

9. Spájacie materiály

9.1. 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 vyrobí hladké alebo ryhované tyče, ktoré sa potom režu na kolíky. Aby kolíky ľahko vnikali do presných dier, oba konce kolíkov musia byť zošikmené pod uhlom 45° , hĺbka zošikmenia je 1 mm. Vlhkosť kolíkov určených na výrobu nábytku nesmie byť viac ako 8 %. Povrch kolíkov môže byť:

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

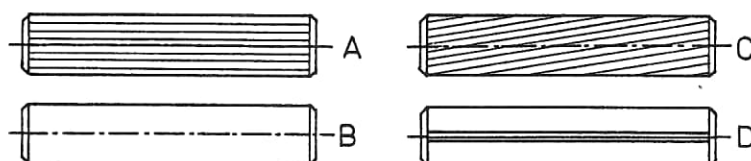
Ryhy a drážky na kolíkoch rozvádzajú lepidlo rovnomerne po celom povrchu kolíka a odvádzajú prebytočné lepidlo (obr. 9.1).

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

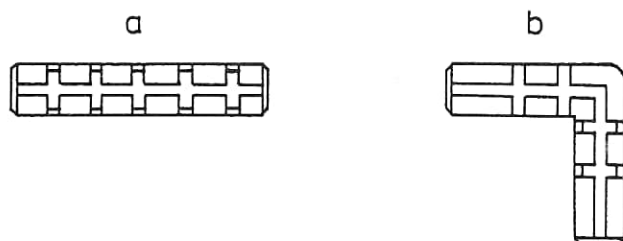
Tabuľka 9.1

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

9.2. 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.

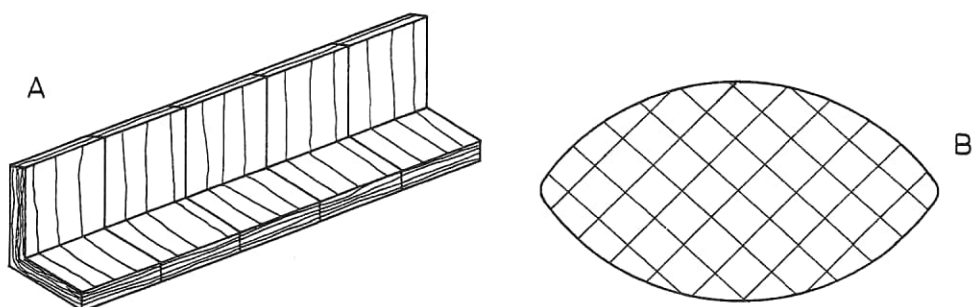
Podľa tvaru sa perá delia na (obr. 9.3):

- 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 vyliisované 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)

9.3. Skrutky

Skrutky sa používajú pri výrobe nábytku, okien, 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 lubmi alebo nôh stoličky so sedákom, spojenie dielcov kostry čalúneného nábytku a iné),
- pripevňovanie kovania na dielce (pripevnenie úchytky na dvierka, pripevnenie magnetickej sklapky 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),
- zliatiny 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 je ich estetickú hodnotu. Oceľové skrutky by nemali byť bez povrchovej úpravy, pretože by mohli korodovať. Oceľové skrutky na bežné použitie sú zvyčajne povrchovo upravené zincom („biely zinok“, „žltý zinok“, „čierny zinok“). Oceľové skrutky, ktoré sú súčasťou kovaní, môžu byť povrchovo upravené niklom, chrómom, mosadzou, kadmiom, 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 vníkaní 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 dreveniny, preglejka, drevotriesková doska) alebo do 50 mm (mäkké dreveniny, latovka) netreba predvŕtať diery. Pre hrubšie a dlhé skrutky sa musí vyvŕtať diera s primeraným priemerom.

