

# WKR DOUBLE

## NATEZNI KOTNIK ZA MONTAŽNE STENE

### VNAPREJŠNJA IZDELAVA

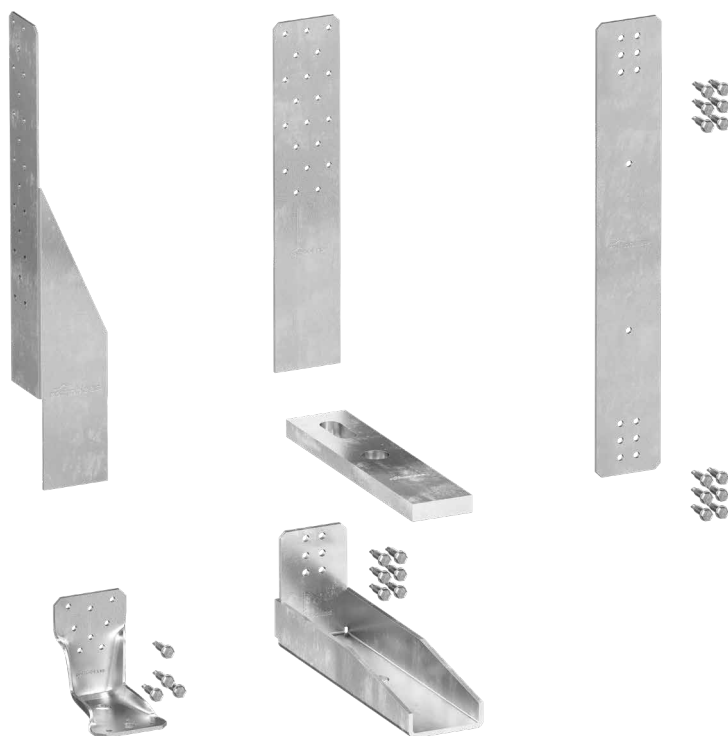
Plošča za steno omogoča predhodno sestavljanje v obratu z možnostjo vnaprejšnje izdelave zaključnih slojev. Na delovišču se opravi pritrditev z osnovnim kotnikom ali medetažno ploščo in samoreznimi vijaki za kovino.

### ODSTOPANJA

Rokovanje na delovišču je preprosto in hitro. Številni modeli osnovnega kotnika omogočajo postavitev stene na podložni sloj, na talni tram ali robnik iz armiranega betona.

### VNAPREJŠNJA MONTAŽA

Osnovne kotnike je mogoče predhodno vgraditi na temelj iz armiranega betona. Luknje v obliki reže za vgradnjo sider omogočajo upravljanje odstopanj pri nameščanju.



VIDEO

CE  
ETA-22/0089

LESTVICA VZDRŽEVANJA

SC1

SC2

### MATERIAL

S355  
Fe/Zn12c

**WKR D100C:** ogljikovo jeklo  
S355 + Fe/Zn12c

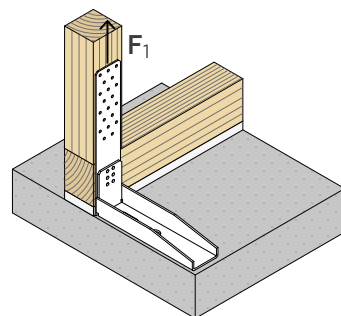
S350  
Z275

**NAVPIČNE PLOŠČE:** ogljikovo  
jeklo S350GD + Z275

S235  
Fe/Zn12c

**WKR DW6020:** ogljikovo jeklo  
S235+Fe/Zn12c

### OBREMITIVTE



### VIDEO

Skenirajte QR kodo in si oglejte  
video na našem kanalu YouTube



### PODROČJA UPORABE

Natezni spoji za montažne stene.  
Optimalno za pritrditev skeletnih sten.  
Konfiguracije les-les in les-beton.

Uporabno za:

- masiven in lamelni les
- skeletne strukture (timber frame)
- CLT in LVL plošče



## ODSTOPANJE LES-BETON

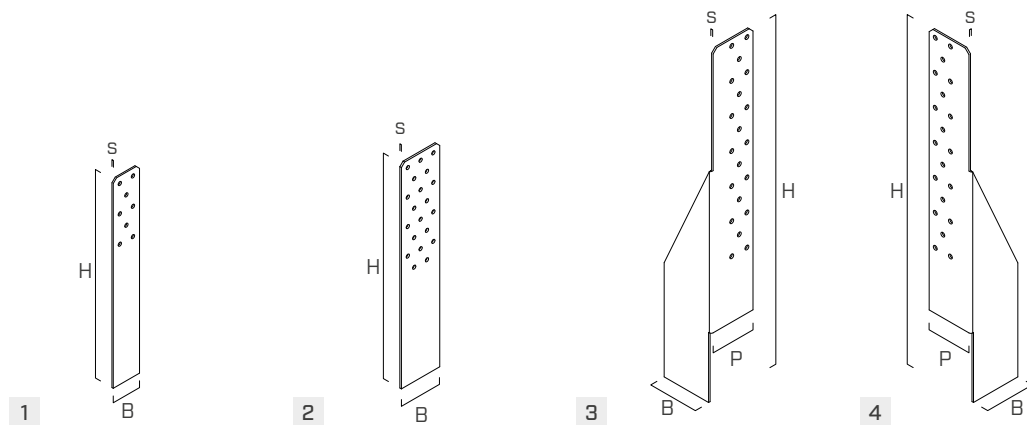
Podolgovata luknja za namestitev sidrala omogoča predhodno vgradnjo osnovne plošče in poznejšo postavitev sten. Reža omogoča upravljanje odstopanja.

