

## Spájacie materiály

### Kolíky

Na spájanie dielcov z dreva a drevných materiálov sa veľmi často používajú kolíky. Môžu byť vyrobené z dreva alebo plastu. Používajú sa na spájanie dielcov:

- nerozoberateľnými spojmi, kolík je spojený s dielcami lepením,
- rozoberateľnými spojmi pomocou spojovacieho kovania, kolík je do spájaných dielcov vložený.

Kolíky z dreva majú valcovitý tvar, presný priemer a presnú dĺžku (tab. 9.1). Vyrobené sú z kvalitného tvrdého listnatého dreva s rovnými vláknami. Z dreva sa najprv vyrobia hladké alebo ryhované tyče, ktoré sa potom režu na kolíky. Aby kolíky ľahko vnikali do presných dier, oba konce kolíkov musia byť zošíkmené pod uhlom 45°, hĺbka zošíkmenia je 1 mm. Vlhkosť kolíkov určených na výrobu nábytku nesmie byť viac ako 8%. Povrch kolíkov môže byť:

- hladký,
- ryhovaný z rovnými ryhami,
- ryhovaný zo špirálovitými ryhami,
- s drážkami.

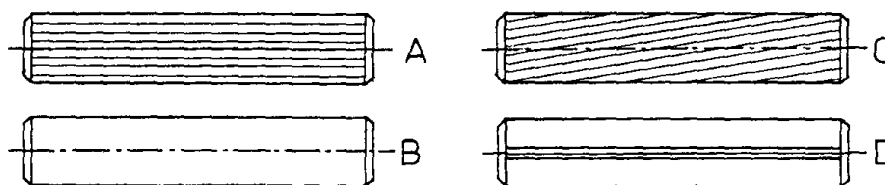
Ryhy a drážky na kolíkoch rozvádzajú lepidlo rovnomerne po celom povrchu kolíka a odvádzajú prebytočné lepidlo (obr. 9.1).

Okrem drevených kolíkov sa vyrábajú aj kolíky z plastov. Kolíky z plastov majú tvarovaný povrch, môžu byť rovné alebo lomené (obr. 9.2).

#### Kolíky z dreva

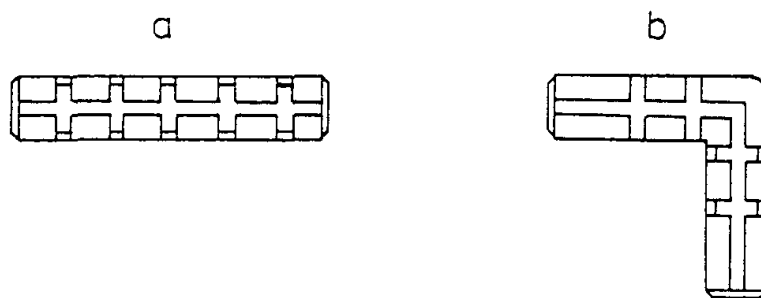
Tabuľka 9.1

Priemer [mm]	Dĺžka [mm]
6	25, 30, 32, 35, 40
8	25, 30, 32, 35, 40, 50, 60
10	30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80
12	35, 40, 45, 50, 60, 60, 70, 80



Obr. 9.1 Kolíky z dreva

A - kolík ryhovaný rovnými ryhami, B - hladký kolík, C - kolík ryhovaný špirálovitými ryhami,  
D - kolík s drážkami



**Obr. 9.2 Kolíky z plastu**  
*a - rovný kolík, b - lomený kolík*

### Perá

Na spojenie dvoch dielcov z dreva a drevných materiálov s drážkou sa používajú aj perá. Môžu byť vyrobené z dreva alebo z plastu. Používajú sa na spájanie dielcov spojmami:

- nerozoberateľnými, pero je do spájaných dielcov vlepene
- rozoberateľnými, pero je do spájaných dielcov vložené, dielce sú spojené pomocou spojovacieho kovania

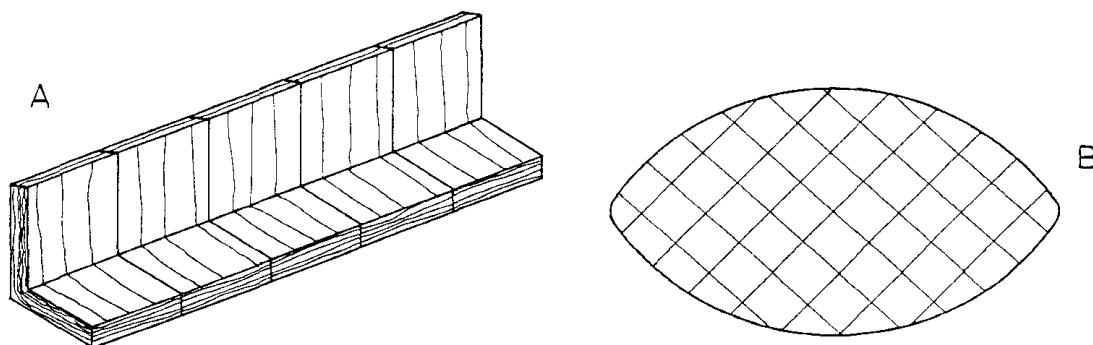
Podľa tvaru sa perá delia na (obr. 9.3):

- rovné
- uhlové
- tvarové

Rovné perá môžu byť vyrobené z dreva, preglejky, tvrdej drevovláknitej dosky alebo i z plastu.

