

# Všetky dôležité informácie o skrutkách

Pripravili sme prehľad najdôležitejších technických informácií o skrutkách na montáž sendvičových panelov a oplechovacích prvkov pre rôzne stavebné konštrukcie. Článok obsahuje názorné obrázky a vizualizácie pre lepšie pochopenie a správny výber potrebných skrutiek.

**1. Typy skrutiek môžeme rozdeliť na** klasické pozinkované, skrutky s keramickou protikoroziou úpravou a skrutky z nerezovej ocele.

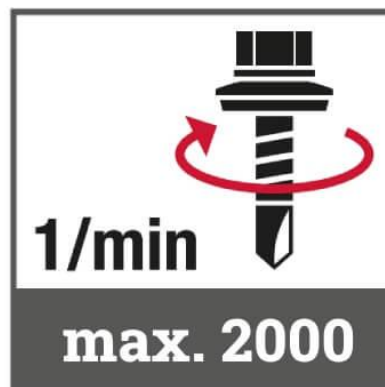


**2. Celkové dĺžky skrutiek sú v rozsahu 65 – 330 mm** pre kotvenie do ocele, 100 – 360 mm pre kotvenie do dreva a 35 – 310 mm pre kotvenie do betónu. Priemer skrutky pre oceľ je 5,5 mm, pričom pri hlavičke dosahuje 6,3 mm. Priemer skrutiek určených na drevo a betón je približne 6,3 mm, pričom pri hlavičke dosahuje 7mm. Dĺžka skrutky sa meria od špičky vrtáka až po spodnú časť hlavy skrutky.



**3. Vŕtanie je možné do** ocelevej, drevenej alebo betónovej konštrukcie. Upevnenie na kov a drevo:• Inštalácia pomocou skrutkovača, Rýchlosť otáčania 1 200–2 000 ot./min. Tlak pri vŕtaní 200–300 N. Pri vŕtaní do ocelevej konštrukcie je dôležitý údaj o hrúbke materiálu. Vŕtacia kapacita sa pohybuje v rozmedzí 6 mm, 12 mm, 18 mm a maximálne 25 mm.

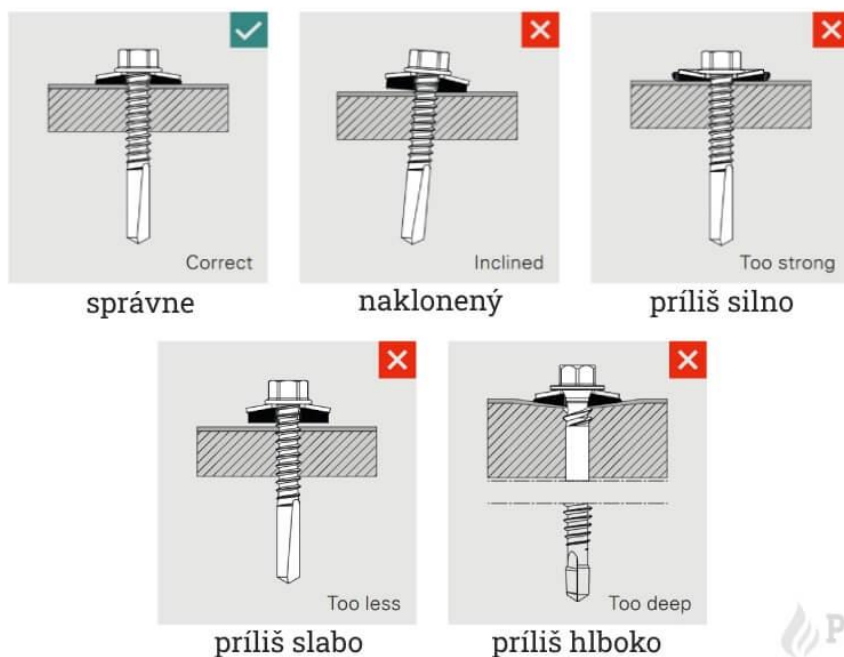
Vŕtanie je možné do ocelevej, drevenej alebo betónovej konštrukcie. Inštalácia pomocou aku skrutkovača alebo uťahovača. Rýchlosť otáčania 1 200–2 000 ot./min. Tlak pri vŕtaní 200–300N.



