



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Fax 72 24 59 04
Internet www.etadanmark.dk

Bemyndiget og noticeret i henhold til artikel 29 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning nr. 305/2011 af 9. marts 2011.

Medlem af EOTA



Europæisk teknisk vurdering ETA-17/0312 af 29/06/2017

I Generel del

Vurderingsorgan, der udsteder ETA og er udpeget i henhold til artikel 29 i forordning (EU) nr. 305/2011: ETA-Danmark A/S

Varemærke på byggevaren:

Petersen Cover ventileret facadesystem

Familie af byggevarer, som ovennævnte varer tilhører:

Systemer til udvendig vægbeklædning

Fabrikant:

Petersen Tegl A/S
NybølNorvej 14
6310 Broager
Tlf. 7444 1236
Internet www.petersen-tegl.dk

Fabrikationsanlæg:

Petersen Tegl A/S
NybølNorvej 14
6310 Broager

Denne europæiske tekniske vurdering indeholder:

9 sider, herunder 2 bilag, som udgør en integreret del af dokumentet

Denne europæiske tekniske vurdering udstedes i henhold til forordning (EU) nr. 305/2011 på grundlag af:

Guideline for European Technical Approval (ETAG) No. 034: Ventilated cladding kits comprising cladding components and associated fixings, April 2012, anvendt som europæisk vurderingsdokument (EAD).

Denne version erstatter:

-

En oversættelse af denne europæiske tekniske vurdering til andre sprog skal være en fuldstændig gengivelse af originalen og skal betegnes som sådan.

Denne europæiske tekniske vurdering skal viderebringes, herunder elektronisk, i sin fulde ordlyd (med undtagelse af de fortrolige bilag, der nævnes herover). Delvis gengivelse kan dog tillades efter skriftligt samtykke fra det udstedende organ. Delvise gengivelser skal betegnes som sådanne.

II SPECIEL DEL AF DEN EUROPÆISKE TEKNISKE VURDERING

1 Teknisk beskrivelse af varen og på- tænkt anvendelse

Teknisk beskrivelse af varen

Petersen Cover-facadeteglsten fremstilles i hånden, brændes ved høje temperaturer og anvendes som et beklædningssystem.

Petersen Cover-teglsten fæstnes med skruer til en bagvedliggende træ- eller aluminiumskonstruktion. Hver facadestenen fæstnes teknisk uspændt med mindst to skruer på en egnet støttekonstruktion.

Petersen Cover fås i to størrelser. Teglsten med størrelsen 528 x 170 x 37 mm har mindst to fæstningshuller. Teglsten med størrelsen 528 x 240 x 37 mm har mindst to fæstningshuller. Teglstenene er testet i henhold til DS/EN 1304, og teglstenenes ydeevne deklarerer i henhold til standarden. Se bilag A.

Dette system klassificeres som familie A i henhold til ETAG nr. 304: Systemer til udvendig vægbeklædning. Del 1: Ventilated cladding kits comprising cladding components and associated fixings (Ventilerede beklædningssystemer bestående af vægbeklædningskomponenter og tilhørende fittings), udgave april 2012.

2 Specifikation af påtænkt anvendelse i henhold til gældende EAD

Petersen Cover-vægbeklædningssystemet kan anvendes til både nye og eksisterende (renovering) udvendige vægge.

Teglstenene fæstnes til aluminiumsprofiler med selvskærende skrue EJOT JT3-ST-2-6.0x60 og til trælægter med træskrue SPAX T-STAR plus 5x60/37 A2 KP. Aluminiumsprofilerne skal mindst være legering AW 6060 T66 med en godstykkelse på 2 mm. Trælægter skal mindst være styrkeklasse C14 og sorteringsgrad S10 TS.

Skrueerne skrues ind i underlaget med et drejningsmoment på 5,0 Nm.

Se bilag B for specifikationen af træ- og aluminiumsrammer.

Petersen Cover er et ikke-bærende system. Det bidrager ikke til stabiliteten af den væg, det monteres på, og det sikrer heller ikke lufttæthed i bygningskonstruktionen. Det kan bidrage til bygningens termiske ydeevne og yde øget beskyttelse mod forvitring.

Bestemmelserne, der fastlægges i denne europæiske tekniske vurdering, er baseret på en forventet påtænkt levetid for lægternes fundamenter på 25 år.

