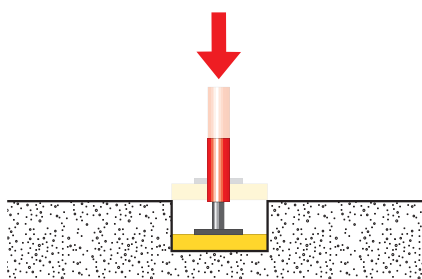
**Před ustavením čerpadla:**  
Doklad o nosnosti podkladu na místě ustavení.

**Odpovědnost za směrné  
hodnoty půdy nese  
vedení stavby | stavební  
podnik !**

### Zabezpečení proti selhání půdy

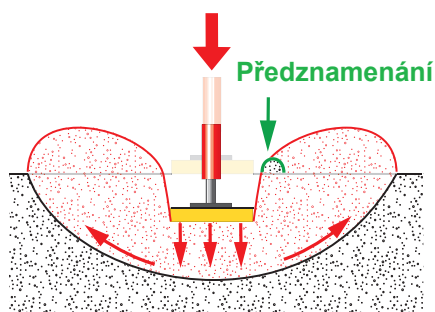
Nosnost podkladu je nezbytně nutné prověřit! Při ustavování a podpírání vozidel na nezpevněných plochách hrozí nebezpečí selhání půdy sednutím, sesuvem a proražením.

Selhání půdy závisí na druhu půdy a stupni zhutnění. Dojde např. k naklonění vozidla, které se může při nepříznivých podmínkách převrhnout.



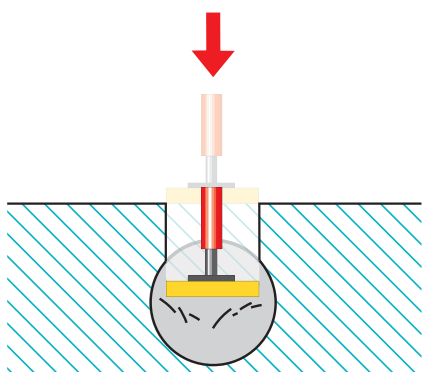
### Sednutí

Při sednutích se půda zhutněním půdních částic poddává, ustálí se ovšem zpravidla po několika centimetrech.



### Sesuv

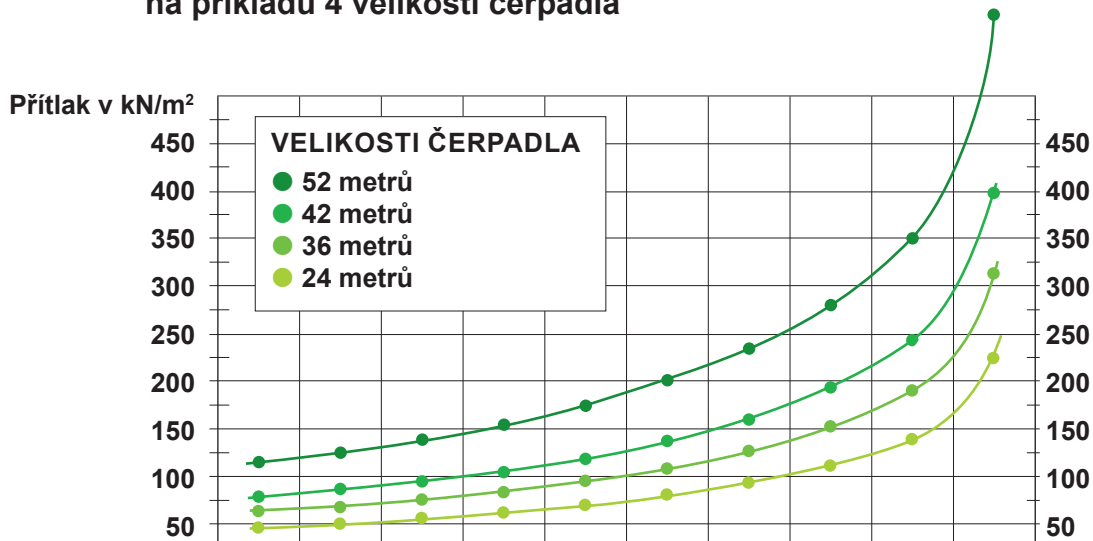
Při sesuvu se půda přetížením smykovými silami vychýlí do stran a nahoru, podpěra se zapustí. To se stává zvláště na měkkých a rozbředlých, soudržných půdách. Blízkost k náspu sesuv podporuje.



