



Výpočet svarových spojů

i Informace o projektu

Kapitola vstupních parametrů

1.0 Základní parametry výpočtu, materiál spoje

1.1 Jednotky výpočtu

Imperial (lb, in, HP...)

1.2 Použitá výpočetní metoda

1.3 Základní výpočtová metoda

1.4 Požadovaná bezpečnost na mezi kluzu

FSy 2.00

1.5 Metoda převodních koeficientů

1.6 Požadovaná bezpečnost na mezi kluzu

FSy 1.50

1.7 Metoda dovolených napětí

1.8 Požadovaná míra bezpečnosti

FS 1.00

1.9 Materiál spojovaných částí

1.10 Materiálová norma

ASTM

1.11 Konstrukční ocel ASTM A27 Grade 60-30

1.12 Mez pevnosti v tahu

Rm

60

[ksi]

1.13 Mez kluzu

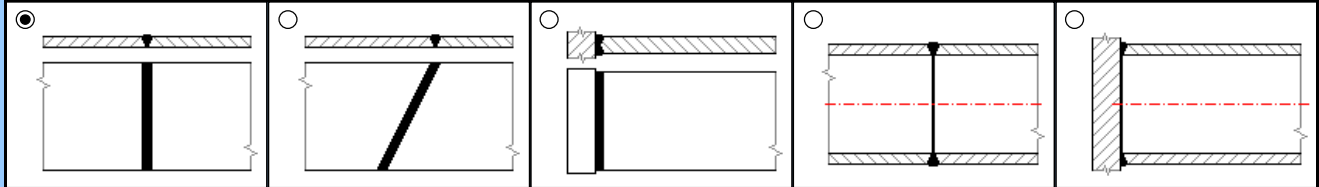
Re

30

[ksi]

2.0 Tupé svary

2.1 Typ spoje : Spojení plochých pásů čelním svarem



2.2 Rozměry spoje

2.3 Tloušťka pásu

s 0.2500 [in]

2.4 Šířka pásu

L 10.0000 [in]

2.5

2.7 Zatížení spoje

2.8 Normální síla

Fn 400.000 [lb]

2.9 Tečná síla

Ft 200.000 [lb]

2.10 Ohybový moment

M1 20.000 [lb ft]

2.11 Ohybový moment

M2 15.000 [lb ft]

2.12 Kroučící moment

T 15.000 [lb ft]

2.13 Pevnostní kontrola spoje

2.14 Mez kluzu

Re 30.0 [ksi]

2.15 Dovolené napětí

Sa 15.00 [ksi]

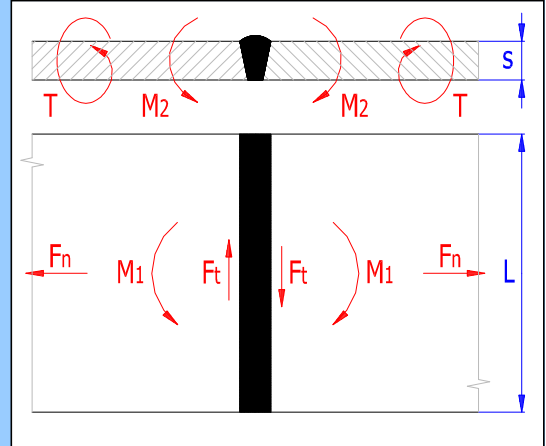
2.16 Ekvivalentní napětí

Sw 2.61 [ksi]

2.17 Bezpečnost na mezi kluzu

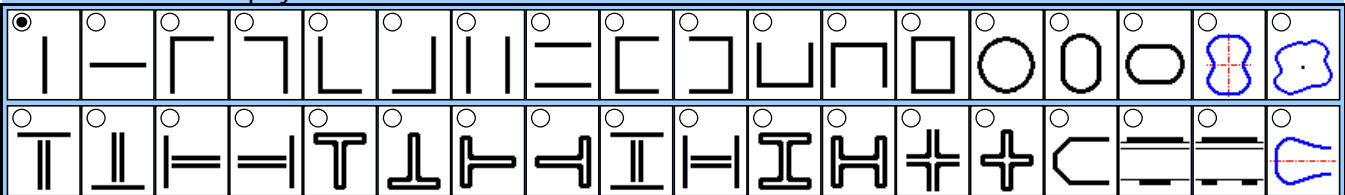
11.51

2.6 Ve výpočtu uvažována pouze nosná délka svaru



3.0 Koutové svary zatížené v rovině spoje (překlátované spoje)

3.1 Tvar svarové skupiny



3.2 Rozměry spoje

3.3 Výpočtová tloušťka svaru

a 0.2500 [in]

3.4 Délka svaru

L 5.0000 [in]