**4. Upevnenie skrutky musí byť vykonané s optimálnym utiahnutím** – nesmie byť ani príliš voľné, ani nadmerne dotiahnuté. Ideálne je aplikovať uťahovací moment tak, aby podložka pod hlavou skrutky mierne deformovala kontaktnú plochu. TEX skrutky nevyžadujú predvŕtanie (okrem betónu). Sú určené na kotvenie do dreva, ocele a betónu (v rozsahu predvŕtania 5 – 25 mm) s využitím akumulátorovej vŕtačky.

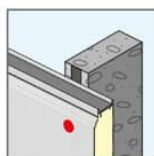
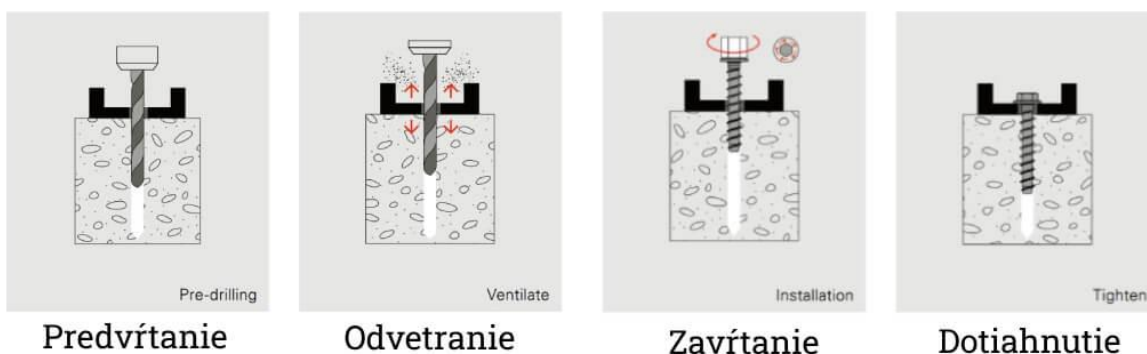


## Inštalácia tesniacich podložiek:



PanelShop.sk

## Inštalácia skrutiek do betónu s predvrtaním

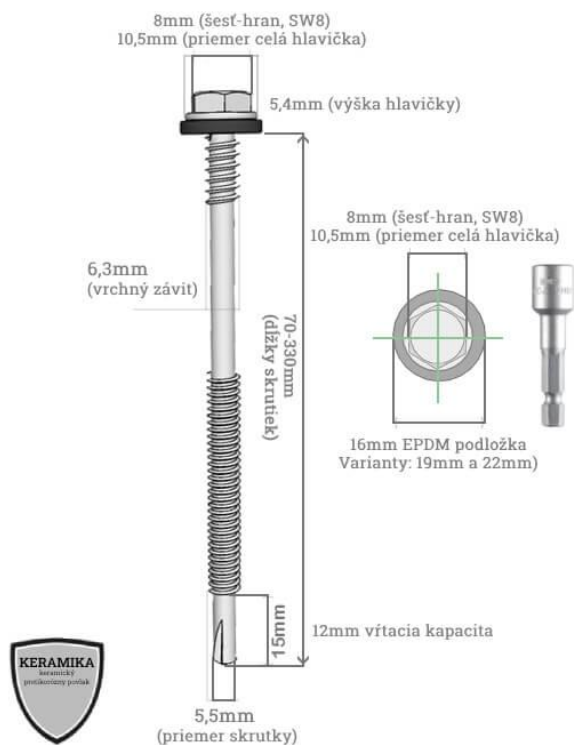


PanelShop.sk

**5. Najčastejšie majú skrutky šesťhrannú hlavičku s vylisovanou podložkou. Sú vybavené tex samovrtným vrtákom, ktorý nevyžaduje predvrtanie a je vhodný**



pre panely aj oplechovacie prvky. Veľkosť hlavy je SW8 (8mm šesťhranná hlavica alebo 10,5mm pod hlavnou hlavicom, výška hlavy 5,4mm).