## LES-LES

Medetažna plošča omogoča izvedbo spoja stena-stena med eno in drugo ravnilo.

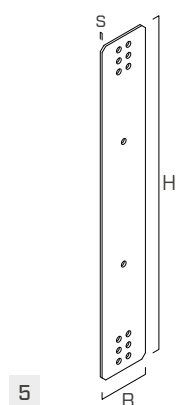
## KODE IN DIMENZIJE

### PLOŠČA ZA STENO



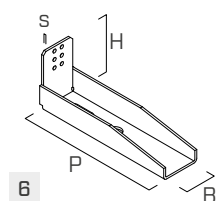
| KODA      | B<br>[mm] | P<br>[mm] | H<br>[mm] | s<br>[mm] | $n_v \varnothing 5$<br>[kos] |  |  | št. kosov |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 WKRD40  | 40        | -         | 275       | 2         | 8                            | ●                                                                                   | -                                                                                   | 10        |
| 2 WKRD60  | 60        | -         | 305       | 2,5       | 20                           | ●                                                                                   | -                                                                                   | 10        |
| 3 WKRD60L | 62        | 55        | 403       | 2         | 20                           | ●                                                                                   | -                                                                                   | 10        |
| 4 WKRD60R | 62        | 55        | 403       | 2         | 20                           | ●                                                                                   | -                                                                                   | 10        |

### MEDETAŽNA PLOŠČA



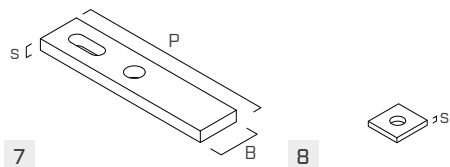
| KODA      | B<br>[mm] | H<br>[mm] | s<br>[mm] | $n_v \varnothing 6$<br>[kos] | št. kosov |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|-----------|
| 5 WKRD60T | 60        | 410       | 2,5       | 12                           | 10        |

### OSNOVNI KOTNIK



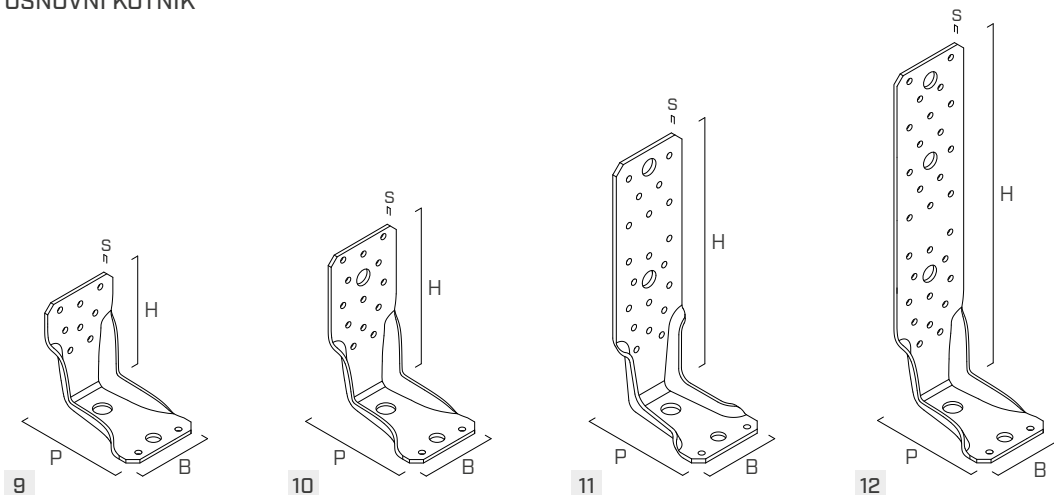
| KODA       | B<br>[mm] | P<br>[mm] | H<br>[mm] | s<br>[mm] | $n_v \varnothing 6$<br>[kos] | $n_H \varnothing 23$<br>[kos] | $n_H - \varnothing 18 \times 30$<br>[kos] |  |  | št. kosov |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6 WKRD100C | 68        | 255       | 100       | 4         | 6                            | 1                             | 1                                         | -                                                                                     | ●                                                                                     | 10        |

## WASHER



| KODA       | B<br>[mm] | P<br>[mm] | s<br>[mm] | n <sub>H</sub> Ø18 | n <sub>H</sub> Ø22 | n <sub>H</sub> Ø23 | n <sub>H</sub> - Ø18 x 30 |   |   | št. kosov |
|------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|---|---|-----------|
| 7 WKR6020  | 54        | 240       | 20        | -                  | -                  | 1                  | 1                         | - | ● | 1         |
| 8 WHTW6016 | 50        | 56        | 6         | 1                  | -                  | -                  | -                         | - | ● | 1         |
| 8 WHTW6020 | 50        | 56        | 6         | -                  | 1                  | -                  | -                         | - | ● | 1         |

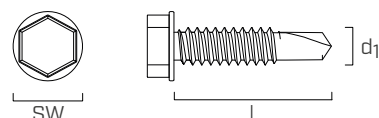
## OSNOVNI KOTNIK



| KODA        | B<br>[mm] | P<br>[mm] | H<br>[mm] | s<br>[mm] | n <sub>v</sub> Ø5<br>[kos] | n <sub>H</sub> Ø14<br>[kos] |   |   | št. kosov |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|-----------------------------|---|---|-----------|
| 9 WKR9530   | 65        | 85        | 95        | 3         | 8                          | 1                           | - | ● | 25        |
| 10 WKR13535 | 65        | 85        | 135       | 3,5       | 13                         | 1                           | - | ● | 25        |
| 11 WKR21535 | 65        | 85        | 215       | 3,5       | 20                         | 1                           | - | ● | 25        |
| 12 WKR28535 | 65        | 85        | 287       | 3,5       | 29                         | 1                           | - | ● | 25        |