3.5

3.6

3.7

3.8 Standardní profily

3.9 Typ profilu

3.10 Rozměr profilu

3.11 Parametry spoje

3.12 Ve výpočtu uvažována pouze nosná délka svaru

3.13 Ke spojení součástí je použitý vnitřní svar

3.15 Zatížení spoje

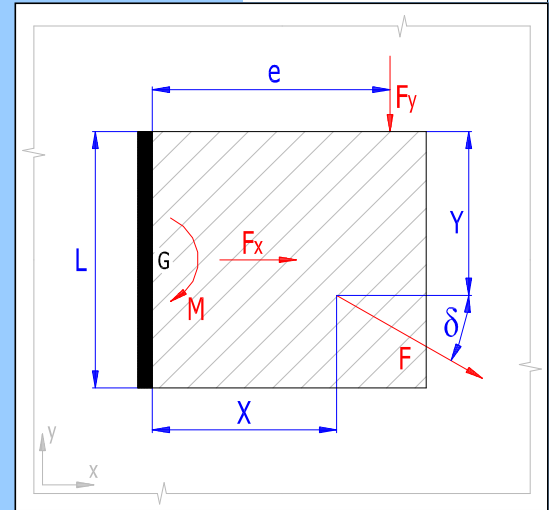
3.16	<input checked="" type="checkbox"/> Smyková síla	Fx	200.000	[lb]
3.17	<input checked="" type="checkbox"/> Ohybová síla	Fy	200.000	[lb]
3.18	Rameno síly	e	2.500	[in]
3.19	<input checked="" type="checkbox"/> Obecná síla	F	200.000	[lb]
3.20	Směrový úhel působící síly	delta	30.000	[°]
3.21	X-ová souřadnice působíště síly	X	2.500	[in]
3.22	Y-ová souřadnice působíště síly	Y	2.500	[in]
3.23	<input checked="" type="checkbox"/> Ohybový moment	M	20.000	[lb ft]

3.24 Pevnostní kontrola spoje

3.25	Mez kluzu	Re	30.0	[ksi]
3.26	Dovolené napětí	Sa	15.00	[ksi]
3.27	Smykové napětí	Sw	1.57	[ksi]
3.28				
3.29				
3.30				
3.31	Bezpečnost na mezi kluzu		19.13	

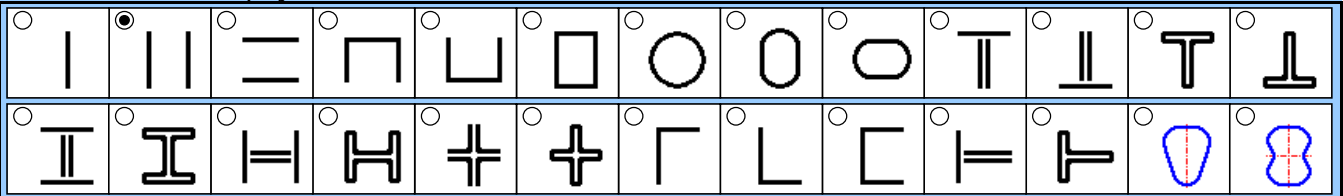
3.14 Provedení spoje

Jednostřížný spoj



4.0 Koutové svary zatížené v rovině kolmé na rovinu spoje (T-spoje)

4.1 Tvar svarové skupiny



4.2 Rozměry spoje

4.3	Výpočtová tloušťka svaru	a	0.2500	[in]
4.4	Výška nosníku	H	5.0000	[in]
4.5	Šířka nosníku	B	2.5000	[in]

4.14 Zatížení spoje

4.15	<input checked="" type="checkbox"/> Osová síla	Fz	400.000	[lb]
4.16	<input checked="" type="checkbox"/> Ohybová síla	Fy	200.000	[lb]
4.17	Rameno síly	e	2.500	[in]
4.18	<input checked="" type="checkbox"/> Obecná síla	F	200.000	[lb]
4.19	Směrový úhel působící síly	delta	30.000	[°]
4.20	Z-ová souřadnice působíště síly	Z	2.500	[in]
4.21	Y-ová souřadnice působíště síly	Y	1.000	[in]
4.22	<input checked="" type="checkbox"/> Ohybový moment	M	40.000	[lb ft]
4.23	<input checked="" type="checkbox"/> Kroutící moment	T	20.000	[lb ft]

