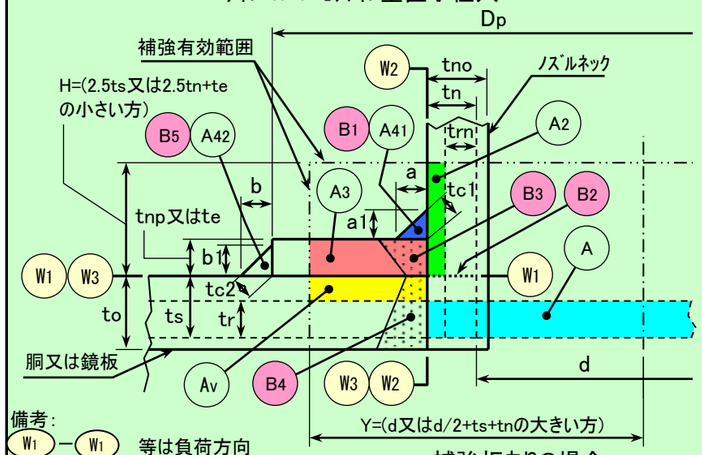
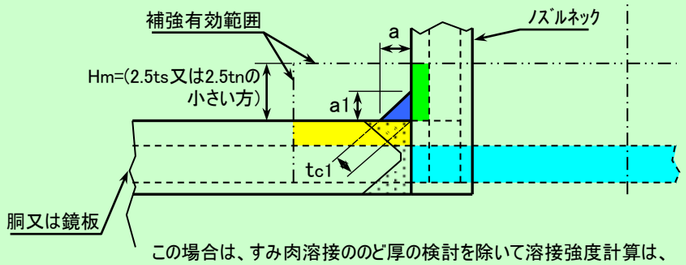
ﾀｲﾌﾟR-1 ｾｯﾄｲﾝ垂直小径穴



備考:
W1 — W1 等は負荷方向
B1 等は負荷に耐える溶接部又はﾉｽﾞﾙﾈｯｸ

補強板ありの場合
図は片側のみ表示しています。



この場合は、すみ肉溶接ののど厚の検討を除いて溶接強度計算は、
省略してよいことになっています。

補強板なしの場合
図は片側のみ表示しています。

画面4 穴の溶接強度計算 ﾀｲﾌﾟR-1 ｾｯﾄｲﾝ垂直小径穴

画面7 高圧法に準拠した穴の溶接強度計算書作成へ　保護解除　保護する

画面3 穴の補強計算へ戻るとき ﾌｧｲﾙ>上書き保存>閉じ (6)

工事名	
胴鏡板の計算	
穴の計算	

1. 画面1又は画面3で入力、表示又は計算された値

この画面4は、画面3で計算されたﾉｯｽﾞﾙﾈｯｸ及び
強め材の溶接継手の強度計算を行ったものです。

記号の説明	記号	値
1.1「画面1 胴又は鏡板の計算」で入力された値		
設計圧力(MPa)	P	2.00
1.2「画面3 穴の補強計算」で入力、表示又は計算された値		
溶接金属部の寸法(mm)	a	11.00
溶接金属部の寸法(mm)	a1	11.00
補強有効範囲の面積(mm^2)	A2	358.65
補強有効範囲の面積(mm^2)	A3	1199.96
補強有効範囲の面積(mm^2)	A41	120.73
補強有効範囲の面積(mm^2)	A42	121.00
溶接金属部の寸法(mm)	b	11.00
溶接金属部の寸法(mm)	b1	11.00
ﾉｽﾞﾙﾈｯｸの腐れ代等を除く内径(mm)	d	147.55
補強板の外径(mm)	Dp	270.00
材料の強さによる低減係数	fr1	0.99777
補強板の厚さ(mm)	te	11.4500
ﾉｽﾞﾙﾈｯｸの腐れ代及びﾏｲﾅｽの製造公差を除いた厚さ(mm)	tn	8.8250
継目のない胴又は鏡板として求めた計算厚さ(mm)	tr	7.1542
呼び厚さから腐れ代及びﾏｲﾅｽ製造公差を除いた厚さ(mm)	ts	10.6500
補強有効範囲の幅の半分(mm)	Y	147.550
穴が溶接継手にかかるときの溶接継手効率	η	1.000