## SAMOREZNI VIJAK ZA JEKLO

| KODA     | d <sub>1</sub><br>[mm] | SW<br>[mm] | L<br>[mm] | št. kosov |
|----------|------------------------|------------|-----------|-----------|
| WKRDSREW | 6,3                    | SW10       | 25        | 150       |



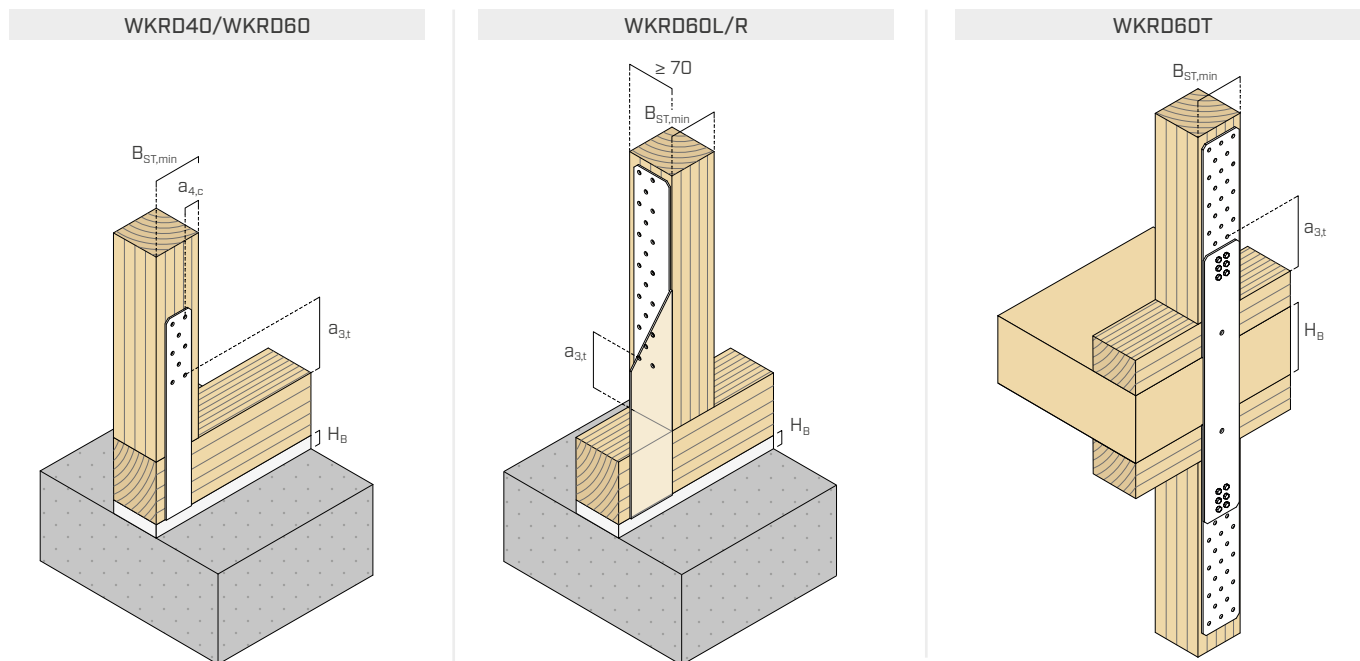
## PRITRDITVE

| tip      | opis                           |  | d<br>[mm]   | opora |
|----------|--------------------------------|--|-------------|-------|
| LBA      | žebelj z izboljšanim oprijemom |  | 4           |       |
| LBS      | vijak z okroglo glavo          |  | 5           |       |
| AB1      | razporno sidralo CE1           |  | 12-16       |       |
| SKR      | sidralo z navojem              |  | M12-M16     |       |
| VIN-FIX  | kemično sidralo iz vinilestra  |  | M12-M16-M20 |       |
| HYB-FIX  | epoksidno kemično sidralo      |  | M12-M16-M20 |       |
| EPO-FIX  | hibridno kemično sidralo       |  | M12-M16-M20 |       |
| ULS13373 | podložka                       |  | M12         |       |

## MINIMALNE RAZDALJE

| LES  |                | žebli<br>LBA Ø4 | vijaki<br>LBS Ø5 |
|------|----------------|-----------------|------------------|
| C/GL | $a_{4,c}$ [mm] | $\geq 12,5$     | $\geq 12,5$      |
|      | $a_{3,t}$ [mm] | $\geq 60$       | $\geq 75$        |

C/GL: minimalne razdalje za masivni ali lepljen les. Razdalja  $a_{4,c}$  odstopa v skladu z ETA-22/0089 na podlagi laboratorijskih testiranj.



