



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 14 téma: Rozdělení a zobrazení závitů

ze sady: 03 tematický okruh sady: Kreslení výrobních výkresů

ze šablony: 04_Technická dokumentace

Určeno pro :1. ročník

**vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika
18-20-M/01 Informační technologie
23-41-M/01 Strojírenství**

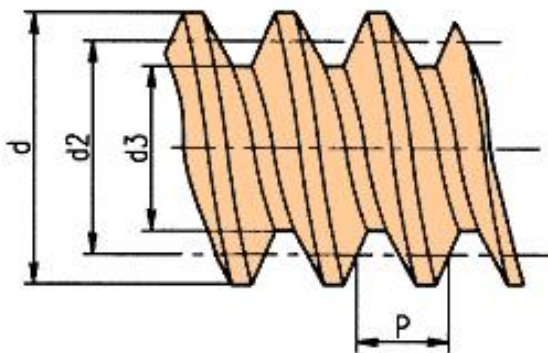
**Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání
Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_04314ml.pdf**

Rozdělení a zobrazení závitů

Co je to závit?

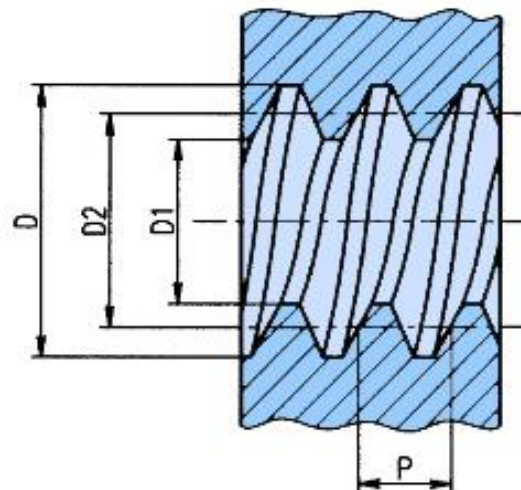
- ❑ **Závit** je technický prvek **strojí součásti**, jehož tvar je určen závitovou plochou. Ta vznikne navinutím profilu závitu na válec podél šroubovice v daném stoupání.

Šroub



d – velký průměr závitu šroubu
d₂ – střední průměr závitu šroubu
d₃ – malý průměr závitu šroubu
P – stoupání závitu

Matice

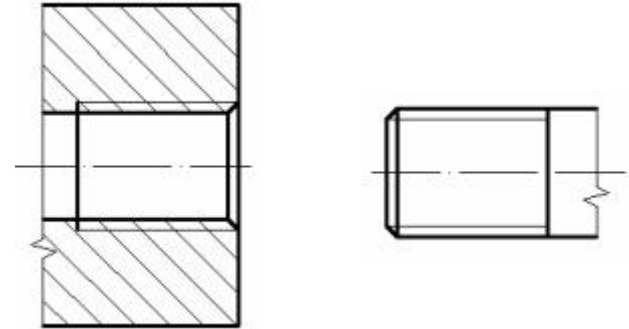


D – velký průměr závitu matice
D₂ – střední průměr závitu matice
D₁ – malý průměr závitu matice

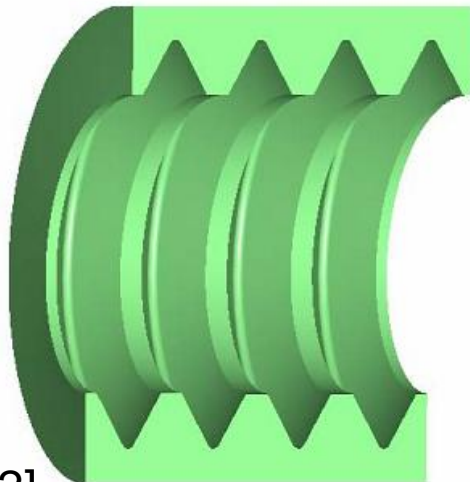
Rozdělení závitů

Rozdělení závitů podle:

- polohy profilu vzhledem k základnímu tělesu na **vnější** (šrouby) a **vnitřní** (matice)

