

BRANDTEKNISK BEDØMMELSE

Rekvirent:	Komproment ApS		
Produkt:	Brandstop i ventilerede facader efter BR18		
Sag:	PHA11818A	Revision:	0
Dato:	2023-03-29	Forfaldsdato:	2025-03-29
Sider:	5	Bilag:	5
Ref:	NOL / CHB		

Rekvirentinformation

Rekvirent: Komproment ApS

Adresse: Jellingvej 11

9230 Svenstrup J

Danmark

Bedømmelsen gælder kun det specifikke produkt. Denne rapport må kun gengives i extenso - i uddrag kun med skriftlig tilladelse fra Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut - DBI.

Brandstop i ventileret facade i henhold til BR18

Komproment ApS har anmodet DBI om en brandteknisk bedømmelse på 5 af deres ventilerede facade systemer med indbygget brandstop. Brandstoppene skal i deres specifikke opbygning opfylde kravet til et brandstop i en ventileret facade i henhold til "BR18 – Kapitel 5 – Brand". Komproment ApS har henvist til deres brandtest dokumentation og til tegningerne af deres opbygninger vedhæftet bagest i denne bedømmelse.

Brandteknisk dokumentation

Komproment ApS har henvist til den følgende dokumentation:

Brand test	Laboratorie	Test dato	Standard	Type af test	Produkt
PGO10209A	DBI	2022-11-08	AD-hoc – TGD 19 og EN 1363-1	Brandstop i ventileret facade	Colosseum Nordic og Pantheon Nordic med KOMPROMENT Firestop
PGO10209B	DBI	2022-11-09	AD-hoc – TGD 19 og EN 1363-1	Brandstop i ventileret facade	Zappa med KOMPROMENT Firestop
PGO10209C	DBI	2022-11-10	AD-hoc – TGD 19 og EN 1363-1	Brandstop i ventileret facade	Pantheon Nordic – Wood Battens og Vidar med KOMPROMENT Firestop

Testrapport PGO10209A-B-C omhandler test af 6 ventilerede facader med et brandstop monteret i midten af hver af dem. I denne bedømmelse vil vi kigge på systemerne: Colosseum Nordic, Pantheon Nordic, Zappa, Pantheon Nordic – Wood Battens og Vidar alle med et af de 3 typer KOMPROMENT Firestop.

Komproment Firestop 37x75x1000 mm: Brugt i systemerne Pantheon Nordic and Colosseum Nordic.

Komproment Firestop 18x75x1000 mm: Brugt i systemerne Zappa og Vidar.

Komproment Firestop 3x163x1000 mm: Brugt i systemet Pantheon Nordic – Wood Battens.

Testene blev alle kørt i 100 minutter og efter principperne i EN 1363-1 og baseret på opsætningen i den engelske tekniske vejledning TGD 19.

Der blev målt temperaturer efter vejledning i TGD 19, med 9 termoelementer målt på brandstopper og i luften 25 mm oppe på hver side af brandstoppene over de mellemrum der skal lukkes. Derudover blev der med 6 termoelementer målt temperaturer 150 mm over brandstoppene i luftrummet i de ventilerede hulrum og på ophængningssystemet.

Der blev også taget vatprøver i toppen af prøveemnet og observationer af f.eks. opskumningen af brandstoppet eller flammer over brandstoppet.

Der henvises til de tre testrapporter for yderligere beskrivelse af testene og resultaterne.

Brandteknisk rationale

Dette er kun en bedømmelse af selve brandstoppene i de forskellige facadeopbygninger og ikke en brandteknisk vurdering af facaderne som helhed.

Kravet i BR18 f.eks. i: "Bygningsreglements vejledning til kap 5 – Brand Kapitel 4: Antændelse, brand- og røgspredning er": "

Når en regnskærm anvendes uden på en ydervæg, i overensstemmelse med Tabel 5, skal det ventilerede hulrum bag lukkede regnskærme sikres mod brandspredning over bygningens brandsektionsafgrænsende vægge og ved etageadskillelsers forbindelse med ydervæg, ved at der etableres brandstop disse steder. Med denne løsning bør fugttechniske forhold tages i betragtning."

I denne bedømmelse forholder DBI sig kun til vandrette brandstop ved etageadskillelser. Det findes pt. i det europæiske system ikke en testmetode til brandtest af brandstop i ventilerede facader Derfor er det pt. ikke muligt at benytte et opskummende brandstop i brandklasse 2 uden en bedømmelse fra et notificeret brandlaboratorie, som falder ind under bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 8.7 omkring eftervisning og brandklasse. Det er

DBI's vurdering, at denne bedømmelse falder under b) i afsnit 8.7, hvorved dokumentet kan anvendes som dokumentationsform for bygninger i alle brandklasser, uden at denne bedømmelse ændrer bygningens brandklasse. Det er en forudsætning for denne bedømmelse at alle andre krav til facadeopbygningen i BR18 som f.eks. materialekravet til regnskærmen, ophængningssystemet og vindspærren også overholdes.

Det er DBI's holdning at kravet til et brandstop i en ventileret facade ifølge BR18 er at der ikke må ske brandspredning forbi brandstoppet i en udefineret periode, som skal være længere tid end det vil tage for ilden at gå uden om brandstoppet igennem facadebeklædningen, eller den anden vej rundt igennem facaden opbygningen. DBI mener ikke at det giver mening at benytte et EI-krav ved brandstop mellem regnskærm og vindspærre da dette er en klassifikation med formålet at beskytte mennesker mod brandspredning og høje temperaturer. Der er i stedet taget en tilgang med afsæt i temperaturkriterierne for brandbeskyttelsessystemer dvs. K₁ og K₂ samt en tidsperiode på 30 minutter.

DBI mener ikke at det er muligt at vurdere et brandstop uden det er testet i den specifikke facade løsning, da disse ændringer kan påvirke virkningen af brandstoppet betydeligt. Dvs. det skal testes med den specifikke facadebeklædning, ophængningssystem og til og med en bagvedliggende K₁ 10 B-s1,d0 eller lignende.

Brandteknisk vurdering af resultaterne

Brand testene er udført efter principperne i vejledningsdokumentet TGD 19 og de generelle brandnormer i EN 1363-1. På de vedlagte tegninger ses de testede opbygninger. Op mod facadebeklædningen blev der lukket af med gasbeton og stoppet med stenuld, så ilden kun kunne sprede sig op langs det ventileret hulrum, hvor brandstoppene sad i midten af det 600 mm høje udsnit af facaden ved en etageadskillelse. Der blev testet med maksimal cc på ophængningssystemet og med minimum en samling i brandstoppet. Se testrapport PGO10209A-B-C for flere detaljer.