Retningslinjerne for levetiden kan ikke fortolkes som en garanti, der gives af fabrikanten eller det vurderende organ, men kan kun betragtes som en måde til at vælge den rette vare i forhold til den forventede økonomisk rimelige levetid for bygværkerne. En "forventet, påtænkt levetid" betyder, at det forventes, at når der vurderes på baggrund af bestemmelserne i ETAG og denne levetid er gået, kan den reelle levetid under almindelige anvendelsesbetingelser vise sig at være betydeligt længere uden større forringelse af de væsentlige krav.

3 Varens ydeevne og henvisninger til de metoder, der er anvendt til vurderingen

Vurdering af den påtænkte anvendelse af dette system bestående af ventileret udvendig vægbeklædning i henhold til væsentlige krav er udført i overensstemmelse med ETAG 034. Komponenternes ydeevne skal være i overensstemmelse med de respektive værdier, som ETA-Danmark har indført i den tekniske dokumentation i denne europæiske tekniske vurdering.

3.1 Mekanisk modstandsdygtighed og stabilitet (BR1)

Kravene til mekanisk modstandsdygtighed og stabilitet for ikke-bærende dele af bygværkerne er ikke omfattet af dette væsentlige krav, men behandles under det væsentlige krav: Sikkerhed ved anvendelsen (se afsnit 3.4).

3.2 Brandsikkerhed (BR2)

3.2.1 Brandreaktion

Komponenterne har følgende klassifikation:

Komponent	Klassifikation	Referencestandard
Lersten	A1	DS/EN 13501-1 og Delegeret forordning 2016/364

Komponenter, der ikke er en del af systemet, men specificeres i bilag B.

Komponent	Klassifikation	Referencestandard
Træ	D-s2, d0	Iht. beslutning om CWFT
Aluminium	A1	DS/EN 13501-1 og Delegeret forordning 2016/364
Ståledele	A1	DS/EN 13501-1 og Delegeret forordning 2016/364

3.2.2 Brandreaktion på bagside

Lerstenene udgør ensartede eller symmetriske konstruktionslag og bør have samme reaktion på bagsiden af beklædningen (i det ventilerede mellemrum) som

beskrevet i afsnit 3.2.1, hvilket betyder, at der ikke stilles krav om ydeevne.

3.3 Hygiejne, sundhed og miljø (BR3)

3.3.1 Fyldningernes vandtæthed

Systemet er ikke vandtæt.

Åbningerne mellem beklædningen, ”fyldninger”, kan lade en vis procentdel af slagregn trænge igennem regnskærmen, hvor dråber kan samle sig på underlaget eller løbe ned ad overfladen.

3.3.2 Vandgennemtrængning og fugtgennemtrængning

Disse ydeevner er ikke relevante for udvendige vægbeklædningsystemer med ventilerede mellemrum.

3.3.3 Dræningsevne

På grundlag af standardkonstruktionsbeskrivelsen (se bilag B), systemets installationskriterier og teknisk viden og erfaring kan det siges, at det vand, der trænger ind i mellemrummet, eller kondensvand kan drænes fra beklædningen uden at samle sig eller forvolde fugtskader på underlaget.

3.3.4 Frigivelse af farlige stoffer

Petersen Cover-teglsten indeholder ikke nogen af de stoffer, der nævnes i afsnit 5.3.5.1 i ETAG 034, del 1, eller særligt problematiske stoffer, der er optaget på Det Europæiske Kemikalieagenturs liste.

3.4 Sikkerhed ved anvendelsen (BR4)

3.4.1 Resistens over for vind

Ydeevnen er ikke vurderet.

3.4.2 Mekanisk modstandsdygtighed

3.4.2.1 Holdeevne for beklædningsselement

Karakteristika	Gennemsnit	Variationskoefficient	F _{R,k}
	[N]	[%]	[N]
Holdeevne for beklædningsselement med EJOT JT3-ST-2-6,0x60	6.527	13,65	4.817
Holdeevne for beklædningsselement med SPAX T-STAR plus 5x60/37 A2 KP	6.755	16,67	4.593

Karakteristika	Gennemsnit	Variationskoefficient	F _{R,k}
	[N]	[%]	[N]
Holdeevne for fittings i profiler; EJOT JT3-ST-2-6,0x60 og støttekonstruktion i aluminium	4.268	12,26	3,264
Holdeevne for fittings i profiler; SPAX T-STAR plus 5x60/37 A2 KP og støttekonstruktion i træ	3.466	9,56	2.830

3.4.2.2 Holdeevne under forskydningsbelastning

Karakteristika	Gennemsnit	Variationskoefficient	F _{R,k}
	[N]	[%]	[N]
Modstandsdygtighed over for lodret belastning	5.713	13,63	4.218

