

フランジ (JIS B 8265 附属書 3)

内圧、ハブ付差し込みフランジ

1 計算の区分		フランジの計算用 ボルト荷重の計算用		設計	19 使用材料名									
2 名称					計算	20 座面の形状 (表 3)								
3 図面番号						条件	21 区分 (表 2 及表 3)		I II					
4 部品番号							ボルト	22 幅 (表 3)		N mm				
5 高压ガスの種類		毒性 可燃性 以外		管台壁又は胴				23 幅 (表 3)		w mm				
6 設計圧力 P		MPa			使用状態			24 厚さ (表 3)		T mm				
7 設計温度		℃				ボルト荷重の計算		25 座の基本幅		b ₀ mm				
8 使用材料名							フランジ	26 座の有効幅		b mm $b_0 \cdot 2.52\sqrt{b_0}$				
設計	9 設計温度	σ_{fb} N/mm ²		フランジ				27 ガスケット反力円の直径		G mm				
	10 常温	σ_{fa} N/mm ²			ボルト			28 ガスケット係数 (表 2)		m				
フランジ	11 使用厚さ		t ₀ mm			管台壁又は胴		29 最小設計締付圧力 (表 2)		y N/mm ²				
	12 外径		A mm				使用状態	30 使用材料名						
13 内径		B mm	ボルト	設計				31 設計温度	σ_b N/mm ²					
14 ハブ先端の厚		g ₀ mm			管台壁又は胴			32 常温	σ_a N/mm ²					
15 フランジ背面のハブの厚さ		g ₁ mm		ボルト荷重の計算		33 ボルト穴の中心円の直径		C mm						
16 ハブの長さ		h mm			使用状態	34 ねじ部の谷の径と軸部の径の最小部の小さい方の径		db mm						
フランジ	17 使用状態		W _{m11} N			35 使用本数		n 本						
	18 ガスケット締付時		W _{m21} N			36 使用材料名								
形状		単位: mm (腐れ後)		ボルト		管台壁又は胴	設計	37 設計温度	σ_{nb} N/mm ²					
					使用状態			管台壁又は胴	設計	38 常温	σ_{na} N/mm ²			
										39 $H = \frac{\pi}{4} G^2 P$				
										40 $H_p = 2\pi b G m P$				
				41 ① $H + H_p$										
				ボルト荷重の計算	管台壁又は胴	設計	42 W_{m1} (①又は W_{m11}) の大なる値							
							ボルト荷重の計算	管台壁又は胴	設計	43 ② $\pi b G y$				
										ボルト荷重の計算	管台壁又は胴	設計	44 W_{m2} (②又は W_{m21}) の大なる値	
													ボルト荷重の計算	管台壁又は胴
				ボルト荷重の計算	管台壁又は胴	設計								
							ボルト荷重の計算	管台壁又は胴	設計					
										ボルト荷重の計算	管台壁又は胴	設計		
													ボルト荷重の計算	管台壁又は胴
フランジの荷重 (使用状態)	50 $H_D = \frac{\pi}{4} B^2 P$		51 $h_D = \frac{C-B}{2}$		52 $M_D = H_D \times h_D$									
	53 $H_C = W_o - H$		54 $h_C = \frac{C-G}{2}$		55 $M_C = H_C \times h_C$									
	56 $H_r = H - H_D$		57 $h_r = \frac{h_D + h_C}{2}$		58 $M_r = H_r \times h_r$									
	59 使用状態における全モーメント $M_o = M_D + M_C + M_r$													
60 ガスケット締付時におけるモーメント $M_g = W_g \frac{C-G}{2}$														