#### TEX samorezná skrutka pre sendvičové panely s keramickým povlakom do 12mm ocelevej konštrukcie

- protikorózna keramická povrchová úprava (C1-C4)
- odolnosť až do koróznej kategórie C4
- vŕtacia kapacita od 3-12mm
- 8mm šesť-hran na utiahnutie (SW-8 bit)
- pozinkovaná navulkanizovaná EPDM podložka
- 16mm (štandard), 19mm-22mm (varianty EPDM podložiek)
- použitie na oceľové konštrukcie
- bez predvŕtania s použitím akuvrtačky (1000-1800ot/min.)
- celková dĺžka skrutiek od 70-330mm
- priemer skrutky 5,5mm
- dĺžka vrtáku 15mm
- 6,3mm vrchný závit pre lepšie utiahnutie
- za príplatok možnosť vyhotovenia v ľubovolnej RAL farbe

 PanelShop.sk

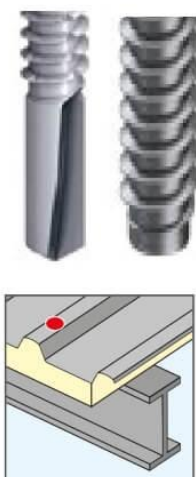
**6. Skrutky sú určené predovšetkým na upevnenie** sendvičových panelov a oplechovacích prvkov do ocelevej, drevenej a betónovej konštrukcie. Ako príslušenstvo ponúkame samostatné podložky, kaloty na lepšie upevnenie strešných panelov a krytky na hlavičky skrutiek.





**7. Podľa materiálu, do ktorého sa skrutky upevňujú, majú rôzne druhy vrtákov (vrtacích špičiek). Pre panely existujú aj skrutky s tupou špičkou a predvrtaním.**

**Vrták  
do ocele**



**Vrták  
do dreva**



**Vrták  
do betónu**



 PanelShop.sk

Volajte! +421 910 107 878 | [obchod@panelshop.sk](mailto:obchod@panelshop.sk) / Po - Pi: 9:00 do 16:00



**8. Pre správny výber samovrtných skrutiek je potrebné poznať svornú (upínaciu) hrúbku a vŕtaciú kapacitu.** Pri výpočte potrebnej dĺžky skrutky je nutné poznať hrúbku panela, hrúbku konštrukcie a pripočítať rezervu na dostatočné zavŕtanie. Správny výber dĺžky skrutky je dôležitý, aby skrutka pevne držala panel, no zároveň nebola zbytočne dlhá.

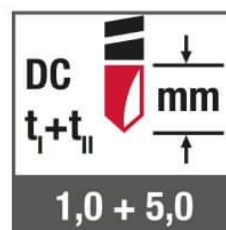
Vŕtacia kapacita sa vzťahuje na vŕtací hrot skrutky a určuje, akú hrúbku stavebného dielu je možné prevŕtať. Napríklad skrutka s vŕtacou kapacitou 6mm dokáže prevŕtať materiály s touto hrúbkou. Najčastejšie používané skrutky majú kapacitu do 12 mm.

Svorná hrúbka predstavuje celkovú hrúbku materiálov, ktoré má skrutka spojiť a pevne stiahnuť dokopy. Zahŕňa všetky vrstvy, cez ktoré skrutka prechádza.

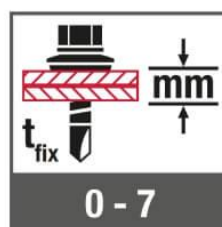
**Pre správny výber samovrtných skrutiek je potrebné poznať svornú (upínaciu) hrúbku a vŕtaciú kapacitu.**

**Vŕtacia kapacita** sa vzťahuje na vŕtací hrot skrutky a určuje, akú hrúbku stavebného materiálu je možné prevŕtať.

**Svorná hrúbka** predstavuje celkovú hrúbku materiálov, ktoré má skrutka spojiť a pevne stiahnuť dokopy. Zahŕňa všetky vrstvy, cez ktoré skrutka prechádza.