Uhlové perá sú vyrobené z krížom uložených dyhových prírezov zlepených do konečného tvaru pera. Používajú sa na spájanie dielcov pod uhlom 90°.

Tvarové perá (lamely) sa vyrábajú z preglejky. Majú tvar elipsy, na oboch plochách pera sú vylisované ryhy, obe obvodové hrany pera sú zošíkmené. Používajú sa na spojenie dielcov pod ľubovoľným uhlom.



**Obr. 9.3 Perá**  
*A - uhlové pero, B - tvarové pero (lamela)*

### Skrutky

Skrutky sa používajú pri výrobe nábytku, dverí a iných výrobkov z dreva a drevných materiálov veľmi často. Používajú sa predovšetkým na:

- spájanie dielcov, rozoberateľné spoje dielcov (napr. spojenie chrbta s dielcami korpusu, spojenie nôh stola s ľubmi alebo nôh stoličky so sedadlom, spojenie dielcov kostry čalúneného nábytku a iné)

- pripevňovanie kovania na dielec (pripevnenie úchytky na dvierka, pripevnenie magnetu na dno skrinky, pripevnenie štítu kľučky na dvere a iné).

Skrutky sa vyrábajú v rozmeroch a s vlastnosťami stanovenými technickými normami. Sortiment skrutiek je rozsiahly, delia sa podľa niekoľkých znakov:

- materiál skrutky
- povrchová úprava skrutky
- druh závit
- tvar hlavy skrutky a jej úprava
- použitie skrutky

Na výrobu skrutiek sa najčastejšie používajú nasledovné materiály:

- oceľ (skrutky do dreva)
- kalená oceľ (univerzálne skrutky a skrutky do drevotrieskovej dosky)
- legovaná oceľ (skrutky ako súčasť kovaní)
- mosadz (skrutky ako súčasť kovaní z mosadze na okná a dvere)
- zliatina hliníka (konfirmát)
- zliatiny zinku a chrómu (skrutky na všeobecné použitie do dreva a plošných materiálov)
- plasty

Povrchová úprava skrutiek zabraňuje korózii oceľových skrutiek a zvyšuje ich estetickú hodnotu. Oceľové skrutky by nemali byť bez povrchovej úpravy, pretože by mohli korodovať. Oceľové skrutky na bežné použitie sú zvyčajne povrchovo upravené zinkom („biely zinok“, „žltý zinok“, „čierny zinok“). Oceľové skrutky, ktoré sú súčasťou kovaní, môžu byť povrchovo upravené niklom, chrómom, mosadzou, kadmium, bronzom alebo fosfátovaním. Existujú aj farebné skrutky.

Na skrutkách používaných pri výrobe výrobkov z dreva alebo drevných materiálov sa používajú dva základné druhy závitov:

- metrický závit
- závit pre skrutky do dreva a drevných materiálov

Skrutky s bežným metrickým závitom sa používajú v spojení s maticou alebo s kovaním, v ktorom je vyhotovená diera s metrickým závitom.

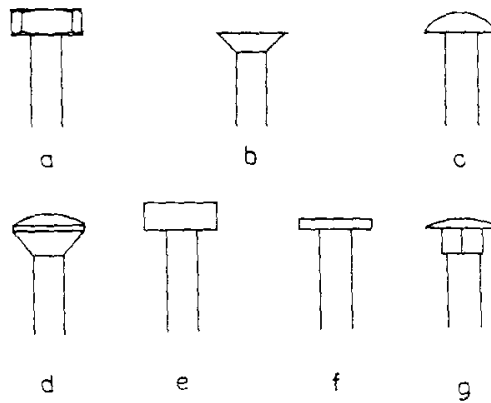
Skrutky do dreva a drevných materiálov majú špeciálny závit. Tento závit má väčšie stúpanie ako metrický závit, má ostrú hranu a pri vnikaní do dreva alebo drevného materiálu súčasne do materiálu reže závit. Pre univerzálne skrutky s priemerom do 5 mm a s dĺžkou do 30 mm (tvrdé drevo, preglejka, drevotriesková doska) alebo do 50 mm (mäkké drevo, latovka) netreba predvŕtať dieru. Pre hrubšie a dlhé skrutky sa musí vyvŕtať diera s primeraným priemerom.

Existuje niekoľko druhov týchto závitov, závit na skrutke určenej na použitie do dreva sa mierne odlišuje od závitov na skrutke určenej na použitie do plošných materiálov alebo od závitov na konfirmátoch.

Kombinovaný závit. Jeden druh špeciálnych skrutiek nemá hlavu, jedna časť skrutky má bežný metrický závit, druhá časť skrutky má závit do dreva. Medzi časťami s rozdielnym závitom môže byť dierka upravená do šesťhranu (tab. 9.5).

