

# WKR DOUBLE

## UHOLNÍK PRE ŤAHOVÉ SILY PRE PREFABRIKOVANÉ STENY

### PREFABRIKÁCIA

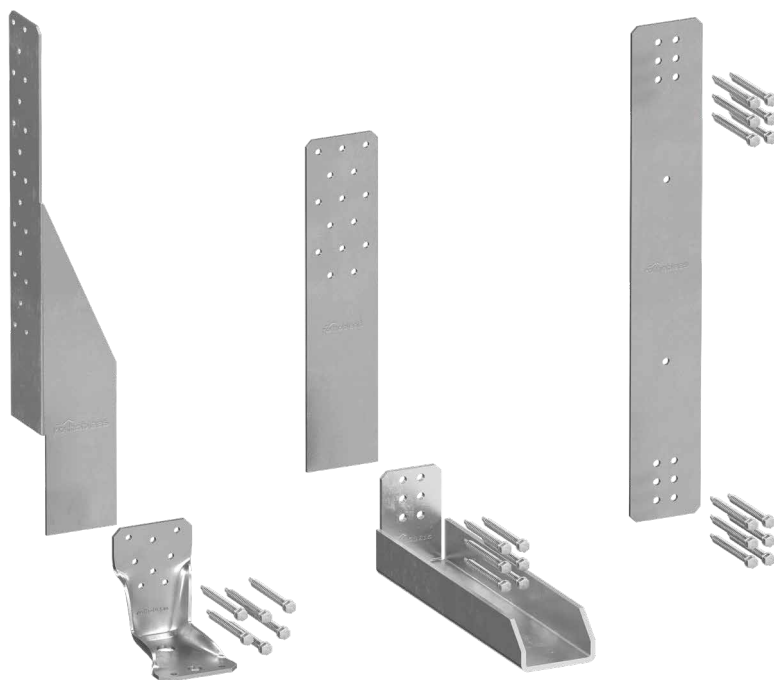
Stenový panel umožňuje predbežnú montáž vo výrobe, s možnosťou prefabrikácie úprav. Pri montáži na mieste sa použije základný uholník alebo medzipodlažná platňa a samorezné skrutky do kovu.

### TOLERANCIE

Práca na mieste je jednoduchá a rýchla. Jednotlivé modely základných uholníkov umožňujú umiestnenie steny na podkladovú vrstvu, podkladový nosník alebo obrubu zo železobetónu.

### PREDMONTÁŽ

Základné uholníky je možné namontovať vopred na železobetónový základ. Štrbinové otvory určené na montáž uholníkov poskytujú možnosť prispôbenia tolerancií pri montáži.



VIDEO

### PREVÁDZKOVÁ TRIEDA

SC1

SC2

### MATERIÁL

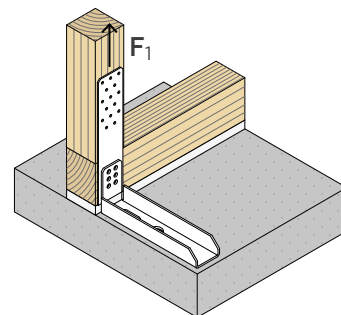
**S355**  
Fe/Zn12c

**ZÁKLADNÉ UHOLNÍKY:** uhlíková oceľ  
S355 + Fe/Zn12c

**S350**  
Z275

**OSTATNÉ KOMPONENTY:** uhlíková oceľ  
S350GD + Z275

### NAMÁHANIE



### VIDEO

Naskenujte si QR kód a pozrite si video na našom kanáli YouTube



### OBLASTI POUŽITIA

Spoje odolné v ťahu pre prefabrikované steny. Vylepšené riešenie pre upevnenie rámových stien. Konfigurácie drevo-drevo a drevo-betón.