Ikona vŕtacej kapacity



Ikona svornej hrúbky

 PanelShop.sk

**9. Pri výbere skrutiek je potrebné zohľadniť koróznú oblasť,** v ktorej budú použité. Pri kategórii C1-C3 postačujú pozinkované skrutky, pre kategórie C3 a C4 sa odporúčajú skrutky s keramickou úpravou a pre kategórie C4 až C5 je nevyhnutné použiť nerezové skrutky.



## Korozívne kategórie:

Pre správny výber upevňovacích skrutiek je nevyhnutné brať do úvahy prostredie, ktorému budú vystavené.

| Kategória | Vysvetlenie             | Priklad                                   |
|-----------|-------------------------|-------------------------------------------|
| C1        | bezvýznamný             | Vykurované vnútorné priestory             |
| C2        | nízka                   | Vidiecke oblasti, nevykurované budovy     |
| C3        | mierna                  | Mestské a priemyselné oblasti             |
| C4        | silná                   | Priemyselné oblasti na pobreží            |
| C5I       | veľmi silná (priemysel) | Priemyselné oblasti so silným znečistením |
| C5M       | veľmi silné (more)      | Pobrežie a pobrežné oblasti               |

**C1-C5**

Korozná  
kategória

Za účelom určenia hroziaceho vzniku korózie sú atmosférické podmienky prostredia v DIN EN ISO 12944-2 rozdelené do šiestich korozívnych kategórií

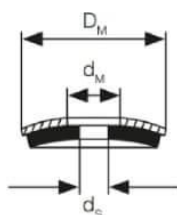


**10. Skrutky určené na panely a oplechovacie prvky sa vždy používajú spolu s tesniacou ochrannou podložkou.** Táto podložka zabezpečuje lepšie utesnenie spoja, zabraňuje prílišnému utiahnutiu, poškodeniu plechu a chráni skrutku pred klimatickými vplyvmi. Jej hrúbka je približne 2-3 mm. Podložky sa skladajú z kovovej časti (pozinkovanej alebo nerezovej) a navulkanizovanej EPDM časti. Veľkosti podložiek sú: 14 mm pre oplechovacie prvky a 16-19-22 mm pre panelové prvky.



## Dôležitá tesniaca podložka:

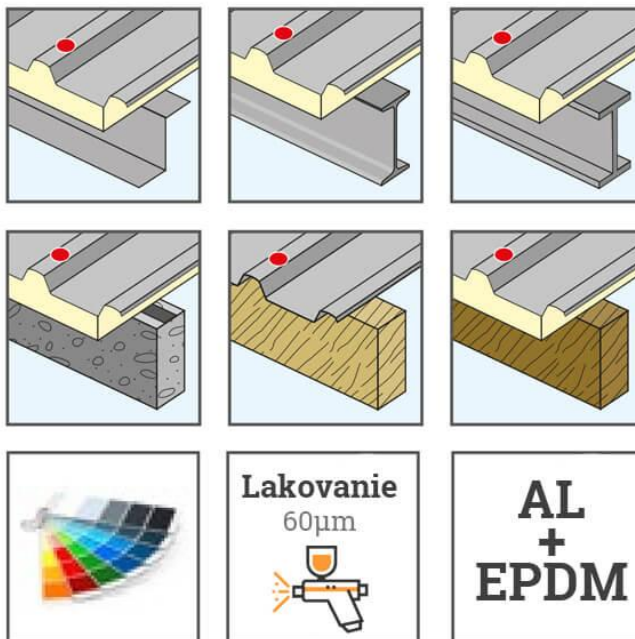
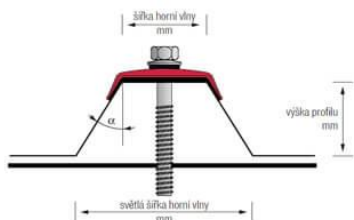
Skrutky určené pre sendvičové panely a oplechovacie prvky sa používajú spolu s tesniacou ochrannou podložkou. Táto podložka zabezpečuje lepšie utesnenie spoja, zabraňuje prílišnému utiahnutiu, poškodeniu plechu a chráni skrutku pred klimatickými vplyvmi. Hrúbka je 2-3 mm, šírka od 14-22mm. Môže byť pozinkovaná alebo z nehrdzavejúcej ocele.



