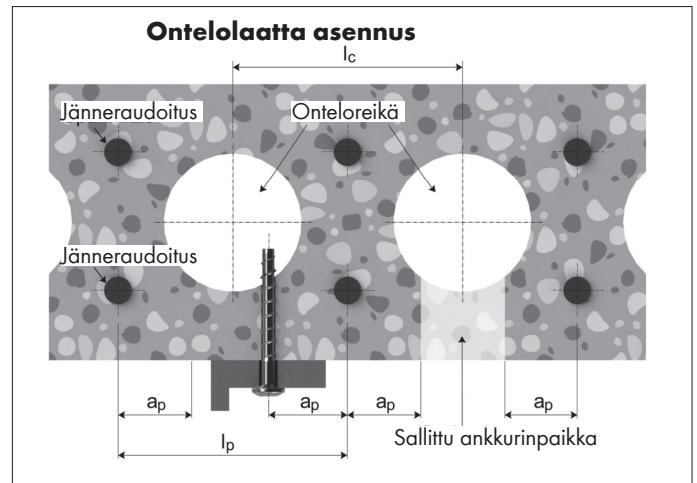


# W-BS BETONIRUUVI

| Asennustiedot betoniin               |                      |      |      |      |     |      |      |     |       |     |     |       |       |     |     |       |     |
|--------------------------------------|----------------------|------|------|------|-----|------|------|-----|-------|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-----|
| Koko mm                              |                      | 5    | 6    |      |     | 8    |      |     | 10    |     |     | 12    |       |     | 14  |       |     |
| Asennussyvyys                        | $h_{nom}$ mm         | 35   | 35   | 40   | 55  | 45   | 55   | 65  | 55    | 75  | 85  | 65    | 85    | 100 | 75  | 100   | 115 |
| Min keskinäinen etäisyys             | $s_{min}$ mm         | 35   | 35   | 40   |     | 40   | 50   |     | 50    |     |     | 50    |       |     | 70  | 50    | 70  |
| keskinäinen etäisyys                 | $s_{cr,N}$ mm        | 81   | 81   | 93   | 132 | 105  | 129  | 156 | 129   | 180 | 204 | 150   | 201   | 240 | 174 | 237   | 276 |
| Min reunaetäisyys                    | $c_{min}$ mm         | 35   | 35   | 40   |     | 40   | 50   |     | 50    |     |     | 50    |       |     | 70  | 50    | 70  |
| reunaetäisyys                        | $c_{cr,N}$ mm        | 40,5 | 40,5 | 46,5 | 66  | 52,5 | 64,5 | 78  | 64,5  | 90  | 102 | 75    | 100,5 | 120 | 87  | 118,5 | 138 |
| Kiinnitysalustan min paksuus         | $h_{min}$ mm         | 80   | 80   | 100  |     | 100  |      | 120 | 100   | 130 |     | 120   | 130   | 150 | 130 | 150   | 170 |
| Porakoko Ø                           | $d_0$ mm             | 5    | 6    |      |     | 8    |      |     | 10    |     |     | 12    |       |     |     |       |     |
| Porareikäkoko Ø                      | $d_{cut} \leq$ mm    | 5,40 | 6,40 |      |     | 8,45 |      |     | 10,45 |     |     | 12,50 |       |     |     |       |     |
| Porareiän syvyys                     | $h_i \geq$ mm        | 40   | 40   | 45   | 60  | 55   | 65   | 75  | 65    | 85  | 95  | 75    | 95    | 110 | 85  | 110   | 125 |
| Kiinnitettävän materiaalin reikäkoko | $d_f \leq$ mm        | 7    | 8    |      |     | 12   |      |     | 14    |     |     | 16    |       |     |     |       |     |
| Max. Kiristysmomentti                | $T_{inst} \leq$ [Nm] | 8    | 10   |      |     | 20   |      |     | 40    |     |     | 60    |       |     |     |       |     |

| Asennustiedot ontelolaatta                           |                      |     |
|------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| Ankkurin koko mm                                     |                      | 6   |
| Min keskinäinen etäisyys                             | $s_{min}$ mm         | 100 |
| Min reunaetäisyys                                    | $c_{min}$ mm         | 100 |
| Betoniruuvi min keskinäinen etäisyys                 | $a_{min}$ mm         | 100 |
| Onteloreiän keskipisteen välinen etäisyys toisistaan | $l_c \geq$ mm        | 100 |
| Jänneraudituksen etäisyys toisistaan                 | $l_p \geq$ mm        | 100 |
| Porareiän etäisyys jänneraudituksesta                | $a_p \geq$ mm        | 50  |
| Porakoko-Ø                                           | $d_0$ mm             | 6   |
| Kiinnitettävän materiaalin reikäkoko                 | $d_f \leq$ mm        | 8   |
| Max. Kiristysmomentti                                | $T_{inst} \leq$ [Nm] | 10  |