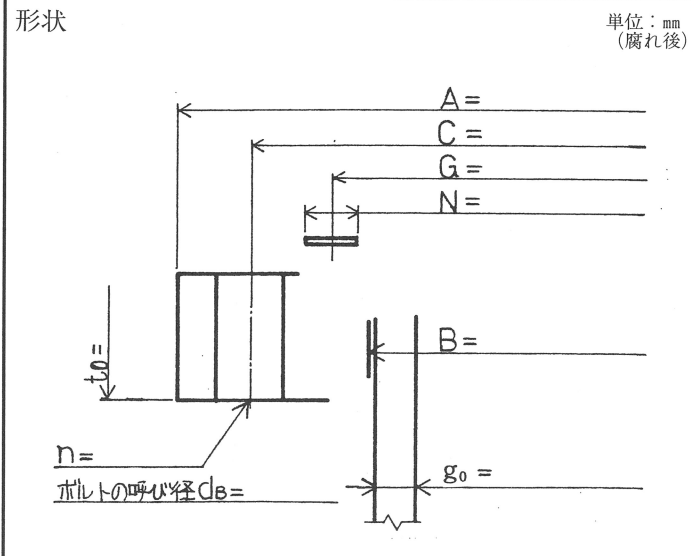
(注) フランジ各部の許容応力の検討は計算書様式 E-09による。

フランジ
(JIS B 8265 附属書3)

内圧,任意形フランジでルーズ形として計算するフランジ

次の数値のどの値をも超えない場合に限る。g₀ = 16mm, B/g₀ = 300, P = 2 MPa, 設計温度 370℃

設計条件	1	計算の区分	フランジの計算用 ボルト荷重の計算用		
	2	名称			
	3	図面番号			
	4	部品番号			
	5	高压ガスの種類	毒性 可燃性 以外		
	6	設計圧力 P	MPa		
	7	設計温度	℃		
	フランジ	8	使用材料名		
		9	設計温度	σ _{fb}	N/mm ²
			10	常温	σ _{fa}
		11	外径	A	mm
		12	内径	B	mm
		13	Kによる係数 (図7)	Y	
		14	ハブ先端の 厚さ	g ₀	mm
15		使用状態 の相対荷重	W _{m11}	N	
16	ガスケット 締付時	W _{m21}	N		



設計条件	17	使用材料名		
	18	座面の形状 (表3)		
	19	区分 (表2及表3)	I	II
	20	幅 (表3)	N	mm
	21	幅 (表3)	w	mm
	22	厚さ (表3)	T	mm
	23	座の基本幅	b ₀	mm
	24	座の有効幅	b	mm $2.52\sqrt{b_0}$
	25	ガスケット 反力円の直径	G	mm
	26	ガスケット係数 (表2)	m	
	27	最小設計締付 圧力 (表2)	y	N/mm ²
	28	使用材料名		
	29	設計温度	σ _b	N/mm ²
		30	常温	σ _a
31	ボルト穴の 中心円の直径	C	mm	
32	ねじ部の谷の径と軸部の径の 最小部の小さい方の径	db	mm	
33	使用本数	n	本	
ボルト荷重の計算	34	$H = \frac{\pi}{4} G^2 P$		
	35	$H_p = 2\pi b G m P$		
	36	① $H + H_p$		
	37	W_{m1} (①又は W_{m11} の大なる値) = W_0		
	38	② $\pi b G y$		
	39	W_{m2} (②又は W_{m21} の大なる値)		
	40	$A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_b}$		
	41	$A_{m2} = \frac{W_{m2}}{\sigma_a}$		
	42	A_m (A_{m1} 又は A_{m2} の大なる値)		
	43	ボルトの 総断面積 $A_b = \frac{\pi}{4} db^2 n > A_m$		
44	ガスケット締付 時のボルト荷重 $W_g = \frac{A_m + A_b}{2} \sigma_a$			