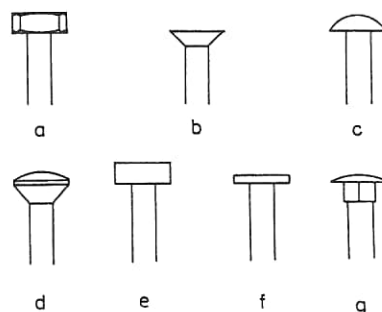
Existuje niekoľko druhov týchto závitov; závit na skrutke určenej na použitie do dre-

va sa mierne odlišuje od závitú na skrutke určenej na použitie do plošných materiálov alebo od závitú na konfirmáte.

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 driek upravený 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 polguľovou 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 – polguľová hlava,
d – šošovková hlava, e – valcová hlava, f – plochá hlava,
g – hlava vratovej skrutky*

Úpravu vnútra hlavy skrutky. Skrutky so zápusťou, polguľovou, 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 krížová drážka,
- vnútorný šesťhran,
- vnútorný hviezdicový šesťhran.

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

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

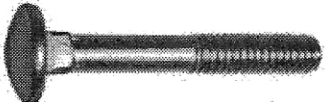
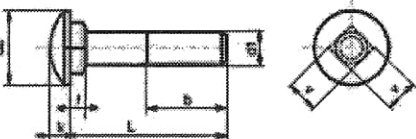
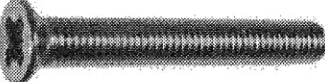
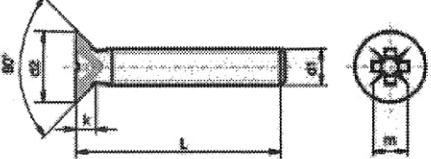
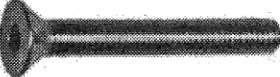
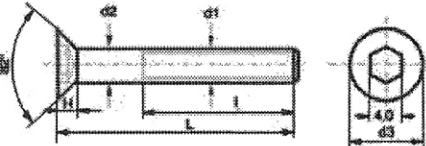
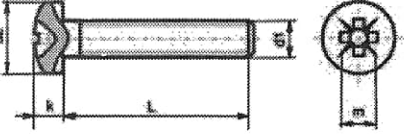
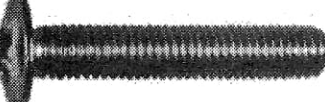
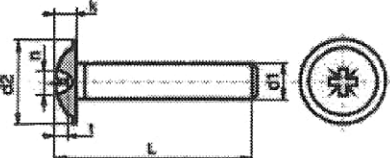
- univerzálne skrutky s metrickým závitom (tab. 9.2, 9.3),
- univerzálne skrutky so závitom do dreva a drevných materiálov (tab. 9.4, 9.5),
- konfirmáty (tab. 9.6),
- špeciálne nábytkárske skrutky (tab. 9.7),
- špeciálne skrutky (tab. 9.8).

Rozmery skrutiek. 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 závitu skrutky, priemer skrutky so zbiehavým driekom je totožný s priemerom valcovitej časti drieku skrutky v časti bez závitov. 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.).

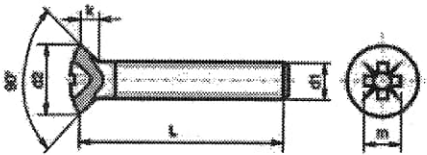
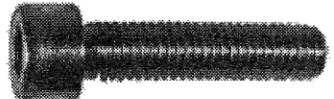
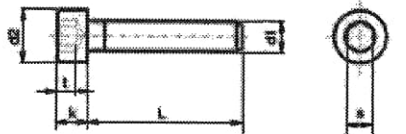
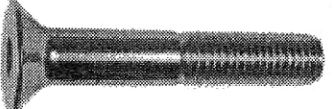
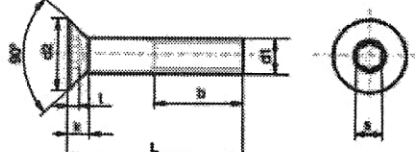
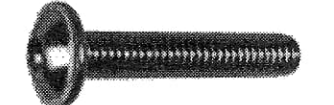
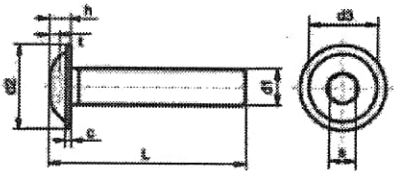
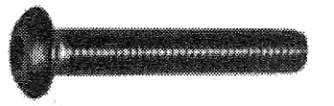
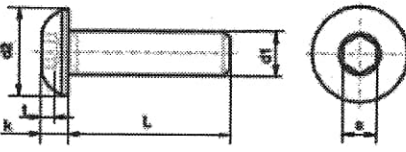
Skrutky univerzálne s metrickým závitom používané pri výrobe výrobkov z dreva a drevných materiálov