3.4.2.3 Bøjningstyrke

Petersen Cover-facadensten med målene 528 x 170 x 37 mm med en afstand pr. støtteenhed på 350 mm opnår en gennemsnitlig bøjningsstyrke på 2,23 kN. Med samme afstand pr. støtteenhed blev der målt en gennemsnitlig bøjningstyrke på 3,53 kN for Petersen Cover-facadensten med målene 528 x 240 x 37 mm. Det giver en bøjningsstyrke på:

$$\sigma_{B,h=17\text{cm}} = \frac{M}{W} = \frac{6 * F * l}{4 * b * h^2} = \frac{6 * 2230 \text{ N} * 350 \text{ mm}}{4 * 528 \text{ mm} * 19 \text{ mm}^2} = 6,42 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{B,h=24\text{cm}} = \frac{M}{W} = \frac{6 * F * l}{4 * b * h^2} = \frac{6 * 3530 \text{ N} * 350 \text{ mm}}{4 * 528 \text{ mm} * 19 \text{ mm}^2} = 9,72 \text{ N/mm}^2$$

3.4.3 Modstandsdygtighed over for vandret punktbelastning

Ydeevnen er ikke vurderet.

3.4.4 Modstandsdygtighed over for stød

Ydeevnen er ikke vurderet.

3.4.5 Modstandsdygtighed over for seismisk aktivitet

Ydeevnen er ikke vurderet.

3.4.6 Hygrotermiske egenskaber

Ydeevnen er ikke vurderet.

3.7 Bæredygtig anvendelse af naturlige ressourcer (BR7)

Ydeevnen er ikke vurderet.

3.8 Aspekter vedrørende holdbarhed og brugbarhed

Aspekter vedrørende holdbarhed og brugbarhed vedrører primært beklædningens ydeevne. Teglstenene er testet i henhold til DS/EN 1304, og ydeevnen er deklareret i overensstemmelse med standarden, se bilag A.

3.9 Generelle aspekter vedrørende produktets ydeevne

Faktisk projektering af konstruktion og materialespecifikation skal baseres på specifikke projektparametre. Anbefalingen for materialets partielle sikkerhedskoefficient er $\gamma_M = 2,0$. Men den kombinerede effekt af vind, vægt, holdeevne, overfladefriktion og nationale sikkerhedsfaktorer kan betyde, at ekstra sikkerhedsfaktorer skal overvejes i visse projekteringer.

Følgende faktorer bør overvejes yderligere i forbindelse med projektering:

- De mekaniske karakteristika for systemets dele (teglsten, beklædningsfittings og underlag), der er nødvendige for at imødegå de påvirkninger, det specifikke bygværk udsættes for.
- Nationale sikkerhedsfaktorer skal anvendes.
- Underlagets materiale er bestemmende for passende forankring.
- Eventuelle bevægelser i underlaget og placering af bygningens ekspansionsfuger.
- Eventuelle udvidelser af systemets dele og fyldninger.
- Korrosivitetskategori for det område, bygværket skal udføres i.

4 Attestering og efterprøvning af ydeevnens konstans (AVCP)


4.1 AVCP-systemet

I henhold til Europa-Kommissionens beslutning 2003/640/EF med ændringer er System 2+ den metode, der anvendes til at vurdere og efterprøve ydeevnens konstans (se Bilag V i Forordning (EU) Nr. 305/2011).

5 Tekniske detaljer, der er nødvendige for at implementere AVCP-systemet i henhold til den gældende EAD

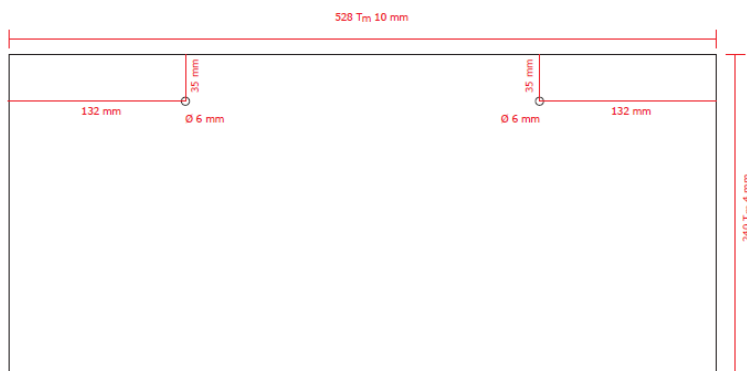
De tekniske detaljer, der er nødvendige for at implementere AVCP-systemet, er fastlagt i den kontrolplan, der opbevares hos ETA-Danmark op til CE-mærkningen.