 PanelShop.sk

**11. Pri montáži trapézových strešných panelov** sa spolu so skrutkami **používajú aj kaloty**, ktoré zlepšujú rozloženie ťahovacej sily a prítlaku. Kaloty sa kombinujú so skrutkou a podložkou na lepšie upevnenie strešných panelov na vlne plechu. Môžu byť dostupné aj v RAL farbách a ich hrúbka je približne 3 mm. Potrebne vedieť šírku hornej vlny a uhol sklonu, alebo šírku hornej vlny, výšku profilu a svetlú šírku hornej vlny.





 PanelShop.sk

**12. Moderná keramická úprava skrutiek zabezpečuje vysokú odolnosť** voči soli, vode, chemikáliám a zmenám počasia. Táto ochrana zvládne korozívne prostredie v triedach C1 až C4. Technológia nanášania lamelových povlakov SQ Ceramic je moderný spôsob ochrany proti korózii. Povlak pozostáva zo zmesi zinkových a hliníkových vločiek a väzobných živíc. Táto úprava poskytuje vysokú odolnosť voči chemickým látkam, UV žiareniu a zároveň neobsahuje ťažké kovy, vrátane šesťmocného chrómu. V porovnaní s klasickým zinkovaním ponúka mnohonásobne vyššiu odolnosť proti korózii a vyrovnávajúca sa nerezovej ocele.



## Keramická povrchová úprava:

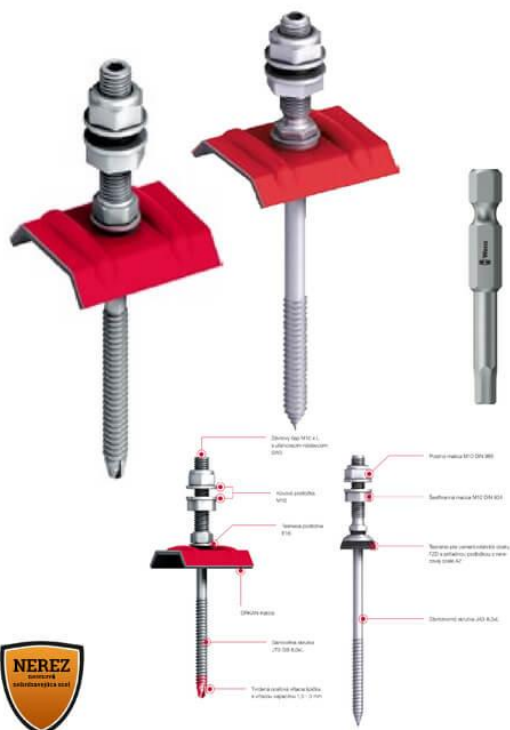
- 1. Mnohonásobne vyššia odolnosť proti korózii ako pozinkované skrutky (vyrovnávajúca sa nerezovej oceli).**
- 2. Táto ochrana zvládne korozívne prostredie v triedach C1 až C4.**
- 3. Odporúčaný typ skrutiek aj dobrá cena.**
- 4. Technológia nanášania lamelových povlakov SQ Ceramic je moderný spôsob ochrany proti korózii.**
- 5. Vysoká odolnosť voči chemickým látkam, UV žiareniu, soli, vode, zmenám počasia.**
- 6. Neobsahuje ťažké kovy.**



odporúčané ★★



**13. Ponúkame aj špeciálne skrutky pre solárne zariadenia,** ktoré sú vhodné na montáž do ocelevej a drevenej konštrukcie.



