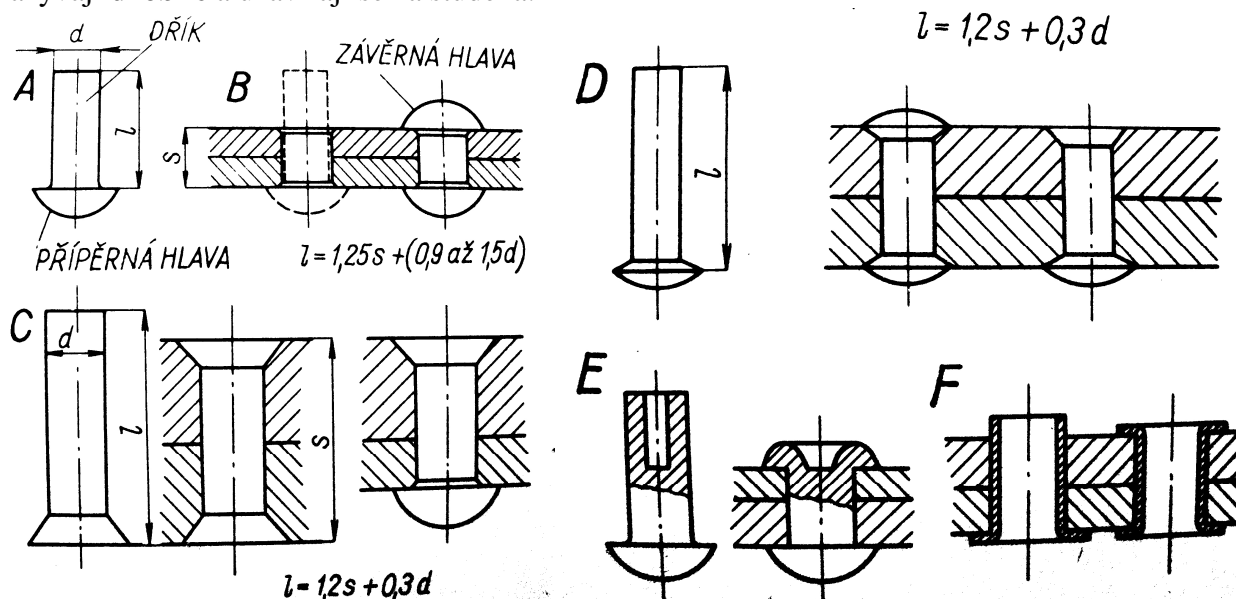


Nýtování

V zámečnických dílnách se nýtuje často při výrobě dílenských zařízení a na zařízeních dopravních. Všechny nýtové spoje musí být pevné. Ve výrobě nádob však musí být nýtování **nepropustné**. Nepropustné nýtování poznáme podle velkého počtu tenkých nýtů, uspořádaných v menších roztečích než jsou rozteče u nýtů tam, kde jde jen o pevnost. Nýtování je nerozebíratelné spojování dvou nebo několika strojních součástí nýty nebo čepy. Nýt nebo nýtvý dřík se přitom přetváří.

Nýtování vyžaduje rozsáhlé přípravné práce: orýsování děr na nýty, vrtání nebo děrování součástí, stehování švu a vystružování děr na nýty po stehování (svaření na několika místech pro udržení materiálů u sebe, než dojde k nýtování, pak se odbrousí).