モーメントの作用する	フランジの荷重 (使用状態)		モーメントアーム		モーメント (使用状態)	
	45	$H_D = \frac{\pi}{4} B^2 P$	46	$h_D = \frac{C-B}{2}$	47	$M_D = H_D \times h_D$
	48	$H_C = W_0 - H$	49	$h_C = \frac{C-G}{2}$	50	$M_C = H_C \times h_C$
	51	$H_r = H - H_D$	52	$h_r = \frac{h_D + h_C}{2}$	53	$M_r = H_r \times h_r$
	54	使用状態における全モーメント $M_0 = M_D + M_C + M_r$				
55	ガスケット締付時におけるモーメント $M_g = W_g \frac{C-G}{2}$					
フランジ厚さの計算	56	使用状態 $t_1 = \sqrt{\frac{Y M_0}{\sigma_{fb} B}}$				
	57	ガスケット締付時 $t_2 = \sqrt{\frac{Y M_g}{\sigma_{fa} B}}$				
	58	計算厚さ t (t_1 又は t_2 の大なる値)				
59	使用厚さ t ₀					

フランジ
(JIS B 8265 附属書3)

外圧、ハブ付差し込みフランジ

1 計算の区分		フランジの計算用 ボルト荷重の計算用											
2 名称													
3 図面番号													
4 部品番号													
設計条件	5 高压ガスの種類		毒性 可燃性 以外		設計条件								
	6 設計外圧力 P_e MPa					設計条件							
	7 設計温度 $^{\circ}C$						設計条件						
	8 使用材料名							設計条件					
	応許材料 容力張の	9 設計温度 σ_{fb} N/mm^2							設計条件				
		10 常温 σ_{fa} N/mm^2								設計条件			
	11 使用厚さ t_0 mm										設計条件		
	12 外径 A mm											設計条件	
	13 内径 B mm												設計条件
	14 ハブ先端のさ g_0 mm												
15 フランジ背面の ハブの厚さ g_1 mm				設計条件									
16 ハブの長さ h mm					設計条件								
相対 手荷重の ボルト	17 使用状態 W_{m1} N					設計条件							
	18 ガasket縮付時 W_{m2} N						設計条件						
19 使用材料名								設計条件					
20 座面の形状 (表3)									設計条件				
21 区分 (表2及表3)		I II								設計条件			
22 幅 (表3) N mm											設計条件		
23 幅 (表3) w mm												設計条件	
24 厚さ (表3) T mm													設計条件
25 座の基本幅 b_0 mm				設計条件									
26 座の有効幅 b mm		b_0 $2.52\sqrt{b_0}$			設計条件								
27 ガasket反力円の直径 G mm						設計条件							
28 ガasket係数 (表2) m							設計条件						
29 最小設計締付圧力 (表2) y N/mm^2								設計条件					
30 使用材料名									設計条件				
応許材料 容力張の	31 設計温度 σ_b N/mm^2									設計条件			
	32 常温 σ_a N/mm^2										設計条件		
33 ボルト穴の 中心円の直径 C mm												設計条件	
34 ねじ部の谷の径と軸部の径の 最小部の小さい方の径 db mm													設計条件
35 使用本数 n 本				設計条件									
36 使用材料名					設計条件								
応許材料 容力張の	37 設計温度 σ_{nb} N/mm^2					設計条件							
	38 常温 σ_{na} N/mm^2						設計条件						
39 $H = \frac{\pi}{4} G^2 P_e$								設計条件					
40 $H_p = 2\pi b G m P_e$									設計条件				
41 ① $H + H_p$										設計条件			
42 W_{m1} (①又は W_{m11}) = W_0											設計条件		
43 ② $\pi b G y$												設計条件	
44 W_{m2} (②又は W_{m21}) の大なる値													設計条件
45 $A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_b}$				設計条件									
46 $A_{m2} = \frac{W_{m2}}{\sigma_a}$					設計条件								
47 A_m (A_{m1} 又は A_{m2}) の大なる値						設計条件							
48 ボルトの 総断面積 $A_b = \frac{\pi}{4} db^2 n > A_m$							設計条件						
49 ガasket縮付 時のボルト荷重 $W = \frac{A_{m2} + A_b}{2} \sigma_a$								設計条件					
形状		単位: mm (腐れ後)							設計条件				
										設計条件			
フランジの荷重 (使用状態)		モーメントアーム									設計条件		
50 $H_D = \frac{\pi}{4} B^2 P_e$		51 $h_D = \frac{C-B}{2}$										設計条件	
		52 $h_G = \frac{C-G}{2}$											設計条件
53 $H_r = H - H_D$		54 $h_r = \frac{h_D + h_G}{2}$		設計条件									
55 使用状態における全モーメント $M_0 = H_D (h_D - h_G) + H_r (h_r - h_G)$					設計条件								
56 ガasket縮付時におけるモーメント $M_g = W h_G = \frac{A_{m2} + A_b}{2} \sigma_a h_G$						設計条件							
モロメンに作用する							設計条件						
(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。								設計条件					

