EN 13445-3 luku 7: Kuperan päädyn mitoitus

Yhtiö	Oikea yhtiön nimi Oy
Tekijä	Olavi Valtonen
Päivämäärä	02.11.2026

Lähtöarvot

Suure	Symboli	Arvo	Yksikkö
Tyyppi 1=Korbb 2=Klöpper 3=Ellipsi	Type =	1	
Kerroin elliptiselle	K =	2	
Kylmävalss. austen.=1.6, muut =1	Cs =	1	
Laskentapaine	P =	1.00	MPa
Ulkoinen paine	Pe =	0.100	MPa
Suunnittelulämpötila	T =	100	degC
Ulkohalkaisija	De =	1000.00	mm
Hitsauksen lujuuskerroin	z =	1.00	mm
Ohenemisvara	c =	1.00	mm
Muovausvara	delta_m =	0.000	mm
Paksuustoleranssi	delta_e =	0.300	mm
Valittu päädyn nimellispaksuus	en =	6.00	mm
Varmuuskerroin lommahdusta vastaan	S =	1.50	
Poissonin vakio	nu =	0.300	
Taipeen aukon halkaisija	d =	150.00	mm
Kuoren tuotemuoto	Prod_S =	Hiiliteräslevyt	
Kuoren materiaali	Mat_S =	P265GH	
Kuoren myötöraja	Rp_S =	241.00	MPa
Kuoren murtoraja	Rm_S =	410.00	MPa
Lieriö austeniittinen, Yes=1 No=0	Aust_S =	0	
Kuoren murtovenyma A >= 35 %, 1/0	A_ge_35_S =	0	

Tulokset

Suure	Symboli	Arvo	Yksikkö	Status
Päädyn kimmokerroin	E =	204000	MPa	
Vaadittu päädyn paksuus, sisäinen paine	e =	4.89	mm	OK
Valittu paksuus	en =	6.00	mm	
Analyysipaksuus	ea =	4.70	mm	
Päädyn sisähalkaisija	Di =	990.60	mm	

Suure	Symboli	Arvo	Yksikkö	Status
Kaarevuussäde	R =	800.00	mm	
Taipeen säde	r =	154.00	mm	
Ehto	r<=0.2Di			OK
Ehto	R<=De			OK
Ehto	r>=0.06Di			OK
Ehto	ea>=0.001De			OK
Ehto	r>=2ea			OK
Ehto	ea<=0.08De			OK
Keskiosan vaadittu paksuus	es =	2.49	mm	
Taipeen myödön vaatima paksuus	ey =	3.59	mm	
Taipeen lommahduksen vaatima paksuus	eb =	3.25	mm	
Päädyn korkeus	h =	257.52	mm	
Sallittu paine ilman aukkoa	Pmax =	1.36	MPa	OK
Suunnittelupaine	P =	1.00	MPa	
Ulkoinen paine	Pe =	0.100	MPa	
di	di =	150.00		
Sallittu aukon huomioiva paine	Pyo =	0.760	MPa	EI OK
Taipeen lommahduksen sallittu paine	Pb =	1.74	MPa	
Parametri mitoitettaessa	beta_k_min =	1.35		
Aukon mukainen parametri	beta_k =	1.79		
Parametri sallitun paineen laskentaan	beta =	0.696		
Sallittu päädyn ulkoinen paine	Peall =	0.819	MPa	OK
Päädyn suunnittelujannitys	f =	160.67	MPa	
Suunnittelujännitys +20 °C:ssa	f20 =	170.83	MPa	
Koeolosuhteiden suunnittelujännitys	ftest =	252.38	MPa	
Taipeen suunnittelujännitys	fb =	160.67	MPa	
Koepaine	Ptest =	1.43	MPa	
Päädyn kimmoraja	σe =	241.00	MPa	
Ulkoinen myötöpaine	Py =	2.82	MPa	
Lommahduspaine	Pm =	8.47	MPa	
Pm/Py	Pm/Py =	3.00		
Py:n kerroin	Kerroin =	0.435		

SUUNNITELMA EI OLE HYVÄKSYTTÄVISSÄ