

Eksamen

05.12.2008

BY7089 VKI Tømrar / Tømrer

Nynorsk

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid:	5 timar
Hjelpemiddel:	Sjå gjeldande reglar.
Vedlegg:	1. Utdrag av NBI-blad 525.814 Taksperrer av tre (dimensjoneringstabellar) 2. Teikning
Andre opplysningar:	<p>Teikningar treng ikkje bli utført med tusj.</p> <p>Teikningane som ligg ved, kan skilje seg noko frå Norsk Standard.</p> <p>Dersom du meiner det manglar mål eller opplysningar som trengst for å løyse oppgåvene, legg du sjølv inn eigne føresetnader etter ei samla vurdering, og løyser oppgåvene ut frå dette. Sørg for å markere eventuelle stader i oppgåvesvaret der du har lagt inn dine eigne føresetnader.</p>
Rettleiing om vurderinga:	<p>I vurderinga av svaret skal det leggjast vekt på:</p> <ul style="list-style-type: none">• om kandidaten har tenkt gjennom og skildra alle forhold som har verdi for byggeoppdraget.• at beskrivne og skisserte løysingar kan setjast i verk og er akseptable i forhold til dagens tekniske krav.• at vesentlege konstruksjonar er teikna eller skissert med nødvendig målsetjing og tekst.• at aktuelle HMS-tiltak er vurdert og forklart.• at løysingane som kandidaten har valt, er drøfta og velgrunna.• at svaret er utført ryddig og nøyaktig. <p>Legg spesielt merke til utføringa av tettesjiktet.</p> <p>Legg spesielt merke til overgang frå vegg til tak.</p>

Situasjonsbeskriving

Bedrifta du jobbar i har fått i oppdrag å byggje ein einestad med ein etasje med isolert skråtak tekt med betongtakstein. Takkonstruksjonen blir bygd opp med sperrer fritt opplagd på yttervegg og limtredragarar i mønet.

- Snølast på mark er 3,5 kN/m²
- Takvinkelen er 35 °
- Husbredda er 8600 mm

Oppgåve

- 1) Dimensjoner taksperrene.
- 2) Vel ei konstruksjonsløyising som varetek varmeisolering, lufting og tettesjikt, og teikn skisser av snitta A og B. Grunngi konstruksjonsløyising og materialval.
- 3) Grei ut om kva for HMS-tiltak du meiner er nødvendig for desse arbeida.

Bokmål

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid:	5 timer
Hjelpemidler:	Se gjeldende regler.
Vedlegg:	1. Utdrag av NBI-blad 525.814 Taksperrer av tre (dimensjoneringstabeller) 2. Tegning
Andre opplysninger:	Tegninger behøver ikke utføres med tusj. Tegningene som ligger ved, kan skille seg noe fra Norsk Standard. Dersom du mener det mangler mål eller opplysninger som trengs for å løse oppgavene, legger du selv inn egne forutsetninger etter en samlet vurdering, og løser oppgavene ut fra dette. Sørg for å markere eventuelle steder i besvarelsen der du har lagt inn dine egne forutsetninger.
Veiledning om vurderingen:	I vurderingen av besvarelsen skal det legges vekt på: <ul style="list-style-type: none">• om kandidaten har tenkt gjennom og beskrevet alle forhold som har betydning for byggeoppdraget.• at beskrevne og skisserte løsninger er gjennomførbare og akseptable i forhold til dagens tekniske krav.• at vesentlige konstruksjoner er tegnet eller skissert med nødvendig målsetting og tekst.• at aktuelle HMS-tiltak er vurdert og forklart.• at løsningene som kandidaten har valgt, er drøftet og begrunnet.• at besvarelsen er utført ryddig og nøyaktig. Legg spesielt merke til utførelsen av tettesjiktene. Legg spesielt merke til overgang fra vegg til tak.

Situasjonsbeskrivelse

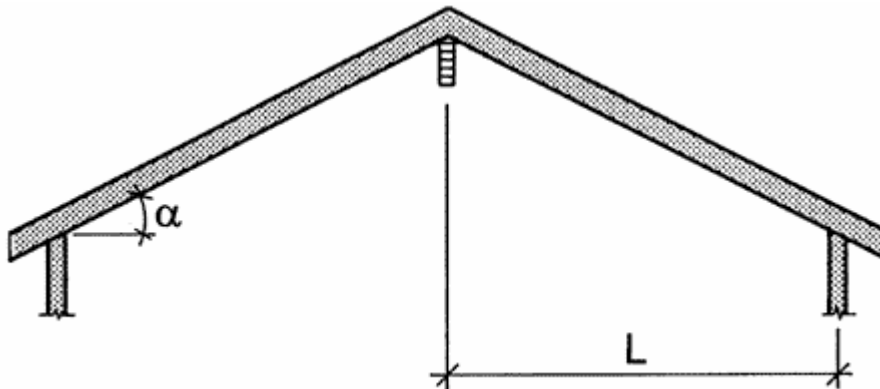
Bedriften du jobber i har fått i oppdrag å bygge en 1-etasjes enebolig med isolert skråtak tekket med betongtakstein. Takkonstruksjonen bygges opp med sperrer fritt opplagt på yttervegg og limtretrager i mønet.