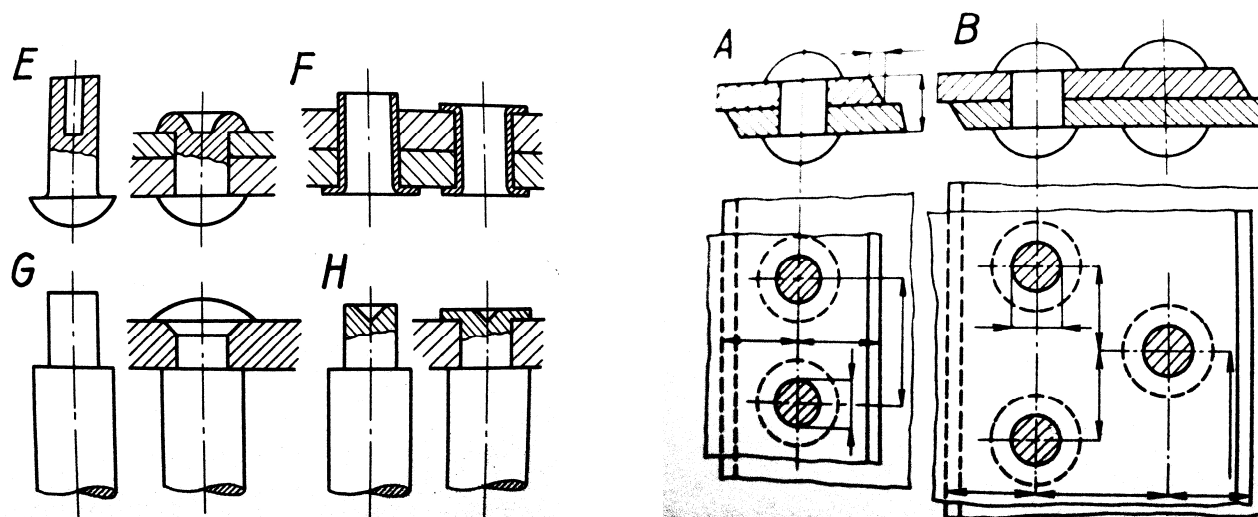
Nýty lze rozdělit na duté a plné. Plné nýty jsou z měkké oceli, mědi, mosazi nebo hliníku. Různé druhy plných nýtů mají tři základní druhy **hlav. Půlkulovitou, zápustnou a čockovitou**. Nýty s průměrem 10 až 42 mm se nazývají **hrubé** a zatahují se za tepla. Nýty s průměrem 1 až 9 mm se nazývají **drobné** a uzavírají se za studena.



Duté nýty (s půlkulovou hlavou nebo trubkové) jsou přizpůsobeny některým speciálním požadavkům.

Spojují-li se dvě součásti **přímo** (bez nýtu), má jedna z nich osazený čep, který se roznýtuje jako dřík nýtu.

Druhy nýtování: Patří sem nýtování plechu a profilového materiálu (jednořadé, dvouřadé - buď rovnoběžné nebo střídavé - nebo třířadé), **pevné nýtování** (pro pevnost ve spoji), **nepropustné** (u nádob na kapaliny), **pevné a nepropustné** (kotlové) a **spojovací** (bez zvláštních požadavků).



Příprava k nýtování: znamená pečlivě provést přípravné práce - přesné rozměření roztečí, orýsování, vrtání nebo prostřížení, příp. zahlubování děr pro zapuštěné hlavy nýtů, kontrola trhlin (takový výrobek se nesmí použít na nýtování), a vystružení děr.

K ručnímu nýtování s nýty s půlkulovou hlavou potřebujeme:

- **podpěrný hlavičkář** – o který se průměrná hlava nýtu opírá, má dutinu tvaru hlavy. Upíná se do svěráku nebo se vsazuje do díry v kovadině nebo do přípravku.

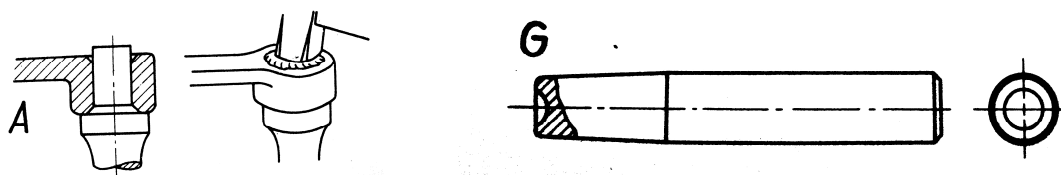
- **zatahovák** – je nástroj na zatahování nýtů do díry, přičemž se zároveň nýtované části vzájemně stahují.

- **kladivo** – musí mít přiměřenou váhu. Nejprve se jím tluče na zatahovák, potom se pěchuje část nýtu vyčnívající z díry.

- **závěrný hlavičkář** – je nástroj na konečné přitažení a utváření hlavy. Větší hlavičkáře na nýtování za tepla mají půlkruhovou drážku, za kterou se drží v kleštích, anebo dřevěnou násadu.

