



# Beregning af linjetab ved falsplade

Udført for:

**B S False-Montage Aps**  
Malskærvej 3  
8300 Odder

Att.: Tommy Sanderson

Udført af civilingeniør Bent Lund Nielsen

Århus, den 22. januar 2018

Sag nr.: 0108/794651

*Resultatet af undersøgelsen må kun gengives i sin helhed.  
I uddrag kun efter Teknologisk Instituts godkendelse.*

I henhold til aftale har Teknologisk Institut, Glas og Vinduer udført en beregning af linjetabet ved den monterede falsplade i et tværsnit i en hulmur og i et tværsnit i et beton-sandwichelement.

Teknologiparken  
Kongsvang Allé 29  
DK-8000 Århus C  
Telefon 72 20 10 00  
Telefax 72 20 10 19

info@teknologisk.dk  
www.teknologisk.dk

Beregningerne er baseret på de modtagne skitser af et vindue i en hulmur og af et vindue i et sandwichelement med falsplader, se side 1 og 2 i bilag 1 og er kun gældende for disse tværsnit. (I beregningerne er dog anvendt et snit i et standard trævindue med 2 lags rude med kendte værdier i stedet for det tegnede vindue). Evt. punkttab fra fastgørelsesbeslag/konsolbeslag i metal er ikke beregnet.

Beregningerne er udført iht. EN ISO 10077-2. Der er anvendt PC-programmet Therm (version 7.4). Udv. og ind. overgangsisolans henholdsvis 0,04 m<sup>2</sup>K/W og 0,13 m<sup>2</sup>K/W.

## Beregninger

Materialer:

Formur	$\lambda = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$ ( antaget værdi )
Min. uld (mur)	$\lambda = 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ( antaget værdi )
Bagmur	$\lambda = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ ( antaget værdi )
Limmørtel	$\lambda = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ ( antaget værdi )
B S plade	$\lambda = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (oplyst værdi)
B S isobånd	$\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ (oplyst værdi)
Min. uld (kalfatringsfuge)	$\lambda = 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ( antaget værdi )
Beton	$\lambda = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ ( antaget værdi )

Tværsnitsberegninger udført i Therm:

Hulmur

Tværsnit	Bredde (m)	U-værdi (W/m <sup>2</sup> K)
Vinduessnit alene	0,2925	1,4080
MA ( se bilag 1)	1,000	0,1647
MB ( se bilag 1)	1,000	0,1568
MC ( se bilag 1)	1,3045	0,4683

Betonsandwichelement

Tværsnit	Bredde (m)	U-værdi (W/m <sup>2</sup> K)
Vinduessnit alene	0,2925	1,4080
BA ( se bilag 1)	1,000	0,1185
BB ( se bilag 1)	1,000	0,1098
BC ( se bilag 1)	1,3045	0,4357

## Resultater

B S falspladen betragtes som en kuldebro i væggen. I det betragtede tværsnit kan linjetabet ved falspladen ( incl. varmetabet gennem falspladen) beregnes ud fra snit A og B til

$$\psi_{\text{plade}} = 0,0079 \sim 0,01 \text{ W/mK (hulmur).}$$

$$\psi_{\text{plade}} = 0,0087 \sim 0,01 \text{ W/mK (betonelement).}$$

Linjetabet i samlingen mellem vindue og mur i det betragtede tværsnit kan beregnes ud fra snit A og snit C samt vinduessnittet alene til

$$\psi_{\text{sa}} = 1,3045 \times 0,4683 - 0,3045 \times 1,4080 - 1,00 \times 0,1647 = 0,017 \text{ W/mK. (hulmur).}$$

$$\psi_{\text{sa}} = 1,3045 \times 0,4357 - 0,3045 \times 1,4080 - 1,00 \times 0,1185 = 0,021 \text{ W/mK (betonelement).}$$

