

画面2:設計圧力での強度計算書作成 ルーズ形差込み溶接ハブ無しの場合

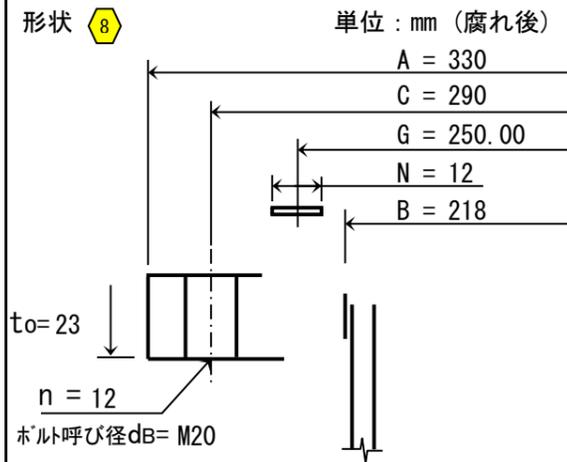
画面2 設計圧力での強度計算書作成: 内圧、ハブ無し差込み形フランジ

画面1 <

保護解除 4

このシートの印刷方法の説明: 9

計算書様式 E-02		/ 頁		
フランジ (JIS B 8265 附属書G)		内圧、ルーズ形フランジ(ハブ無し差込み形フランジ)		
計算の区分 5	●フランジの計算用 ○ボルト荷重の計算用	使用材料名	ジョイントシート:厚さ3.0mm	
名称		座面形状(表G.3)	1a 両側平滑面	
図面番号		区分(表G.2及表G.3)	II	
部品番号		幅(表G.3)	N mm 12	
設計条件	高圧ガスの種類 6	幅(表G.3)	w mm	
	設計圧力	厚さ(表G.3)	T mm	
	設計温度	座の基本幅	bo mm 6.000	
	使用材料名 7	座の有効幅	b mm bo又は2.52bo <sup>0.5</sup> 6.000	
	材料の許容引張応力	ガasket反力円の直径	G mm 250.00	
	設計温度	ガasket係数(表G.2)	m 2.00	
	常温	最小設計締付圧力(表G.2)	y N/mm <sup>2</sup> 11.00	
	外径	使用材料名 7	SS400 16mmを超え40mm以下	
	内径	材料の許容引張応力	設計温度	σb N/mm <sup>2</sup> 59.00
	Kによる係数(図G.7)	常温	σa N/mm <sup>2</sup> 59.00	
フランジ	ボルト	ボルト穴の中心円の直径	C mm 290	
	ボルト荷重の計算	ねじの谷径と軸部の最小径の小さい方	db mm 17.294	
	使用状態	使用本数	n 本 12	
	ガasket締付時	H=πG <sup>2</sup> P/4	39,270	
		Hp=2πbGmP	15,080	
		① H+Hp	54,350	
		Wm1 (①又はWm11の大きい方)=Wo	54,350	
		ガasket締付時	② πbGy	51,836
		Wm2 (②又はWm21の大きい方)	51,836	
		ボルトの総有効断面積	Am1=Wm1/σb 921	
	Am2=Wm2/σa 879			
	Am (Am1又はAm2の大きい方)	921		
	ボルトの総断面積	Ab=πdb <sup>2</sup> n/4>Am 2,819 可		
	ガasket締付時のボルト荷重	Wg=(Am+Ab)σa/2 110,329		
フランジに作用するモーメントの計算	フランジの荷重(使用状態) (N)	モーメントM (mm)	モーメント(使用状態) (N-mm)	
	HD=πB <sup>2</sup> P/4	29,860	hd=(C-B)/2 36.00	MD=HDxhd 1,074,967
	HG=Wo-H	15,080	hg=(C-G)/2 20.00	MG=HGxhg 301,593
	HT=H-HD	9,410	ht=(hd+hg)/2 28.00	MT=HTxht 263,471
	使用状態における全モーメント Mo=MD+MG+MT		N-mm	1,640,031
ガasket締付時におけるモーメント Mg=Wg(C-G)/2		N-mm	2,206,577	
フランジの厚さの計算	使用状態 t1=(YMo/σfbB) <sup>0.5</sup>	mm	19.11	
	ガasket締付時 t2=(YMg/σfaB) <sup>0.5</sup>	mm	22.17	
	計算厚さ t(t1又はt2の大きい方)	mm	22.17	
	使用厚さ to	mm	23 可	
(注) フランジ各部の許容応力の検討は計算書様式 E-09 による。				



計算書様式 E-09		/ 頁		
フランジ (JIS B 8265 附属書G)		応力の検討		
計算	許容応力	ho=(Bgo) <sup>0.5</sup>		
		h/ho		
		g1/go		
		ハブ応力修正係数(附属書G図G.4又は附属書G表G.4による)	f	
		一体形フランジの係数(附属書G図G.6又は附属書G表G.4による)	F	
		ルーズ形フランジの係数(附属書G図G.5又は附属書G表G.4による)	FL	
		K = A/B	1.514	
		係数(附属書G図G.7)	T	
		係数(附属書G図G.7)	U	
		係数(附属書G図G.7)	Y	4.856
算	使用状態	係数(附属書G図G.7)	Z	
		一体形フランジの係数(附属書G図G.9又は附属書G表G.4による)	V	
		ルーズ形フランジの係数(附属書G図G.8又は附属書G表G.4による)	VL	
		e = F/ho 又は FL/ho		
		d = Uhogo <sup>2</sup> /V 又は Uhogo <sup>2</sup> /VL		
		L = (toe+1)/T + to <sup>3</sup> /d		
		許容応力	下記以外の場合 σFb=1.5σfb 但し、鋳鉄はσFb=σfb	150.00
			図G.2 b)の 5)等管の一部をハブとしている一体形の場合 σFb=1.5σfb 又は 1.5σnb の小さい方	
			図G.2 b)の 2),3),4)等ハブを管に溶接した一体形の場合 σFb=1.5σfb 又は 2.5σnb の小さい方	
		応力の検討	ハブの軸方向応力 σHo=0≤σFb	0.00 σFb = 150.00 可
ガスケット締付時		フランジの半径方向応力 σRo=0≤σfb	0.00 σfb = 100.00 可	
		フランジの周方向応力 σTo=YMo/to <sup>2</sup> B≤σfb	69.06 σfb = 100.00 可	
		(σHo+σRo)/2≤σfb	0.00 σfb = 100.00 可	
		(σHo+σTo)/2≤σfb	34.53 σfb = 100.00 可	
		許容応力	下記以外の場合 σFa=1.5σfa 但し、鋳鉄はσFa=σfa	150.00
			図G.2 b)の 5)等管の一部をハブとしている一体形の場合 σFa=1.5σfa 又は 1.5σna の小さい方	
			図G.2 b)の 2),3),4)等ハブを管に溶接した一体形の場合 σFa=1.5σfa 又は 2.5σna の小さい方	
		応力の検討	ハブの軸方向応力 σHg=0≤σFa	0.00 σFa = 150.00 可
			フランジの半径方向応力 σRg=0≤σfa	0.00 σfa = 100.00 可
			フランジの周方向応力 σTg=YMg/to <sup>2</sup> B≤σfa	92.92 σfa = 100.00 可
		(σHg+σRg)/2≤σfa	0.00 σfa = 100.00 可	
		(σHg+σTg)/2≤σfa	46.46 σfa = 100.00 可	