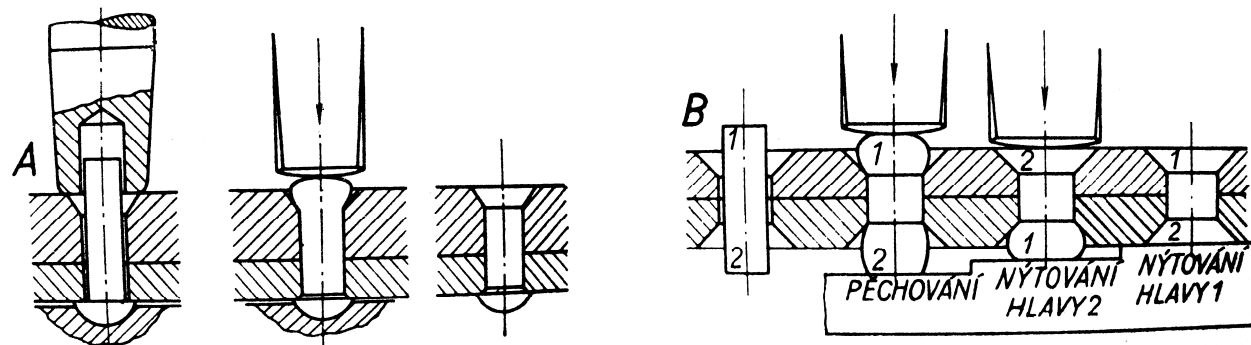
- **kleště** – pro přenášení ohřátých nýtů mají třmenovitě zahnuté čelisti pro bezpečné uchopení nýtů.

- **tužlík** – je nástroj na utěšňování nýtových spojů. Je-li u hlavy nýtu otřep nebo výronek, odsekne se sekáčem, a potom se okraj hlavy zatlačí do plechu. Tupý břit tužlíku, na který se tluče kladivem, je přiměřeně zakřiven. Tužlíku s přímým břitem se používá k tužení okrajů tlustších plechů, které se mírně zkosí.



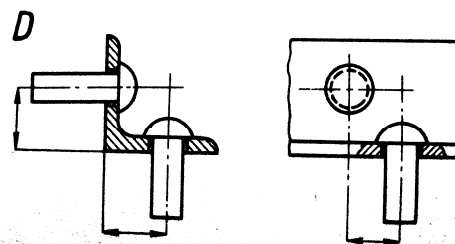
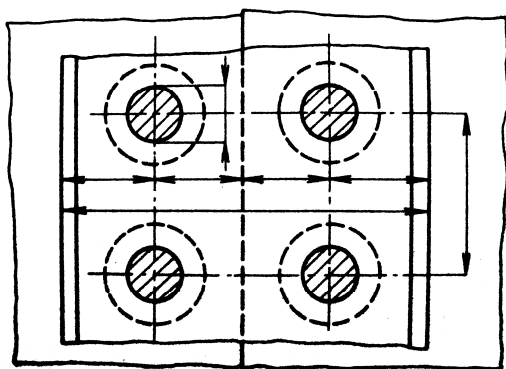
Utváří-li se u nýtů s půlkulovou hlavou zapuštěná hlava závěrná, použije se rovněž podpěrného hlavičkáře a zatahováku. Potom se dřík nejprve silnými údery ve směru osy napěchuje tak, aby vyplnil celou díru, načež se stejnými údery dále pěchuje tak dlouho, až vyplní i zahloubení.

Oboustranné zápustné nýtové spoje lze dělat nýtovými čepy přiměřeného průměru a přesné délky. Hlavy se roznýtovávají postupně.



Uvolňování nýtových spojů - lze pouze odstraněním hlavy nýtu a vyražením zbytku. U menších nýtů se odsekne sekáčem, u větších se nejprve odvrtá vrtákem a pak teprve vyrazí. Zápustná hlava nýtu se odvrtá a zbytek vyrazí.

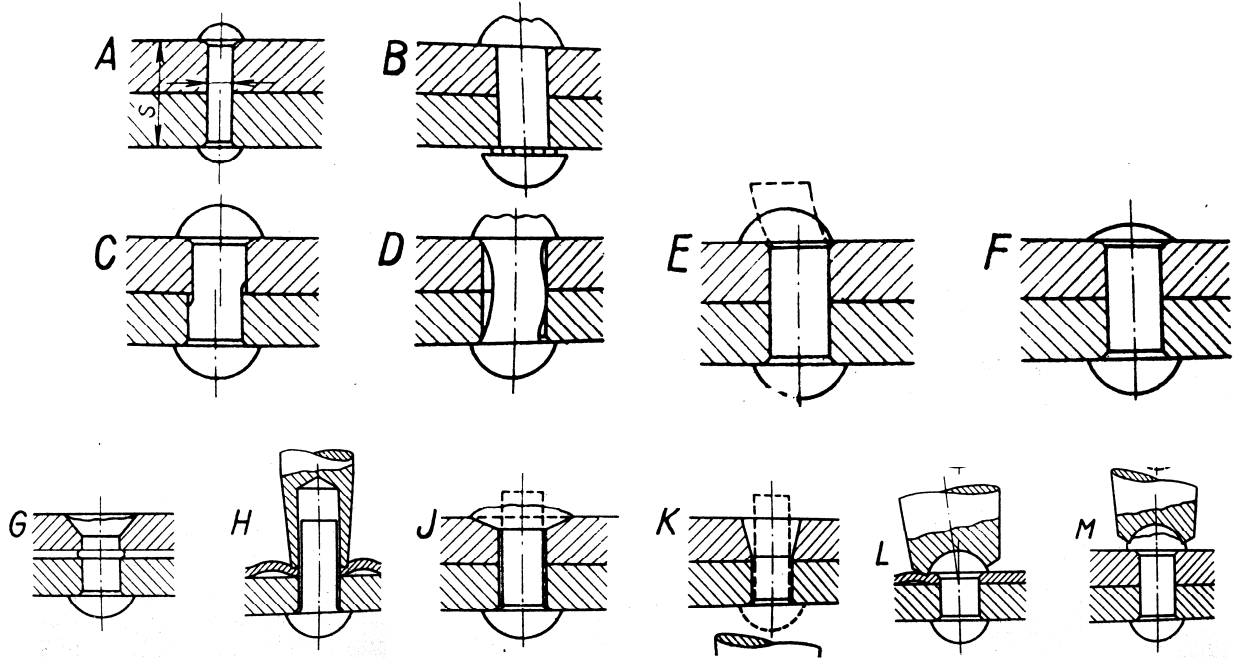
Nýty jsou namáhány tlakem a stříhem, nýty pro kloubové spoje mimoto opotřebením. Průměr nýtu se počítá podle namáhání stříhem a podle tlaku na stěnu nýtu.



Výpočet délky dříku:

$$l = s + z$$

Kde l je celková délka, s je délka svěrná (teoreticky tloušťky nýtovaných materiálů) a z je přídavek, který závisí na použitém materiálu a konstrukci nýtu. Např. pro půlkulové závěrné hlavy při průměru nýtu do 20mm je $z = 1,5 d$ (d = průměr dřívku), pro ploché zápustné hlavy je $z = 0,5d$.



Pokyny pro praxi:

1. Díry na nýty se musí vrtat pro průměr zanýtovaného nýtu.!
2. Zachovávejte správné přídavky na dřících nýtů!
3. Příliš dlouhé nýty se nesmějí zkracovat nůžkami na plech!
4. Z okrajů u děr na nýt odstraňte otřep!
5. Díry na nýty do dvou součástí, které se mají snýtovat, vrtejte podle možnosti společně!
6. Při rozdílných tloušťkách plechů zahlubujte pro zápustné hlavy vždy tlustší plech!
7. Zatahujte nýty před nýtováním!
8. Závěrnou hlavou pěchujte ve směru podélné osy!
9. Při nýtování za tepla se musí nýt tvářet, dokud je ještě žhavý!

Zdroj: J. Outrata – Technologie ručního zpracování kovů – SNTL 1984
 Jiří Borský – Základy zpracování kovů – SNTL 1964