Generelt er linjetabet i samlingen mellem vindue og mur afhængigt af flere forhold bla karmens placering i forhold til isoleringen i muren. En anden betydende faktor er kvaliteten af isoleringsmaterialet i kalfatringsfugen - hvis der fx ikke er isolering i kalfatringsfugen bliver ( i det betragtede snit)

$$\psi_{\text{sa}} = 1,3045 \times 0,4936 - 0,3045 \times 1,4080 - 1,00 \times 0,1647 = 0,050 \text{ W/mK (hulmur).}$$

$$\psi_{\text{sa}} = 1,3045 \times 0,4606 - 0,3045 \times 1,4080 - 1,00 \times 0,1185 = 0,054 \text{ W/mK (betonelement).}$$

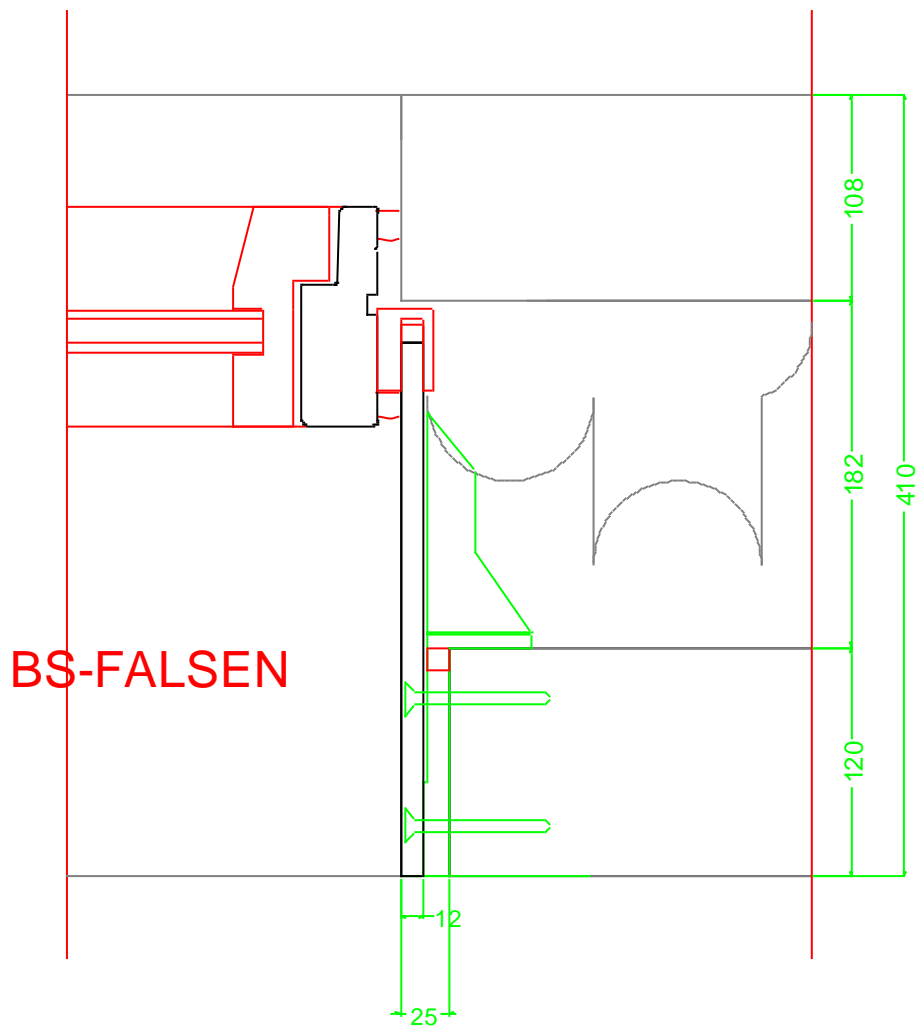
Med venlig hilsen  
Teknologisk Institut, Glas og Vinduer, Århus