Tabuľka 9.2

	
skrutka vratová s plochou širokou hlavou	
	
skrutka so zapustenou hlavou križová drážka	
	
skrutka so zapustenou hlavou vnútorný šesťhran	
	
skrutka s valcovou hlavou križová drážka	
	
skrutka s polguľovou hlavou s lemom križová drážka	

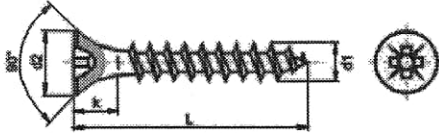
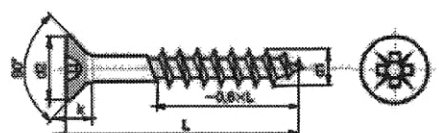
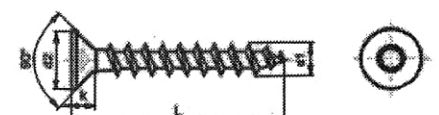
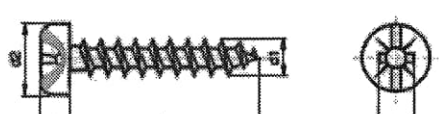
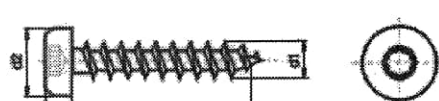
Skrutky univerzálne s metrickým závitom používané pri výrobe výrobkov z dreva a drevných materiálov

Tabuľka 9.3

	
skrutka so šošovkovou hlavou križová drážka	
	
skrutka s valcovou hlavou vnútorný šesťhran	
	
skrutka so zapustenou hlavou vnútorný šesťhran	
	
skrutka s polguľovou hlavou s lemom vnútorný šesťhran	
	
skrutka s plochou polguľovou hlavou vnútorný šesťhran	

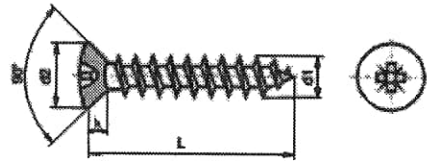
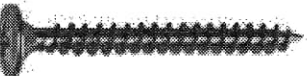
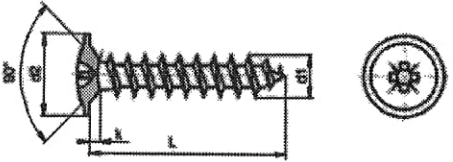
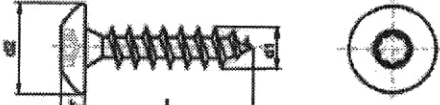
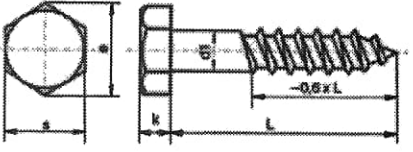
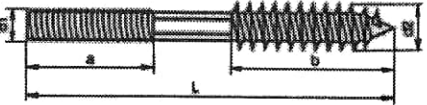
Skrutky univerzálne do dreva a drevných materiálov