Použitie na:

- masívne a vrstvené drevo
- rámové steny (timber frame)
- panely CLT a LVL



## TOLERANCIA DREVO-BETÓN

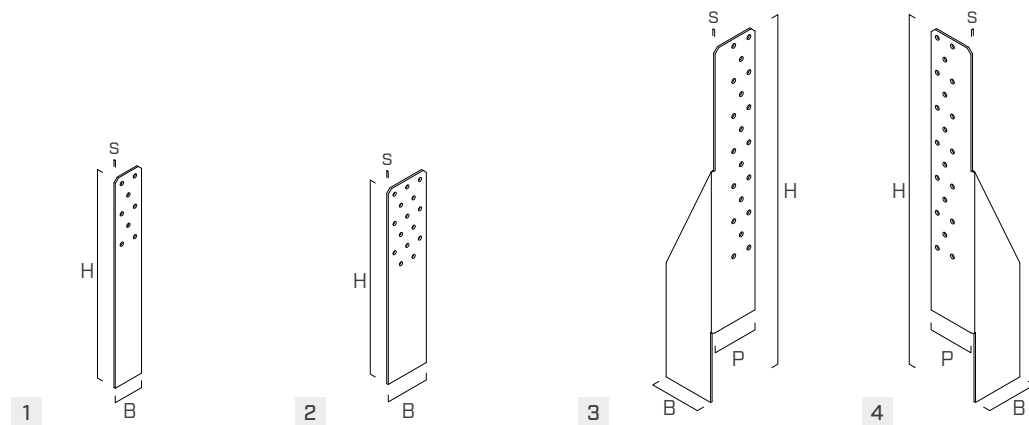
Vďaka štrbinovému otvoru na montáž ukotvenia možno vopred namontovať základnú platňu a následne steny. Štrbinový otvor poskytuje možnosť prispôbenia tolerancie.

## DREVO-DREVO

Pomocou medzipodlažnej platne možno vytvoriť spoj stena-stena medzi jedným a ďalším poschodím.

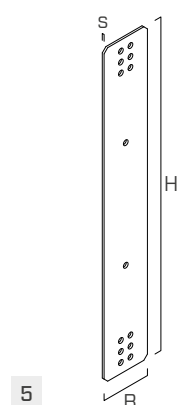
## KÓDY A ROZMERY

### STENOVÁ PLATŇA



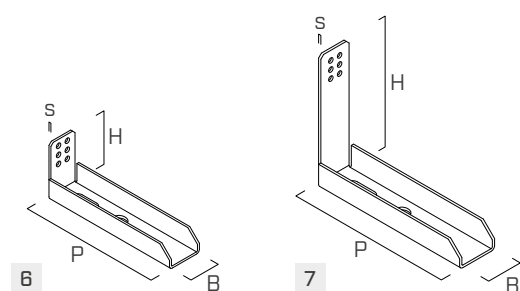
| KÓD       | B<br>[mm] | P<br>[mm] | H<br>[mm] | s<br>[mm] | n <sub>v</sub> Ø5<br>[ks] |  |  | ks |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 WKRD40  | 40        | -         | 275       | 2         | 8                         | ●                                                                                   | -                                                                                   | 10 |
| 2 WKRD60  | 60        | -         | 265       | 2,5       | 15                        | ●                                                                                   | -                                                                                   | 10 |
| 3 WKRD60L | 62        | 55        | 403       | 2         | 20                        | ●                                                                                   | -                                                                                   | 10 |
| 4 WKRD60R | 62        | 55        | 403       | 2         | 20                        | ●                                                                                   | -                                                                                   | 10 |