| plošča<br>za steno | osnovni<br>kotnik   | pritrditve                |                            | $B_{ST,min}$<br>[mm] | $H_B$           |                |
|--------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------|----------------|
|                    |                     | LBA Ø4<br>LBS Ø5<br>[kos] | WKRDSCREW<br>Ø6,3<br>[kos] |                      | najmanj<br>[mm] | največ<br>[mm] |
| WKRD40             | WKR9530             | 8                         | 4                          | 45                   | 0               | 40             |
|                    | WKR13535            | 8                         | 4                          |                      | 0               | 74             |
|                    | WKR21535            | 8                         | 4                          |                      | 40              | 114            |
|                    | WKR28535            | 8                         | 4                          |                      | 112             | 210            |
|                    | WKR100C             | 8                         | 4                          |                      | 0               | 67             |
|                    | WKR100C + WHTW6020  | 8                         | 4                          |                      | 0               | 67             |
|                    | WKR60T              | 8 + 8                     | 4 + 4                      |                      | 50              | 320            |
| WKRD60             | WKR9530             | 20                        | 4                          | 65                   | 0               | 40             |
|                    | WKR13535            | 20                        | 4                          |                      | 0               | 74             |
|                    | WKR21535            | 20                        | 4                          |                      | 70              | 170            |
|                    | WKR28535            | 20                        | 4                          |                      | 142             | 230            |
|                    | WKR100C + WHTW6016  | 20                        | 4                          |                      | 0               | 52             |
|                    | WKR100C + WKRDW6020 | 20                        | 6                          |                      | 0               | 52             |
|                    | WKR60T              | 20 + 20                   | 6 + 6                      |                      | 110             | 300            |
| WKRD60L<br>WKRD60R | WKR9530             | 20                        | 4                          | 38                   | 0               | 40             |
|                    | WKR13535            | 20                        | 4                          |                      | 0               | 74             |
|                    | WKR21535            | 20                        | 4                          |                      | 70              | 170            |
|                    | WKR28535            | 20                        | 4                          |                      | 120             | 230            |
|                    | WKR100C + WHTW6016  | 20                        | 4                          |                      | 0               | 52             |
|                    | WKR100C + WKRDW6020 | 20                        | 4                          |                      | 0               | 52             |
|                    | WKR60T              | 20 + 20                   | 4 + 4                      |                      | 120             | 320            |

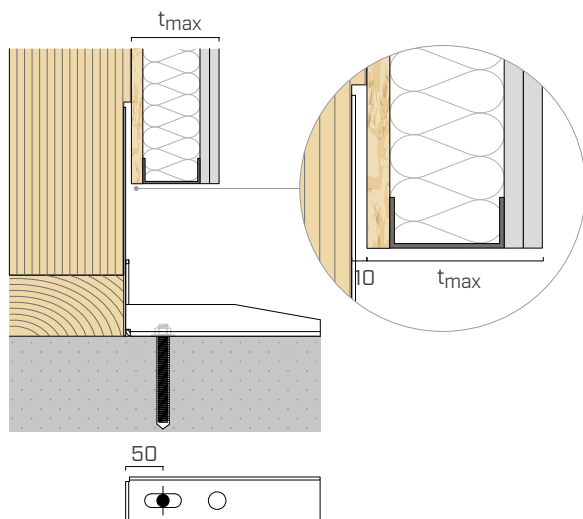
## VGRADNJA

### MONTAŽA OSNOVNIH KOTNIKOV WKRD100C

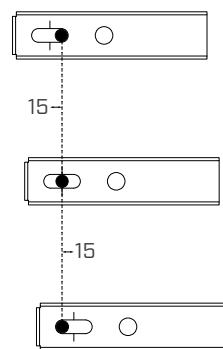
Skeletne stene so lahko dobavljene v različnih stopnjah vnaprejšnje izdelave. Glede na prisotnost in debelino notranjega zaključnega sloja so možni različni načini vgradnje kotnika WKRD100C, ki predvideva podolgovato luknjo Ø18 in okroglo luknjo Ø23.

### NAMESTITEV OSNOVNIH KOTNIKOV PRED POSTAVITVIJO STEN

Kotniki morajo biti predhodno nameščeni na temelj, da se pospeši postavitve in pritrditev sten. V tej konfiguraciji se priporoča namestitev sidrala v podolgovato luknjo, ki omogoča kompenzacijo morebitnih odstopanj pri postavitvi.



Primer: predhodno nameščeno sidralo M16 v središčnem položaju za steno z vnaprej izdelanim notranjim zaključnim slojem (brez omejitve debeline).

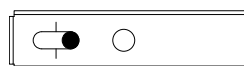


Prisotnost podolgovate luknje omogoča kompenzacijo odstopanj pri vgradnji za  $\pm 15$  mm po namestitvi stene. Po namestitvi zadostuje uporaba zateznega momenta, ki je potreben za popolno sidranje spoja na tla.

### NAMESTITEV OSNOVNIH KOTNIKOV PO POSTAVITVI STEN

Kotniki se lahko namestijo po postavitvi sten. V tem primeru sta mogoča dva načina pritrditve na tla:

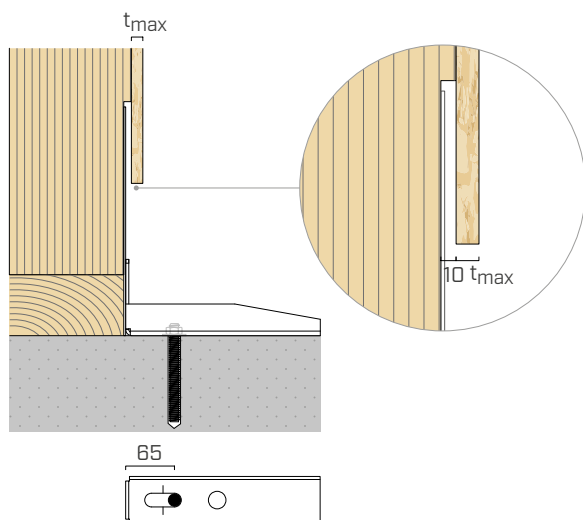
| $t_{max}$ [mm] | izbira sidra |     |
|----------------|--------------|-----|
|                | IN           | OUT |
| 20             | M16          | -   |
| 80             | -            | M20 |