Kravene til brandstoppene er sat ud fra de generelle krav til brand fra de europæiske standarder. Kravene til brandstoppene som alle skal overholdes i minimum 30 minutter er:

1. Ingen vedvarende flammer over brandstoppet med en varighed på over 10 sekunder.
2. Ingen antændelse af vatprøve taget 300 mm over brandstoppet.
3. Ingen temperaturstigning på over 270°C i mere end et minut, målt 150 mm over brandstoppet.
4. Ingen kollaps af brandstoppet i minimum 30 minutter.

Kravet om vedvarende flammer og vatprøve kommer fra "EN 1363-1: 2020 – Prøvning af brandmodstandsevne – Del 1: Generelle krav". Kravet om temperaturstigning på maksimalt 270°C stammer fra "EN 14135: 2004 - Beklædninger – Bestemmelse af brandbeskyttelsesevne" og benyttes til test af brandbeskyttelsessystemer for at sikre at bagvedliggende materialer er beskyttet i f.eks. 10, 30 eller 60 minutter uden at bidrage til branden. Grunden til at kravet om maksimalt de 270°C i mere end et minut, er at der måles i luft i det ventilerede hulrum med et termoelement med meget lille masse der reagerer meget hurtigere på varme end hvis dette, som normalt, er placeret på et materiale. Derfor er kravet sat til at de 270°C ikke må overstiges i mere end 1 minut, da dette opvejer for at et evt. brandbart materiale siddende over brandstoppet vil have en højere masse end termoelementet og derfor skal udsættes for en temperatur i længere tid for at kunne antænde, da materialets overflade også skal varmes op for at kunne forkulle/antænde.

Som beskrevet i testrapporterne, lukkede brandstoppene i de fem forskellige facadeløsninger og forhindrede alle brandspredning og forblev lukket i resten af den 100 minutter lange test. Det blev kun kortvarigt målt høje temperaturer, men ikke noget der var tæt på at antænde det brandbare vat placeret over prøveemnerne. Der blev ikke observeret flammer på den ueksponerede side af brandstoppene og der skete ikke gennembrænding eller kollaps af brandstoppene.

Temperaturerne overholdte på alle 5 facade systemer kravet om: Ingen temperaturstigning på over 270°C i mere end et minut, målt 150 mm over brandstoppet.

Det er DBI's vurdering at brandstoppene i de 5 forskellige facade opbygning nævnt i denne bedømmelse skummer op under en standard brand og lukker det ventilerede hulrum i facaden, inden branden når at sprede sig over brandstopper og derefter forhindre brandspredning, så længe facaden beklædningen bliver hængende.

Brandteknisk bedømmelse

Det er DBI's vurdering, at de overstående løsninger opfylder kravene til et brandstop bag en regnskærm som beskrevet i "BR18 – Kapitel 5 – Brand"

Bedømt (DK) "BR18 - Brandstop i facade ved ventileret hulrum mellem regnskærm og vindspærre"

Såfremt:

- Facadeopbygningerne med brandstoppene er opbygget som beskrevet i testrapporterne PGO10209A,B,C og vist på de vedhæftede skitser, med samme eller lavere cc af det lodrette ophængningssystem.
- Vindspærren skal opfylde kravet til en K₁ 10 beklædning, samt have en materialeklasse på minimum A2-s1,d0 og en densitet på minimum 300 kg/m³.
- Materialer over brandstoppet med en densitet på 300 kg/m³ og under skal have en reaktion på brand klasse på minimum B-s1,d0.
- Materialer over brandstoppet med en densitet på over 300 kg/m³ skal have en reaktion på brand klasse på minimum D-s2,d0.

Gyldighed

Dette er en national bedømmelse og kan ikke sidestilles med klassifikation efter EN 13501-2:2016.

Denne bedømmelse er udarbejdet i overensstemmelse med EGOLF Anbefaling 026-2018. Betegnelsen Bedømt (DK) er angivet i overensstemmelse med anbefalingen for at tilkendegive i hvilket land bedømmelsen er udstedt.

Bedømmelsen er udstedt på basis af forhåndenværende viden og information på tidspunktet for udstedelsen. Hvis modstridende information bliver tilgængelig for DBI, forbeholder DBI sig ret til betingelsesløst at trække bedømmelsen tilbage, og kunden vil blive meddelt dette skriftligt. Tilsvarende bortfalder bedømmelsen, hvis opbygninger efterfølgende prøves, da egentlige prøvningsdata anses for at have forrang for en udtrykt udtalelse.

DBI er akkrediteret som prøvningslaboratorium i overensstemmelse med EN 17025 og yder ekspertrådgivning i relation til ovennævnte standarder. DBI udtaler sig alene om produktets brandtekniske egenskaber i relation til de refererede standarder.

Vurderingen er kun gyldig i 2 år fra udstedelsesdatoen hvorefter den skal sendes til genevaluering hos DBI. Vurderingen er kun gyldig såfremt der ikke foretages andre ændringer af det testede produkt, ud over dem, der er beskrevet i denne rapport.

Bygningsreglementets vejledning og bilag til kapitel 5 – Brand beskriver, at præ-accepterede løsninger forudsætter anvendelse af byggevarer og bygningsdele indenfor de forudsætninger, der er fastlagt for produktets klassifikation. Anvendelse af byggevarer og bygningsdele uden for det anvendelsesområde, der er defineret for produktet, kan have betydning for den brandstrategi, der udarbejdes for det konkrete byggeprojekt. Det er derfor vigtigt, at byggeprojektets brandrådgiver er informeret om disse forhold. Der henvises i øvrigt til bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 8.7 omkring eftervisning og brandklasse. Det er DBI's vurdering, at denne bedømmelse falder under b) i afsnit 8.7, hvorved dokumentet kan anvendes som dokumentationsform for bygninger i alle brandklasser, uden at denne bedømmelse ændrer bygningens brandklasse.

Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut

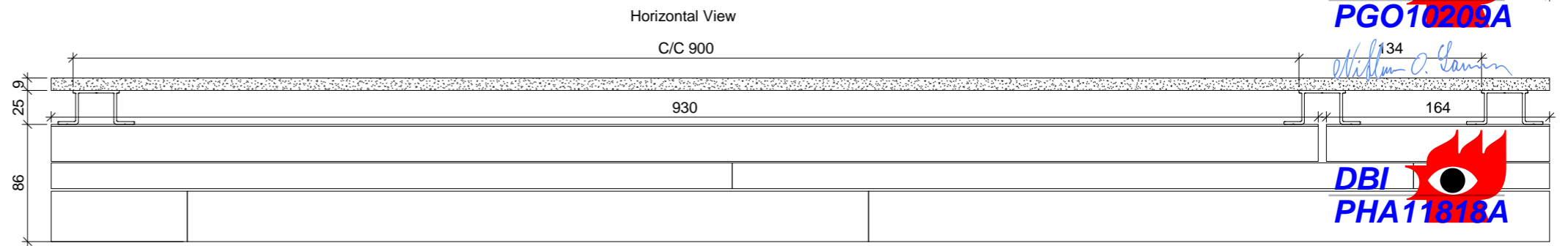
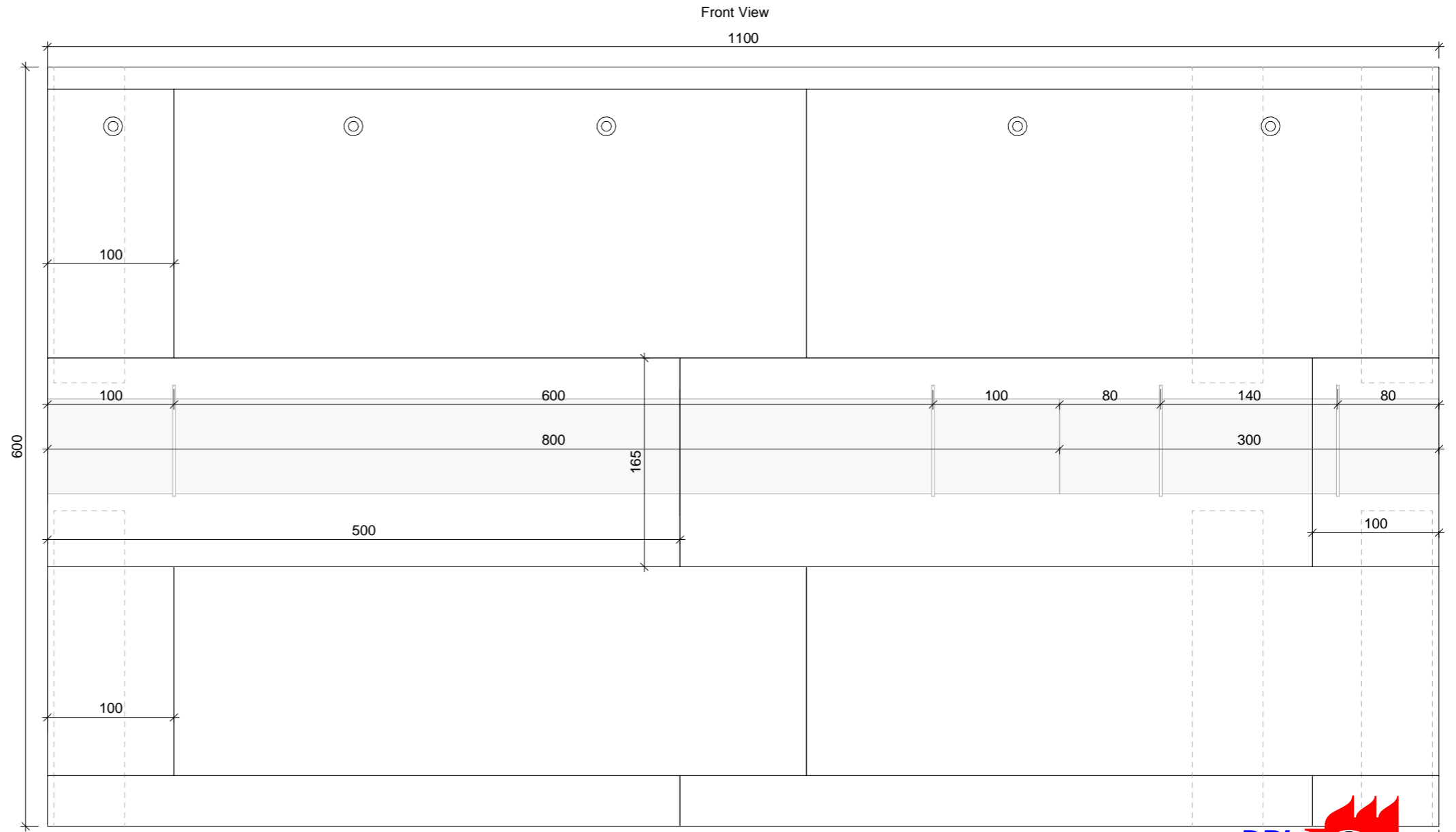
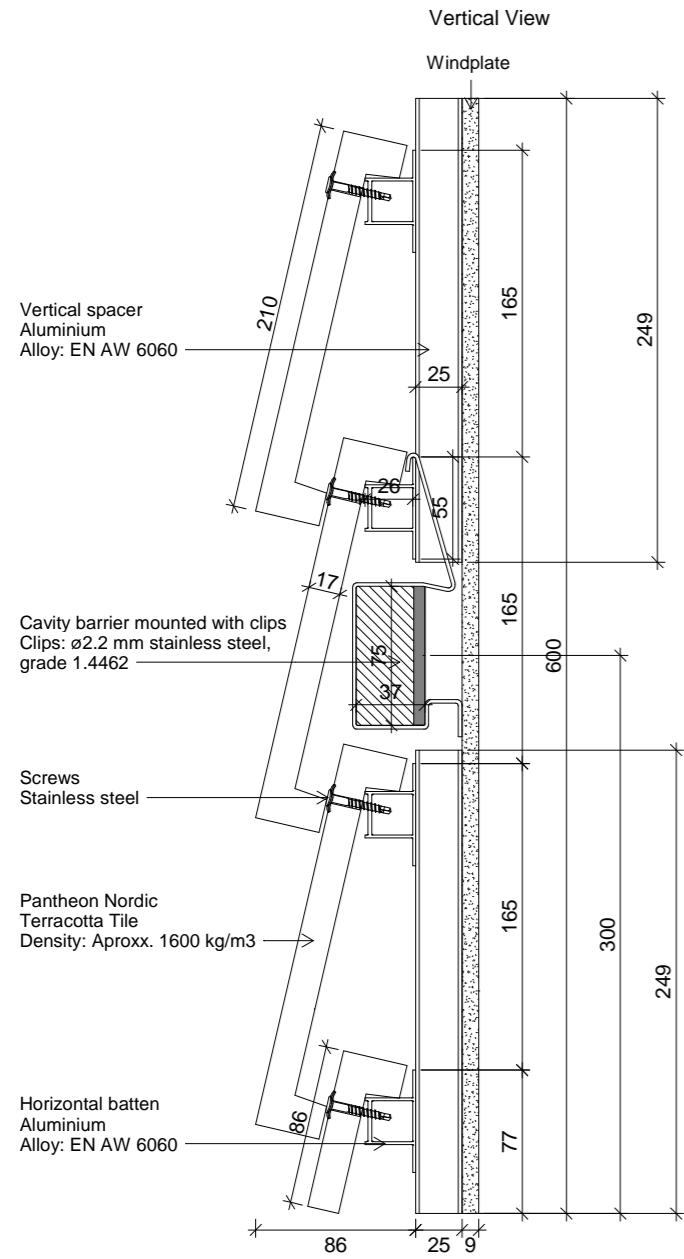