- Snølast på mark er 3,5 kN/m²
- Takvinkelen er 35 °
- Husbredden er 8600 mm

Oppgave

- 1) Dimensjoner taksperrene.
- 2) Velg en konstruksjonsløsning som ivaretar varmeisolering, lufting og tettesjikt, og tegn skisser av snittene A og B. Begrunn konstruksjonsløsning og materialvalg.
- 3) Beskriv hvilke HMS-tiltak du mener er nødvendig for disse arbeidene.

Vedlegg 1: Tabeller.



Tabell 21 f

Største spennvidde (m) for taksperrer av konstruksjonstrevirke C30

Takvinkel 30–45°

Snølast	Sperre- avstand	Sperredimensjon (mm)						
		48 x				61 x	73 x	
på mark	m	148	173	198	223	198	198	223
2.0	0.9	2.4	2.8	3.2	3.6	3.6	3.8	4.3
	1.2	2.1	2.4	2.8	3.1	3.1	3.4	3.9
	0.6	2.8	3.3	3.7	4.2	4.1	4.3	4.8
2.5	0.9	2.3	2.7	3.1	3.5	3.5	3.8	4.2
	1.2	2.0	2.4	2.7	3.0	3.1	3.3	3.8
	0.6	2.7	3.2	3.7	4.1	4.0	4.2	4.8
3.0	0.9	2.3	2.7	3.0	3.4	3.4	3.7	4.2
	1.2	2.0	2.3	2.6	3.0	3.0	3.3	3.7
	0.6	2.7	3.1	3.6	4.1	3.9	4.1	4.7
3.5	0.9	2.2	2.6	3.0	3.3	3.3	3.6	4.1
	1.2	1.9	2.2	2.6	2.9	2.9	3.2	3.6
	0.6	2.6	3.1	3.5	4.0	3.8	4.1	4.6
4.0	0.9	2.2	2.5	2.9	3.3	3.3	3.6	4.0
	1.2	1.9	2.2	2.5	2.8	2.8	3.1	3.5
	0.6	2.6	3.0	3.5	3.9	3.8	4.0	4.5
4.5	0.9	2.1	2.5	2.8	3.2	3.2	3.5	3.9
	1.2	1.8	2.1	2.5	2.8	2.8	3.0	3.4
	0.6	2.5	3.0	3.4	3.8	3.7	3.9	4.4

Tabell 21 j

Største spennvidde (m) for taksperrer av limtre GL36c

Takvinkel 30–45°

Snølast på mark	Sperre- avstand	Sperredimensjon (mm)							
		48 x				68 x			
kN/m ²	m	200	240	280	320	240	280	320	360
2,0	0,9	3,2	3,9	4,5	5,2	4,4	5,1	5,8	6,6
	1,2	3,0	3,5	4,1	4,7	4,0	4,6	5,3	6,0
	0,6	3,7	4,4	5,2	5,9	5,0	5,8	6,6	7,5
2,5	0,9	3,2	3,9	4,5	5,2	4,3	5,1	5,8	6,5
	1,2	2,9	3,5	4,1	4,7	3,9	4,6	5,3	5,9
	0,6	3,7	4,4	5,1	5,9	4,9	5,8	6,6	7,4
3,0	0,9	3,2	3,8	4,5	5,1	4,3	5,0	5,7	6,5
	1,2	2,9	3,5	4,1	4,6	3,9	4,6	5,2	5,9
	0,6	3,6	4,4	5,1	5,8	4,9	5,7	6,5	7,3
3,5	0,9	3,2	3,8	4,4	5,1	4,3	5,0	5,7	6,4
	1,2	2,8	3,4	4,0	4,5	3,9	4,5	5,2	5,8
	0,6	3,6	4,3	5,1	5,8	4,9	5,7	6,5	7,3
4,0	0,9	3,2	3,8	4,4	5,0	4,2	5,0	5,7	6,4
	1,2	2,8	3,3	3,9	4,4	3,9	4,5	5,1	5,8
	0,6	3,6	4,3	5,0	5,7	4,8	5,6	6,4	7,2
4,5	0,9	3,1	3,8	4,4	5,0	4,2	4,9	5,6	6,3
	1,2	2,7	3,2	3,8	4,3	3,8	4,5	5,1	5,7
	0,6	3,6	4,3	5,0	5,7	4,8	5,6	6,4	7,2