| Tekniset tiedot Betoni                                                                        |                                                                                          |                                       |                   |                   |     |     |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ankkurin koko mm                                                                              |                                                                                          | 5                                     | 6                 |                   |     | 8   |      |     | 10  |      |      | 12   |      |      | 14   |      |      |      |
| Asennussyvyys                                                                                 |                                                                                          | $h_{nom}$ mm                          | 35                | 35                | 40  | 55  | 45   | 55  | 65  | 55   | 75   | 85   | 65   | 85   | 100  | 75   | 100  | 115  |
| Sallittu kuormitus <sup>1)</sup><br>suoravelo (yksi ankkuri ilman reunaetäisyyden vaikutusta) | (Halkeillut betoni C20/25) <sup>2)</sup> ,<br>$s \geq 3 h_{ef}$ , $c \geq 1,5 h_{ef}$    | $N_{zul}$ [kN] = C20/25 <sup>2)</sup> | 0,6 <sup>3)</sup> | 0,6 <sup>3)</sup> | 1,0 | 1,9 | 2,4  | 4,3 | 5,7 | 4,3  | 8,0  | 9,6  | 5,7  | 9,4  | 12,3 | 7,6  | 12,0 | 15,1 |
|                                                                                               | (Halkeilematon betoni C20/25) <sup>2)</sup> ,<br>$s \geq 3 h_{ef}$ , $c \geq 1,5 h_{ef}$ |                                       | 0,6 <sup>3)</sup> | 0,6 <sup>3)</sup> | 1,9 | 4,3 | 3,6  | 5,7 | 7,6 | 5,7  | 9,5  | 11,9 | 7,6  | 13,2 | 17,2 | 10,6 | 16,9 | 21,2 |
| Sallittu kuormitus <sup>1)</sup><br>leikkaus (yksi ankkuri ilman reunaetäisyyden vaikutusta)  | (Halkeillut betoni C20/25) <sup>2)</sup> ,<br>$c \geq 10 h_{ef}$                         | $V_{zul}$ [kN] = C20/25 <sup>2)</sup> | 2,0 <sup>3)</sup> | 2,0 <sup>3)</sup> | 3,0 | 3,3 | 3,6  | 4,8 | 6,4 | 4,8  | 15,9 | 16,2 | 6,1  | 18,8 | 20,0 | 7,6  | 24,1 | 26,7 |
|                                                                                               | (Halkeilematon betoni C20/25) <sup>2)</sup> ,<br>$c \geq 10 h_{ef}$                      |                                       | 2,1               | 2,8               | 3,3 | 3,3 | 5,0  | 6,8 | 8,1 | 6,8  | 16,2 | 16,2 | 8,5  | 20,0 | 20,0 | 10,6 | 26,7 | 26,7 |
| Sallittu taivutusmomentti                                                                     |                                                                                          | $M_{zul}$ [Nm]                        |                   |                   | 4,8 |     | 12,4 |     |     | 26,7 |      |      | 53,8 |      |      | 88,1 |      |      |
| Sallittu palokuormitus (R30 - R120) katso ETA-16/0043                                         |                                                                                          |                                       |                   |                   |     |     |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

- 1) Sallittu kuormitus yksittäisankuroinnissa ilman reunaetäisyyden vaikutusta. (ETA-16/0043)  
2) Sallittu kuormitus käytettäessä min. keskinäistä ja reunaetäisyyttä (katso. ETAG, liite C)  
3) Sallittu kuormitus sarjakiinnityksissä (ETA-16/0128)

| Tekniset tiedot Ontelolaatta asennuksiin                       |                |                               |
|----------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Ankkurin koko mm                                               |                | 6                             |
| Betonin paksuus ontelon kohdalla                               |                | $\geq 25$ $\geq 30$ $\geq 35$ |
| Sallittu kuormitus sarjakiinnityksissä (3 ankkurointipistettä) | $F_{zul}$ [kN] | 0,4      0,8      1,2         |