

u-boot beton®

Daliform srl

Vormisüsteem

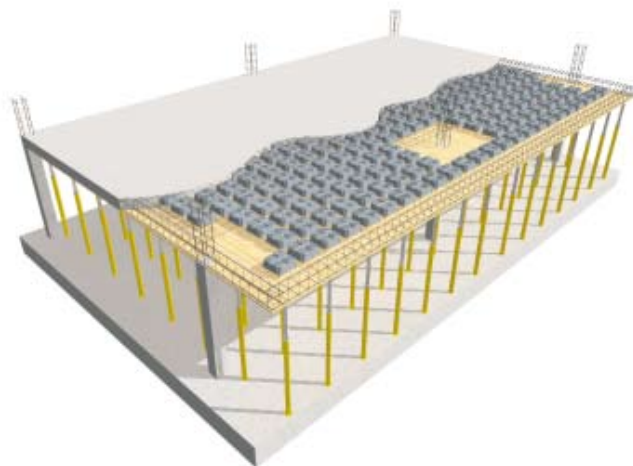
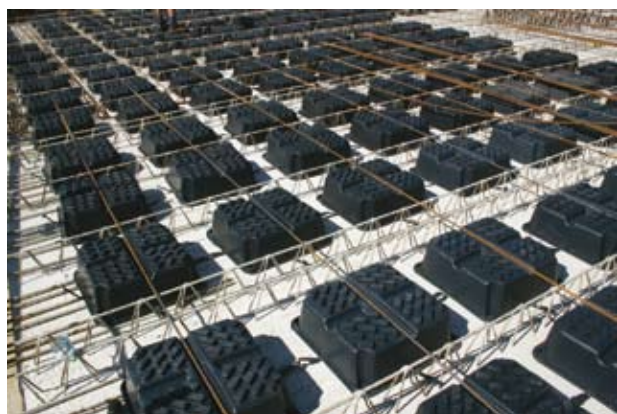
sarrusbetoonist paneelide ja plaatvundamentide massi vähendamiseks

Kirjeldus

Vormide süsteem U-Boot koosneb moodulitest, mis on valmistatud taaskasutatud plastist ja ette nähtud kasutamiseks senisest kergemate sarrustatud monoliitbetoonist tarindite valamisel.

U-Boot pakub uuendusliku lahenduse seenpiilaritega (vahe)lagede valamiseks, kusjuures seenneosa moodustab osa paneeli paksusest. Sellise uue ja kergema struktuuri saavutamiseks sulustatakse U-Boot monoliitbetooni sisse. See kergem struktuur koosneb üla- ja alapinnakihist, mis on teineteisega seotud täisnurkliigendusega taladesüsteemiga.

U-Boot paneele saab kasutada nii tsiviil- kui tööstusehitiste erinevates tarindites: topeltpõrandad, põrandad, plaatvundamendid jne. Süsteem võimaldab tänu suurele jäikusele ehitada suuremoodulisi konstruktsioone traditsiooniliste ehituslahendustega võrreldes oluliselt odavamalt, olles seejuures konkurentsivõimeline monteeritavate betoonelementide/paneelide kasutamisega.



Plastist vormide süsteem U-Boot

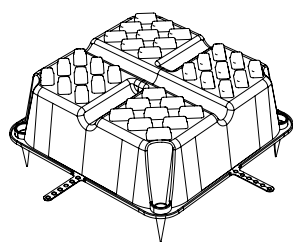
- Kerge, kiire ja lihtne paigaldada.
- Elemendid on lihtsalt ühendatavad.
- Paigaldamise ajal on võimalik vormidel käia.
- Suurepärane koormustaluvus.

Kasutusvaldkonnad

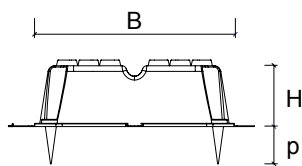
- Uusehitised ja renoveerimised.
- Tööstuslikud põrandad.
- Plaatvundamendid.
- Infrastruktuuri ehitised.

Konstruktsiooni omadused

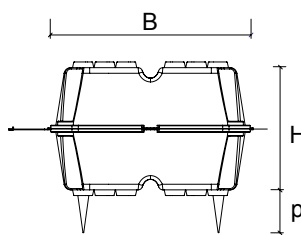
- Kahesuunalised seenpiilaritega paneelid.
- Väiksem koormus kandvatele seintele ja vundamentidele.
- Terrassaruse ja betooni sääst.
- Lühem ehitamisaeg.
- Kerge ja suure jäikusega.
- Suuremad silded ja õhemad paneelid võrreldes monteeritavate betoonelementide/paneelide kasutamisega.
- Laepaneelid silumiseks valmis.
- Plaatvundamentide väiksem võimalus deformeerumiseks.