### MEDZIPODLAŽNÁ PLATŇA



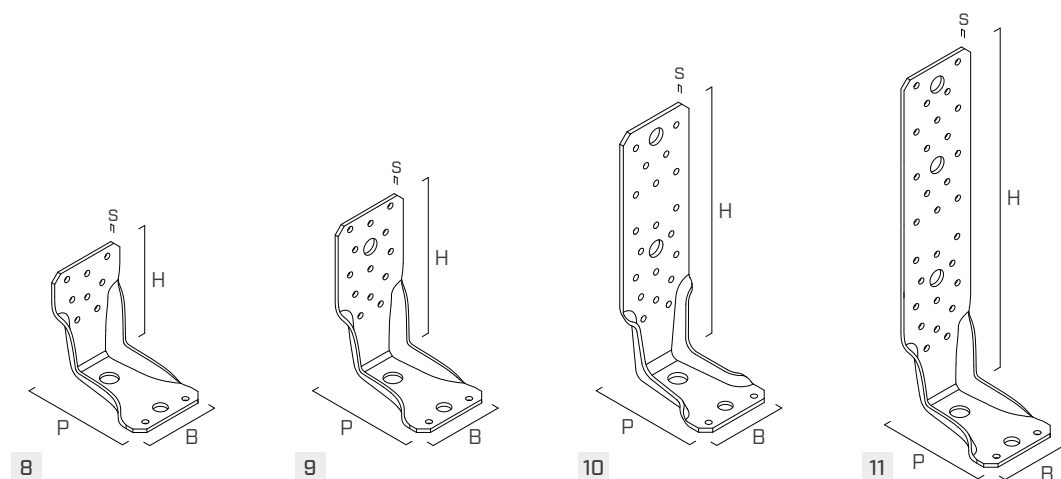
| KÓD       | B<br>[mm] | H<br>[mm] | s<br>[mm] | n <sub>v</sub> Ø6<br>[ks] | ks |
|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|----|
| 5 WKRD60T | 60        | 410       | 2,5       | 12                        | 10 |

### ZÁKLADNÝ UHOLNÍK



| KÓD        | B<br>[mm] | P<br>[mm] | H<br>[mm] | s<br>[mm] | n <sub>v</sub> Ø6<br>[ks] | n <sub>H</sub> Ø23<br>[ks] | n <sub>H</sub> - Ø <sub>H</sub><br>[ks] |  |  | ks |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6 WKRD80C  | 62        | 255       | 80        | 4         | 6                         | 1                          | 1 - Ø18 x 30                            | -                                                                                     | ●                                                                                     | 10 |
| 7 WKRD180C | 62        | 255       | 180       | 4         | 6                         | 1                          | 1 - Ø18 x 30                            | -                                                                                     | ●                                                                                     | 10 |

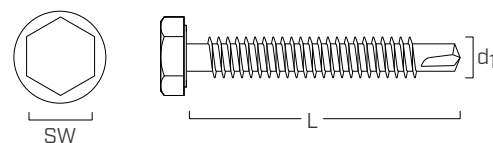
## ZÁKLADNÝ UHOLNÍK



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

## SAMOREZNÁ SKRUTKA PRE OCEĽ

| KÓD      | d <sub>1</sub> | SW   | L    | ks  |
|----------|----------------|------|------|-----|
|          | [mm]           | [mm] | [mm] |     |
| WKRDSREW | 6,3            | SW10 | 50   | 100 |