**Kotviaci prvok solárnych panelov na  
strešné sendvičové panely (drevená,  
ocelová a betónová konštrukcia)**

- nerezová nehrdzavejúca oceľ (C1-C5)
- odolnosť až do koróznej kategórie C5
- SW5 bit pre navíťanie skrutky
- spolu s hliníkovou kalotou
- ponúkame pre oceľové, drevené a betónové konštrukcie
- s predvŕtaním pri ocelevej a betónovej konštrukcie s použitím akuvrtačky (1000-1800ot/min.)
- celková dĺžka skrutiek od 80-200mm
- priemer skrutky 8mm

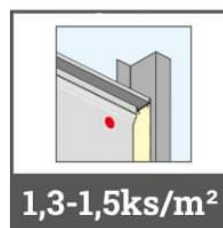


**14. Pri stenových skrutkách sa používa približne 1,3 skrutky na m<sup>2</sup> a pri strešných skrutkách 1,5 skrutky na m<sup>2</sup>. Toto sú orientačné množstvá. Na podperu sa bežne aplikujú dve až tri skrutky. Pri skrytom spoji sa používa 4 až 6 skrutiek na podporu, pretože sa montujú v pároch po dvoch spolu so špeciálnym produktom LO2.**

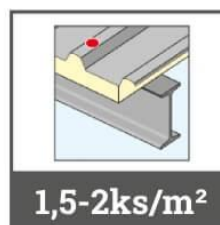
## Odhad množstva skrutiek pre sendvičové panely:

1,3-1,5ks skrutiek na m<sup>2</sup> pre stenové panely.  
1,5-2ks skrutiek na m<sup>2</sup> pre strešné panely.

Toto sú orientačné množstvá. Na podperu sa bežne aplikujú dve až tri skrutky na panel. Pri skrytom spoji sa používa 4 až 6 skrutiek na podporu, pretože sa montujú v pároch po dvoch spolu so špeciálnym produktom LO2.



stenové panely



strešné panely

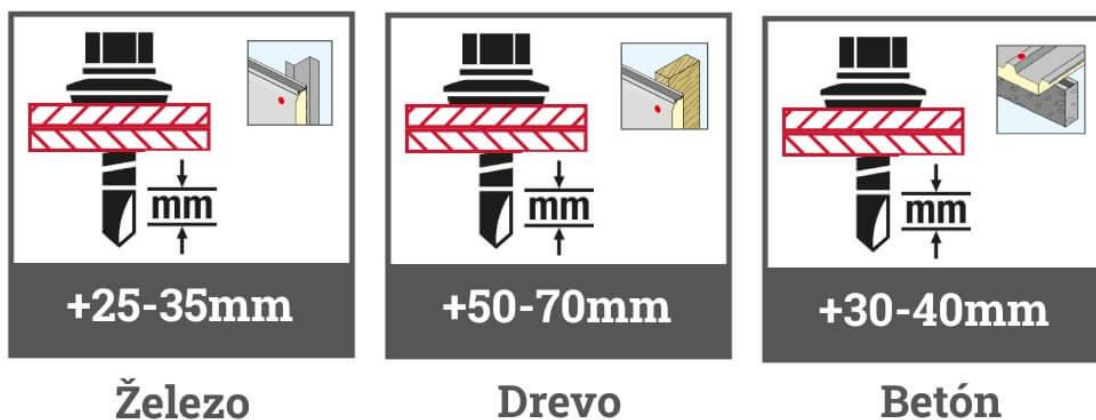
 PanelShop.sk

**15. Pri vŕtaní do rôznych materiálov je potrebné počítať s dodatočnou dĺžkou skrutky:**

- Pri vŕtaní do železa: +25 mm až 35 mm.
- Pri dreve: +50 mm až 70 mm.
- Pri betóne: +30 mm až 40 mm.



## Ako hlboko majú byť skrutky zavŕtané?



**16.Skrutky a príslušenstvo (podložky, kaloty) je možné za príplatok dodať aj v RAL farbách podľa dostupnosti alebo s farebnými krytkami.**

### Zákaznícky servis

Telefón 1: +421 910 107 878

Telefón 2: +421 905 901 062

Email: [obchod@panelshop.sk](mailto:obchod@panelshop.sk)

Prevádzková doba zákazníckej linky:

Po – Pi: 9:00 – 16:00

So – Ne: zatvorené

Volajte! +421 910 107 878 | [obchod@panelshop.sk](mailto:obchod@panelshop.sk) / Po - Pi: 9:00 do 16:00