Tabuľka 9.4

	
skrutka so zapustenou hlavou križová drážka	
	
skrutka so zapustenou hlavou križová drážka, čiastočný závit	
	
skrutka so zapustenou hlavou hviezdicový šesťhran	
	
skrutka s polguľovou hlavou kombinovaná križová drážka	
	
skrutka s polguľovou hlavou hviezdicový šesťhran	

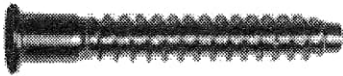
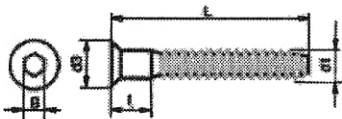
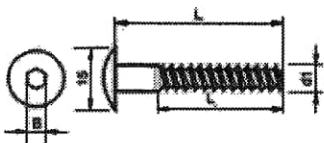
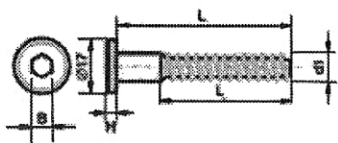
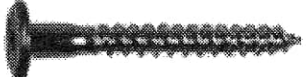
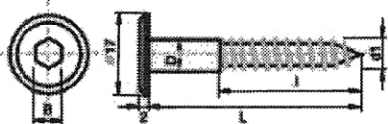
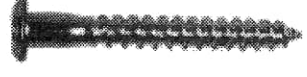
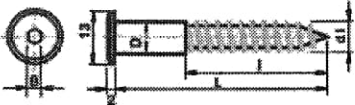
Skrutky univerzálne do dreva a drevných materiálov

Tabuľka 9.5

	
skrutka so šošovkou hlavou križová drážka	
	
skrutka s polgul'ovou hlavou s lemom križová drážka	
	
skrutka s plochou polgul'ovou hlavou hviezdicový šesťhran	
	
skrutka so šesťhrannou hlavou	
	
kombinovaná skrutka bez hlavy s metrickým závitom a závitom do dreva	

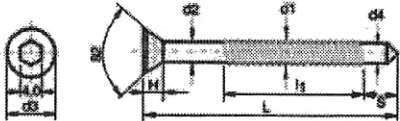
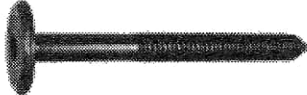
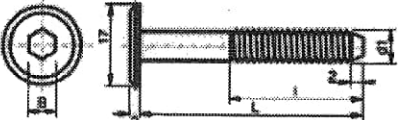
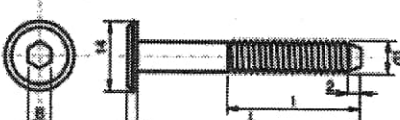
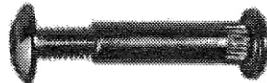
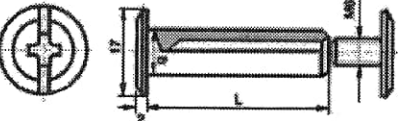
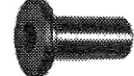
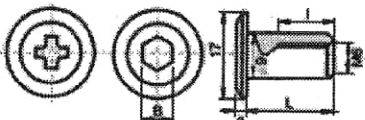
Konfirmáty

Tabuľka 9.6

	
konfirmát so zapustenou hlavou vnútorný šesťhran	
	
konfirmát s polgul'ovou hlavou vnútorný šesťhran	
	
konfirmát s valcovou hlavou vnútorný šesťhran	
	
konfirmát so širokou valcovou hlavou vnútorný šesťhran	
	
konfirmát so úzkou valcovou hlavou vnútorný šesťhran	

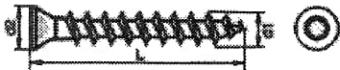
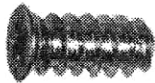
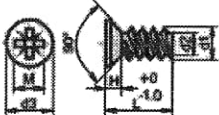
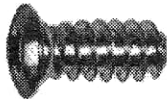
Skrutky špeciálne nábytkárske

