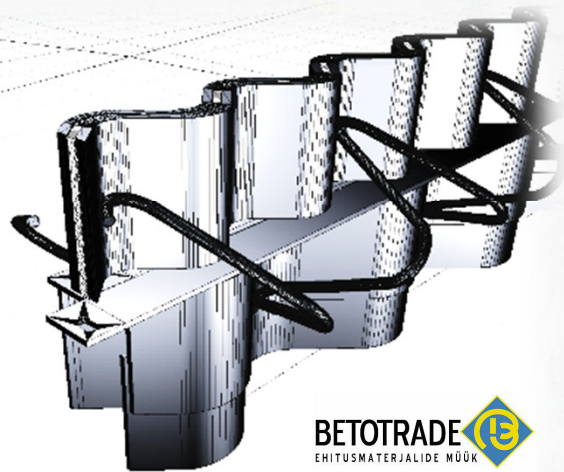


# COSINUS SLIDE® JA E-SLIDE® VUUGIPROFIILID BETOONPÕRANDATELE

PROFIILIDE OMADUSED,  
KASUTUSVÕIMALUSED,  
ARVUTUSNÄITED



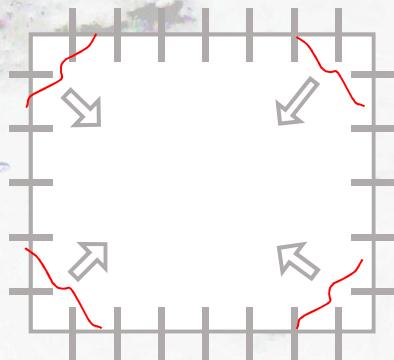
BETOTRADE   
EHITUSMATERJALIDE MÜÜK

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

1

## VÕIMALUSED BETOONPÕRANDATE DEF. VUUGI MOODUSTAMISEKS

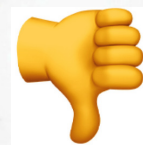
- Armatuurvarrastega



Liikumine on  
nurkadest takistatud



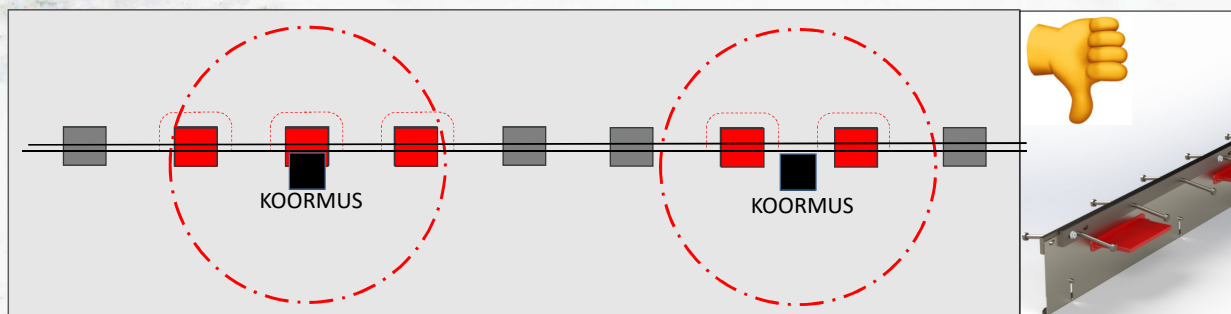
Vuugiservad on  
kaitsmata ja lagunevad



ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

## VÕIMALUSED BETOONPÕRANDATE DEF. VUUGI MOODUSTAMISEKS

- Vuugiprofiilidega, mille koormuste ülekandmine on katkendlik



Koormuse  
ülekandmine sõltub  
koormuse asukohast

Liikumine on  
nurkadest takistatud

Vuugiservad lõhuvad  
tõstukite rattaid

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

## VÕIMALUSED BETOONPÕRANDATE DEF. VUUGI MOODUSTAMISEKS

- COSINUS SLIDE® PROFIIILIDEGA



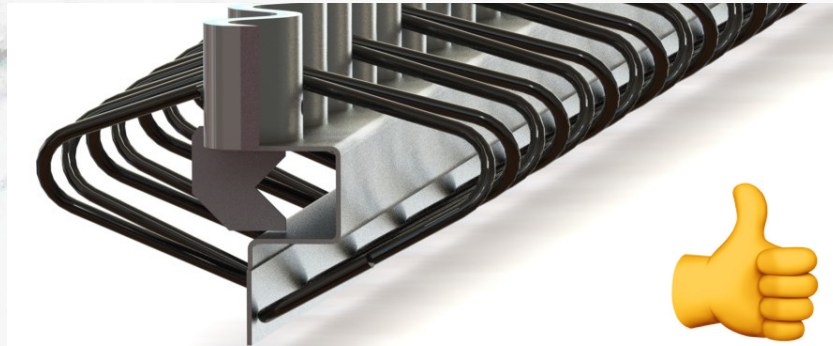
Koormuse ülekandu-  
mine ei sõltu koormuse  
asukohast