Tvar hlavy skrutky sa vyberá podľa konkrétneho použitia skrutky. Podľa tvaru hlavy sú skrutky (obr. 9.4):

- so šesťhrannou hlavou
- so zapustenou hlavou
- s polguľotou hlavou
- so šošovkovou hlavou
- s valcovou hlavou
- s plochou hlavou
- vratové
- iné



**Obr. 9.4 Tvar hlavy skrutky**

*a – šesťhranná hlava, b – zapustená hlava, c – polgulová hlava,  
d – šošovková hlava, e – valcová hlava, f – plochá hlava,  
g – hlava vratovej skrutky*

Úpravu vnútra hlavy skrutky. Skrutky so zápustnou, polgulovou, šošovkovou, valcovou a plochou hlavou musia mať vhodnú úpravu vnútra hlavy skrutky, aby skrutku bolo možné utiahnuť alebo uvoľniť. V hlave skrutky môže byť vyhotovená:

- rovná drážka
- krížová drážka
- kombinovaná drážka
- vnútorný šesťhran
- vnútorný hviezdicový šesťhran

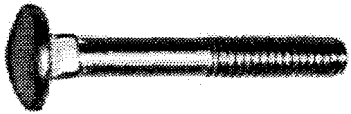
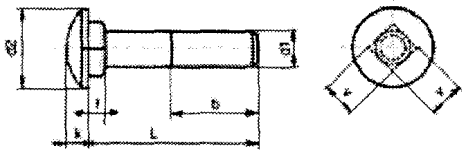
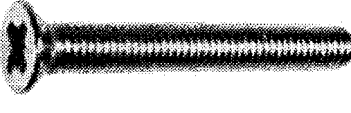
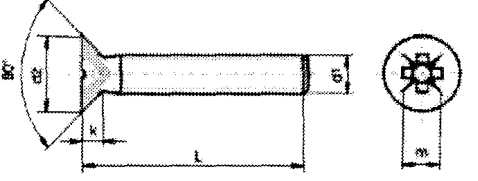
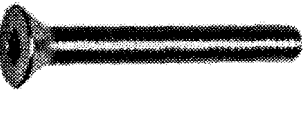
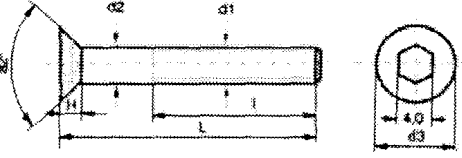

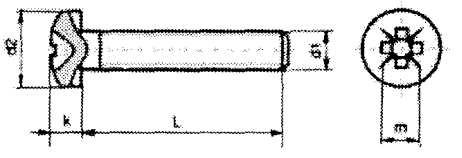

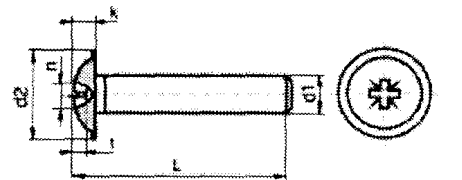
Vratové skrutky (tab. 9.2) sa používajú do presných dier, do materiálu dielca je štvorhran skrutky vtiahnutý maticou.

Skrutky sa vyrábajú v tvaroch a rozmeroch stanovených technickými normami (tab. 9.9). Tvar skrutky, tvar hlavy skrutky, materiál a povrchová úprava sú jednoznačne stanovené číslom technickej normy. Rozmer skrutky je určený jej priemerom a dĺžkou (v milimetroch). Priemer skrutky s rovným driekom je totožný s vonkajším priemerom závitú skrutky, priemer skrutky so zbiehavým driekom je totožný s priemerom valcovitej časti drieku skrutky v časti bez závitú. Dĺžka skrutky je zvyčajne tá časť skrutky, ktorá vnikne do materiálu. Pre bežných spotrebiteľov sa balenia so skrutkami označujú základnými rozmermi (priemer a dĺžka v milimetroch) a vhodnými, zrozumiteľnými znakmi (materiál skrutky, tvar skrutky, tvar hlavy skrutky a pod.).


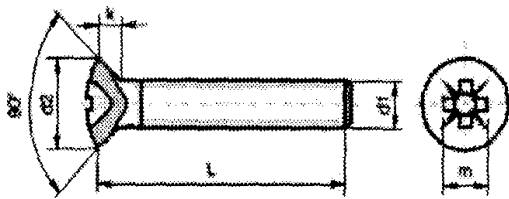

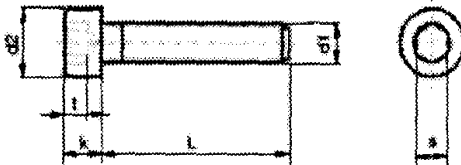

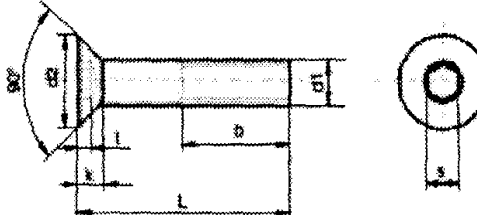

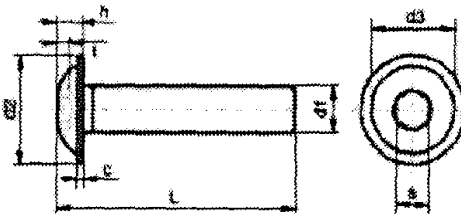

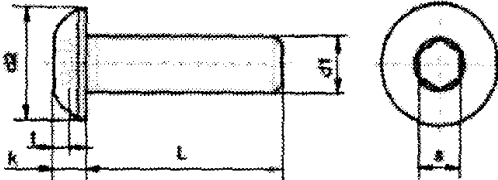
Podľa použitia sa skrutky používané pri výrobe výrobkov z dreva a drevných materiálov delia na:

- univerzálne skrutky s metrickým závitom (tab. 9.2, 9.3)
- univerzálne skrutky so závitom do dreva a drevných materiálov (tab. 9.4, 9.5)
- konfirmáty (tab. 9.6)
- špeciálne nábytkárske skrutky (tab. 9.7)
- špeciálne skrutky (tab. 9.8)

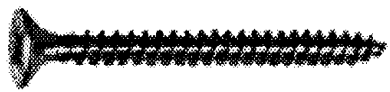
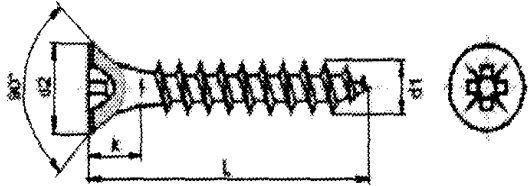

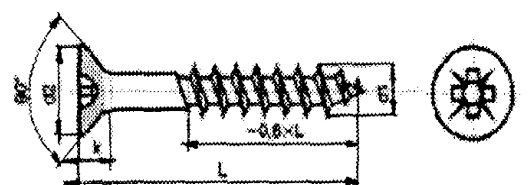

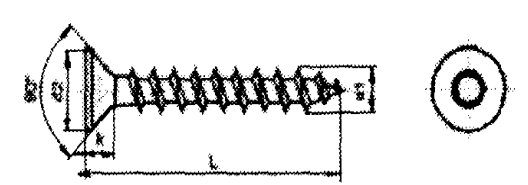

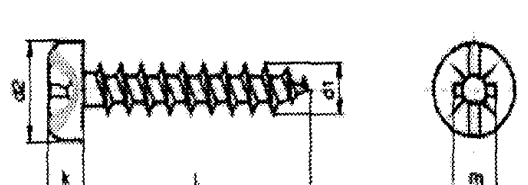

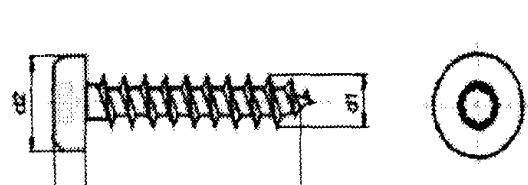
Skrutky univerzálně s metrickým závitem používané při výrobě výrobků z dřeva a dřevných materiálů:

	
<p>skrutka vratová s plochou širokou hlavou</p>	
	
<p>skrutka so zapustenou hlavou křížová drážka</p>	
	
<p>skrutka so zapustenou hlavou vnútorný šesťhran</p>	
	
<p>skrutka s valcovou hlavou křížová drážka</p>	
	
<p>skrutka s polguľovou hlavou s lemom křížová drážka</p>	


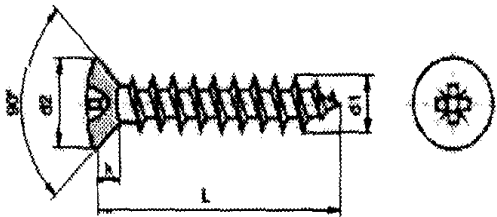
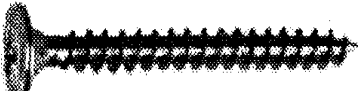
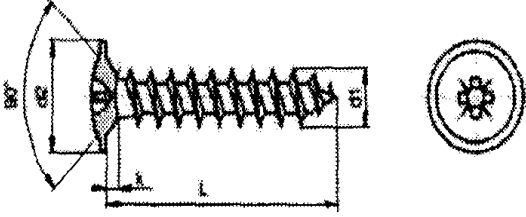



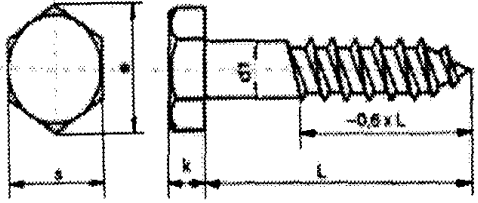

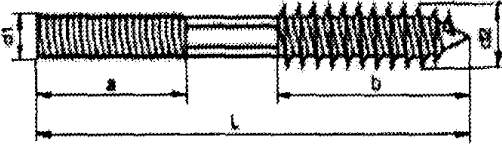
Skrutky univerzálné s metrickým závitem používané při výrobě výrobků z dřeva a dřevných materiálů:

	
<p>skrutka so šošovkovou hlavou křížová drážka</p>	
	
<p>skrutka s valcovou hlavou vnitorný šest'hran</p>	
	
<p>skrutka so zapustenou hlavou vnitorný šest'hran</p>	
	
<p>skrutka s polgul'ovou hlavou s lemom vnitorný šest'hran</p>	
	
<p>skrutka s plochou polgul'ovou hlavou vnitorný šest'hran</p>	

Skrutky univerzálné do dřeva a dřevných materiálů:


