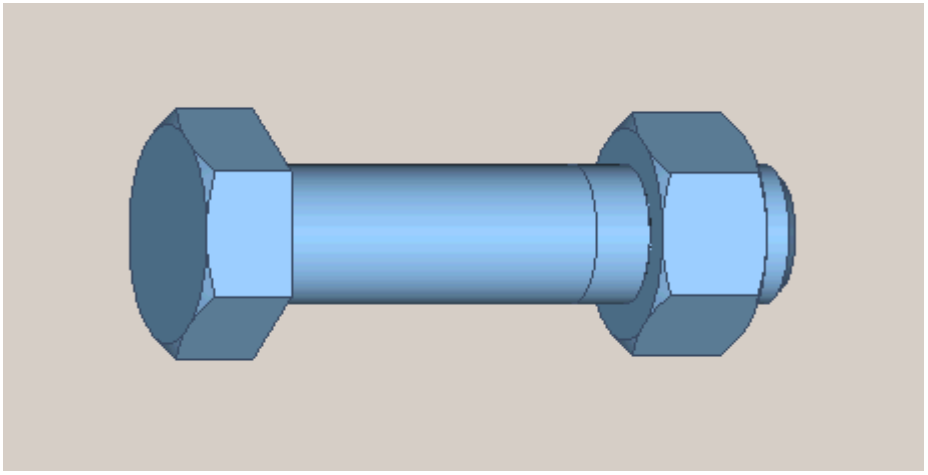
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Inovace oboru Mechatronik pro Zlínský kraj Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.08/03.0009

1. Spojovací šrouby

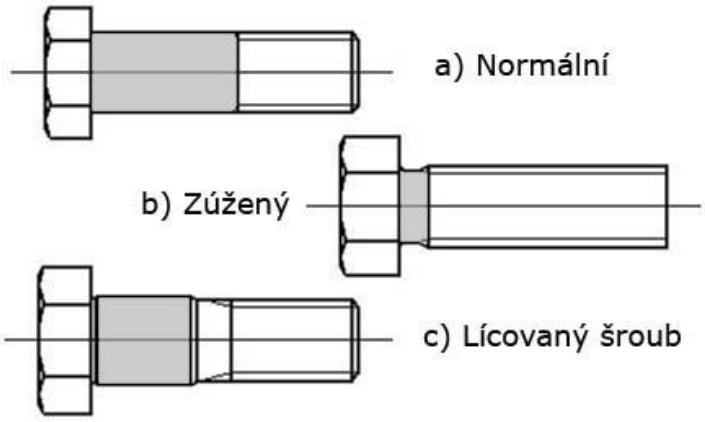
Normy ISO pro zobrazování rozeznávají podrobné (unsimplified representation), zjednodušené (simplified representation), a schematické zobrazení (general simplified representation). Způsob zobrazení je vhodné volit podle určení výkresu a jeho měřítka.



Obrázek 1

1.1 Druhy šroubů

- podle přesnosti: přesné, střední, hrubé
- podle tvaru dříku: normální, zúžený, lícovaný šroub

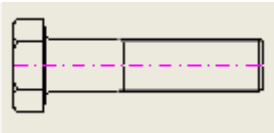


Obrázek 2

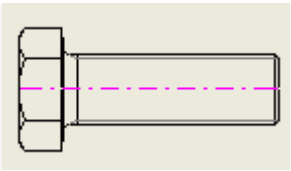
- podle tvaru hlavy: válcová, půlkruhová, zápustná

Základní druhy šroubů:

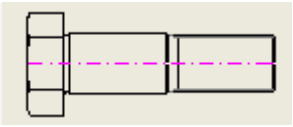
Šroub se šestihranou hlavou a normálním dříkem M1,6 - M64



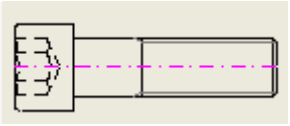
Šroub se šestihranou hlavou se závitem až k hlavě M1,6 – M64



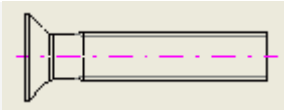
Lícovaný šroub M10 – M52



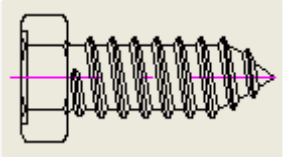
Šroub s válcovou hlavou a vnitřním šestihranem M4 – M42



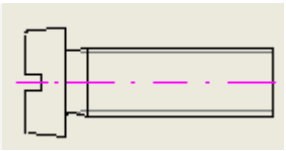
Šroub se zápustnou hlavou M1 – M20



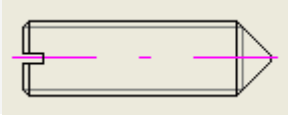
Šroub do plechu se šestihranou hlavou



Šroub s válcovou hlavou M1 – M20

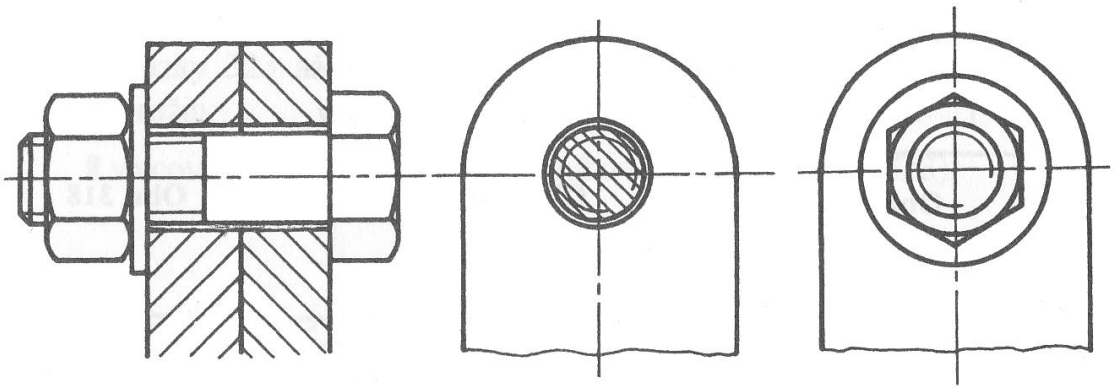


Stavěcí šroub s drážkou a hrotem M1,6 – M12



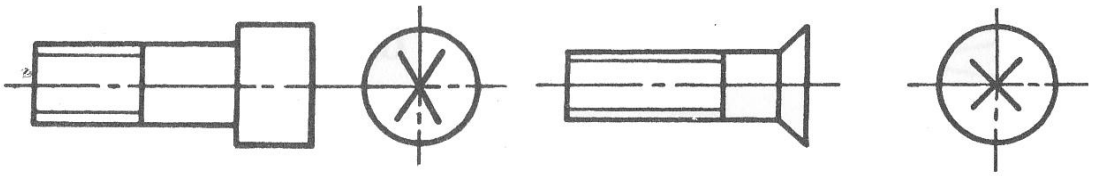
1.2 Kreslení šroubů

- Šrouby v průmětu ve směru osy je možné zobrazit v řezu s vynecháním pohledu na matici a podložku.



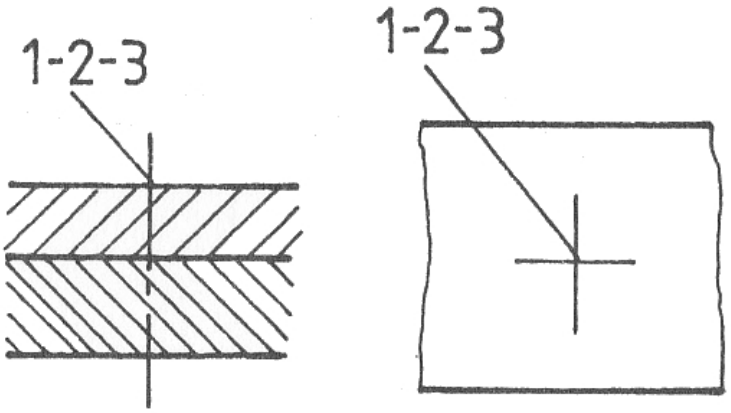
Obrázek 3

- Zjednodušeně lze kreslit např. šroub s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem nebo šroub se zápustnou kuželovou hlavou s křížovou drážkou.



Obrázek 4

- maximální zjednodušení je přes schematické značky spojovacích součástí pouze osou nebo osovým křížem



Obrázek 5

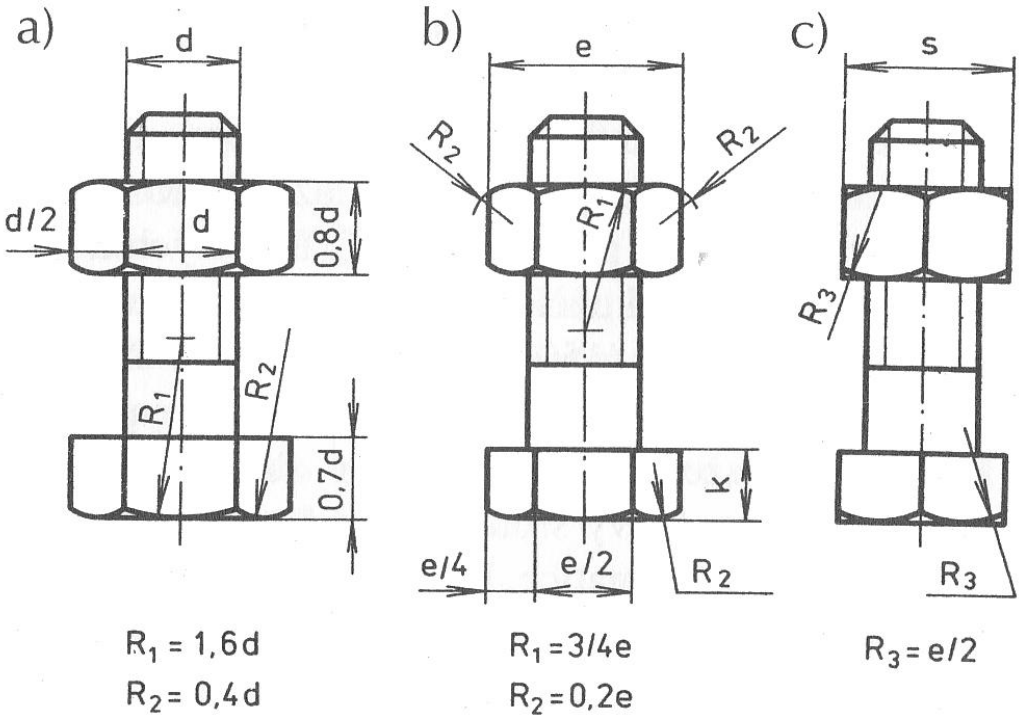
- na výkresech sestavení se označí všechny součásti šroubového spoje pozičním číslem a případně se zakótují hlavní rozměry. V soupisu položek se zapíše název, určující rozměry a číslo rozměrové normy, např. :

ŠROUB M 24 x 100 ČSN 02 1101.11

MATICE M 24 ČSN 02 1401.11

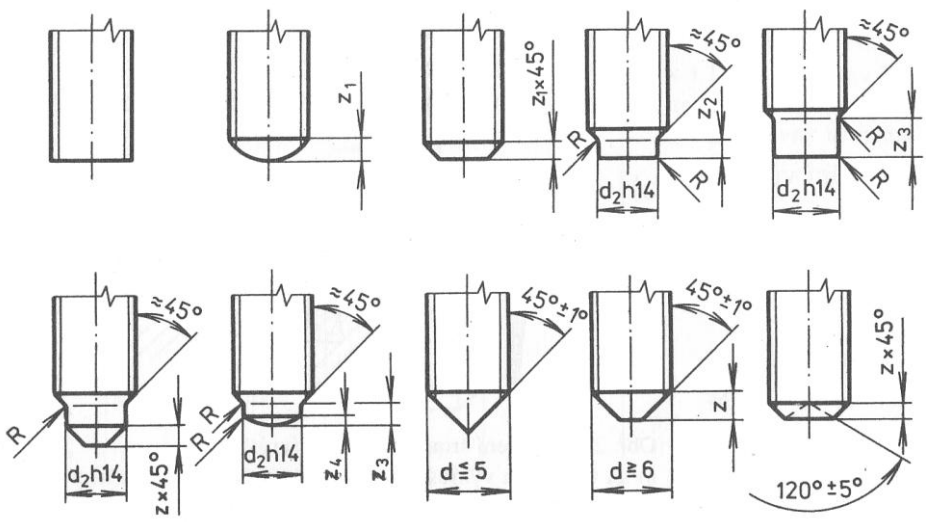
PODLOŽKA 25 ČSN 02 1702.11

- kreslení hlav šroubů a šestihranných matic



Obrázek 6 – a) přibližným způsobem, b) ve správných rozměrech v nárysu, c) ve správných rozměrech v bokorysu

- normalizované ukončení šroubů

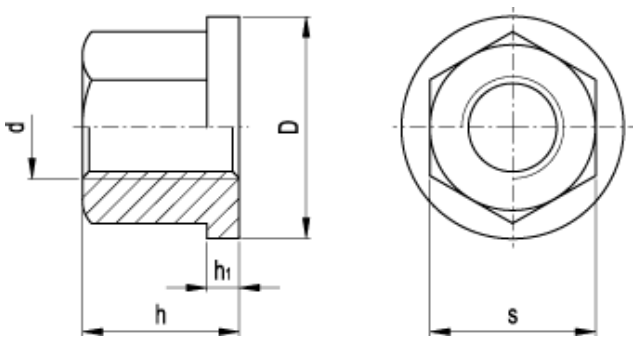


Obrázek 7

1. Matice

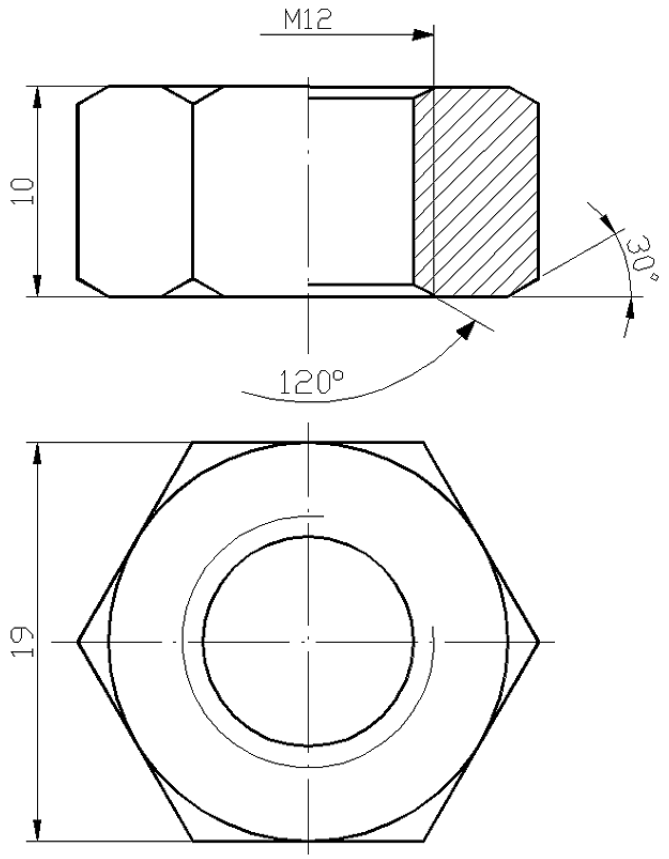
Matice můžeme rozdělit na šestihranné, čtyřhranné, korunové, uzavřené, křídlové, závěsné a podobně. Jsou převážně normalizované, proto se nekreslí na samostatných výrobních výkresech. Přehled nejpoužívanějších matic je ve strojnických tabulkách.

- při přibližném kreslení jsou rozměry matic dány vztahy odvozenými od průměru šroubů



Obrázek 8

- rohy a hrany matic jsou zkoseny až na otvor klíče kuželovou plochou pod úhlem 30°, u nízkých matic pod úhlem 15°, s vrcholovým úhlem kužele 120°nebo 150°u nízkých matic.



Obrázek 9