Niklas Overgaard
Civilingeniør



Christian Basbøll
Resistance to Fire Engineer

PANTHEON NORDIC - ALU-BATTENS



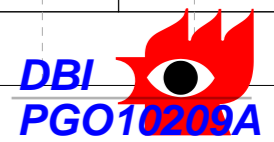
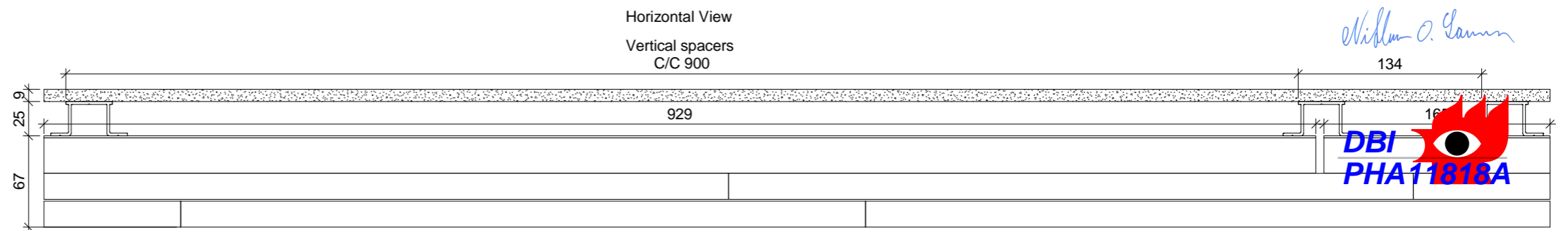
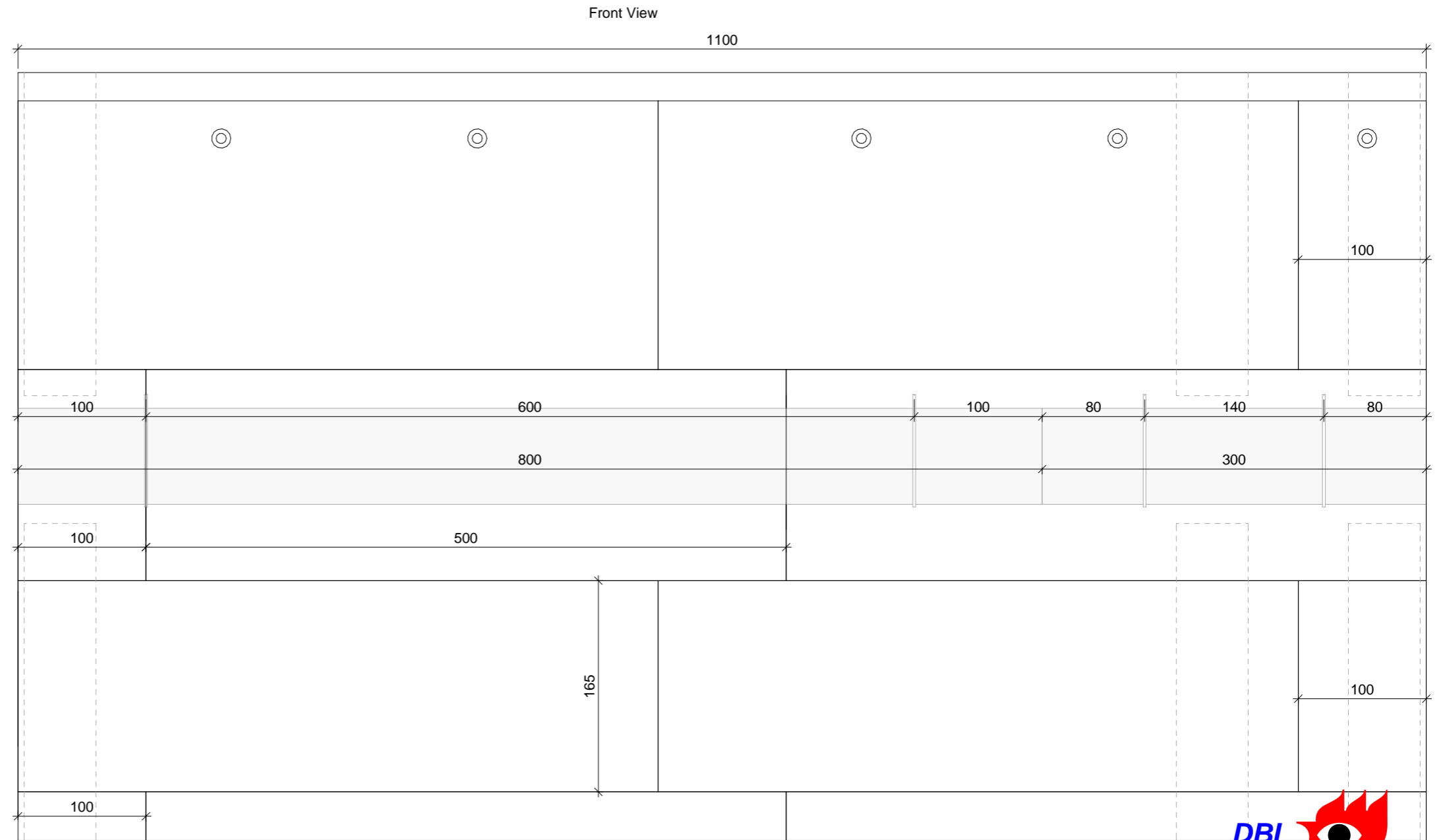
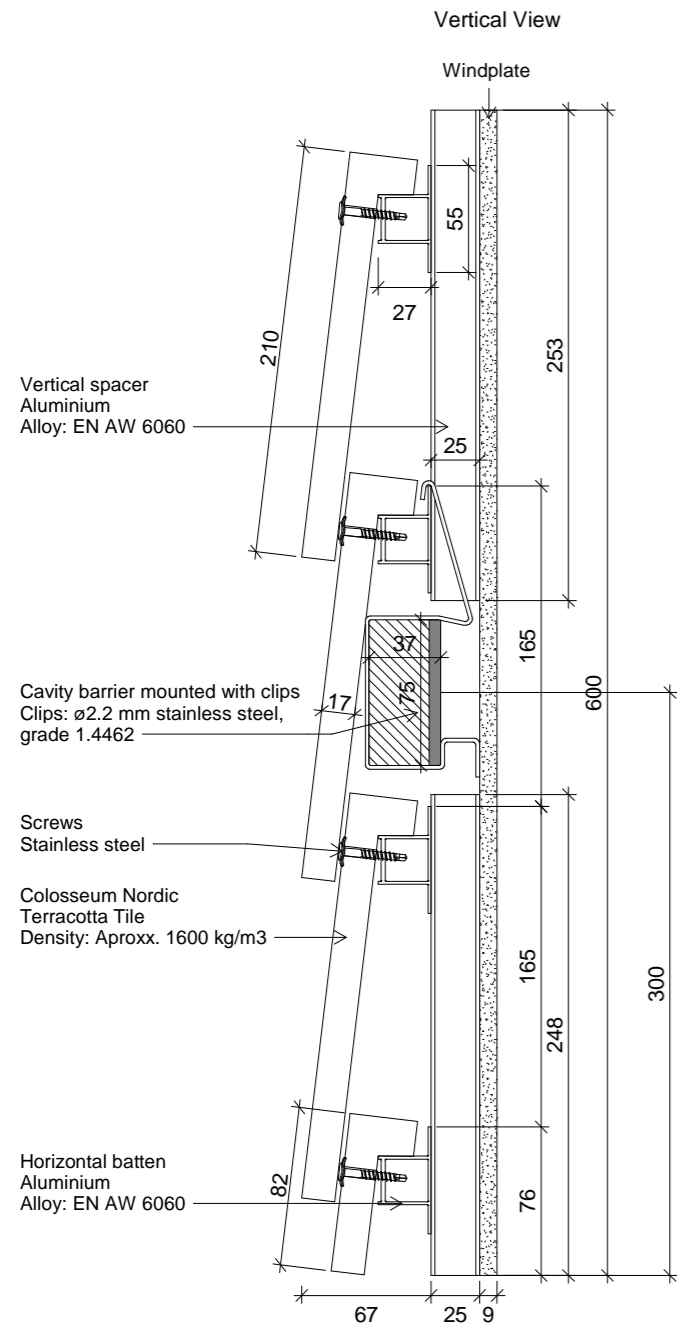
DBI 
PGO10209A