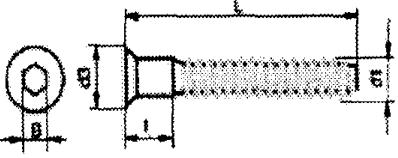

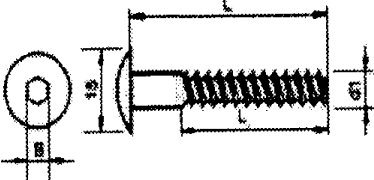
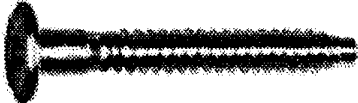
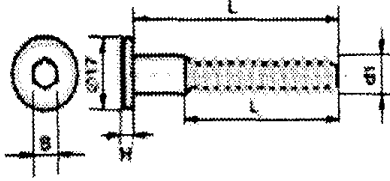

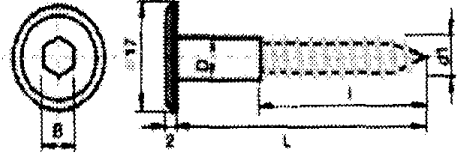
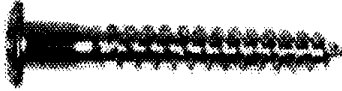
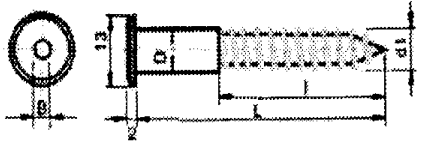
	
<p>skrutka so zapustenou hlavou křížová drážka</p>	
	
<p>skrutka so zapustenou hlavou křížová drážka, čiastočný závit</p>	
	
<p>skrutka so zapustenou hlavou hviezdicový šesťhran</p>	
	
<p>skrutka s polguľovou hlavou kombinovaná křížová drážka</p>	
	
<p>skrutka s polguľovou hlavou hviezdicový šesťhran</p>	

Skrutky univerzálně do dřeva a dřevných materiálů:


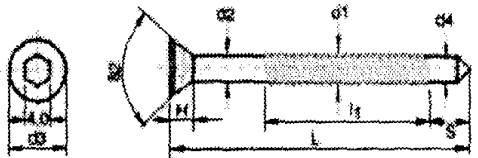

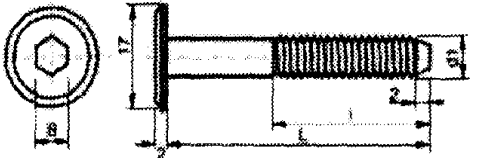

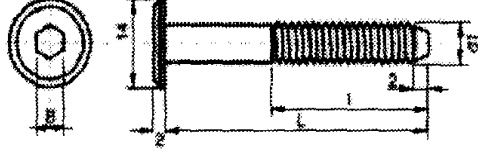

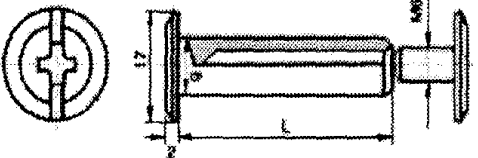

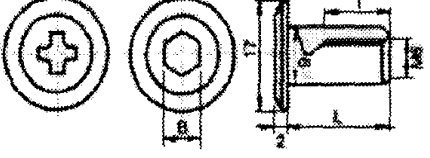
	
<p>skrutka so šošovkou hlavou křížová drážka</p>	
	
<p>skrutka s polgul'ovou hlavou s lemom křížová drážka</p>	
	
<p>skrutka s plochou polgul'ovou hlavou hviezdicový šesťhran</p>	
	
<p>skrutka so šesťhrannou hlavou</p>	
	
<p>kombinovaná skrutka bez hlavy s metrickým závitom a závitom do dřeva</p>	






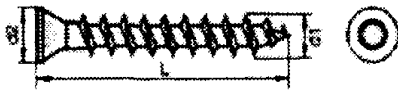

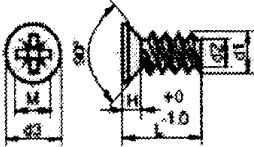


Konfirmáty:

	
<p>konfirmát so zapustenou hlavou vnútorný šesťhran</p>	
	
<p>konfirmát s polgul'ovou hlavou vnútorný šesťhran</p>	
	
<p>konfirmát s valcovou hlavou vnútorný šesťhran</p>	
	
<p>konfirmát so širokou valcovou hlavou vnútorný šesťhran</p>	
	
<p>konfirmát so úzkou valcovou hlavou vnútorný šesťhran</p>	


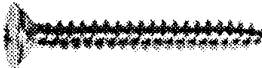

Skrutky špeciálne do dreva a drevných materiálov:

	
<p>skrutka nábytkárska so zapustenou hlavou vnútorný šesťhran</p>	
	
<p>skrutka nábytkárska s plochou širokou hlavou vnútorný šesťhran</p>	
	
<p>skrutka nábytkárska s plochou úzkou hlavou vnútorný šesťhran</p>	
	
<p>skrutka spojovacia kombinovaná križová drážka</p>	
	
<p>spojovací článok križová drážka alebo vnútorný šesťhran</p>	

Skrutky špeciálne do dreva a drevných materiálov:

	
<p>okenná skrutka s malou zapustenou hlavou vnútorný hviezdicový šesťhran</p>	
	
<p>okenná skrutka so zapustenou hlavou vnútorný hviezdicový šesťhran</p>	
	
<p>skrutka so zapustenou hlavou križová drážka</p>	
	
<p>skrutka so šošovkovou hlavou križová drážka</p>	

Skrutky univerzálne:

Typ	Priemer [mm]	Dĺžka [mm]
 skrutka do dreva a materiálov z dreva zápusťná hlava, križová drážka (DIN 7982)	2,5	10, 12, 13, 15, 16, 20, 25, 30
	3,0	10, 12, 13, 15, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
	3,5	10, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 55, 60
	4,0	10, 12, 13, 15, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80
	4,5	10, 12, 13, 15, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90
	5,0	10, 12, 13, 15, 16, 20, 25, 30, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 130, 140
	6,0	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200
 skrutka do dreva a materiálov z dreva šošovková hlava, križová drážka (DIN 7983)	2,5	10, 12, 13, 15, 16, 20, 25
	3,0	10, 12, 13, 15, 16, 20, 25, 30, 35, 40
	3,5	10, 12, 13, 15, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
	4,0	10, 12, 15, 16, 20, 22, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70
	4,5	16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70
	5,0	16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100
	6,0	30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100
 skrutka do dreva a materiálov z dreva polguľová hlava, križová drážka (DIN 7981)	2,5	10, 12, 13, 15, 16, 20, 25, 30
	3,0	10, 12, 16, 20, 25, 30, 35, 40
	3,5	10, 12, 13, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
	4,0	10, 12, 15, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70
	4,5	12, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80
	5,0	16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100
	6,0	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100

## Matice

Pri výrobe nábytku, okien, dverí a iných výrobkov z dreva a drevných materiálov sa používa niekoľko druhov matíc. Matice sú súčasťou niektorých rozoberateľných spojov a používajú sa spolu so skrutkami s metrickým závitom predovšetkým na:

- rozoberateľné spájanie dielcov (montáž nôh stola s lubmi, nôh stoličky so sedákom, a iné.)
- spájanie podzostáv, ktorých spojenie iným spôsobom nie je možné (spájanie jednotlivých častí čalúneného nábytku, pripievňovanie kovania na dielce, atď.)

Sortiment matíc je rozsiahly, matice sa líšia tvarom a vlastnosťami. Rozlišovacím znakom matíc používaných pri výrobe výrobkov z dreva a drevných materiálov je zvyčajne:

- materiál matice
- povrchová úprava matice
- použitie matice

Materiály najčastejšie používané na výrobu matíc sú:



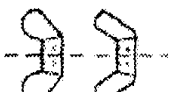




- oceľ
- kalená oceľ
- legovaná oceľ
- mosadz
- zliatiny hliníka
- plasty

Povrchová úprava zabraňuje korózii oceľových matíc a zvyšuje ich estetickú hodnotu. Oceľové matice by nemali byť bez povrchovej úpravy, pretože by mohli korodovať. Bežne sa používajú oceľové matice s povrchovou úpravou zinkom. Oceľové matice, ktoré sú súčasťou kovaní, môžu byť povrchovo upravené niklom, chrómom, mosadzou, kadmíom, bronzom alebo fosfátovaním.

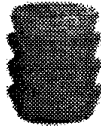
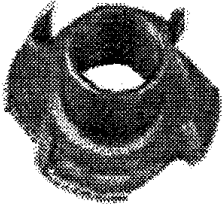
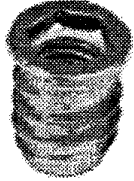
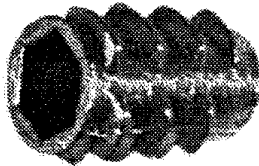
Podľa použitia sa matice používané pri výrobe výrobkov z dreva a drevných materiálov delia na:

- univerzálne matice s metrickým závitom (tab. 9.10)
- špeciálne nábytkárske matice (tab. 9.11)

Matice univerzálne:

matica šesťhranná	
matica šesťhranná nízka	
matica krídlová	
matica šesťhranná zaist'ovacia	
matica šesťhranná zaist'ovacia nízka	
matica uzatvorená vysoká	
matica uzatvorená nízka	

Matice špeciálne nábytkárske:

	
matica valcová s vnútorným závitom drážka a kombinovaná krížová drážka	matica na zarazenie
	
matica na zarazenie	matica závrtná s vnútorným závitom drážka
	
matica závrtná s vnútorným závitom vnútorný šesťhran	matica závrtná s vnútorným závitom vnútorný šesťhran

### Podložky

Pri výrobe nábytku, okien, dverí a iných výrobkov z dreva a drevných materiálov sa používa niekoľko druhov podložiek. Podložky sú súčasťou rozoberateľných spojov a používajú sa spolu so skrutkami a maticami s metrickým závitom predovšetkým na:

- ochranu dielcov z dreva a drevných materiálov pred vniknutím uťahovanej matice alebo hlavy skrutky do dielca (napr. spojenie dvoch krídiel zdvojeného okna spojovacou skrutkou)
- zabezpečenie skrutkového spoja pred samovoľným uvoľnením (napr. vybavenie telocviční: švédske debny, lavičky, rebriny a pod.)
- zvýšenie estetickej hodnoty skrutkového spoja