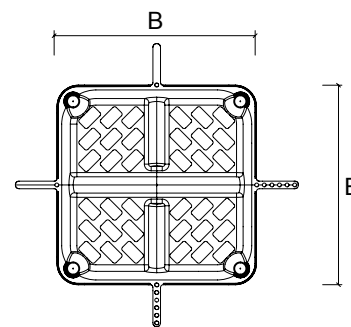
AKSONOMEETRIA



ÜHEPOOLSE U-BOOT
LÕIGE, h = 16-24



KAHEPOOLSE U-BOOT
LÕIGE, h = 32-40-48



PEALTVAADE

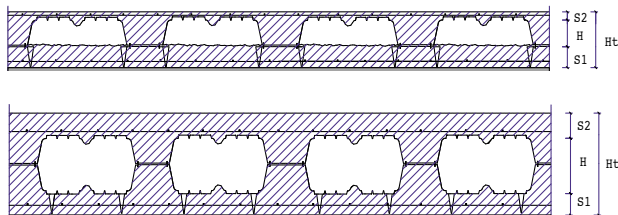
Vormide süsteemi U-Boot omadused

| Tüüp | B | Kõrgus, h | Jalad, l | Ribilaius | U-Boot elementide arv | Betooni säästu | | Betooni kulu * |
|-------------|-------|-----------|----------|-----------|-----------------------|----------------|-------|----------------|
| | | | | | | m³/tk | m³/m² | |
| | cm | cm | cm | cm | tk/m² | m³/tk | m³/m² | m³/m² |
| U-16 | 52x52 | 16 | 0-5-7-10 | 12 | 2,44 | 0,031 | 0,076 | 0,084 |
| | | | 0-5-7-10 | 14 | 2,30 | 0,031 | 0,071 | 0,089 |
| | | | 0-5-7-10 | 16 | 2,16 | 0,031 | 0,067 | 0,093 |
| | | | 0-5-7-10 | 18 | 2,04 | 0,031 | 0,063 | 0,097 |
| | | | 0-5-7-10 | 20 | 1,93 | 0,031 | 0,060 | 0,100 |
| U-24 | 52x52 | 24 | 0-5-7-10 | 12 | 2,44 | 0,047 | 0,115 | 0,125 |
| | | | 0-5-7-10 | 14 | 2,30 | 0,047 | 0,108 | 0,132 |
| | | | 0-5-7-10 | 16 | 2,16 | 0,047 | 0,102 | 0,138 |
| | | | 0-5-7-10 | 18 | 2,04 | 0,047 | 0,096 | 0,144 |
| | | | 0-5-7-10 | 20 | 1,93 | 0,047 | 0,091 | 0,149 |
| U-32 | 52x52 | 32 | 0-5-7-10 | 12 | 2,44 | 0,062 | 0,151 | 0,169 |
| | | | 0-5-7-10 | 14 | 2,30 | 0,062 | 0,142 | 0,178 |
| | | | 0-5-7-10 | 16 | 2,16 | 0,062 | 0,134 | 0,186 |
| | | | 0-5-7-10 | 18 | 2,04 | 0,062 | 0,127 | 0,193 |
| | | | 0-5-7-10 | 20 | 1,93 | 0,062 | 0,120 | 0,200 |
| U-40 | 52x52 | 40 | 0-5-7-10 | 12 | 2,44 | 0,078 | 0,190 | 0,210 |
| | | | 0-5-7-10 | 14 | 2,30 | 0,078 | 0,179 | 0,221 |
| | | | 0-5-7-10 | 16 | 2,16 | 0,078 | 0,169 | 0,231 |
| | | | 0-5-7-10 | 18 | 2,04 | 0,078 | 0,159 | 0,241 |
| | | | 0-5-7-10 | 20 | 1,93 | 0,078 | 0,150 | 0,250 |
| U-48 | 52x52 | 48 | 0-5-7-10 | 12 | 2,44 | 0,094 | 0,229 | 0,251 |
| | | | 0-5-7-10 | 14 | 2,30 | 0,094 | 0,216 | 0,264 |
| | | | 0-5-7-10 | 16 | 2,16 | 0,094 | 0,203 | 0,277 |
| | | | 0-5-7-10 | 18 | 2,04 | 0,094 | 0,192 | 0,288 |
| | | | 0-5-7-10 | 20 | 1,93 | 0,094 | 0,181 | 0,299 |

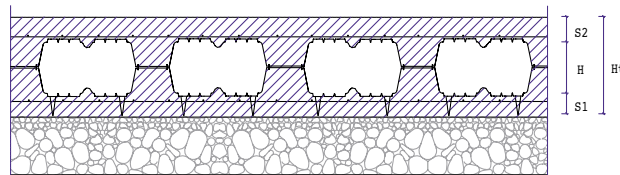
* Betooni kulu olenevalt U-Boot elemendi kõrgusest h, paneeli paksust arvestamata.

Andmete selgitus. Ühekordselt kasutatavad taaskasutatud plastist **U-Boot** elemendid (tүpivүramiid kujulised, aluse mõõt 52x52 cm, tugijalgade ja vaheribadega) sobivad õõnsuste moodustamiseks sarrustatud monoliitbetoonist paneelides. Elementid paigaldatakse ettevalmistatud alusele ja ühendatakse omavahel vaheribade abil. - a) kõrgused 16, 24, 32, 40, 48 cm; - b) tugijalad 0, 5, 7, 10 cm.