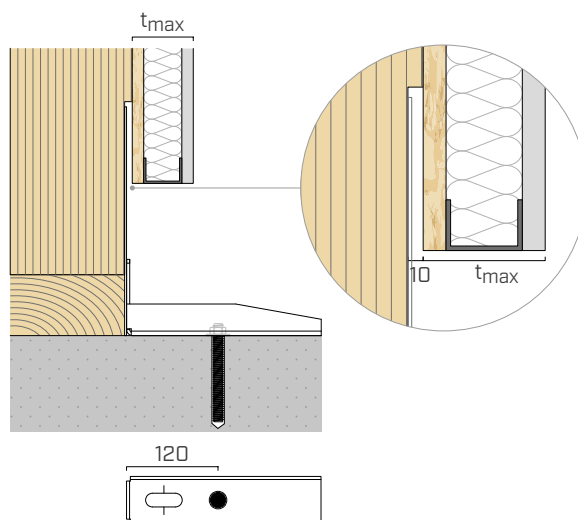
sidralo, nameščeno v notranjo luknjo (IN)



sidralo, nameščeno v zunanjo luknjo (OUT)



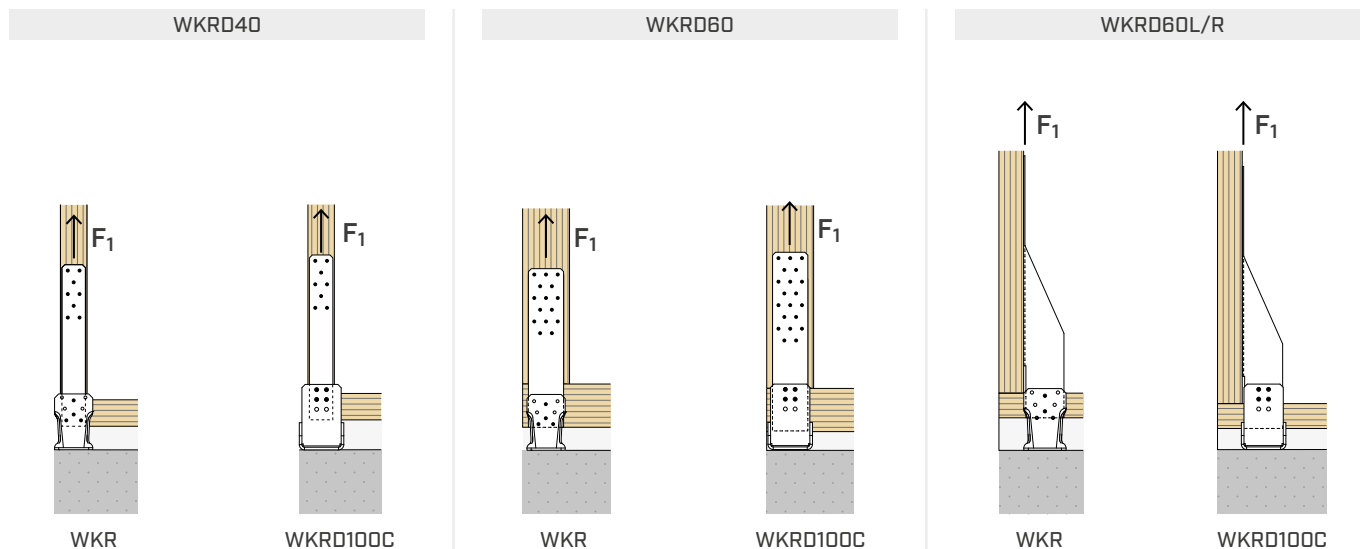
Primer: pozneje nameščeno sidralo M16 za montažno steno z enojno ploščo OSB.



Primer: pozneje nameščeno sidralo M20 za montažno steno z dodatno notranjo steno.

## ■ STATIČNE VREDNOSTI | LES-BETON | F<sub>1</sub>

### POVEZOVANJE PLOŠČE ZA STENA-OSNOVNI KOTNIK



### TRDNOST LESA

| plošča za steno       | osnovni kotnik       | pritrditve                             |                                           |              | R <sub>1,k,timber</sub> |                | R <sub>1,k,steel</sub> |                    |
|-----------------------|----------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|-------------------------|----------------|------------------------|--------------------|
|                       |                      | jeklo-les<br>LBA Ø4<br>LBS Ø5<br>[kos] | jeklo-jeklo<br>WKRDSCREW<br>Ø6,3<br>[kos] | beton<br>[Ø] | LBA460<br>[kN]          | LBS570<br>[kN] | [kN]                   | Y <sub>steel</sub> |
| WKRD40 <sup>(1)</sup> | WKR9530              | 8                                      | 4                                         | M12          | 22,6                    | 21,7           | 22,7                   | YM2                |
|                       | WKR13535             | 8                                      | 4                                         | M12          | 22,6                    | 21,7           | 22,7                   |                    |
|                       | WKR21535             | 8                                      | 4                                         | M12          | 22,6                    | 21,7           | 22,7                   |                    |
|                       | WKR28535             | 8                                      | 4                                         | M12          | 22,6                    | 21,7           | 22,7                   |                    |
|                       | WKRD100C             | 8                                      | 4                                         | M16          | 22,6                    | 21,7           | 17,6                   |                    |
|                       | WKRD100C + WHTW6020  | 8                                      | 4                                         | M20          | 22,6                    | 21,7           | 18,8                   |                    |
| WKRD60 <sup>(2)</sup> | WKR9530              | 20                                     | 4                                         | M12          | 36,1                    | 34,6           | 24,8                   |                    |
|                       | WKR13535             | 20                                     | 4                                         | M12          | 36,1                    | 34,6           | 24,8                   |                    |
|                       | WKR21535             | 20                                     | 4                                         | M12          | 36,1                    | 34,6           | 24,8                   |                    |
|                       | WKR28535             | 20                                     | 4                                         | M12          | 36,1                    | 34,6           | 24,8                   |                    |
|                       | WKRD100C + WHTW6016  | 20                                     | 4                                         | M16          | 36,1                    | 34,6           | 24,8                   |                    |
|                       | WKRD100C + WKRDW6020 | 20                                     | 6                                         | M16          | 36,1                    | 34,6           | 37,2                   |                    |
|                       | WKRD100C + WKRDW6020 | 20                                     | 6                                         | M20          | 36,1                    | 34,6           | 27,2                   |                    |