Plaadi liikumine pole  
takistatud

Tõstukite rattad ei tekita  
ülesõidul lööke

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

VÕIMALUSED BETOONPÕRANDATE DEF. VUUGI MOODUSTAMISEKS  
- E-SLIDE PROFIILIDEGA (KESKMISTE KOORMUSTEGA PÕRANDATELE)



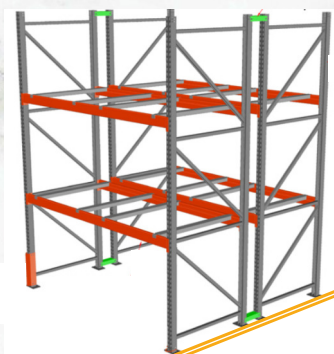
Koormuse ülekandumine ei sõltu koormuse asukohast

Plaadi liikumine pole takistatud

Tõstukite rattad ei tekita ülesõidul lööke

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

ARVUTUSNÄIDE ERINEVATE VUUGIPROFIILIDE KOORMUSE ÜLEKANDEVÕIMEST



Tüüpiline olukord, kus koormused on vuugi serval

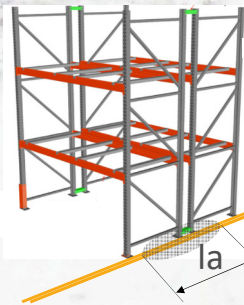
Plaadi paksus: 200mm  
Betooni klass: C30/37  
Jäikusraadius:  $l_e = 750\text{mm}$   
Riiulisüsteem: 1000-300-1000mm  
Tallaplaat: 100 x 100mm

Riiulijala koormus: 100 kN  
Varutegurid:  
materjal 1,5  
koormus 1,2

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

## ARVUTUSNÄIDE ERINEVATE VUUGIPROFIILIDE KOORMUSE ÜLEKANDEVÕIMEST

### KOORMUSE ÜLEKANDUMISE PROTSENT ?



$100 \text{ kN} \times 1,2 \times 2 = 240 \text{ kN}$  2 riiuljalga kõrvuti (kõige kriitilisem)

60% arvestatud plaadiarvutuses

**40%** tuleb üle kanda vuugiprofiiliga:  $240 \text{ kN} \times 0,4 = \underline{96 \text{ kN}}$

Koormuse mõjuala läbimõõt:

$la = 0,9 \times 750 + 300 + 0,9 \times 750 = \underline{1650 \text{ mm}}$

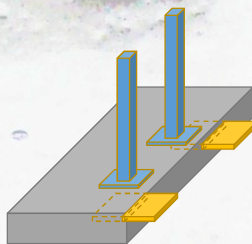
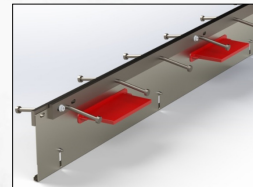
**Järeldus:** Betoonplaadiarvutus eeldab, et vuugiprofiil võtab vastu 96 kN 1650mm pikkuse lõigu peale. Kas vuugiprofiil suudab seda?

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

## ARVUTUSNÄIDE ERINEVATE VUUGIPROFIILIDE KOORMUSE ÜLEKANDEVÕIMEST

- VUUGIPROFIILID KUS KOORMUSE ÜLEKANNE TOIMUB TERASPLAATIDEGA

Vajalik koormuse ülekandumine on 96 kN, 1650mm kohta:



8 mm metallplaat 151 x 120 mm, sammuga 600 mm  
min. arv töötavaid plaate:  $1650/600 = 2,53 = 2$  plaati.