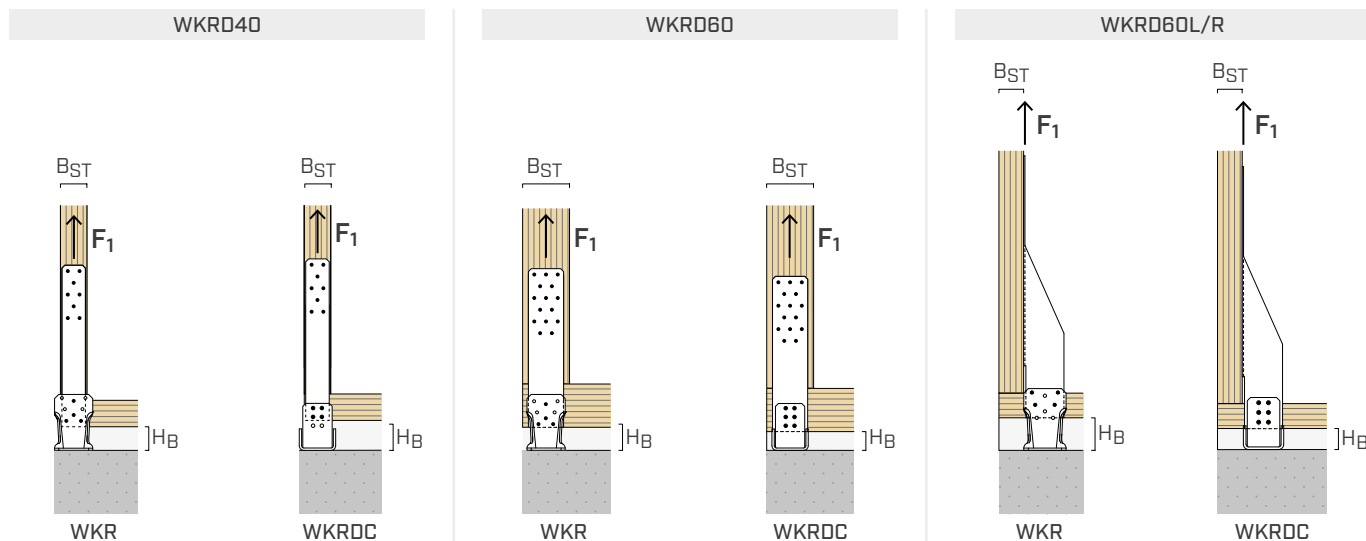


## FIXOVANIA

| typ     | popis                            |  | d           | držiak | str. |
|---------|----------------------------------|--|-------------|--------|------|
|         |                                  |  | [mm]        |        |      |
| LBA     | klinec s vylepšenou priľnavosťou |  | 4           |        | 570  |
| LBS     | skrutka so zaoblenou hlavou      |  | 5           |        | 571  |
| AB1     | expanzná kotva so svorkou CE1    |  | 12-16       |        | 536  |
| SKR     | kotevná skrutka                  |  | M12-M16     |        | 528  |
| VIN-FIX | vinylesterová chemická malta     |  | M12-M16-M20 |        | 545  |
| HYB-FIX | epoxidová chemická malta         |  | M12-M16-M20 |        | 552  |
| EPO-FIX | hybridná chemická malta          |  | M12-M16-M20 |        | 557  |

## SCHÉMY UPEVNENIA A STATICKÉ HODNOTY F<sub>1</sub>

### KOMBINÁCIA STENOVÁ PLATŇA-ZÁKLADNÝ UHOLNÍK



| stenová platňa     | základný uholník | fixovania                           |                                      | H <sub>B</sub> |             | B <sub>ST, min</sub> | R <sub>1,k,max</sub> <sup>(*)</sup> |
|--------------------|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------|----------------------|-------------------------------------|
|                    |                  | oceľ-drevo<br>LBA Ø4-LBS Ø5<br>[ks] | oceľ-ocel'<br>WKRDSCREW Ø6,3<br>[ks] | min<br>[mm]    | max<br>[mm] |                      |                                     |
| WKRD40             | WKR9530          | 8                                   | 4                                    | 0              | 40          | 45                   | 20,0                                |
|                    | WKR21535         | 8                                   | 4                                    | 40             | 114         |                      |                                     |
|                    | WKR28535         | 8                                   | 4                                    | 112            | 210         |                      |                                     |
|                    | WKRD80C          | 8                                   | 4                                    | 0              | 47          |                      |                                     |
|                    | WKRD180C         | 8                                   | 4                                    | 0              | 147         |                      |                                     |
| WKRD60             | WKR9530          | 15                                  | 4                                    | 0              | 40          | 80                   | 26,0                                |
|                    | WKR13535         | 15                                  | 4                                    | 0              | 74          |                      |                                     |
|                    | WKR21535         | 15                                  | 4                                    | 70             | 170         |                      |                                     |
|                    | WKR28535         | 15                                  | 4                                    | 142            | 230         |                      | 40,0                                |
|                    | WKRD80C          | 15                                  | 6                                    | 0              | 32          |                      |                                     |
|                    | WKRD180C         | 15                                  | 6                                    | 30             | 132         |                      |                                     |
| WKRD60L<br>WKRD60R | WKR9530          | 20                                  | 4                                    | 0              | 40          | 38                   | 26,0                                |
|                    | WKR13535         | 20                                  | 4                                    | 0              | 74          |                      |                                     |
|                    | WKR21535         | 20                                  | 4                                    | 70             | 150         |                      |                                     |
|                    | WKR28535         | 20                                  | 4                                    | 120            | 210         |                      |                                     |
|                    | WKRD80C          | 20                                  | 6                                    | 0              | 32          |                      |                                     |
|                    | WKRD180C         | 20                                  | 6                                    | 20             | 132         |                      |                                     |