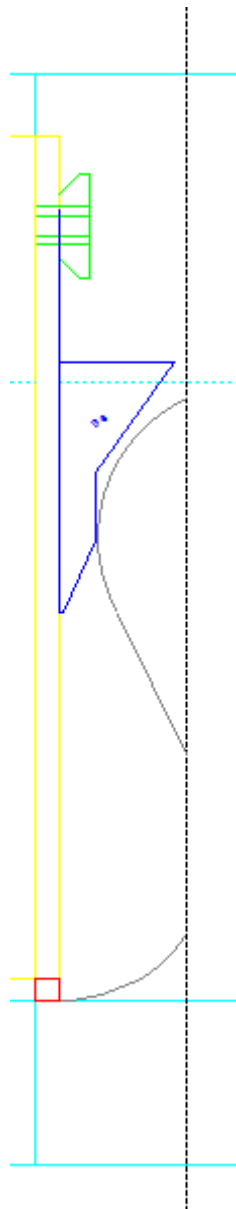
Bent Lund Nielsen  
Civilingeniør

Direkte tf.: 7220 1147  
E-mail: btl@teknologisk.dk

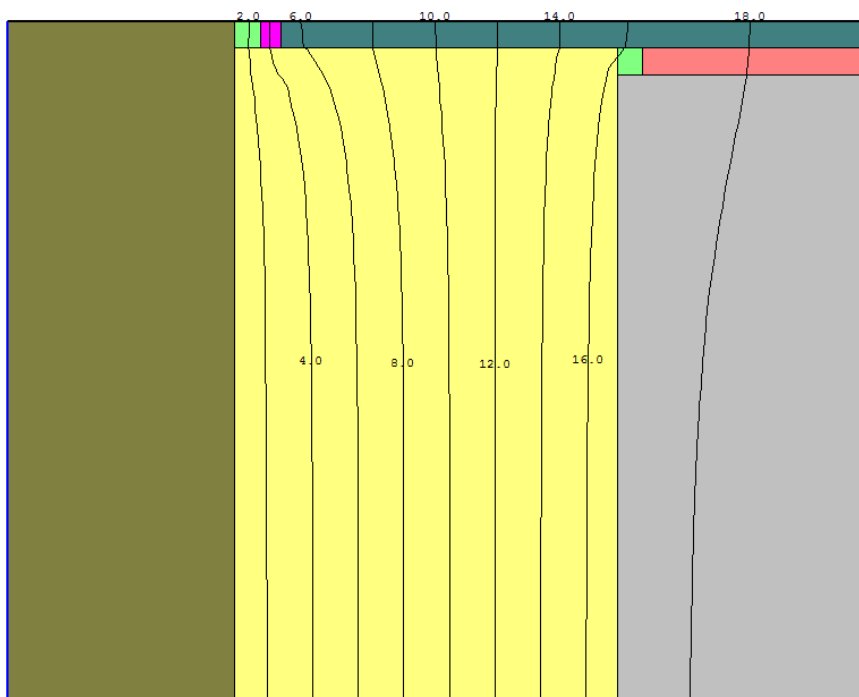
Beton bagvæg - isolering - tegl formur