2. 計算結果及び可否判定

すみ肉溶接ののど厚の可否	胴又は鏡板の呼び厚さ to(画面3のto)		(mm)	12.00
	ﾉｽﾞﾙﾈｯｸの呼び厚さ tno(画面3のtnn)		(mm)	11.00
	最小脚長 am=(a又はa1の小さい方)		(mm)	11.00
	最小脚長 bm=(b又はb1の小さい方)		(mm)	11.00
	のど厚さ $tc1=am/(2^{0.5})$		(mm)	7.7782
	のど厚さ $tc2=bm/(2^{0.5})$		(mm)	7.7782
	補強板の呼び厚さ tnp(画面3のtnp)		(mm)	12.00
	tm1=(tno, tnp又は19mmの小さい方)		(mm)	11.00
	tm2=(to, tnp又は19mmの小さい方)		(mm)	12.00
	tc1≧(0.7tm1又は6mmの小さい方)なら可			可
	tc2≧0.5tm2なら可			可
各部の許容応力	胴又は鏡板の許容引張応力 σv(画面3のσv)		(N/mm^2)	79.0000
	補強板の許容引張応力 σp(画面3のσp)		(N/mm^2)	79.0000
	ﾉｽﾞﾙﾈｯｸの許容引張応力 σn(画面3のσn)		(N/mm^2)	78.8235
	σa1=(σv又はσpの小さい方)		(N/mm^2)	79.0000
	σa2=(σn又はσpの小さい方)		(N/mm^2)	78.8235
	σa3=(σv又はσnの小さい方)		(N/mm^2)	78.8235
	B5のすみ肉溶接部の許容せん断応力 σ1=0.49σa1		(N/mm^2)	38.7100
	B1のすみ肉溶接部の許容せん断応力 σ2=0.49σa2		(N/mm^2)	38.6235
	B4の突合せ溶接部の許容引張応力 σ3=0.74σa3		(N/mm^2)	58.3294
	B3の突合せ溶接部の許容引張応力 σ4=0.74σa2		(N/mm^2)	58.3294
	B2のﾉｽﾞﾙﾈｯｸの許容せん断応力 σ5=0.8σn		(N/mm^2)	63.0588
溶接によって耐えるべき最小の力	負荷方向 W1-1=(A2+A3+A41+A42)σv		(N)	142226
	負荷方向 W2-2=(A2+A41+2tntsfr1)σv		(N)	52687
	負荷方向 W3-3=(A2+A3+A41+A42+2tntsfr1)σv		(N)	157043
	強め材の必要面積 A(画面3のA)		(mm^2)	1055.89
	胴又は鏡板の余裕面積 Av=2(Y-d/2-tn)(ηts-tr)		(mm^2)	454.10
	取付溶接継手が支えるべき全荷重 W=(A-Av)σv ただし最小0	(5)	(N)	47542
各溶接部及びﾉｽﾞﾙﾈｯｸが耐える力	B1部のせん断力 $FB1=\pi(d+2tn)am\sigma2/2$		(N)	110249
	B2部のせん断力 $FB2=\pi(d+tn)tn\sigma5/2$		(N)	136693
	B3部の引張力 $FB3=\pi(d+2tn)te\sigma4/2$		(N)	173310
	B4部の引張力 $FB4=\pi(d+2tn)ts\sigma3/2$		(N)	161201
	B5部のせん断力 Dp≧2Yのとき FB5=0		(N)	
	B5部のせん断力 Dp<2Y≦Dp+2bmのとき $FB5=\pi Dp(Y-Dp/2)\sigma1/2$		(N)	
	B5部のせん断力 Dp+2bm<2Yのとき $FB5=\pi Dpbm\sigma1/2$		(N)	180592
各負荷方向の耐えるべき力と耐える力	W1-1方向 耐えるべき力 R1-1=(W1-1又はWの小さい方)		(N)	47542
	W1-1方向 耐える力 F1-1=FB2+FB5		(N)	317286
	F1-1≧R1-1なら可	(2)		可
	W2-2方向 耐えるべき力 R2-2=(W2-2又はWの小さい方)		(N)	47542
	W2-2方向 耐える力 F2-2=FB1+FB3+FB4		(N)	444759
	F2-2≧R2-2なら可			可
	W3-3方向 耐えるべき力 R3-3=(W3-3又はWの小さい方)		(N)	47542
	W3-3方向 耐える力 F3-3=FB5+FB4		(N)	341793
	F3-3≧R3-3なら可			可
ﾉｽﾞﾙﾈｯｸの軸方向力と耐える力	ﾉｽﾞﾙﾈｯｸの軸方向力 $Wn=\pi(d+2tn)^2P/4$		(N)	42869
	B1部のせん断力 FB1n=0	(4)	(N)	0
	B3部のせん断力 FB3n=0	(4)	(N)	0
	B4部のせん断力 $FB4n=0.6\pi(d+2tn)ts\sigma a3$		(N)	261407
	耐える力の合計 FBn=FB1n+FB3n+FB4n		(N)	261407
	FBn≧Wnなら可			可