<sup>(\*)</sup>R<sub>1,k,max</sub> je predbežná hodnota odolnosti. Kompletne údaje nájdete v technickom liste na stránke [www.rothoblaas.com](http://www.rothoblaas.com).

#### VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Charakteristické hodnoty sú podľa normy EN 1995:2014.
- Projektované hodnoty sú odvodené z charakteristických hodnôt takto:

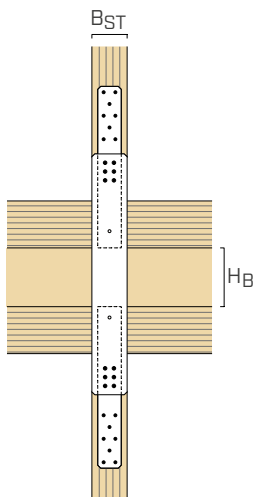
$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

Koeficienty  $k_{mod}$ ,  $\gamma_M$  sa berú do úvahy podľa platného nariadenia použitého pri výpočte.

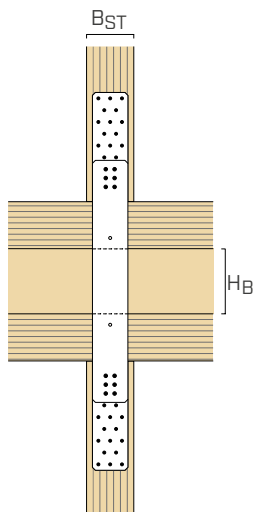
- Pri výpočte sa brala do úvahy objemová hmotnosť drevených prvkov  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ .
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov musia byť vykonané samostatne.

## KOMBINÁCIA STENOVÁ PLATŇA-MEDZIPODLAŽNÁ PLATŇA

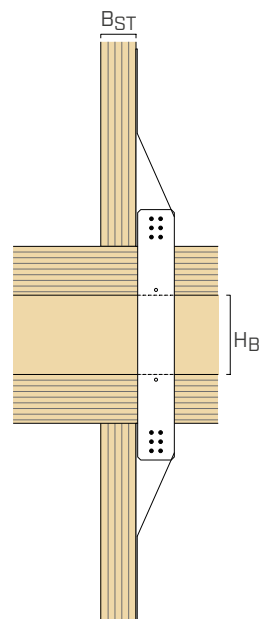
WKRD40 - WKRD60T



WKRD60 - WKRD60T



WKRD60L/R - WKRD60T



| stenová platňa     | medzipodlažná platňa | fixovania                           |                                     | H <sub>B</sub> |             | B <sub>ST, min</sub> | R <sub>1,k,max</sub> (*) |
|--------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------------------|--------------------------|
|                    |                      | ocel-drevo<br>LBA Ø4-LBS Ø5<br>[ks] | ocel-ocel'<br>WKRDSREW Ø6,3<br>[ks] | min<br>[mm]    | max<br>[mm] |                      |                          |
| WKRD40             | WKRD60T              | 8+8                                 | 4+4                                 | 50             | 320         | 45                   | 20,0                     |
| WKRD60             | WKRD60T              | 15+15                               | 6+6                                 | 110            | 300         | 80                   | 40,0                     |
| WKRD60L<br>WKRD60R | WKRD60T              | 20+20                               | 6+6                                 | 120            | 300         | 38                   | 26,0                     |

(\*) R<sub>1,k,max</sub> je predbežná hodnota odolnosti. Kompletné údaje nájdete v technickom liste na stránke [www.rothoblaas.com](http://www.rothoblaas.com).