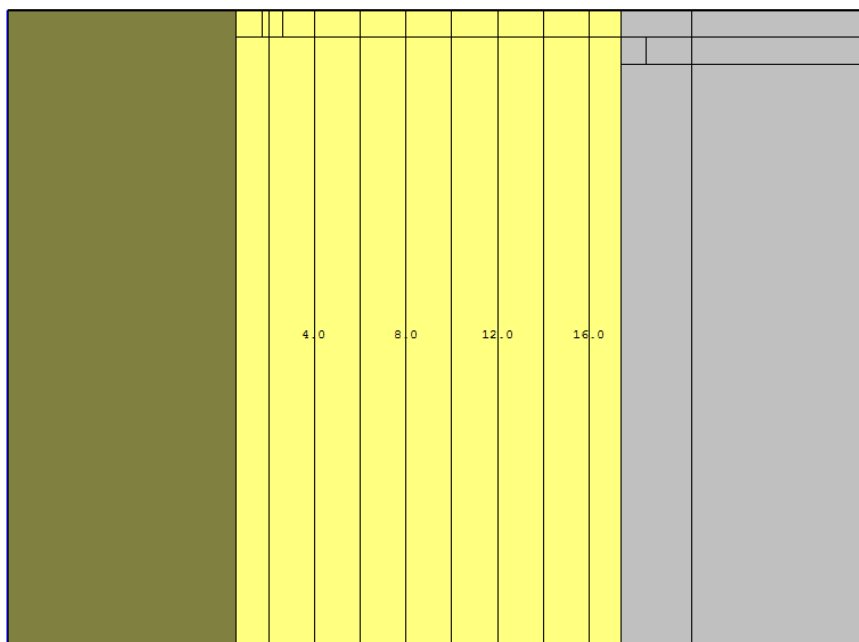
Modtaget snittegning (sidesnit)--hulmur



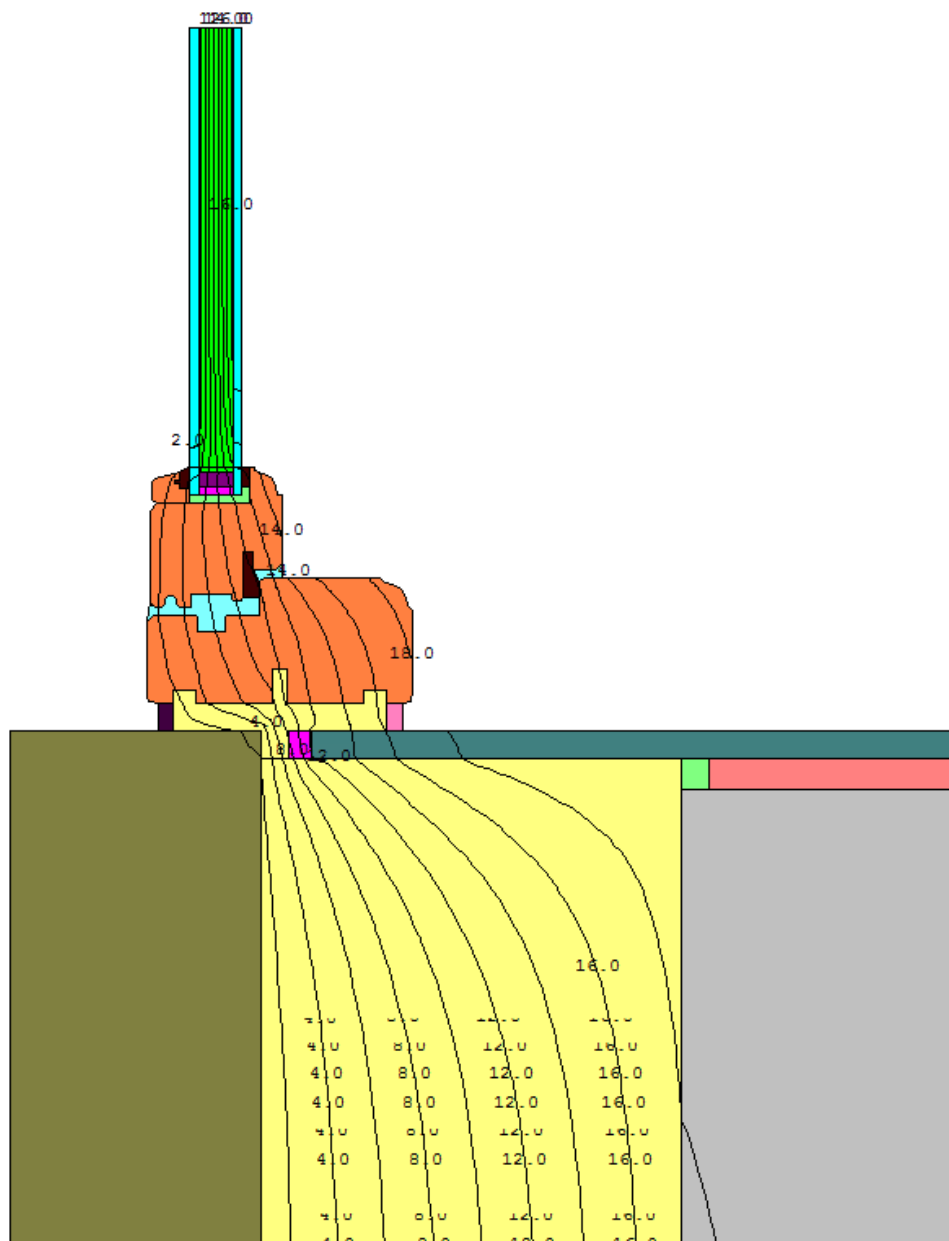
Modtaget snittegning (sidesnit) –betonsandwichelement