<sup>(1)</sup>Za WKRD40 na nosilcih iz LVL s širino B<sub>st</sub> < 60mm, R<sub>1,k,timber</sub> za žeblice LBA se vrednost zmanjša z uporabo koeficienta  $0,8 \cdot \sqrt{350 / \rho_k}$

<sup>(2)</sup>Za WKRD60 na nosilcih iz LVL s širino B<sub>st</sub> < 80mm, R<sub>1,k,timber</sub> za žeblice LBA se vrednost zmanjša z uporabo koeficienta  $0,8 \cdot \sqrt{350 / \rho_k}$

| plošča za steno    | osnovni kotnik       | pritrditve                             |                                           |              | R <sub>1,k,timber</sub> |                | R <sub>1,k,steel</sub> |                    |
|--------------------|----------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|-------------------------|----------------|------------------------|--------------------|
|                    |                      | jeklo-les<br>LBA Ø4<br>LBS Ø5<br>[kos] | jeklo-jeklo<br>WKRDSCREW<br>Ø6,3<br>[kos] | beton<br>[Ø] | LBA440<br>[kN]          | LBS540<br>[kN] | [kN]                   | Y <sub>steel</sub> |
| WKRD60L<br>WKRD60R | WKR9530              | 20                                     | 4                                         | M12          | 16,6                    | 17,2           | 24,8                   | YM2                |
|                    | WKR13535             | 20                                     | 4                                         | M12          | 16,6                    | 17,2           | 24,8                   |                    |
|                    | WKR21535             | 20                                     | 4                                         | M12          | 16,6                    | 17,2           | 24,8                   |                    |
|                    | WKR28535             | 20                                     | 4                                         | M12          | 16,6                    | 17,2           | 24,8                   |                    |
|                    | WKRD100C + WHTW6016  | 20                                     | 4                                         | M16          | 16,6                    | 17,2           | 24,8                   |                    |
|                    | WKRD100C + WKRDW6020 | 20                                     | 4                                         | M20          | 16,6                    | 17,2           | 24,8                   |                    |

## TRDNOST BETONA

Vrednosti za trdnost nekaterih možnih rešitev za pritrditev. Za druge rešitve, ki se razlikujejo od tistih v tabeli, se lahko uporabi programsko opremo My Project, ki je na voljo na spletnem mestu [www.rothoblaas.com](http://www.rothoblaas.com).

Pri izračunih so bile vrednosti navedene v tabeli določene ob upoštevanju koeficienta  $k_{tff}$ .

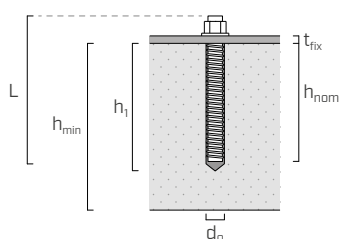
|                            | konfiguracija na betonu | pritrditve  |                        | R <sub>1,d concrete</sub><br>[kN] |
|----------------------------|-------------------------|-------------|------------------------|-----------------------------------|
|                            |                         | tip         | Ø x L<br>[kos]         |                                   |
| WKR9530<br>WKR13535        | nerazpokan              | VIN-FIX 5.8 | M12 X 195              | 26,6                              |
|                            | razpokan                | VIN-FIX 5.8 | M12 X 195              | 19,5                              |
|                            |                         | HYB-FIX 5.8 | M12 X 195              | 26,7                              |
|                            | protipotresno           | HYB-FIX 8.8 | M12 X 245              | 18,1                              |
|                            |                         | EPO-FIX 8.8 | M12 X 195              | 23,6                              |
| WKR21535<br>WKR28535       | nerazpokan              | VIN-FIX 5.8 | M12 X 195              | 25,4                              |
|                            | razpokan                | VIN-FIX 5.8 | M12 X 195              | 18,6                              |
|                            |                         | HYB-FIX 5.8 | M12 X 195              | 25,5                              |
|                            | protipotresno           | HYB-FIX 8.8 | M12 X 245              | 17,3                              |
|                            |                         | EPO-FIX 8.8 | M12 X 195              | 22,5                              |
| WKR100C                    | nerazpokan              | VIN-FIX 5.8 | M16 X 195              | 30,0                              |
|                            | razpokan                | HYB-FIX 5.8 | M16 X 195              | 39,7                              |
|                            | protipotresno           | EPO-FIX 8.8 | M16 X 195              | 20,8                              |
| WKR100C + WHTW6016         | nerazpokan              | VIN-FIX 5.8 | M16 X 195              | 26,7                              |
|                            | razpokan                | HYB-FIX 5.8 | M16 X 195              | 35,3                              |
|                            |                         | EPO-FIX 8.8 | M16 X 195              | 18,4                              |
|                            | protipotresno           | HYB-FIX 8.8 | M16 X 245              | 23,8                              |
| WKR100C + WHTW6020         | nerazpokan              | VIN-FIX 5.8 | M20 X 245              | 34,1                              |
|                            | razpokan                | HYB-FIX 5.8 | M20 X 245              | 42,3                              |
|                            | protipotresno           | EPO-FIX 8.8 | M20 X 245              | 24,6                              |
| WKR100C +<br>WKR100C (M16) | nerazpokan              | VIN-FIX 5.8 | M16 X 195              | 26,7                              |
|                            |                         | HYB-FIX 5.8 | M16 X 195              | 38,4                              |
|                            | razpokan                | HYB-FIX 5.8 | M16 X 195              | 35,2                              |
|                            |                         |             | M16 X 245              | 38,4                              |
|                            | protipotresno           | EPO-FIX 8.8 | M16 X 245<br>M16 X 330 | 23,2<br>33,2                      |
| WKR100C +<br>WKR100C (M20) | nerazpokan              | VIN-FIX 5.8 | M20 X 245              | 28,3                              |
|                            | razpokan                | HYB-FIX 5.8 | M20 X 245              | 36,7                              |
|                            | protipotresno           | EPO-FIX 8.8 | M20 X 245              | 21,5                              |
|                            |                         |             | M20 X 330              | 30,8                              |