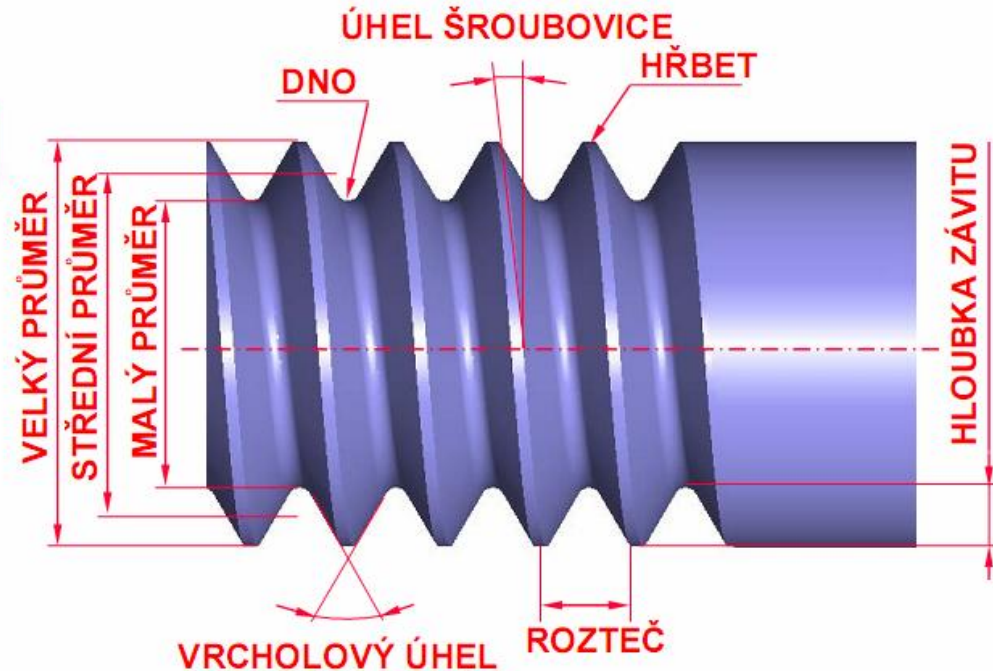


vnitřní závit



[2]

vnější závit



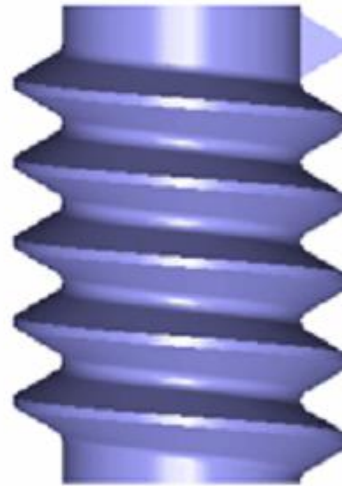
Rozdělení závitů

Rozdělení závitů podle:

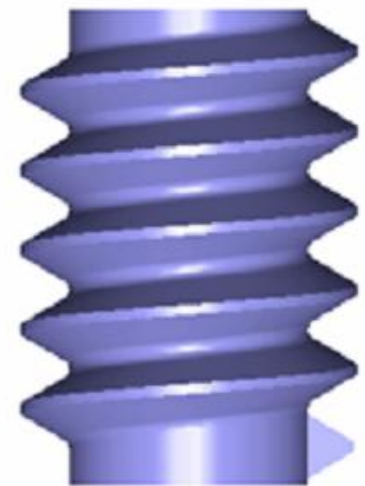
- smyslu vinutí na **pravé a levé**
- Levý závit se musí označovat písmeny - LH (Left Hand)



levý závit



pravý závit



[2]

Rozdělení závitů

Rozdělení závitů podle:

- počtu závitových ploch připadajících na jedno stoupání na

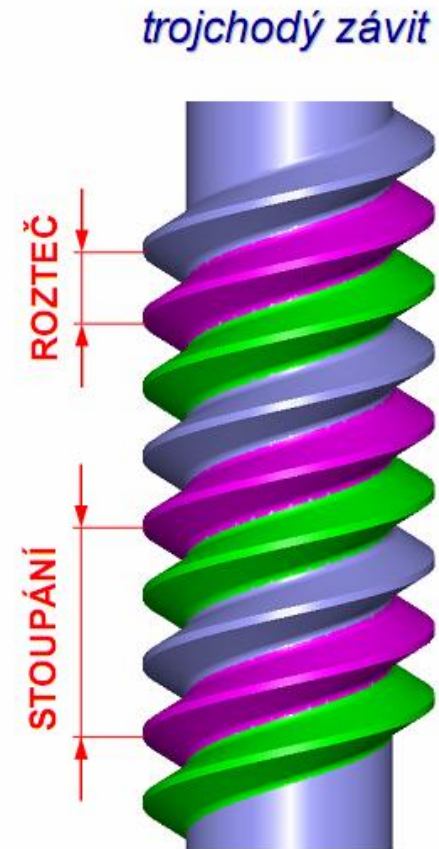
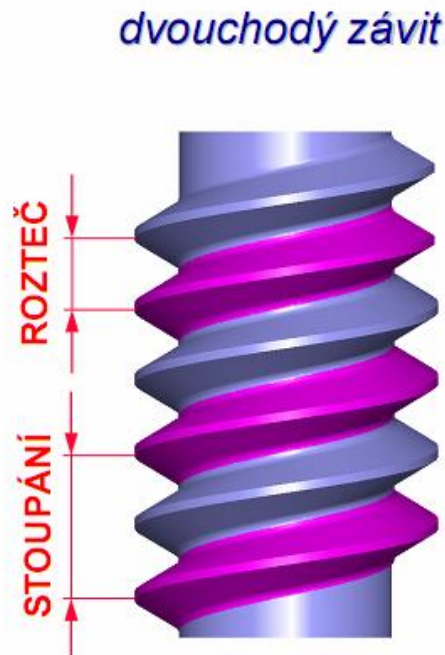
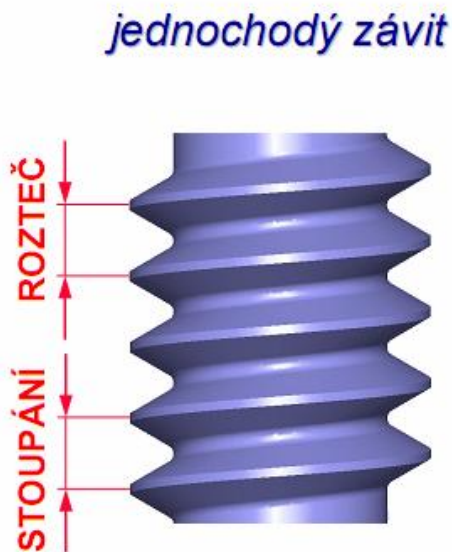
jednochodé

$$P_h = P$$

vícechodé

$$P_h = n \times P$$

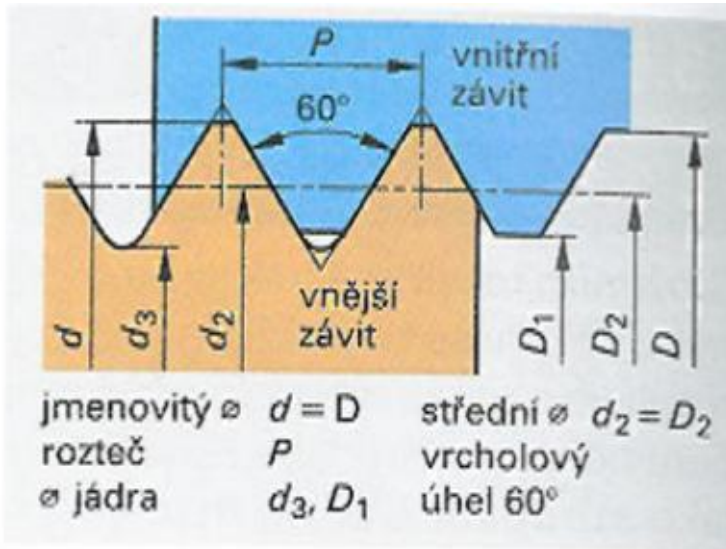
- P_h stoupání závitu
- Prozteč závitu
- npočet chodů



Rozdělení závitů

Rozdělení závitů podle:

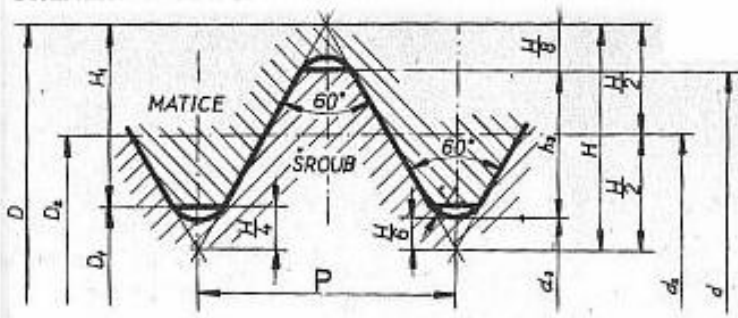
□ tvaru profilu závitu



Obr. 1: Metrický závit ISO

Název závitu	Označení	Příklad	Vrchol. úhel
Metrický závit	M	M12 M12x1,5 M8x0,75-6g	60°
Whitworthův závit	W	W 1/2	55°
Trubkový závit válcový	G	G 3/4	55°
Trubkový závit kuželový vnější	R	R 1 1/2	55°
Trubkový závit kuželový vnitřní	Rc	Rc 1 1/2	55°
Oblý závit	Rd	Rd 40	30°
Edisonův závit	E	E 27	
Pancéřový závit	P	P 13,5	80°
Lichoběžníkový závit rovnoramenný jednochodý	Tr	Tr 48x8	30°
Lichoběžníkový závit rovnoramenný vícechodý	Tr	Tr 20x80(P4)	30°
Lichoběžníkový závit nerovnoramenný	S	S 40x6	30°
Závit pro kuličkové šrouby	K	K 50x20	

Profil metrického závitu



Rozdělení závitů

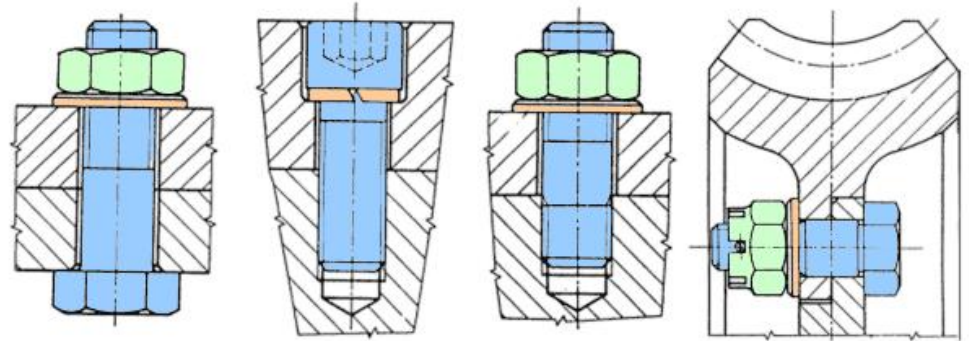
Rozdělení závitů podle:

- tvaru základního tělesa na
válcové a kuželové

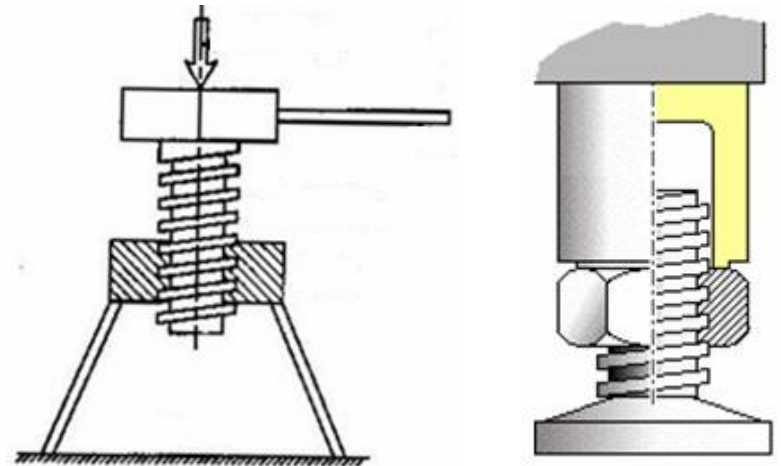
Rozdělení závitů

Rozdělení závitů podle:

funkce na
spojovací závit
(metrický, Whitworthův,
trubkový, pancéřový....)



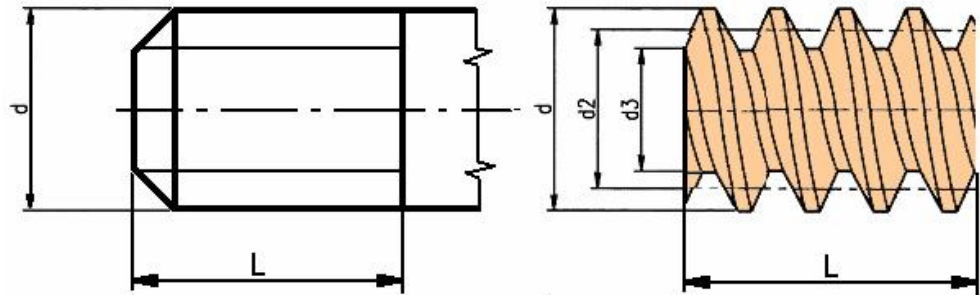
pohybové závit
(lichoběžníkový, oblý,
čtvercový, pro kuličkové
šrouby....)



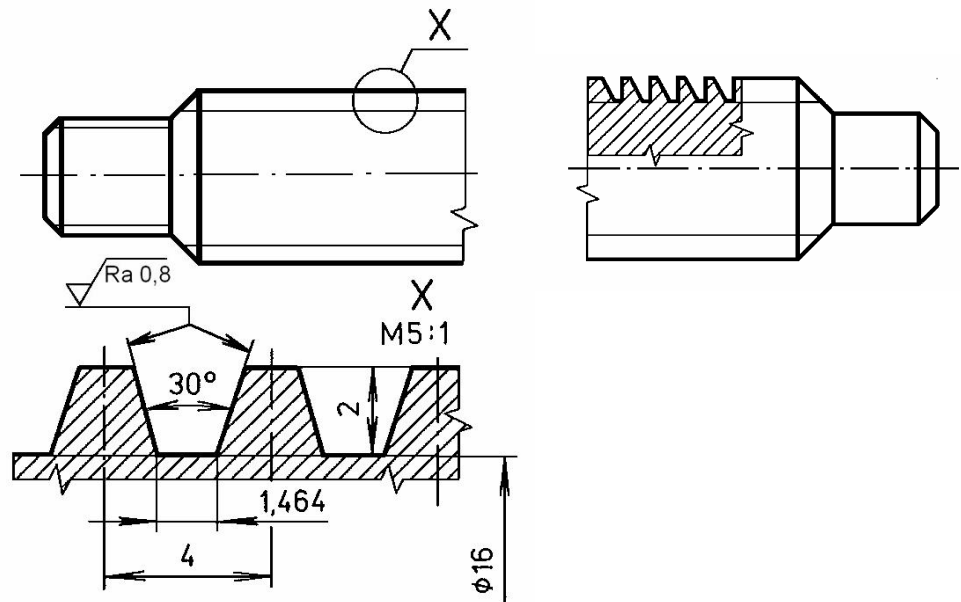
Zobrazení závitu

Zobrazení závitu

- Všechny závity se zobrazují zjednodušeně**
- Zobrazuje se válec odpovídající velkému a malému průměru závitu
- U nenormalizovaného závitu se musí podrobně zobrazit a zakótovat profil závitu
- U nesouměrného profilu závitu musí být zobrazena požadovaná orientace závitu



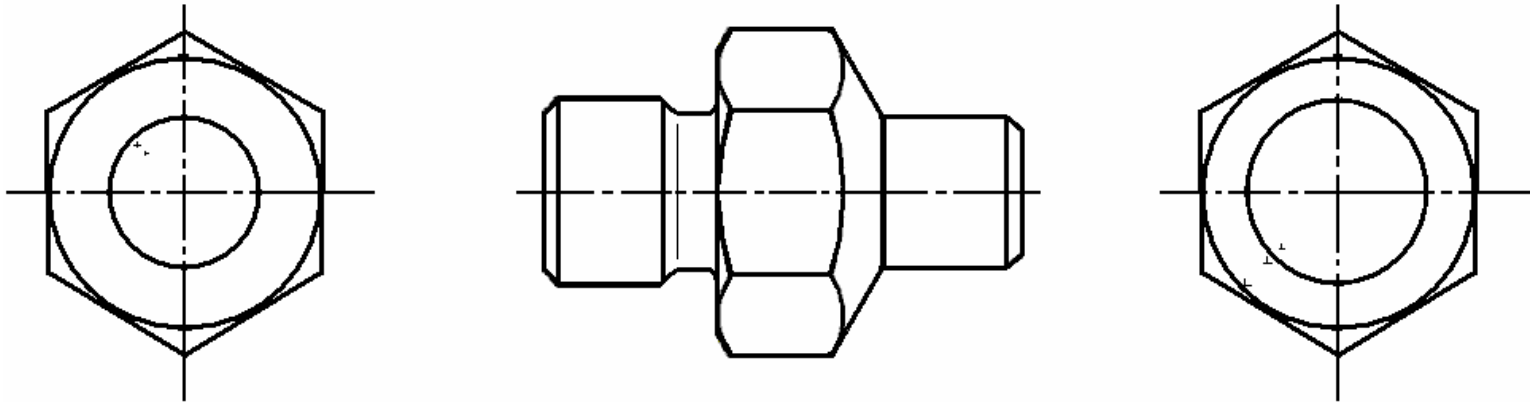
d – velký průměr závitu šroubu
 d_2 – střední průměr závitu šroubu
 d_3 – malý průměr závitu šroubu
 L – délka závitu



Zobrazení závitu

Vnější závit

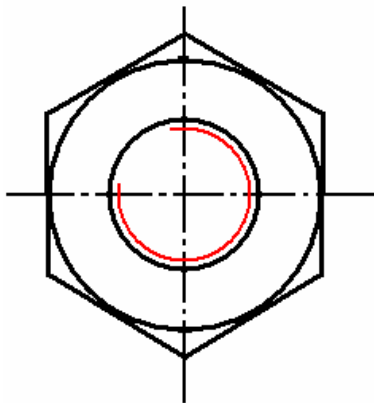
- ❑ Velký průměr závitu (d) se zobrazí souvislou tlustou čarou
- ❑ Malý průměr závitu (d_3) se zobrazí souvislou tenkou čarou
- ❑ V pohledu ve směru osy se malý průměr závitu zobrazí částí kružnice, nakreslené souvislou tenkou čarou v délce více než $\frac{3}{4}$ svého obvodu
- ❑ Funkční délka závitu se vyznačí souvislou tlustou čarou



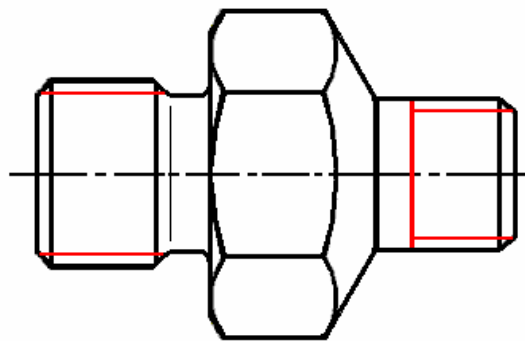
Zobrazení závitu

Vnější závit

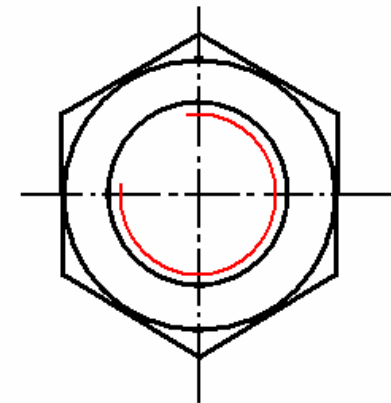
- ❑ Velký průměr závitu (d) se zobrazí souvislou tlustou čarou
- ❑ Malý průměr závitu (d_3) se zobrazí souvislou tenkou čarou
- ❑ V pohledu ve směru osy se malý průměr závitu zobrazí částí kružnice, nakreslené souvislou tenkou čarou v délce více než $\frac{3}{4}$ svého obvodu
- ❑ Funkční délka závitu se vyznačí souvislou tlustou čarou



zakončení drážkou



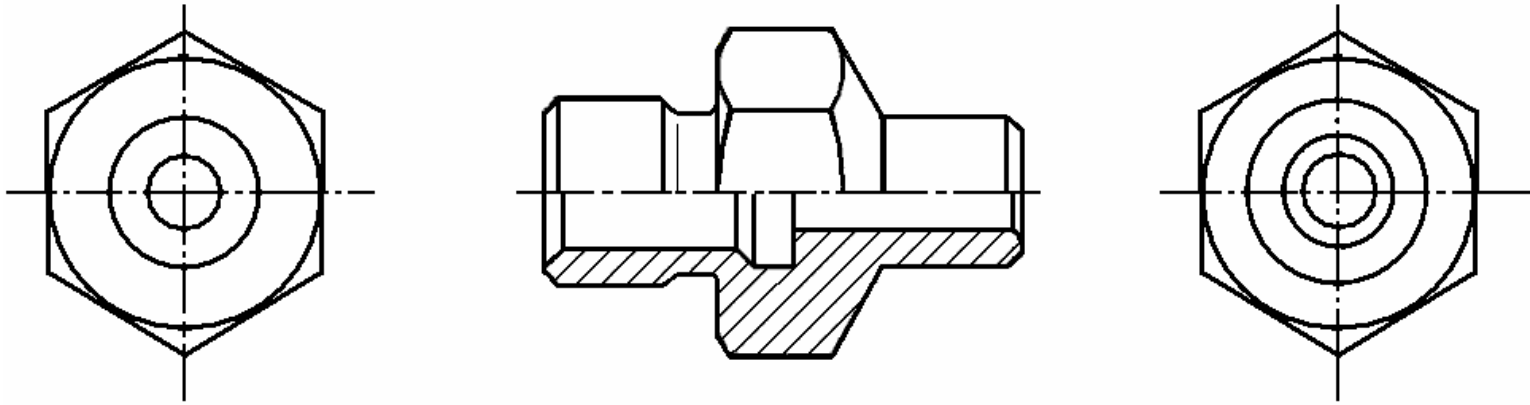
zakončení výběhem



Zobrazení závitu

Vnitřní závit

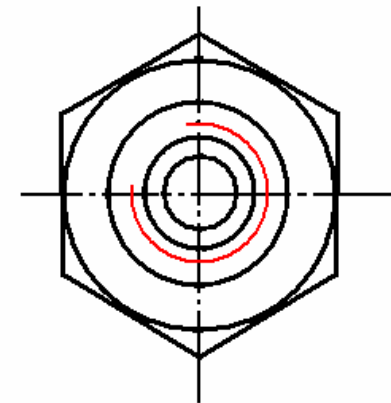
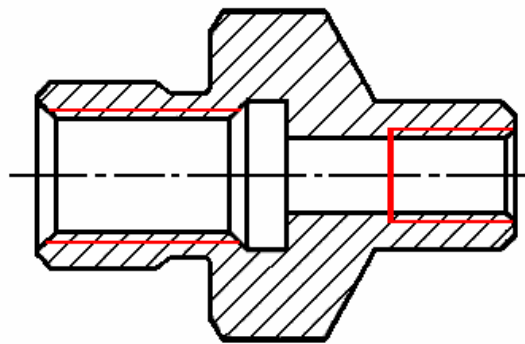
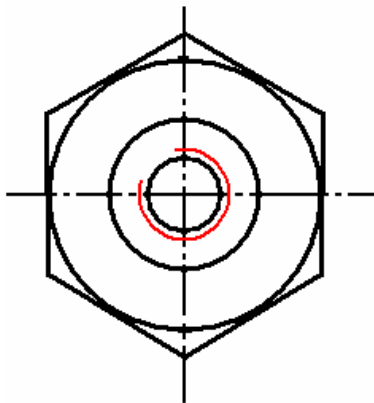
- ❑ Velký průměr závitu (D) se zobrazí souvislou tenkou čarou
- ❑ Malý průměr závitu (D_1) se zobrazí souvislou tlustou čarou
- ❑ V pohledu ve směru osy se velký průměr závitu zobrazí částí kružnice, nakreslené souvislou tenkou čarou v délce více než $\frac{3}{4}$ svého obvodu
- ❑ Funkční délka závitu se vyznačí souvislou tlustou čarou



Zobrazení závitu

Vnitřní závit

- ❑ Velký průměr závitu (D) se zobrazí souvislou tenkou čarou
- ❑ Malý průměr závitu (D_1) se zobrazí souvislou tlustou čarou
- ❑ V pohledu ve směru osy se velký průměr závitu zobrazí částí kružnice, nakreslené souvislou tenkou čarou v délce více než $\frac{3}{4}$ svého obvodu
- ❑ Funkční délka závitu se vyznačí souvislou tlustou čarou

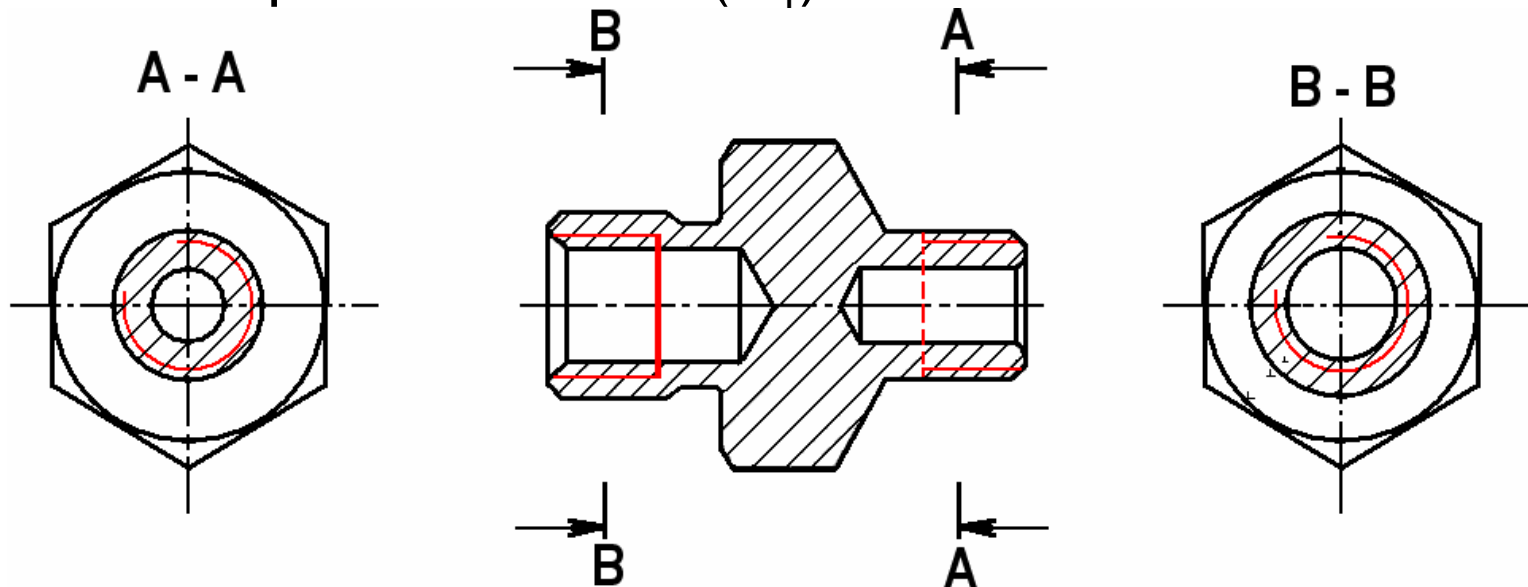


zakončení drážkou zakončení výběhem

Zobrazení závitu

Závit v řezu

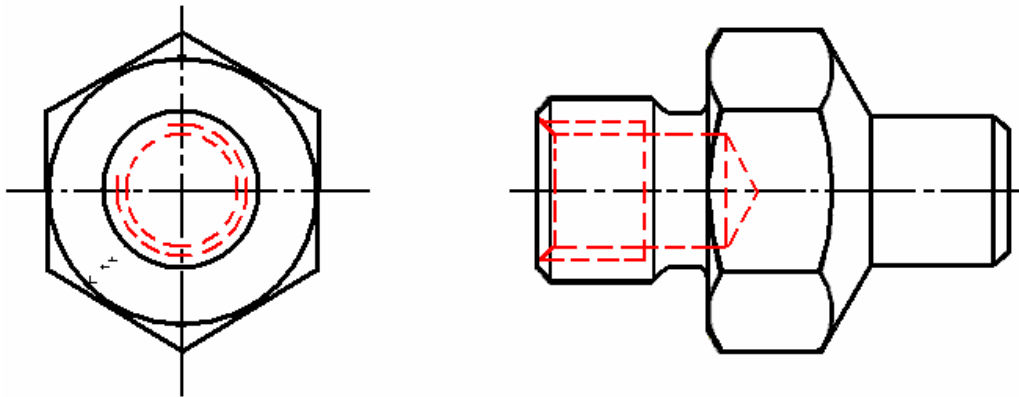
- ❑ Vnější závit v podélném řezu se zobrazí souvislou tenkou čarou, délka závitu se vyznačí čárkovanou čarou tenkou
- ❑ Vnější závit v příčném řezu (A-A): plocha řezu se šrafuje až k velkému průměru závitu (d)
- ❑ Vnitřní závit v příčném řezu (B-B): plocha řezu se šrafuje až k malému průměru závitu (D_1)



Zobrazení závitu

Neviditelný vnitřní závit

- Velký průměr (D) a malý průměr závitu (D_1) se zobrazí čárkovanou tenkou čarou



Zobrazení závitu

Seznam použité literatury:

- [1] KLETEČKA, Jaroslav a Petr FOŘT. Technické kreslení. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 252 s. ISBN 80-251-0498-2.
- [2] LINKEOVÁ, Ivana a František NOVÁK. Vybrané partie z technického kreslení. Praha: Gradient, 2004, Výkresová dokumentace ekektromechanických prvků a spojů. ISBN 80-86786-01-3. Dostupné z: http://www.linkeova.cz/skripta/pdf/06_spoje.pdf
- [3] Závit. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-09-18]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1vit>
- [4] FISCHER, Ulrich. *Základy strojnictví*. 1. vyd. Praha: Europa-Sobotáles, 2004, 290 s. ISBN 80-867-0609-5.