Udstedt i København d. 29. juni 2017 af

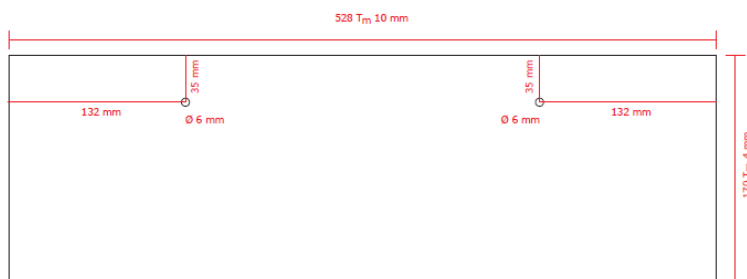
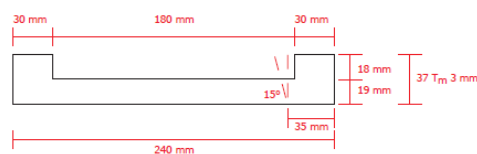


Thomas Bruun
Adm. direktør, ETA-Danmark

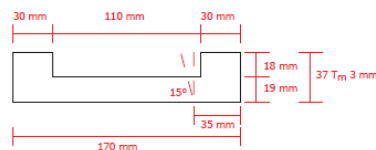
Bilag A
Produktspecifikation
Teglsten i overensstemmelse med DS/EN 1304



PETERSEN COVER 24 CM



PETERSEN COVER 17 CM



Karakteristika for teglstenene:

Teglstenene overholder kravene til vandgennemtrængelighed i kategori 1 afprøvet i henhold til metode 2 i DS/EN 1304.

Teglstenene overholder kravene til modstandsdygtighed mod frostskeer i henhold til metode E i DS/EN 1304 efter 150 cykler, niveau 1 i DS/EN 1304.

Teglstenene overholder kravene til bøjningsstyrke med en belastning på mindst 1200 N. Bøjningsstyrken for teglsten med målene 528 x 170 x 37 mm med en afstand pr. støtteenhed på 350 mm er 2,23 kN, og for teglsten med målene 528 x 240 x 37 mm med en afstand pr. støtteenhed på 350 mm er den 3,53 kN.

Funktionen efter pulserende belastning anses for at være afdækket af vindbelastningstesten.

Funktionen efter nedsænkning i vand, formstabilitet (med temperatur og med fugt), kemisk og biologisk modstandsdygtighed, modstandsdygtighed over for UV-stråler og korrosion i metaldele anses ikke for at være relevant og er ikke vurderet.

Vindbelastningstest af teglstenene

Mekanisk modstandsdygtighed over for vindløft er beregnet ved at tage hensyn til komponenternes mekaniske modstandsdygtighed (se herunder) og test af modstandsdygtighed over for vindløft i henhold til DS/EN 14437.

Den maksimalt tilladte defleksion for Petersen Cover-teglstenene af størrelsen 528 x 240 x 37 mm:

$$d_{\max} = \frac{75 * l_h}{400} = \frac{75 * 240}{400} = 45 \text{ mm}$$

Hvor l_h er teglstenens hængelængde i mm.

Modstandsdygtighed over for løft for Petersen Cover 528 x 170 x 37 mm:

$$R_{(\alpha)} = m_{\text{fixing}} * R_{k,f} + W_k * \frac{\cos \alpha}{\cos(0^\circ)} = 2 * \frac{464}{2} + 42 * \frac{\cos(73^\circ)}{\cos(0^\circ)} = \mathbf{433 \text{ N}}$$

Modstandsdygtighed over for løft for Petersen Cover 528 x 240 x 37 mm:

$$R_{(\alpha)} = m_{\text{fixing}} * R_{k,f} + W_k * \frac{\cos \alpha}{\cos(0^\circ)} = 2 * \frac{464}{2} + 63 * \frac{\cos(78^\circ)}{\cos(0^\circ)} = \mathbf{410 \text{ N}}$$

Hvor:

$R_{(\alpha)}$ er den gennemsnitlige modstandsdygtighed i helt eller delvis fastgjorte teglsten med en hældning på α pr. teglsten;

m_{fixing} er det gennemsnitlige antal fittings pr. teglsten;

$R_{k,f}$ er den karakteristiske modstandsdygtighed over for løft for hver fitting i henhold til E.1 i DS/EN 14437 i N;

W_k er den teoretiske kraft, der skal til for at løfte en ikke-fastgjort teglsten fra lægterne ved en hældning på 0° i henhold til E.1 i DS/EN 14437;

α er hældningen.