### Proražení

Při proražení dochází k selhání půdy, resp. náhlému sesuvu bez jakéhokoliv předznamenání

## Potřebná podpěrná plocha v závislosti na druhu půdy na příkladu 4 velikostí čerpadla



|                                                                               |                      | PODPĚRNÁ PLOCHA V M² |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------|-----|------|---|------|-----|------|---|-----|-----------------------------------------|
|                                                                               |                      | 3                    | 2,75 | 2,5 | 2,25 | 2 | 1,75 | 1,5 | 1,25 | 1 | 0,6 |                                         |
| Druh půdy<br>Podklad                                                          | VELIKOST<br>ČERPADLA |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | Přípustné<br>stlačení zeminy<br>v kN/m² |
| skála kompaktní<br>(vápenec, žula)                                            | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 2000 – 4000                             |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
| asfaltová<br>silnice                                                          | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 300 – 1000                              |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
| nasypaná,<br>zhuťněná půda<br>(štěrkové lože)                                 | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 250                                     |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
| nasypaná,<br>ne uměle<br>zhuťněná půda                                        | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 0 – 100                                 |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
| nesoudržná,<br>dostatečně pevně<br>uložená půda                               | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 150 – 300                               |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
| nesoudržná půda,<br>jemný až středně<br>zrnitý písek, hrubý<br>písek až štěrk | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 200 – 500                               |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
| hlína vlhká<br>(měkká)                                                        | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 50 – 100                                |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
| hlína suchá<br>(tuhá)                                                         | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 100 – 200                               |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
| jíl, slín<br>(polotuhý)                                                       | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 150 – 250                               |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
| sádrovec, pískovec<br>(pevný)                                                 | 52                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 300                                     |
|                                                                               | 42                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 36                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |
|                                                                               | 24                   |                      |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                                         |

**DŮLEŽITÉ:** Nezávazné směrné hodnoty.  
Skutečné hodnoty je třeba zjistit z příslušných návodů k obsluze čerpadel betonu.

