

Poikkileikkaustiedot – Turvallisuusluokan 1 mitoitusarvot

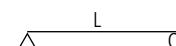


Taulukko 1


Yleistä	Pellin nimellispaksuus	p_{nim}	mm	0,50	0,60
	Pellin laskennallinen paksuus	p_{lask}	mm	0,417	0,509
	Myötöraja	f_{ty}	N/mm ²	280	280
	Massa	m	kg/m	4,92	5,90
	Omapaino	g	kN/m ²	0,05	0,06
Keskikuti	Tukireaktio $l_s=30$ mm	R_d	kN/m	2,70	3,82
	Tukireaktio $l_s=100$ mm	R_d	kN/m	4,28	5,97
Kapea laippa painettu	Momentti	M_d	kN/m	0,34	0,43
	Hitausmomentti	I_{efd}	10 ⁴ × mm ⁴ /m	1,0	1,2
Leveä laippa painettu	Momentti	M_d	kN/m	0,34	0,43
	Hitausmomentti	I_{efd}	10 ⁴ × mm ⁴ /m	1,0	1,2

Mitoitus

Suurin jännemitta l m turvallisuusluokassa 1 ja tukileveydellä $l_s \geq 30$ mm

Taulukko 2

Tukitapaus	Paksuus mm	Kuorman suuntaan	Tuulikuorma = muotokerroin μ × ominaisnopeuspaine q_k kN/m ²													
			0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	2,0	2,5	3,0
	0,50	Sisäänpäin	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	0,8	0,7
		Ulospäin	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	0,8	0,7
	0,50	Sisäänpäin	2,1	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	0,8	0,7	0,6
		Ulospäin	2,3	2,0	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,1	0,8	0,7	0,6
	0,50	Sisäänpäin	2,2	2,0	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	0,9	0,8	0,6
		Ulospäin	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3	0,9	0,8	0,6
	0,60	Sisäänpäin	2,3	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3	1,1	0,9	0,8
		Ulospäin	2,3	2,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9

 Epämuodostuma L/300 mitoitus

Vähimmäiskiinnitys: Päätytuki, päätypäällekkäisyys 1 ruuvi joka toisessa profiilipohjassa
 Muut tuet 1 ruuvi joka kolmannessa profiilipohjassa

Selitykset

Kaikki tiedot perustuvat Ruotsin Asuntoviraston rakennussääntöihin BKR 94 ja StBK-N5 käyttäen osavarmuuskertoimen menetelmää, jolloin seinälevy voidaan luokitella turvallisuusluokkaan 1.

Jännemittataulukoiden käyttö:

Jännemittataulukot ilmoittavat turvallisuusluokkaan 1 kuuluvat suurimmat jänne- mitat tuulikuorman eri arvoille, erilaisille tukitarpeille ja kuormasuunnille. Kuorman suunta sisäänpäin tarkoittaa tuulen painetta seinää kohti, ja kuorman suunnalla ulospäin tarkoitetaan tuulen imua seinästä poispäin.

Tuulikuorman tuloarvo on:

Tuulikuorma = muotokerroin μ \times ominaisnopeuspaine q_k

Ulkoseinälevy on mitoitettu Ruotsin Asuntoviraston Snow and Wind Load -käsi- kirjan liitteen A mukaisesti ja huomioi tuulen paineen ja imun sekä **muotoker- toimet**. Lisäksi rakennuksen kulman ympärillä olevalla raja-alueella ulkoseinälevy on mitoitettava paikallista tuulen imua varten, jonka muotokerroin on $\mu = 1,7$. Raja-alueen leveys määritetään Asuntoviraston Snow and Wind Load -käsikirjan liitteessä A olevan kuvan B mukaisesti. Tätä kuormaa ei tule yhdistää mihinkään muuhun kuormaan.

Ominaisnopeuspaine funktiona q_k rakennuksen korkeudesta harjakorkeuteen h ja maastotyypin määräytyy Ruotsin Asuntoviraston Snow and Wind Load -käsi- kirjan mukaan.

Huomaa, että tuulikuorman osavarmuuskertoimet $\gamma_f = 1,3$ kantokyvyn osalta ja $\gamma_f = 1,0$ epämuodostumien osalta sisältyvät jännemittataulukoihin. Sinisävyisellä alueella on mitoitettu epämuodostuma L/300 tavalliselle tuulikuormalle.

Jos jännemittataulukot eivät riitä, pelti mitoitetaan alla olevien ehtojen mukaisesti.

Mitoitetut kuormitustapaukset:

Kantokyky $Q_d = 1,3 \times \mu \cdot q_k$

Epämuodostuma $Q_n = 0,25 \times \mu \cdot q_k$

Jossa μ = tuulikuorman muotokerroin.

$q_{k(i)}$ = tuulikuorman ominaisarvo.

Seuraavien edellytysten on täyttyvä:

Kenttä $M_f \leq M_d$

Sisätuki $M_s - R_s \times l_s/8 \leq M_d$

$(M_s - R_s \times l_s/4)/M_d + 0,64 \times R_s/R_d \leq 1,16$

$R_s \leq R_d$

Päätytuki $R_s \leq R_d$ tai $R_d/2$

Epämuodostuma $y \leq L/300$

Momentin M_d mitoitusarvot ja tukireaktion R_d taulukossa 1 esitetyllä tavalla ovat turvallisuusluokassa 1 osavarmuuskertoimella $\gamma_n = 1,0$. Turvallisuusluokkien 2 ja 3 arvot jaetaan 1,1:llä ja 1,2:llä.

Päätytuissa mitoitusarvo R_d on sama kuin sisätuissa, jos etäisyys levyn päästä lähimpään tukipalkkiin on suurempi kuin 33 mm, muuten sovelletaan arvoa $R_d/2$. Tukileveyksille l_s 30–100 mm: n välillä R_d interpoloi suoraviivaisesti.