Tabuľka 9.7

	
skrutka nábytkárska so zapustenou hlavou vnútorný šesťhran	
	
skrutka nábytkárska s plochou širokou hlavou vnútorný šesťhran	
	
skrutka nábytkárska s plochou úzkou hlavou vnútorný šesťhran	
	
skrutka spojovacia kombinovaná krížová drážka	
	
spojovací článok krížová drážka alebo vnútorný šesťhran	

Skrutky špeciálne do dreva a drevných materiálov

Tabuľka 9.8

	
okenná skrutka s malou zapustenou hlavou vnútorný hviezdicový šesťhran	
	
okenná skrutka so zapustenou hlavou vnútorný hviezdicový šesťhran	
	
skrutka so zapustenou hlavou krížová drážka	
	
skrutka so šošovkovou hlavou krížová drážka	

Skrutky univerzálne

Tabuľka 9.9

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

9.4. 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 spolu so skrutkami s metrickým závitom predovšetkým na:

- rozoberateľné spájanie dielcov (montáž nôh stola s lubmi, nôh stoličky so sedákom, a i.),
- spájanie podzostáv, ktorých spojenie iným spôsobom nie je možné (spájanie jednotlivých častí čalúneného nábytku, pripevňovanie 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.

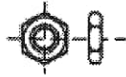
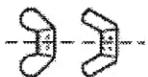
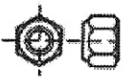
Povrchová úprava zabraňuje korózii oceľových matíc a zvyšuje je ich estetickú hodnotu. Oceľové matice by nemali byť bez povrchovej úpravy, pretože by mohli korodovať. Bežne sa používajú oceľové matice s povrchovou úpravou zinkom. Oceľové matice, ktoré sú súčasťou kovaní, môžu byť povrchovo upravené niklom,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

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

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

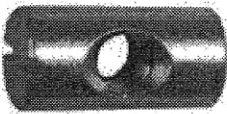
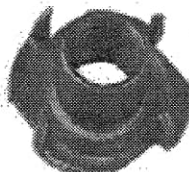
Matice univerzálne

Tabuľka 9.10

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

Tabuľka 9.11

	
matice valcová s vnútorným závitom drážka a kombinovaná križová drážka	matice na zarazenie
	
matice na zarazenie	matice závrtná s vnútorným závitom drážka
	
matice závrtná s vnútorným závitom vnútorný šesťhran	matice závrtná s vnútorným závitom vnútorný šesťhran

9.5. 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 ťahovanej 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, kadmíom, bronzom, alebo fosfátovaním.

Podľa použitia sa podložky používajú pri výrobe 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