1 plaadi koormuse ülekandevõime 28,0 kN\*

töötavate plaatide ülekandevõime kokku:  $2 \times 28 = 56,0 \text{ kN}$

**$96,0 \text{ kN} > 56,0 \text{ kN} \Rightarrow$  KANDEVÕIME POLE TAGATUD!!!**

**$(56,0 / 240) \times 100 =$  ainult **23,3 %** koormuse ülekandest on tagatud**

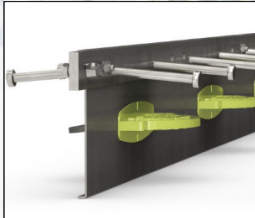


\*väärtus on võetud juhendist "Technical Report 34 (TR34) 4th edition"

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

ARVUTUSNÄIDE ERINEVATE VUUGIPROFIILDE KOORMUSE ÜLEKANDEVÕIMEST  
- VUUGIPROFIILID KUS KOORMUSE ÜLEKANNE TOIMUB RINGIKUJULISTE TERASPLAATIDEGA

Vajalik koormuse ülekandumine on 96 kN, 1650mm kohta:



6 mm ümmargune metallplaat  $\varnothing 150\text{mm}$  sammuga 500mm  
min. arv töötavaid plaate  $1650 / 500 = 3,3 = 3$  plaati  
1 plaadi koormuse ülekandevõime 25,5 kN\*  
töötavate plaatide ülekandevõime kokku:  $3 \times 25,5 = 76,5$  kN

**96,0 kN > 76,5 kN => KANDEVÕIME POLE TAGATUD!!!**

**$(76,5 / 240) \times 100 =$  ainult **31,9 %** koormuse ülekandest on tagatud**

\*väärtus on võetud juhendist "Technical Report 34 (TR34) 4th edition"



ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

ARVUTUSNÄIDE ERINEVATE VUUGIPROFIILDE KOORMUSE ÜLEKANDEVÕIMEST  
- COSINUS SLIDE VUUGIPROFIILID

Vajalik koormuse ülekandumine on 96 kN, 1650mm kohta:



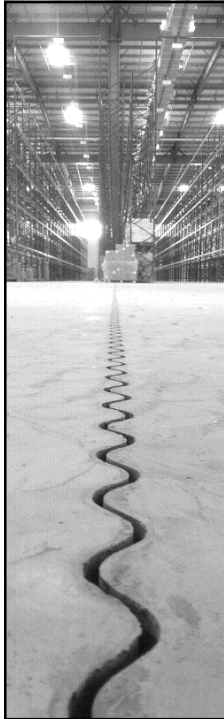
Cosinus Slide® 160-215mm  
koormuse ülekandumine on pidev  
arvutuslik koormuse ülekandevõime 200mm plaadi puhul: 64,0kN/m  
kogu kande võime:  $64,0 \text{ kN/m} \times 1,65 \text{ m} = 105,6$  kN

**96,0 kN < 105,6 kN => KANDEVÕIME ON TAGATUD! ✓**

**COSINUS SLIDE VUUGIPROFIIL ÜLETAB VAJALIKKU KANDEVÕIMET**

**$(105,6 / 240) \times 100 = 44,4 \%$  KOORMUSE ÜLEKANDEST**

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

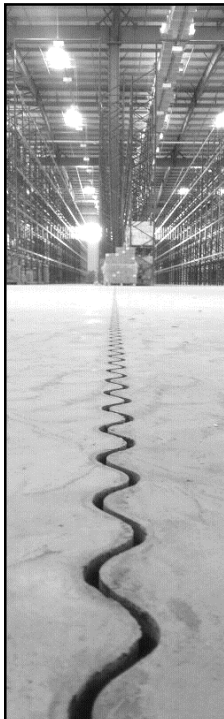


## KOKKUVÕTE

### MIKS KASUTADA COSINUS SLIDE VUUGIPROFIILI?

- Vuuk ei lagune tõstukite rataste all, talub suuri liikluskoormusi.
- Vuugist ülesõit ei tekita lööki, mis kahjustab tõstukite rattaid või rattalaagreid. Vuugist ülesõit on ohutum.
- Kandevõime on tagatud, suurim koormuste ülekandevõime.
- Maksimaalne vuugi avanemine 20mm.
- Parim tagasiside lõpptarbijatelt.
- Referentsobjektid üle maailma.

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ



## KOKKUVÕTE

### KUS KASUTADA COSINUS SLIDE VUUGIPROFIILI?

- Lao- ja tootmishooned kus on suured liikluskoormused.
- Logistikakeskuste ukseavad, käiguteed
- Suure kontaktpingega rataste puhul.
- Parkimismajad, parklasse sissesõidud
- Laadimisalad, väliplatsid
- Lagunenud vuukide asendus, põrandate renoveerimine

ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

OLULINE ON KASUTADA ÕIGET VUUGILAHENDUST!



ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ

OLULINE ON KASUTADA ÕIGET VUUGILAHENDUST!



ARGO PÕLDOJA  
BETOTRADE OÜ