# KONTROLA 3

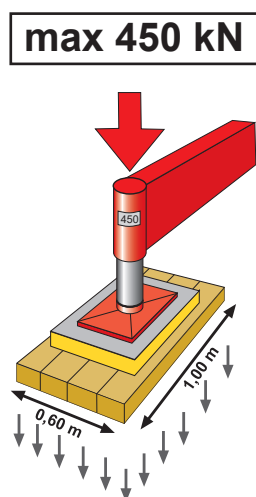
## ► STABILITA ◄

**TŘEBA  
ZAJISTIT  
ZE STRANY  
STAVBY!**

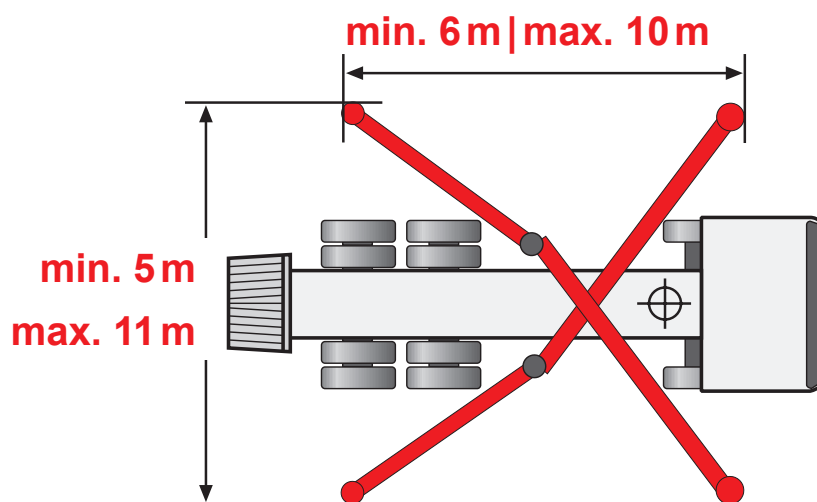
Je potřebný doklad dostatečného zhuštění výplňové půdy  
a statický doklad pro případné podzemní stěny.

### Bezpečné vzdálenosti od stavebních výkopů | pažení

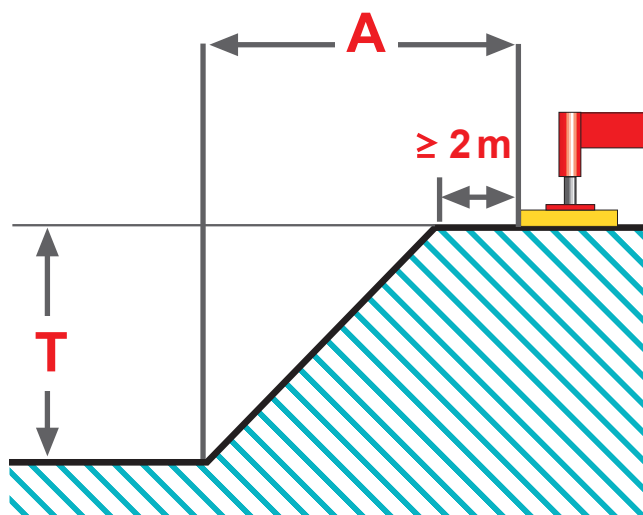
Kromě půdních poměrů je také třeba dodržovat vzdálenosti od stavebních výkopů a násypů | pažení a rovněž již vytvořených podzemních stěn | kanálových vestaveb! Nelze-li vzdálenosti dodržet, je potřebný výpočet stability násypu podle stavu techniky.



Stlačení zeminy  
může při 0,6 m<sup>2</sup>  
činit až 750 kN/m<sup>2</sup>.



**Bezpečná vzdálenost při**  
rostlých, soudržných  
půdách  $A \sim 1 \times T$   
(do 40 t nejméně 2 m)  
nasypaných,  
sypkých půdách  $A \sim 2 \times T$



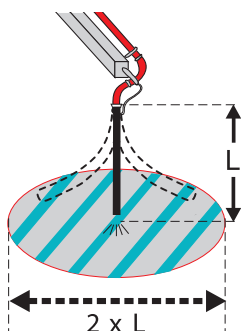
# KONTROLA 4

## ► ZABEZPEČENÍ ◀

Volná oblast stříkání okolo čerpadla betonu.  
V případě potřeby schválení k uzavírce silnice  
a případně potřebným vypnutím proudu.

**TŘEBA  
ZAJISTIT  
ZE STRANY  
STAVBY!**

**Respektujte nebezpečné oblasti (L)!**



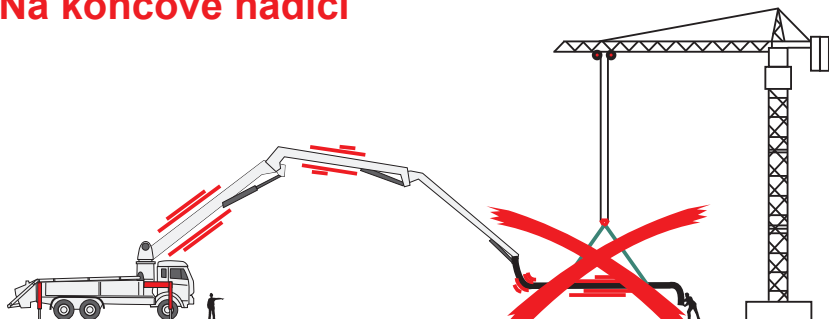
### ZAKÁZÁNO

Zdržování se  
v nebezpečné oblasti  
čerpání!