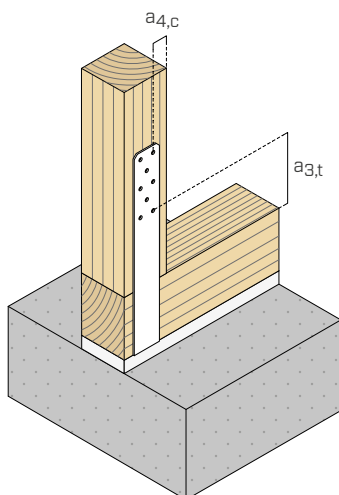
## MONTÁŽ

### MINIMÁLNE VZDIALENOSTI

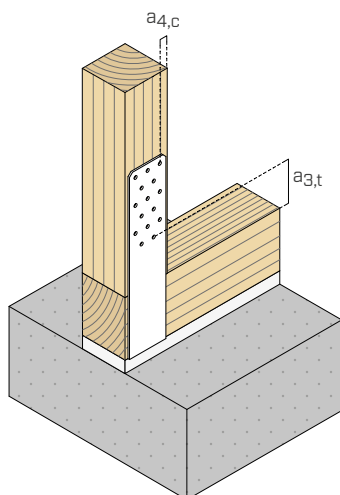
| DREVO |                       | klince<br>LBA Ø4 | skrutky<br>LBS Ø5 |
|-------|-----------------------|------------------|-------------------|
| C/GL  | a <sub>4,c</sub> [mm] | ≥ 12             | ≥ 25              |
|       | a <sub>3,t</sub> [mm] | ≥ 60             | ≥ 75              |

C/GL: minimálne vzdialenosti pre masívne alebo lepené drevo sú dané normou EN 1995:2014 v súlade s ETA s ohľadom na mernú hmotnosť drevených prvkov  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ .

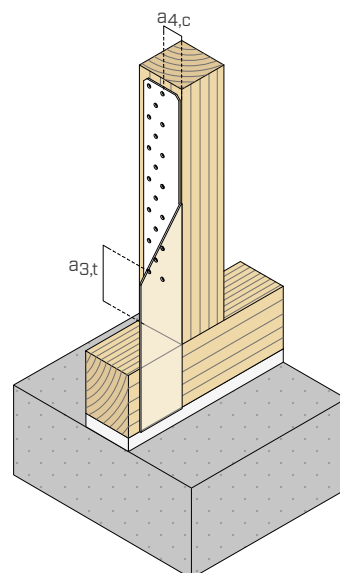
WKRD40



WKRD60



WKRD60L/R



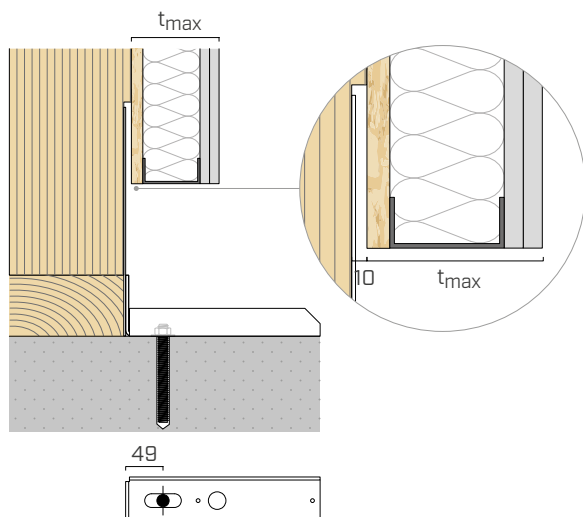
## MONTÁŽ

### MONTÁŽ ZÁKLADNÝCH UHOLNÍKOV WKRD80C A WKRD180C

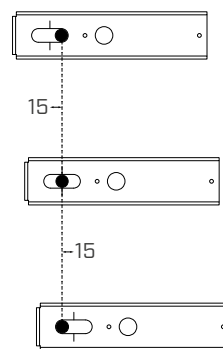
Rámové steny môžu byť dodané s rozličnými úrovňami prefabrikácie. V závislosti od hrúbky vnútornej povrchovej úpravy sú možné rôzne typy montáže základných uholníkov WKRD80C a WKRD180C, pre ktoré sa požadujú štrbinové otvory nad upevnením k zemi.