4.24 Pevnostní kontrola spoje

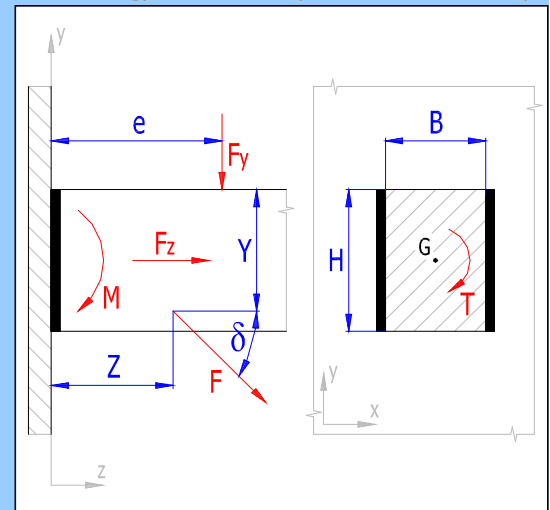
4.25	Mez kluzu	Re	30.0	[ksi]
4.26	Dovolené napětí	Sa	15.00	[ksi]
4.27	Ekvivalentní napětí	Sw	1.15	[ksi]
4.28				
4.29	Bezpečnost na mezi kluzu		26.04	

4.8 Standardní profily

4.9	Typ profilu	Ocelový S profil [ASTM/AISI/AISC]
4.10	Rozměr profilu	S 3 x 5.7

4.11 Parametry spoje

- 4.12 Ve výpočtu uvažována pouze nosná délka svaru
- 4.13 Ve výpočtu uvažována pouze kladná hodnota napětí



5.0 Děrové a žlábkové svary

5.1 Typ spoje Přepřátované spoje se svary děrovými

5.2 Rozměry spoje

5.3 Počet svarů	i	4	
5.4 Tloušťka plechu	s	0.2500	[in]
5.5 Průměr děrového svaru	d	0.2500	[in]

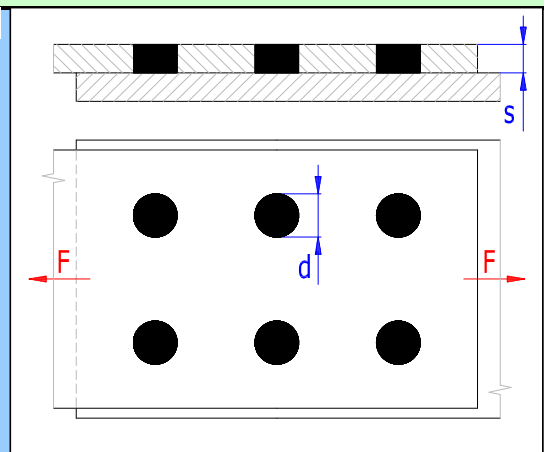
5.6

5.7 Zatížení spoje

5.8 Smyková síla F 2000.000 [lb]

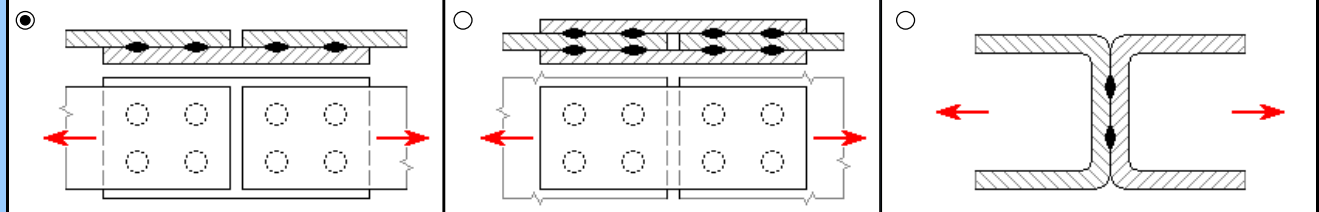
5.9 Pevnostní kontrola spoje

5.10 Mez kluzu	Re	30.0	[ksi]
5.11 Dovolené napětí	Sa	15.00	[ksi]
5.12 Smykové napětí v základové ploše svaru	Swb	10.19	[ksi]
5.13 Smykové napětí v obvodové ploše svaru	Swp	2.55	[ksi]
5.14 Bezpečnost na mezi kluzu		2.95	



6.0 Bodové (odporové) svary

6.1 Typ spoje : Jednostřížné přepřátované spoje s bodovými svary namáhané smykem



6.2 Rozměry spoje

6.3 Počet svarů	i	4	
6.4 Tloušťka plechu	s	0.1250	[in]
6.5 Průměr bodového svaru	d	0.3750	[in]

6.6 Zatížení spoje

6.7 Smyková síla Fs 2000.000 [lb]

6.8 Pevnostní kontrola spoje

6.9 Mez kluzu	Re	30.0	[ksi]
6.10 Dovolené napětí	Sa	15.00	[ksi]
6.11 Smykové napětí v průřezu svaru	Swa	4.53	[ksi]
6.12 Smykové napětí ve válcové ploše svaru	Swc	3.40	[ksi]
6.13 Bezpečnost na mezi kluzu		6.63	