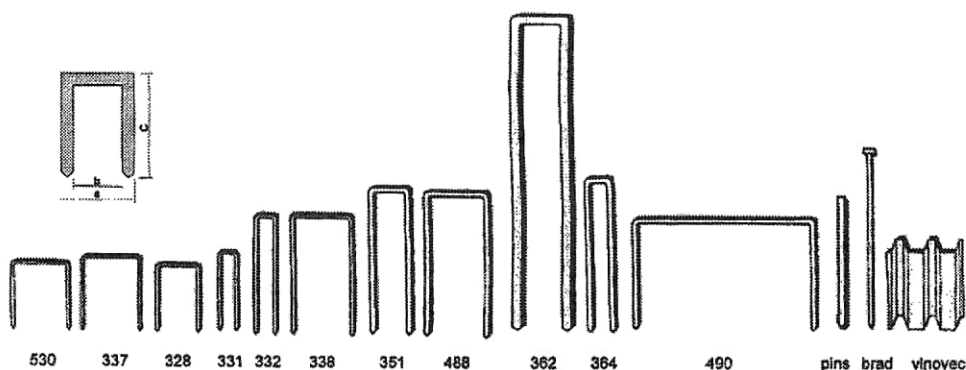
	
podložka hladká stredná	podložka hladká pre konštrukcie z dreva
	
podložka pružná	podložka vejárovitá

9.6. Spojovače

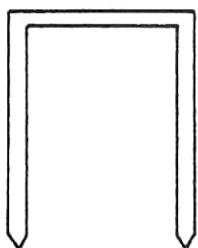
Priemyselné spojovače sú spojovacie prostriedky bežne používané pri výrobe nábytku a výrobkov z dreva. Umožňujú rýchle a lacné spojenie. Na ich použitie sú nevyhnutné mechanické, elektrické alebo pneumatické sponkovače. Spojovače sa vyrábajú z ocelového drôtu s kruhovým ($\varnothing$ 0,5 mm až 1,5 mm) 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:

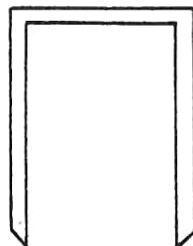
- tvarom a rozmermi prierezu (obr. 9.5),
- šírkou a dĺžkou (tab. 9.13),
- ostrím (obr. 9.6).



Obr. 9.5 Priemyselné spojovače



ostrie typ O



ostrie typ N

Obr. 9.6 Ostrie priemyselných spojovačov

Rozmery priemyselných spojovačov

Tabuľka 9.13

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

9.7. Klinec

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

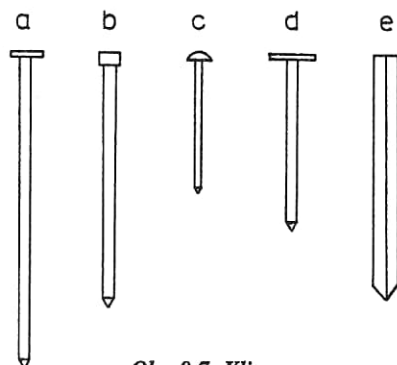
Sortiment klinec je rozsiahly. Líšia sa tvarom a vlastnosťami. Rozlišovacím znakom klinec používaných pri výrobe výrobkov z dreva a drevných materiálov je zvyčajne:

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

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

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

- klinec s plochou hladkou hlavou (stavebné),
- klinec so zapustenou ryhovanou hlavou,
- klinec s valcovou hlavou (kolárske),
- klinec s polguľovou hlavou,
- klinec so zápuštnou hlavou,
- klinec s ozdobnou hlavou.



Obr. 9.7 Klinec

a - stavebný, b - kolársky, c - čalúnický,
d - do lepenky, e - krížový

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

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

Klinec určené na použitie do klinecovačiek majú presnejšie rozmery ako bežné klinec, dodávajú sa vložené v špeciálnych zásobníkoch (pásoch) z plastu.

Základné druhy klinec

Tabuľka 9.14

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, 50, 63, 70, 80
svorky (klinec U)	25, 28, 30
lepenkové klinec s veľkou hlavou do lepenky a krytiny	25, 32
čalúnické	12, 14, 16, 18, 20, 22, 25
trsteniaky (klinec L)	25, 32

? Otázky a úlohy

1. Vysvetlite, prečo musia mať kolíky z dreva vlhkosť do 8 %.
2. Z akého materiálu sa vyrábajú kolíky?
3. Vysvetlite, prečo musia byť skrutky používané pri výrobe nábytku povrchovo upravené.
4. Akú povrchovú úpravu môžu mať skrutky?
5. Z akého materiálu sa vyrábajú skrutky?
6. Aké druhy skrutiek poznáte?
7. Vysvetlite, prečo je potrebný široký sortiment spojovačov.
8. Z akého materiálu sa vyrábajú spojovače?
9. Z akého materiálu sa vyrábajú klince?
10. Ktoré druhy klincov poznáte?
11. Prečo treba pri výrobe paliet používať krútené štvorhranné klince alebo klince so zásekmi?