134
William O. Gartin

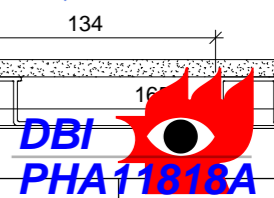
DBI 
PHA11818A

W. O. Gartin

COLOSSEUM NORDIC - ALU-BATTENS

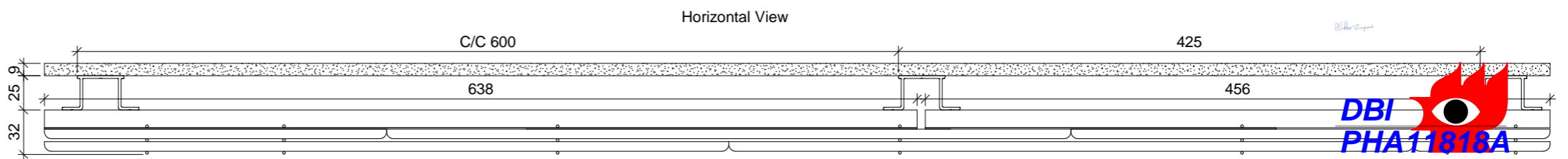
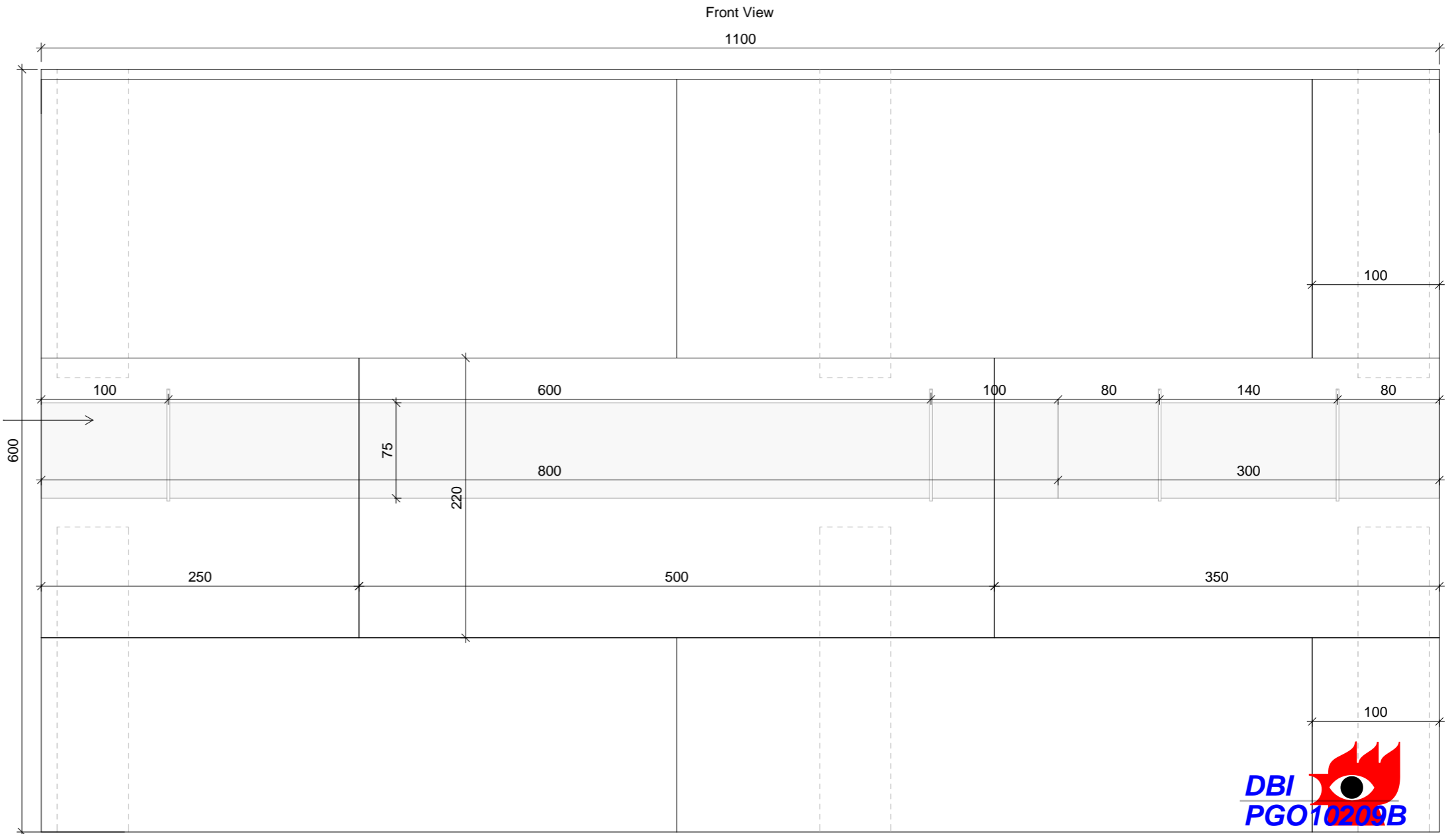
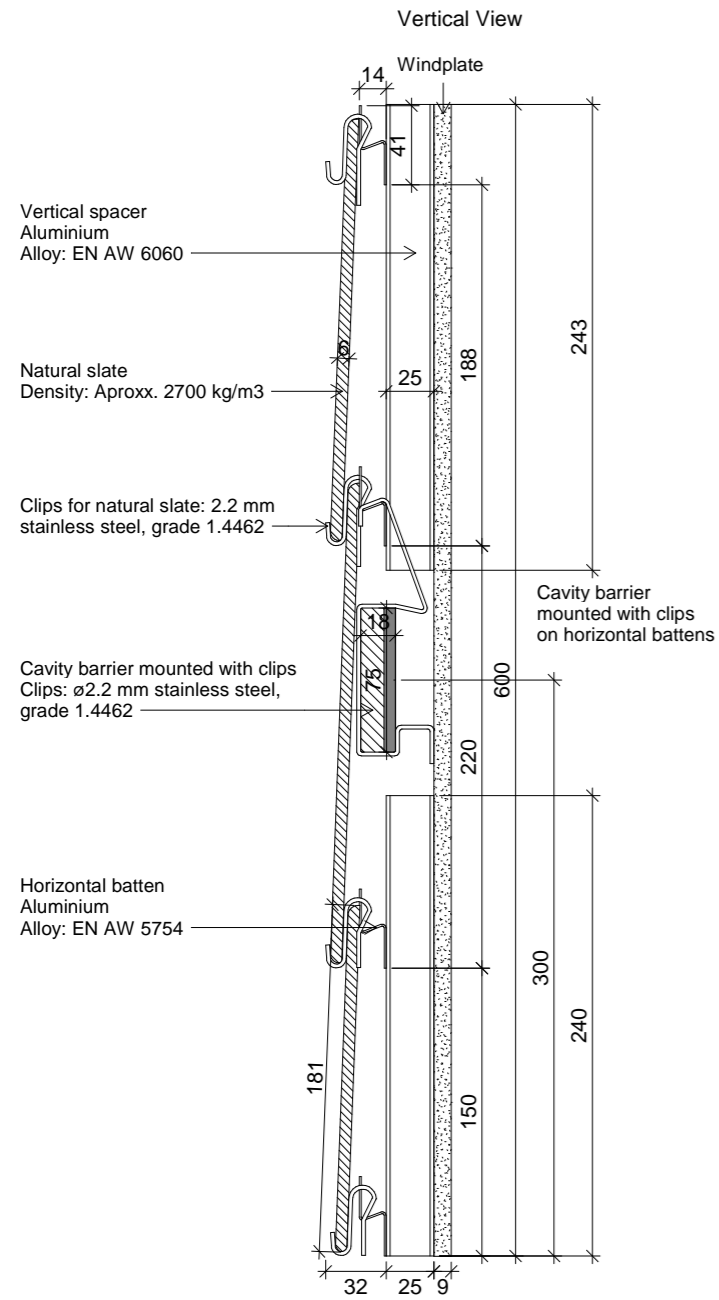