### ZAKÁZÁNO

Pevné koncovky  
nebo redukce na  
koncové hadici!

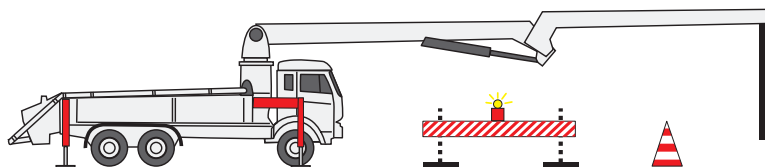
**Na koncové hadici**



### ZAKÁZÁNO

Používání traverz!

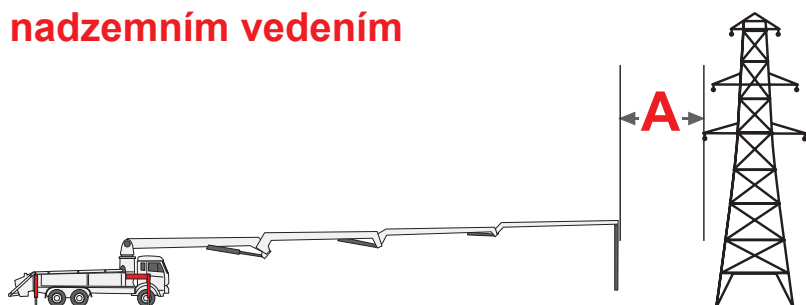
**V silničním provozu**



### Schválení

pro uzavírky silnic

**K nadzemním vedením**



### Bezpečná vzdálenost

od napětí vedoucích  
vedení  
 $A \geq 5 \text{ m}$

# KONTROLA 5

## ▶ BEZPEČNOST ◀

### **TŘEBA ZAJISTIT ZE STRANY STAVBY!**

Dostatek pomocných sil k montáži a demontáži a k čištění.  
Vyškolený naváděcí personál pro pojízdné míchačky.  
Poučení pracovníka vedoucího koncovou hadicí.

### **Pracoviště**

- ▶ Všichni pracovníci musí nosit své osobní ochranné prostředky (OOP).
- ▶ Musí být respektovány nebezpečné oblasti: okolo stožáru, zvláště koncové hadice, a rovněž okolo čerpadla a pojízdné míchačky.

### **Povětrnostní podmínky**

Hrozí nebezpečí rozbití stroje

- ▶ při příliš nízkých teplotách.
- ▶ při příliš silném větru (když se např. trhají zelené listy ze stromů).
- ▶ Uved'te rozdělovací stožár při bouři a víchřici do jízdní polohy, resp. klidové polohy.

### **Rozhodovací moc**

- ▶ Strojník čerpadla má konečné rozhodnutí, zda a jak je možné použití jeho přístroje.
- ▶ Pokyny strojníka je bezpodmínečně třeba se řídit!

### **Odpovědnost**

- ▶ Jsou k dispozici všechny potřebné dokumenty a doklady stavebního podniku / vedení stavby?
  - ▶ Uzavírka silnic
  - ▶ Nosnost podkladu
  - ▶ Statické doklady

**Noste ochranné prostředky!**

**Respektujte nebezpečné oblasti!**

**Zabezpečení proti pádu!**

**Zákaz používání čerpadla**

- ▶ pod  $-15^{\circ}\text{C}$
- ▶ od třídy síly větru  $8 < 40$  metrů
- ▶ od třídy síly větru  $7 \geq 40$  metrů

**Rozhodnutí o použití  
přístroje spočívá na  
strojníkovi čerpadla!**

Podal: