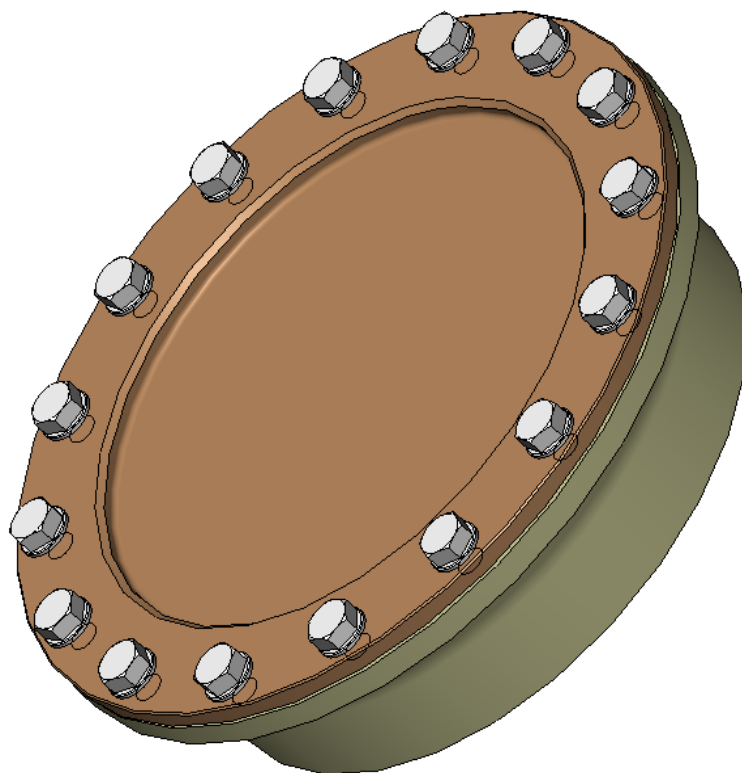


PŘÍRUBOVÝ SPOJ



ZADÁNÍ

Dle zadaných hodnot navrhnete připojení víka s tlakovou nádobou. Jedná se o spoj s předpětím a šrouby jsou zatíženy klidnou silou.

Zadané hodnoty:

- ☐ Vnitřní průměr nádoby D (mm)
- ☐ Střední průměr těsnění D_s (mm)
- ☐ Roztečný průměr šroubů D_1 (mm)
- ☐ Přetlak v nádobě p (MPa)
- ☐ Dovolené napětí v tahu σ_{tD} (MPa)

VÝPOČTY

Rozteč šroubů pro připojení víka je nutno volit tak, aby nedocházelo k úniku utěšňovaného média. Závisí tedy na přetlaku v nádobě.

$p < 1 \text{ MPa}$ volíme rozteč šroubů R_z menší než 150mm

$p = 1 \div 2 \text{ MPa}$ volíme rozteč šroubů R_z menší než 120mm

$p > 2 \text{ MPa}$ volíme rozteč šroubů R_z menší než 100mm

Počet šroubů pro připojení víka
$$i = \frac{\pi \cdot D_1}{R_z} \quad (1)$$

Síla působící na víko
$$F = \frac{\pi \cdot D_s^2 \cdot p}{4} \quad (\text{N}) \quad (2)$$

Síla působící na jeden šroub
$$F_1 = \frac{F}{i} \quad (\text{N}) \quad (3)$$

Protože se jedná o spoj s předpětím je zatěžující síla působící na jeden šroub zvětšena o 30%.

Zatěžující síla působící na jeden šroub s předpětím

$$F_{1s} = 1,3 \cdot F_1 \quad (\text{N}) \quad (4)$$

Výpočtový průřez jádra šroubu

$$A_s \geq \frac{F_{1s}}{\sigma_{tD}} \quad A_s = \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{d_2 + d_3}{2} \right)^2 \quad (\text{mm}^2) \quad (5)$$

d ₂		střední průměr závitu	(mm)	viz Strojnické tabulky ČSN 014013
d ₃		malý průměr závitu	(mm)	viz Strojnické tabulky ČSN 014013

Dle normy zvolte šrouby s nejbližše vyšším průřezem jádra.

Zadané hodnoty

Číslo zadání	D (mm)	D _s (mm)	D ₁ (mm)	p (MPa)	σ _{ID} (MPa)
1	500	520	580	1,5	95
2	520	540	600	1,6	95
3	450	475	540	1,7	95
4	460	490	550	1,4	95
5	470	490	560	1,0	90
6	480	505	570	1,2	90
7	490	510	575	1,1	90
8	510	530	590	1,8	85
9	400	420	480	1,9	85
10	430	450	515	2,0	95
11	435	460	520	2,1	95
12	440	460	525	1,5	95
13	515	540	595	1,6	95
14	525	550	605	1,7	90
15	455	480	545	1,3	90
16	505	525	586	1,4	90

Rozsah zpracování

Práce bude obsahovat:

- Technickou zprávu
 - Obsah
 - Seznam použitých veličin a symbolů
 - Slovní zadání
 - Technické výpočty s dosazením do vzorců
 - Seznam výkresové dokumentace

- Výkresovou dokumentaci
 - Výkres celkové sestavy včetně kusovníku
 - Výrobní výkres víka

PŘÍKLAD PŘÍRUBOVÉHO SPOJE