Wiblum O. Gamm

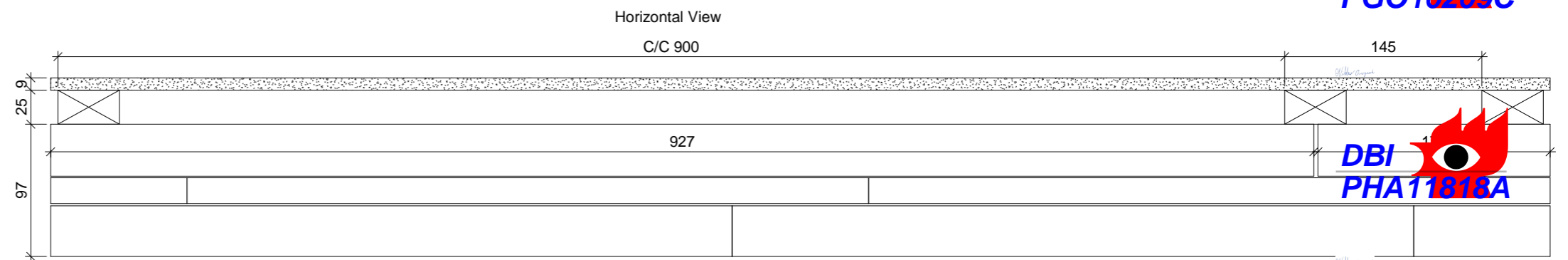
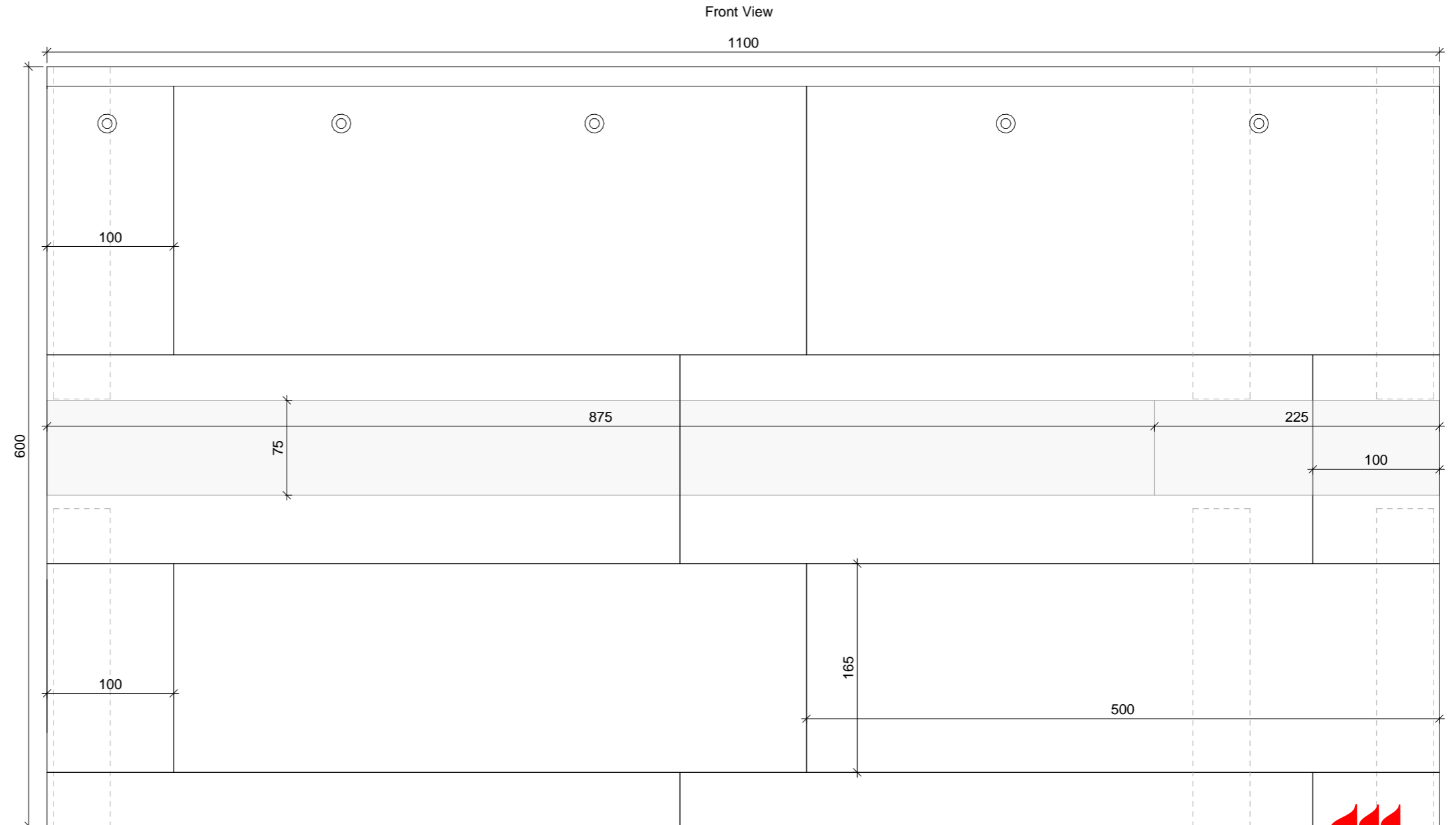
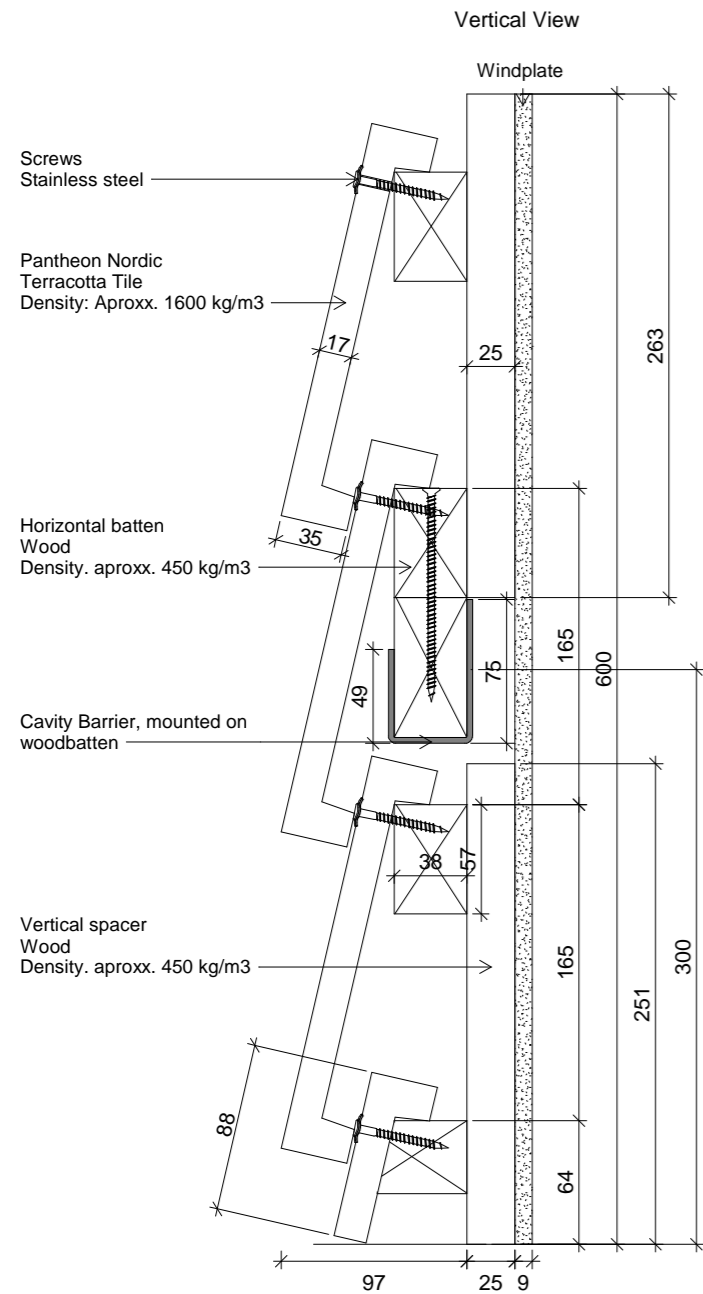