## ■ INSTALACIJSKI PARAMETRI SIDRALA

| tip      | tip podložke | vrsta palice<br>Ø x L [mm] |     | t <sub>fix</sub><br>[mm] | h <sub>nom</sub> = h <sub>ef</sub><br>[mm] | h <sub>1</sub><br>[mm] | d <sub>0</sub><br>[mm] | h <sub>min</sub><br>[mm] |
|----------|--------------|----------------------------|-----|--------------------------|--------------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| WKR      | -            | M12                        | 195 | 3                        | 155                                        | 160                    | 14                     | 200                      |
|          |              |                            | 245 | 3                        | 210                                        | 215                    | 14                     | 250                      |
| WKRD100D | no washer    | M16                        | 195 | 4                        | 155                                        | 160                    | 18                     | 200                      |
|          | WHTW6016     | M16                        | 195 | 10                       | 155                                        | 160                    | 18                     | 200                      |
|          |              |                            | 245 | 10                       | 200                                        | 205                    | 18                     | 250                      |
|          | WHTW6020     | M20                        | 245 | 10                       | 200                                        | 205                    | 22                     | 250                      |
|          | WKRDW6020    | M16                        | 195 | 24                       | 155                                        | 160                    | 18                     | 200                      |
|          |              |                            | 245 | 24                       | 195                                        | 200                    | 18                     | 250                      |
|          |              | M20                        | 245 | 24                       | 195                                        | 200                    | 22                     | 250                      |
|          |              |                            | 330 | 24                       | 280                                        | 285                    | 22                     | 250                      |

Predhodno narezana navojna palica INA v kompletu z matico in podložko

Navojna palica MGS za rezanje po meri: za več informacij glejte katalog »PLOŠČE IN SPOJNIKI ZA LES« razdelek »Katalogi« na spletni strani [www.rothoblaas.it](http://www.rothoblaas.it)



t<sub>fix</sub>  
h<sub>nom</sub>  
h<sub>ef</sub>  
h<sub>1</sub>  
d<sub>0</sub>  
h<sub>min</sub>

debelina pritrjene plošče  
globina vstavitve  
dejanska globina sidranja  
minimalna globina izvrtine  
premer izvrtine v betonu  
minimalna debelina betona

## ■ PREVERJANJE SIDER PRI OBREMITVI F<sub>1</sub>

Pritrditev na beton s pomočjo sidral, ki se razlikujejo od sidral, navedenih v tabeli, je potrebno dodatno preveriti na podlagi sile, ki deluje na sama sidrala in jo je mogoče določiti s pomočjo koeficientov k<sub>t//</sub>. Osnovna natezna sila za posamezno sidralo se izračuna na naslednji način:

$$F_{bolt//,d} = k_{t//} \cdot F_{1,d}$$

k<sub>t//</sub> koeficient ekscentričnosti

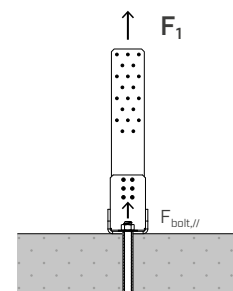
F<sub>1,d</sub> natezna obremenitev kotnika WKR

Preizkus sidrala je uspešno opravljen, če je projektna natezna trdnost, izračunana z upoštevanjem učinkovanja robov, večja od projektne obremenitve: R<sub>bolt //,d</sub> ≥ F<sub>bolt //,d</sub>.

Vrednosti trdnosti, navedene v tabeli na prejšnji strani, so določene ob upoštevanju koeficienta k<sub>t//</sub>.

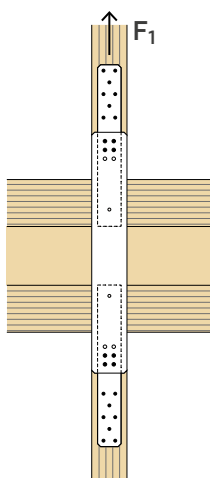
| konfiguracija        | palica | k <sub>t//</sub>    |
|----------------------|--------|---------------------|
| WKR9530 - WKR13535   | M12    | 1,05                |
| WKR21535 - WKR28535  | M12    | 1,10                |
| WKRD100C             | M16    | 1,20                |
| WKRD100C + WHTW6016  | M16    | 1,35                |
| WKRD100C + WHTW6020  | M20    | 1,70                |
| WKRD100C + WKRDW6020 | M16    | 1,35 <sup>(*)</sup> |
| WKRD100C + WKRDW6020 | M20    | 1,90                |

<sup>(\*)</sup> Izračunana vrednost ob upoštevanju, da je sidro nameščeno v najbolj neugodnem položaju reže.