Tabell 21 k

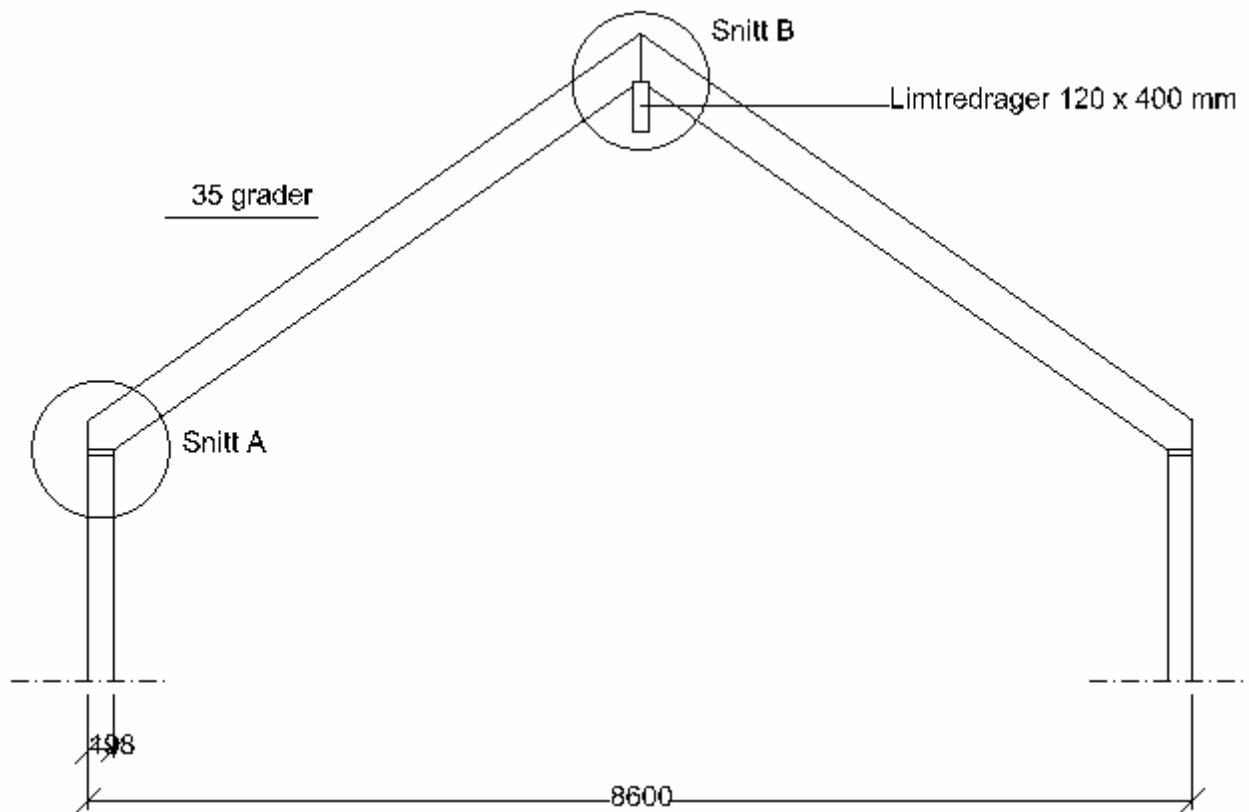
Største spennvidde (m) for taksperrer av I-bjelker

Takvinkel 30–45°

Snølast på mark	Sperre- avstand	Sperredimensjon (mm)				
		200	220	250	300	350
kN/m ²	m					
2,0	0,9	2,9	3,2	3,5	4,0	4,4
	1,2	2,6	2,8	3,1	3,5	3,8
	0,6	3,3	3,6	4,0	4,6	5,2
2,5	0,9	2,9	3,1	3,5	3,9	4,3
	1,2	2,5	2,7	3,0	3,4	3,7
	0,6	3,3	3,6	4,0	4,6	5,1
3,0	0,9	2,9	3,1	3,4	3,8	4,1
	1,2	2,5	2,6	2,9	3,3	3,6
	0,6	3,3	3,5	3,9	4,5	5,0
3,5	0,9	2,8	3,0	3,3	3,7	4,0
	1,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5
	0,6	3,2	3,5	3,9	4,4	4,8
4,0	0,9	2,7	2,9	3,2	3,6	4,0
	1,2	2,4	2,5	2,8	3,1	3,4
	0,6	3,2	3,5	3,9	4,3	4,7
4,5	0,9	2,7	2,8	3,1	3,5	3,9
	1,2	2,3	2,5	2,7	3,1	3,3
	0,6	3,2	3,4	3,8	4,2	4,6

Vedlegg 2: Tegning

Tegningen er ikke i målestokk.



Kolstadgata 1
Postboks 2924 Tøyen
0608 OSLO
Telefon 23 30 12 00
Telefaks 23 30 12 99
www.utdanningsdirektoratet.no