U-Boot paneeli lõige



U-Boot plaatvundamendi lõige



Ristkülikukujulise pinnaga vahelagede andmetabel silde suurenemise järjekorras

| Sille | Raken- datud koormus | Ht | S1 | S2 | h U-Boot | Tala laius | Jäikus | Betooni maht | Max läbipaine (keskel) | Min läbipaine (silde keskel) |
|-------|----------------------------|----|----|----|-------------|---------------|--------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| m | kg/m ² | cm | cm | cm | cm | cm | cm ⁴ /m | m ³ /m ² | cm | cm |
| 5 | 350 | 25 | 5 | 4 | 16 | 12 | 116624 | 0,174 | 0,08 | 0,06 |
| 6 | 350 | 26 | 5 | 5 | 16 | 12 | 132882 | 0,184 | 0,15 | 0,11 |
| 8 | 350 | 30 | 10 | 4 | 16 | 14 | 211416 | 0,229 | 0,35 | 0,26 |
| 10 | 350 | 40 | 10 | 6 | 24 | 14 | 484361 | 0,292 | 0,43 | 0,32 |
| 12 | 350 | 48 | 10 | 6 | 32 | 14 | 801691 | 0,337 | 0,60 | 0,45 |
| 14 | 350 | 50 | 10 | 8 | 32 | 14 | 921758 | 0,357 | 1,01 | 0,75 |
| 15 | 350 | 56 | 10 | 6 | 40 | 16 | 1224708 | 0,392 | 1,07 | 0,80 |
| 16 | 350 | 58 | 10 | 8 | 40 | 16 | 1387174 | 0,412 | 1,27 | 0,95 |
| 18 | 350 | 66 | 10 | 8 | 48 | 16 | 1977912 | 0,457 | 1,54 | 1,15 |
| 20 | 350 | 68 | 10 | 10 | 48 | 16 | 2202379 | 0,457 | 2,18 | 1,63 |

Esitatud väärtused on orienteeruvad ja mõeldud abiks projekteerimisel.
Koormuseks on arvestatud omakaal pluss 350 kg/m².



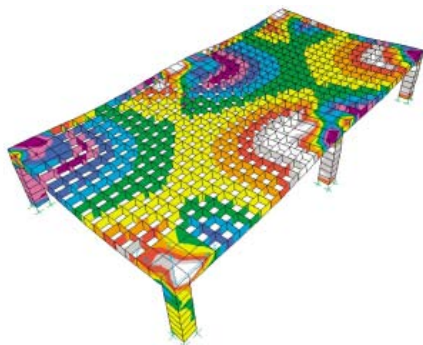
Paneeli arvutuskeem

L1 x L2 = 10x20 m,
H = 52 cm

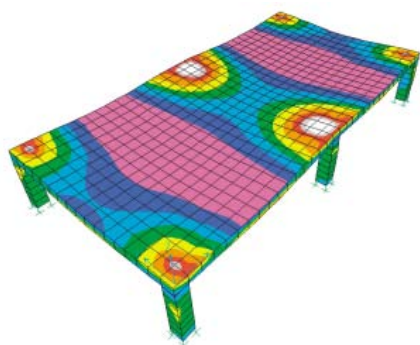
PIND



Seenpiilaritega võre
deformeerimata struktuur

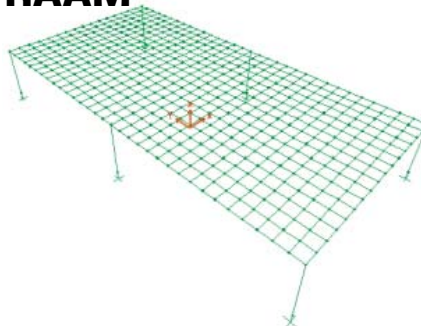


Deformeeritud struktuur ja
nihkekoormuse illustatsioon

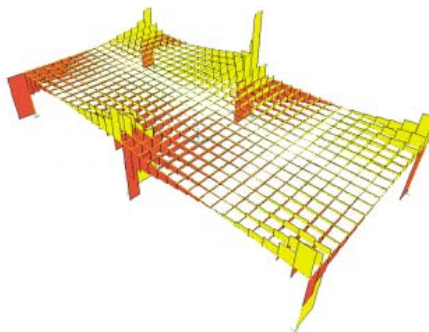


Deformeeritud struktuur ja
survekoormuse illustatsioon

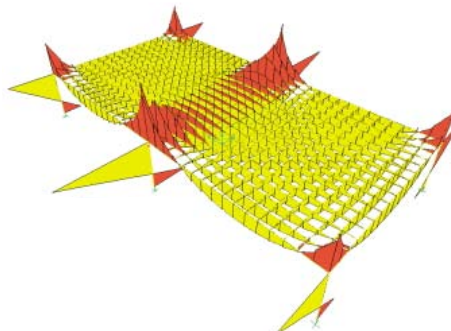
RAAM



Deformeerimata struktuur



Deformeerimata struktuur ja
nihkekoormuse illustatsioon



Deformeerimata struktuur ja
väändmomendi illustatsioon