Podložky sa líšia tvarom a vlastnosťami. Rozlišovacím znakom podložiek používaných pri výrobe výrobkov z dreva a drevných materiálov je zvyčajne:

- materiál podložky
- povrchová úprava podložky
- použitie podložky

Materiály najčastejšie používané na výrobu podložiek sú:

- oceľ




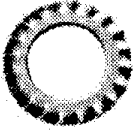
- kalená oceľ
- legovaná oceľ
- mosadz
- zliatiny hliníka
- plasty

Povrchová úprava zabraňuje korózii oceľových podložiek a zvyšuje ich estetickú hodnotu. Oceľové podložky by nemali byť bez povrchovej úpravy, pretože by mohli korodovať. Bežne sa používajú oceľové podložky s povrchovou úpravou zinkom. Oceľové podložky, ktoré sú súčasťou kovaní, môžu byť povrchovo upravené niklom, chrómom, mosadzou, kadmium, bronzom alebo fosfátovaním.

Podľa použitia sa podložky používané pri výrobkov z dreva a drevných materiálov delia na (tab. 9.12):

- hladké (kruhové, štvorhranné)
- pružné, prehnuté, vlnité
- špeciálne (pre konštrukcie z dreva, vejárovité, poistné)

Podložky (tabuľka 9.12)

	
podložka hladká stredná	podložka hladká pre konštrukcie z dreva
	
podložka pružná	podložka vejárovitá

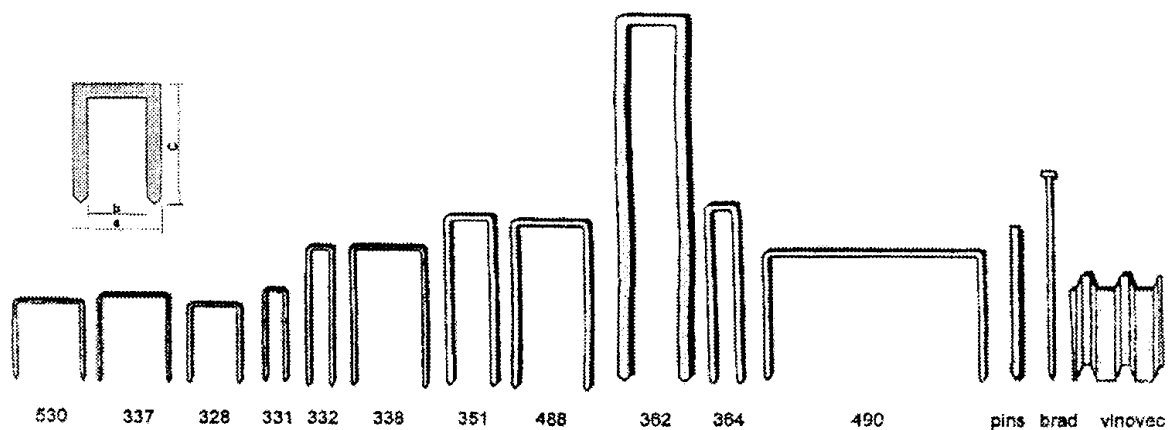
### Spojovače

Priemyselné spojovače sú spojovacie prostriedky bežne používané pri výrobe nábytku a výrobkov z dreva. Umožňuje rýchle a lacné spojenie. Na ich použitie sú nevyhnutné mechanické, elektrické alebo pneumatické sponkovače. Spojovače sa vyrábajú z oceľového drôtu s kruhovým ( $\varnothing$  0,5 mm až 1,5 mm) alebo obdĺžnikovým prierezom. Povrchová úprava spojovačov môže byť leštením alebo pozinkovaním. Vyrábajú sa aj spojovače povrchovo upravené cínom, meďou alebo farebnými vypaľovanými emailami. Jednotlivé spojovače sa spájajú do súborov špeciálnymi lepidlami.

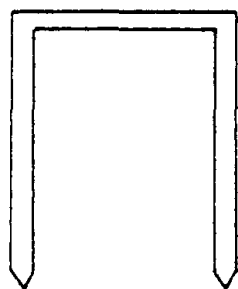
Pretože spojovače sa používajú na spájanie materiálov s rôznou tvrdosťou, hustotou, hrúbkou, ich sortiment je široký. Spojovače sa líšia:

- tvarom a rozmermi prierezu (obr. 9.5)
- šírkou a dĺžkou (tab. 9.13)
- ostrím (obr. 9.6)

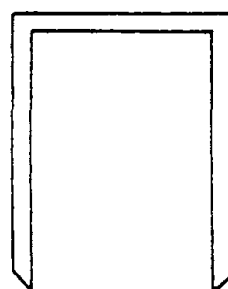




*Obr. 9.5 Priemyselné spojovače*



**ostrie typ O**



**ostrie typ N**

*Obr. 9.6 Ostrie priemyselných spojovačov*

Rozmery priemyselných spojovačov:

Typ	Ostrie	Vonkajšia šírka [mm]	Vnútoraná šírka [mm]	Dĺžka [mm]
328	N,O	9,00	7,82	4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14
333	N	4,60	3,20	10, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 25
338	N,O	12,95	11,45	4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16
341	N	12,23	10,85	4, 6, 8, 10, 12, 14
342	N	12,80	11,45	8, 10, 12, 14, 16
343	N	5,80	4,20	10, 15, 18, 20, 23, 25, 30
345	N	10,65	9,45	6, 8, 10, 12
352	N,O	8,80	6,75	13, 15, 18, 20, 21, 25, 30, 32, 35, 38, 40
353	N,O	10,14	8,00	9, 16, 18, 20, 25, 30, 35, 40
354	N	9,30	6,75	13, 15, 20, 25, 30, 35, 40
363	N,O	10,60	8,00	15, 18, 20, 23, 25, 30, 32, 35, 38, 40, 45, 50, 55, 60, 64
364	N	5,60	3,50	10, 12, 14, 15, 20, 25, 30, 35, 40
367	N,O	10,80	8,00	18, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 63
368	N,O	11,40	8,05	40, 44, 45, 50, 55, 60, 63
370	N	11,25	8,40	18, 20, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 63
387	N	31,90	30,00	15, 18
489	N,O	13,60	11,45	10, 12, 16, 20, 21, 25
490	N	34,20	32,20	14, 15, 16, 18, 19, 22
491	N	25,10	22,35	16, 20, 25, 30, 35
502	O	7,90	6,55	10, 12, 14
503	O	6,30	4,77	9, 10, 11
530	N	11,40	10,20	4, 6, 8, 10, 12, 14
550	N	9,60	7,80	15, 18, 20, 22, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40
560	N	11,06	8,65	10, 14, 15, 18, 20, 22, 25, 28, 30, 35, 38, 40
580	N	26,09	22,86	16, 19, 25, 32, 38, 44, 50

### Klince

Klince sa používajú predovšetkým pri výrobe jednoduchých výrobkov z dreva (obaly, palety, konštrukcie stavieb a iné). Umožňujú rýchle a lacné spájanie najmä pri použití klincovačiek (vyžadujú špeciálne upravené klince).

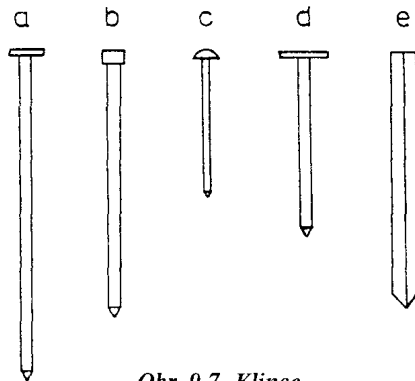
Sortiment klincov je rozsiahly. Líšia sa tvarom a vlastnosťami. Rozlišovacím znakom klincov používaných pri výrobe výrobkov z dreva a drevných materiálov je zvyčajne:

- materiál klinca
- povrchová úprava klinca
- tvar hlavy klinca
- tvar klinca (rovné klince, klince U, klince L, krížové klince)
- použitie klinca

Materiál a povrchová úprava klincov. Klince sa vyrábajú z oceľového, hliníkového alebo mosadzného drôtu s rôznym priemerom. Zvyčajne sa používajú klince bez povrchovej úpravy, oceľové klince môžu byť pozinkované (klince do lepenky). Niektoré klince sú kalené (čalúnnické, krútené klince na palety a pod.)

Podľa tvaru hlavy klinca sa klince delia na (obr. 9.7):

- klince s plochou hladkou hlavou (stavebné)
- klince so zapustenou ryhovanou hlavou
- klince s valcovou hlavou (kolárske)
- klince s polguľovou hlavou
- klince so zápustnou hlavou
- klince s ozdobnou hlavou



Obr. 9.7 Klince  
*a - stavebný, b - kolársky, c - čalúnický,  
 d - do lepenky, e - krížový*

Podľa použitia sa klince delia na (tab. 9.14):

- stavebné (všeobecné použitie)
- kolárske (stavebnostolárske výrobky, obaly)
- čalúnické (výroba čalúneného nábytku, čalúnenie dverí)
- špeciálne klince na obaly (krútené štvorhranné kalené oceľové klince, klince so zásekmi)
- špeciálne klince s ozdobnou hlavou (reštaurovanie starožitností, napodobeniny historického nábytku, umelecké predmety z dreva a iné)
- klince do lepenky a tenkých krytín
- klince L (pribíjanie dekoratívnej trstiny alebo trstiny pod omietku)
- klince U (upevňovanie drôtu na drevo)
- klince krížové (spevňovanie rámov okien, dverí a iných stavebnostolárskych výrobkov a iné)

Klince určené na použitie do klincovačiek majú presnejšie rozmery ako bežné klince, dodávajú sa vložené v špeciálnych zásobníkoch (pásoch) z plastu.

Základné druhy klincov:

Druh	Dĺžka [mm]
stavebné	20, 25, 32, 40, 50, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 180, 200, 210, 220, 230, 250, 260, 300
kolárske	25, 32, 40, 40, 50, 63, 70, 80
svorky (klince U)	25, 28, 30
lepenkové klince s veľkou hlavou do lepenky a krytiny	25, 32
čalúnické	12, 14, 16, 18, 20, 22, 25
trsteniaky (klince L)	25, 32

**Zdroje:**

Ondrejkovič, A.: Materiály pre 2. ročník SOU učebný odbor stolár. Bratislava: Proxima Press. 2004. ISBN 80-85454-75-0