Følgende modstandsdygtighed over for vindløft skønnes ud fra den fastlagte modstandsdygtighed over for vindløft afhængig af facadeteglstenens overfladeareal:

Modstandsdygtighed over for vindløft for Petersen Cover 528 x 170 x 37 mm:

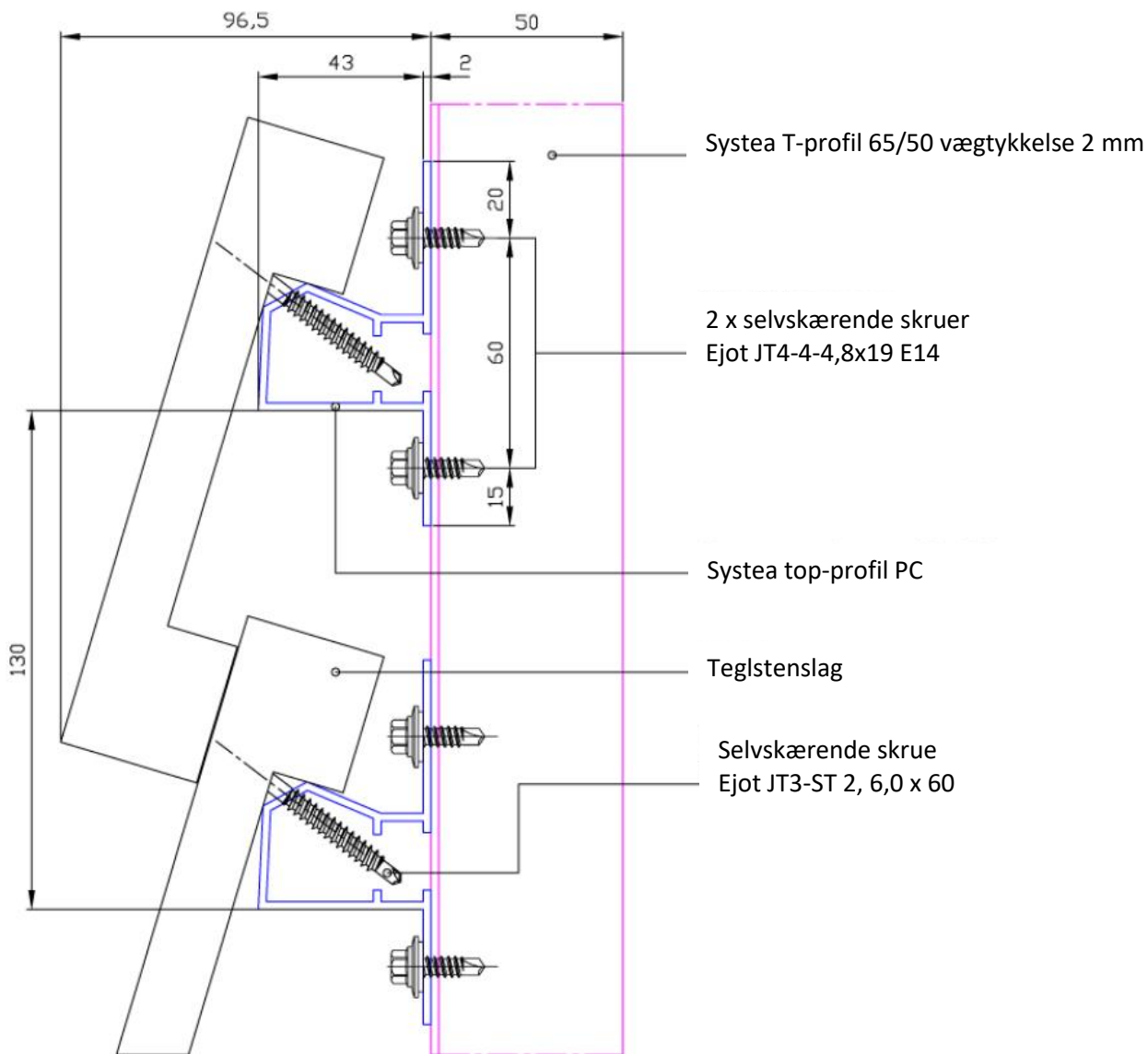
$$R_{ws} = \frac{0,433 \text{ kN}}{0,528 * 0,17} = \mathbf{4,8 \text{ kN/m}^2}$$