### MONTÁŽ ZÁKLADNÝCH UHOLNÍKOV PRED POLOŽENÍM STIEN

Uholníky možno namontovať vopred na základ, čím sa urýchli montáž a upevnenie stien. V tejto konfigurácii sa odporúča nainštalovať kotvu do štrbinového otvoru, ktorý umožní kompenzovať prípadné tolerancie pri montáži.



Príklad: kotva M16 nainštalovaná vopred do strednej polohy steny s prefabrikovanou vnútornou povrchovou úpravou (bez obmedzenia hrúbky).

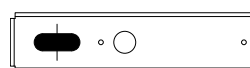


Štrbinový otvor umožní kompenzovať toleranciu  $\pm 15$  mm po inštalácii steny. Po položení tak stačí potrebným uťahovacím momentom ukotviť spoj k podlahe.

### MONTÁŽ ZÁKLADNÝCH UHOLNÍKOV PO POLOŽENÍ STIEN

Uholníky sa môžu namontovať aj po položení stien. V tomto prípade existujú dve možnosti upevnenia k zemi:

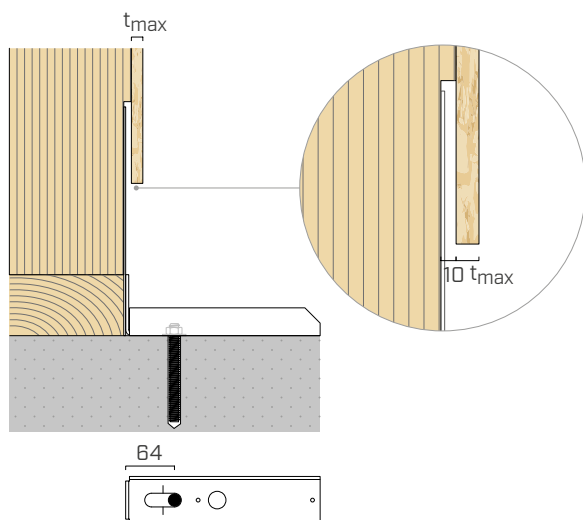
| $t_{max}$ [mm] | výber kotvy |     |
|----------------|-------------|-----|
|                | IN          | OUT |
| 20             | M12-M16     | M20 |
| 80             | -           | M20 |



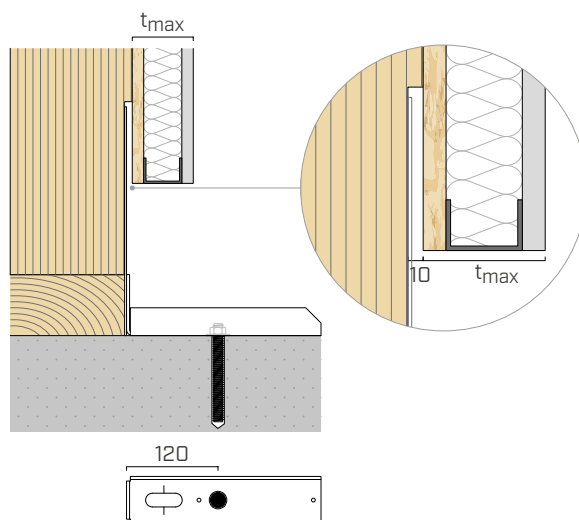
kotva umiestnená vo vnútornom otvore (IN)



kotva umiestnená vo vonkajšom otvore (OUT)



Príklad: kotva M16 nainštalovaná následne pre prefabrikovanú stenu s jednou OSB doskou.



Príklad: kotva M20 nainštalovaná následne pre prefabrikovanú stenu s vnútornou protistenou.