MA. SIDESNIT uden vindue , beregnet i Therm

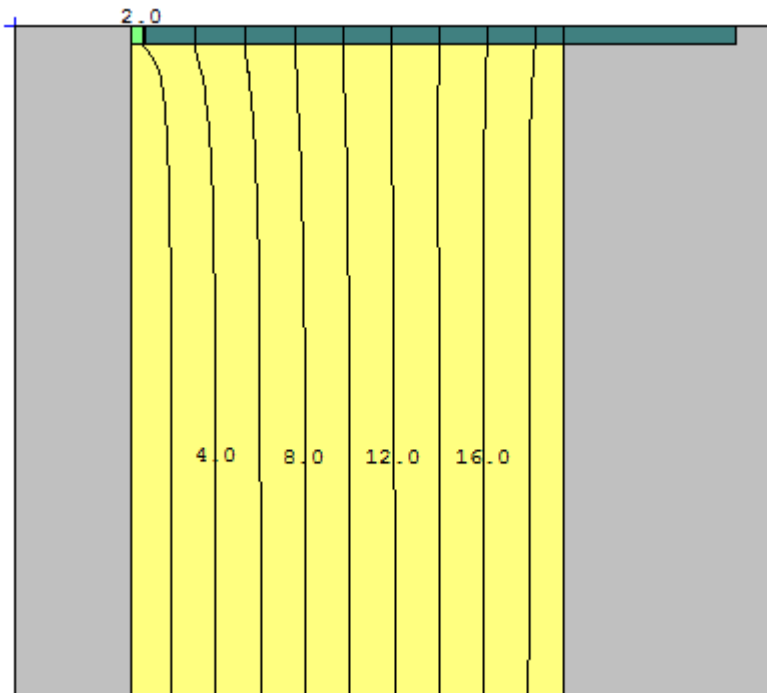


MB. SIDESNIT uden vindue og uden falsplade , beregnet i Therm

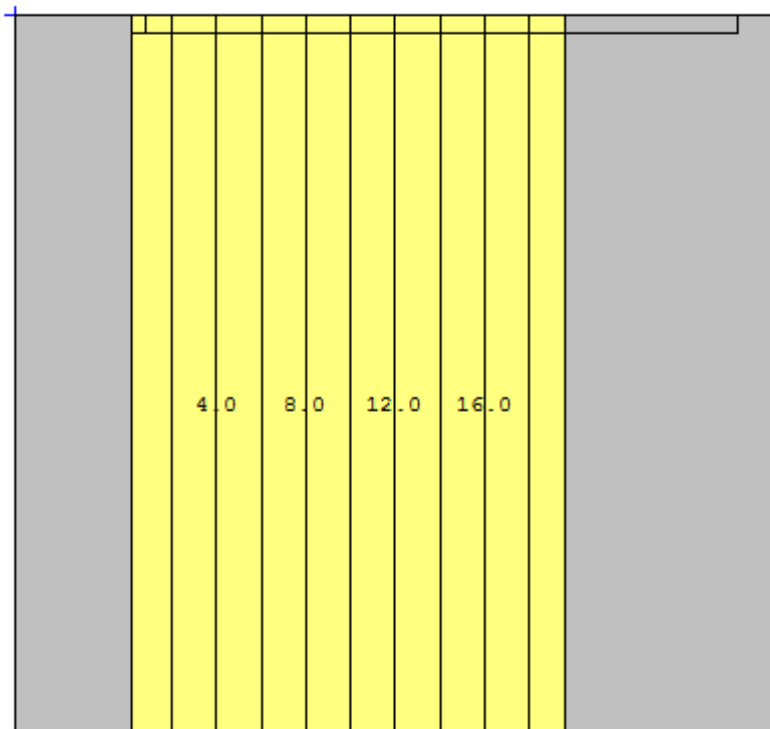


MC. SIDESNIT med vindue og falsplade, beregnet i Therm

Beton bagvæg - isolering - beton forplade



BA. SIDESNIT uden vindue , beregnet i Therm



BB. SIDESNIT uden vindue og uden falsplade , beregnet i Therm