フランジ
(JIS B 8265 附属書3)

外圧, 任意形フランジでルーズ形として計算するフランジ

次の数値のどの値をも超えない場合に限る。g₀ = 16mm, B/g₀ = 300, P_e = 2MPa, 設計温度 370℃

1 計算の区分		フランジの計算用 ボルト荷重の計算用		設計	17 使用材料名			
2 名称					18 座面の形状(表3)			
3 図面番号					19 区分 (表2及表3)		I II	
4 部品番号					20 幅(表3)		N mm	
設計	5 高压ガスの種類		毒性 可燃性 以外		計算	21 幅(表3)		w mm
	6 設計外圧力 P _e		MPa			22 厚さ(表3)		T mm
	7 設計温度		℃			23 座の基本幅		b ₀ mm
	8 使用材料名					24 座の有効幅		b mm $b_0 \cdot 2.52\sqrt{b_0}$
	フランジ	9 設計温度	σ _{fb} N/mm ²			25 ガスケット反力円の直径		G mm
			10 常温	σ _{fa} N/mm ²		26 ガスケット係数(表2)		m
	11 外径			A mm		27 最小設計締付圧力(表2)		y N/mm ²
	12 内径		B mm			28 使用材料名		
	13 Kによる係数(図7)		Y			ボルト	29 設計温度	σ _b N/mm ²
	14 ハブ先端の厚さ		g ₀ mm					30 常温
フランジ	15 使用状態	W _{m11} N		31 ボルト穴の中心円の直径		C mm		
		16 ガスケット締付時		W _{m21} N	32 ねじ部の谷の径と軸部の径の最小部の小さい方の径		db mm	
17 使用状態		W _{m11} N		33 使用本数		n 本		
18 ガスケット締付時		W _{m21} N		ボルト荷重の計算	34 $H = \frac{\pi}{4} G^2 P_e$			
形状		単位: mm (腐れ後)			35 $H_p = 2\pi b G m P_e$			
		36 ① $H + H_p$			37 W_{m1} (①又は W_{m11}) の大なる値 = W_0			
		38 ② $\pi b G y$			39 W_{m2} (②又は W_{m21}) の大なる値			
		40 $A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_b}$			41 $A_{m2} = \frac{W_{m2}}{\sigma_a}$		42 A_m (A_{m1} 又は A_{m2}) の大なる値	
		43 ボルトの総断面積 $A_b = \frac{\pi}{4} db^2 n > A_m$			44 ガスケット締付時のボルト荷重 $W = \frac{A_{m2} + A_b}{2} \sigma_a$			
		フランジの荷重 (使用状態)			モーメントアーム			
		45 $H_D = \frac{\pi}{4} B^2 P_e$			46 $h_D = \frac{C-B}{2}$			
		48 $H_r = H - H_D$		47 $h_G = \frac{C-G}{2}$				
		49 $h_r = \frac{h_D + h_G}{2}$						
50 使用状態における全モーメント $M_0 = H_D(h_D - h_G) + H_r(h_r - h_G)$								
51 ガスケット締付時におけるモーメント $M_g = W h_G = \frac{A_{m2} + A_b}{2} \sigma_a h_G$								
厚さの計算	52 使用状態 $t_1 = \sqrt{\frac{Y M_0}{\sigma_m B}}$							
	53 ガスケット締付時 $t_2 = \sqrt{\frac{Y M_g}{\sigma_m B}}$							
	54 計算厚さ t (t_1 又は t_2 の大なる値)							
	55 使用厚さ t ₀							