Wiblum O. Gamm

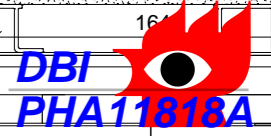
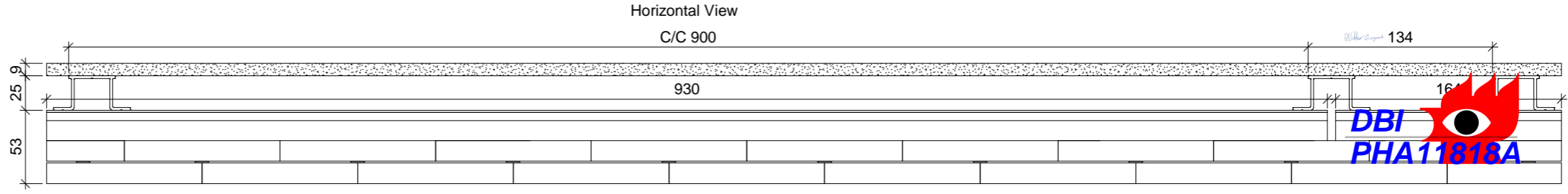
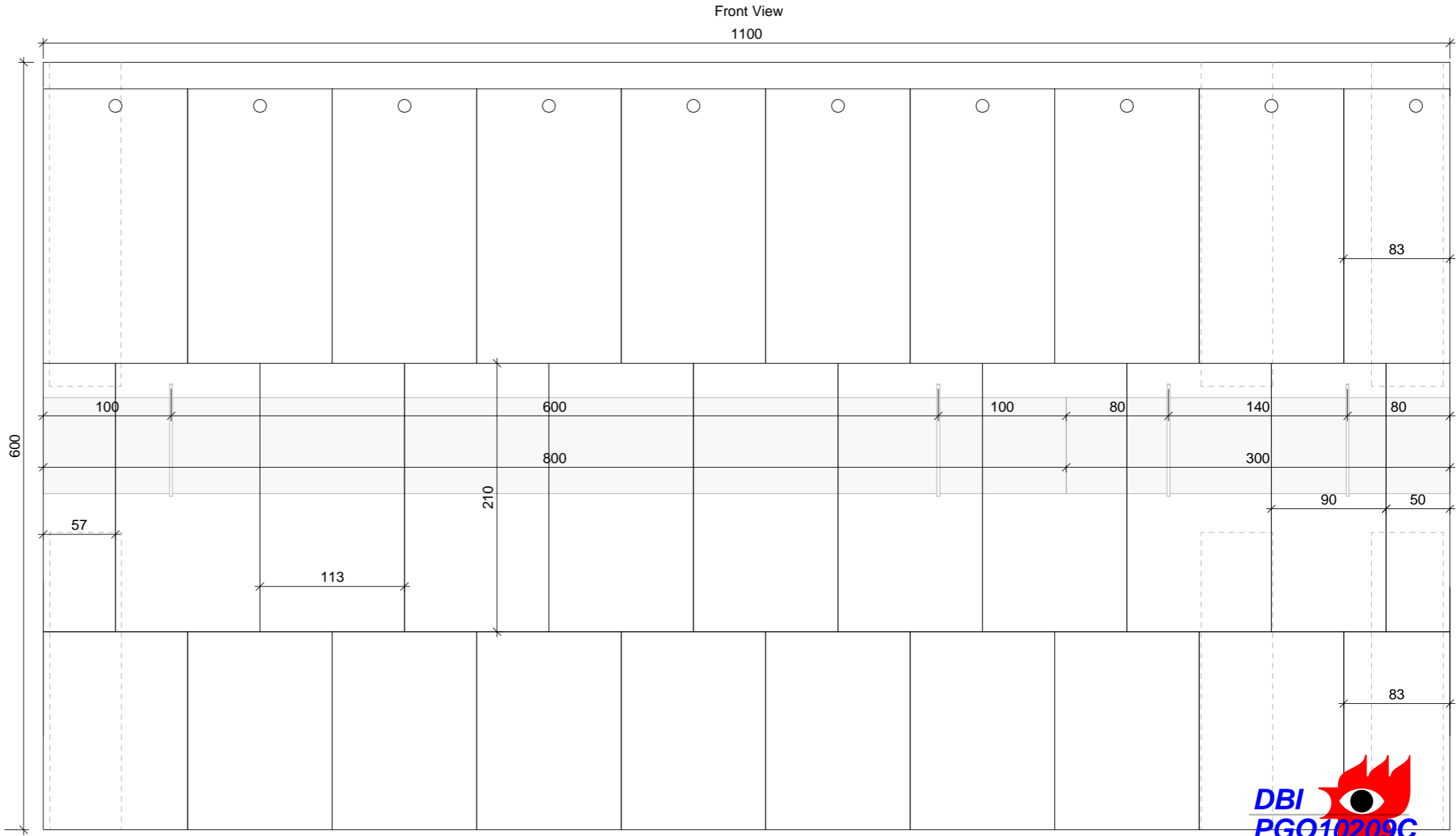
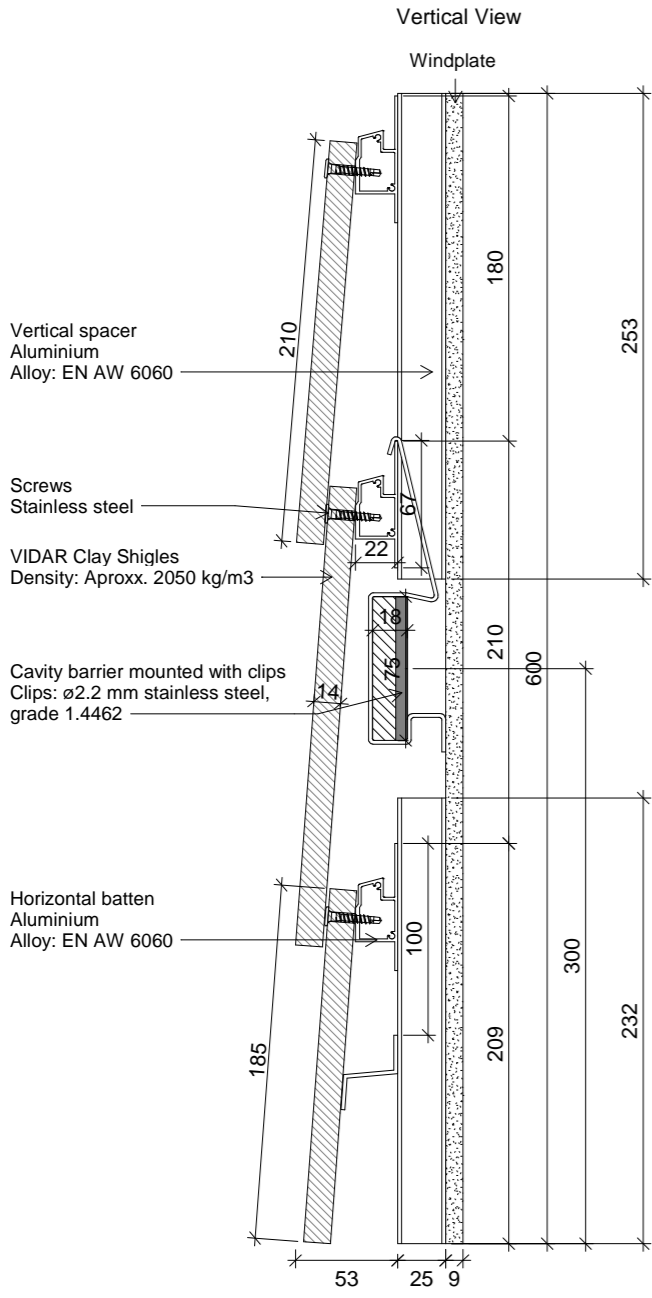
ZAPPA SYSTEM



PANTHEON NORDIC - WOOD BATTENS



VIDAR CLAY SHINGLES



Walter Dreyer