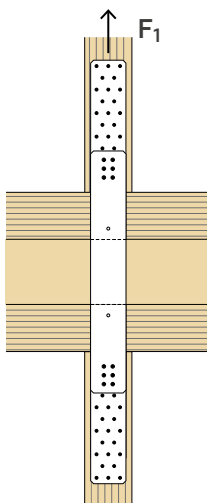


## POVEZOVANJE PLOŠČE ZA STENA-MEDETAŽNA PLOŠČA

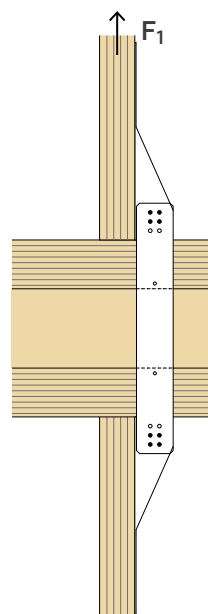
WKRD40 - WKRD60T



WKRD60 - WKRD60T



WKRD60L/R - WKRD60T



| plošča za steno       | medetažna plošča | pritrditve             |                         | $R_{1,k,timber}$ |                | $R_{1,k,steel}$ |             |
|-----------------------|------------------|------------------------|-------------------------|------------------|----------------|-----------------|-------------|
|                       |                  | LBA Ø4-LBS Ø5<br>[kos] | WKRDSCREW Ø6,3<br>[kos] | LBA460<br>[kN]   | LBS570<br>[kN] | [kN]            | $Y_{steel}$ |
| WKRD40 <sup>(1)</sup> | WKRD60T          | 8 + 8                  | 4 + 4                   | 22,6             | 21,7           | 22,7            | $Y_{M2}$    |
| WKRD60 <sup>(2)</sup> |                  | 20 + 20                | 6 + 6                   | 36,1             | 34,6           | 37,2            |             |

<sup>(1)</sup>Za WKRD40 na nosilcih iz LVL s širino  $B_{st} < 60\text{mm}$ ,  $R_{1,k,timber}$  za žeblje LBA se vrednost zmanjša z uporabo koeficienta  $0,8 \cdot \sqrt{350 / \rho_k}$

<sup>(2)</sup>Za WKRD60 na nosilcih iz LVL s širino  $B_{st} < 80\text{mm}$ ,  $R_{1,k,timber}$  za žeblje LBA se vrednost zmanjša z uporabo koeficienta  $0,8 \cdot \sqrt{350 / \rho_k}$

| plošča za steno | medetažna plošča | pritrditve             |                         | $R_{1,k,timber}$ |                | $R_{1,k,steel}$ |             |
|-----------------|------------------|------------------------|-------------------------|------------------|----------------|-----------------|-------------|
|                 |                  | LBA Ø4-LBS Ø5<br>[kos] | WKRDSCREW Ø6,3<br>[kos] | LBA440<br>[kN]   | LBS540<br>[kN] | [kN]            | $Y_{steel}$ |
| WKRD60L/R       | WKRD60T          | 20 + 20                | 4 + 4                   | 16,6             | 17,2           | 24,8            | $Y_{M2}$    |

### SPLOŠNA NAČELA

- Indikativne vrednosti so določene v skladu s predpisi EN 1995-1-1 v dogovoru z ETA-22/0089. Projektne vrednosti sidral za beton se izračunajo v skladu z ustreznimi evropskimi tehničnimi ocenami.
- Projektne vrednosti se pridobijo iz naslednjih tabelarnih vrednosti:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k,timber} \cdot k_{mod}}{Y_M} \\ \frac{R_{k,bolt,head}}{Y_{M2}} \\ R_{d,concrete} \end{array} \right.$$

Koeficiente  $k_{mod}$ ,  $Y_M$  in  $Y_{steel}$  je treba obravnavati skladno z veljavnim standardom, uporabljenim za izračun.

- Uporabijo se lahko žebli ali vijaki katerih dolžina se razlikuje od predlagane. Za izračun nosilnosti z različnimi dolžinami spojinov glejte ETA-22/0089.
- Dimenzioniranje in preverjanje lesenih in betonskih elementov se mora opraviti posebej. Opozarjamo, da je potrebno preveriti odsotnost krhkih zlomov pred doseganjem trdnosti spoja.
- Leseni konstrukcijski elementi, na katere so pritrjeni povezovalni pripomočki, morajo biti vpeti za zaščito pred zasuki.
- V fazi obračuna se je upoštevalo volumsko maso lesenih elementov, ki je enaka  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ .

- V fazi izračuna se je upošteval trdnostni razred betona C25/30 z redko razporejeno armaturo, brez medosnih razdalj in odmikov od roba ter minimalne debeline, navedene v tabelah z vrednostmi vgradnih parametrov uporabljenih sidral.
- Vrednosti za trdnost veljajo za predpostavke izračunov, prikazane v tabeli; pri pogojih na mestu vgradnje, ki se razlikujejo od mejnih pogojev, navedenih v tabeli (npr. minimalne razdalje od robov ali različna debelina betona) je mogoče preverjanje sidral v betonu opraviti s pomočjo programske opreme za izračun MyProject, odvisno od projektnih potreb.
- Potresno načrtovanje sidral je bilo izvedeno v razredu učinkovitosti C2, brez zahtev glede raztezov sidral (možnost a2) elastična izvedba v skladu z EN 1992-2018  $\alpha_{sus} = 0,6$ . Za kemična sidrala se predvideva, da je krožni prostor med sidralom in izvrtino na plošči napolnjen ( $\alpha_{gap}=1$ ).
- V nadaljevanju so navedene ocene ETA proizvoda, ki se nanašajo na sidrala, uporabljena pri izračunu trdnosti betona:
  - kemično sidralo VIN-FIX v skladu z oceno ETA-20/0363;
  - kemično sidralo HYB-FIX v skladu z oceno ETA-20/1285;
  - kemično sidralo EPO-FIX v skladu z oceno ETA-23/0419;