Modstandsdygtighed over for vindløft for Petersen Cover 528 x 240 x 37 mm:

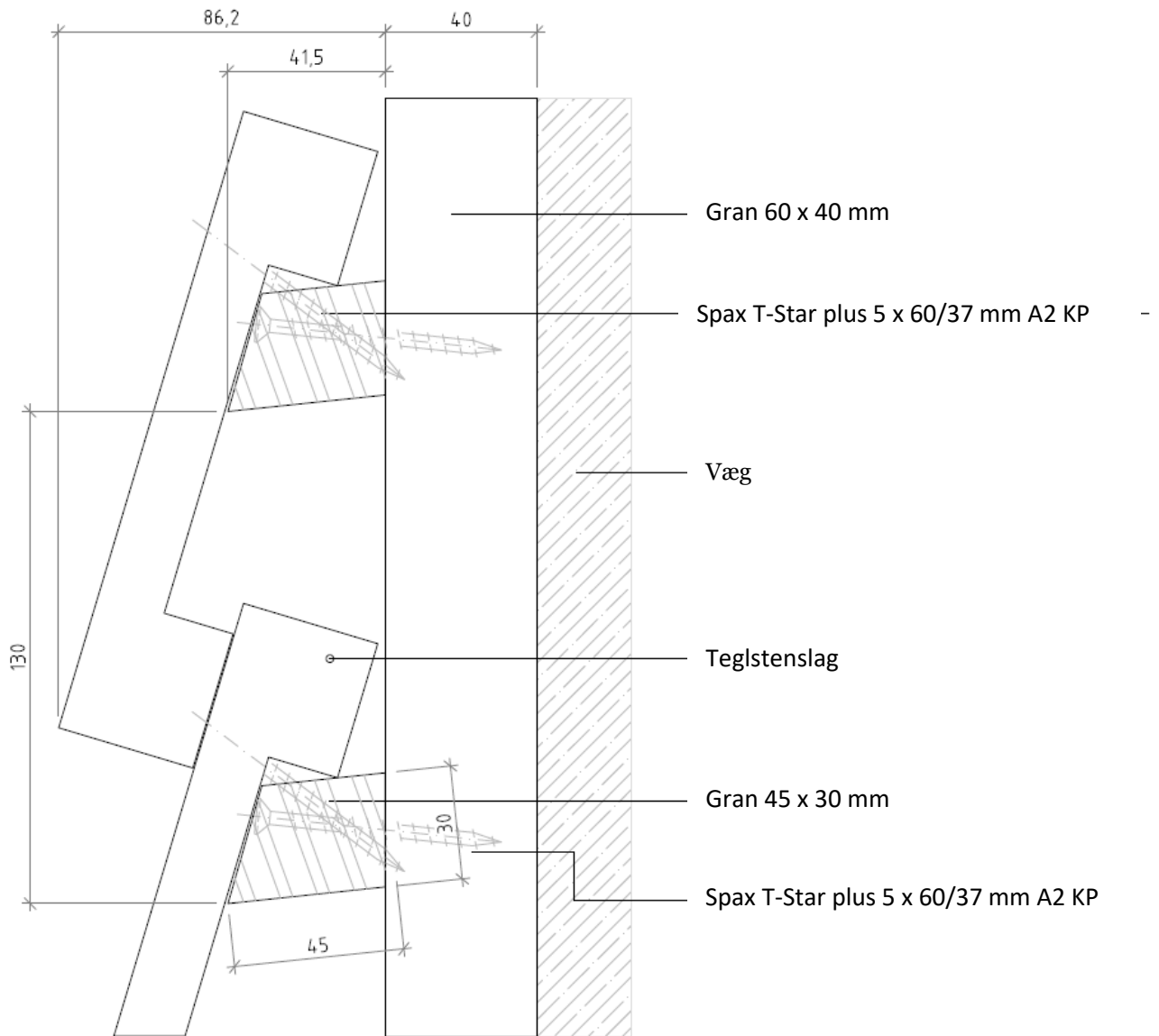
$$R_{ws} = \frac{0,410 \text{ kN}}{0,528 * 0,24} = \mathbf{3,2 \text{ kN/m}^2}$$

Bilag B

Opbygning af beklædningsystemer med aluminiumsprofiler og trælægter



Figur B.1: Monteringsdele, støttekonstruktion i aluminium



Figur B.2: Monteringsdele, støttestruktur i træ