



LIP Bygningsartikler A/S  
Industrivej 16  
5580 Nr. Aaby

Att. Per Gregersen

Sag nr. 514-00037

BYGGERI OG SUNDHED  
A.C. MEYERS VÆNGE 15  
2450 KØBENHAVN SV  
SBI-DK

9940 2525  
INFO@SBI.AAU.DK  
EAN 5798000019034  
CVR 29 10 23 84

SIDE 1 AF 6 SIDER

For LIP Bygningsartikler A/S er på omstående vilkår foretaget prøvning af en vådrumskonstruktion bestående af en special støbemasse betegnet LIP Termodyn med påført vandtætningssystem.

*Prøvningen omfatter:*

Afprøvning af vandtæthed efter ETAG Guideline 022: *Watertight covering kits for wet room floors and or walls - annex A: Water tightness around penetrations and other details in wet room floors with flexible substrate.*

*Resultatet af afprøvningen er:*

Der blev ikke hverken under eller efter prøvningen konstateret utætheder eller andre skader på det afprøvede vådrumssystem.

*Note:*

Prøvningsrapporten erstatter tidligere prøvningsrapport dateret 2017-06-28 og underskrevet af Erik Brandt. Ændringerne vedrører en præcisering af dimensioner på prøveemne og bjælker. Ændringerne er foretaget i afsnit *Prøveemne*. Ændringerne har ikke givet anledning til ændring i prøvningen eller resultatet af prøvningen.

2017-10-23

Dato

Sagsansvarlig/Forskningschef

Rapporten må umiddelbart gengives i sin helhed – i uddrag kun såfremt uddraget er forhåndsgodkendt af SBI eller rapporten i øvrigt er offentlig tilgængelig. Rapportens resultater gælder kun det afprøvede.



Nærværende vilkår er gældende for Statens Byggeforskningsinstitut i forbindelse med prøvning og for udfærdigelse af nærværende prøvningsrapport:

SAG NR. 514-00037

SIDE 2 AF 6 SIDER

1. For udførte prøvninger og udfærdigede prøvningsrapporter er instituttet ansvarlig over for rekvirenten i overensstemmelse med dansk rets erstatningsregler med de begrænsninger, som følger af punkt 2-6.
2. Instituttets prøvning og udfærdigelse af nærværende prøvningsrapport er sket på grundlag af den viden og den teknik, som instituttet råder over på prøvningstidspunktet. Instituttet er ikke ansvarligt, hvis en senere udvikling måtte vise, at instituttets viden og teknik er mangelfuld eller urigtig.
3. Forvolder et af rekvirentens produkter skade, har instituttet intet ansvar for en sådan skadevoldelse,

**hvis** den skadevoldende adfærd er begået af rekvirenten, førend instituttets prøvningsrapport vedrørende produktet er afgivet af instituttet,

**hvis** det skadevoldende produkt ikke konkret har været afprøvet af instituttet, medmindre rekvirenten godtgør, at det skadevoldende er identisk med et af instituttet konkret afprøvet produkt, og

**hvis** skaden skyldes en egenskab ved produktet, eller en anvendelse af produktet, som enten ikke er prøvet og beskrevet i prøvningsrapporten, eller som afviger fra instituttets beskrivelse i prøvningsrapporten af produkttegenskaben eller en mulig produktanvendelse.

4. Instituttet har intet ansvar for skader, som indtræffer i forbindelse med en anvendelse af udtalelser fra instituttet, hvis det er angivet, at udtalelserne hviler på en skønsmæssig bedømmelse eller vurdering.
5. Uden for de i punkt 2-4 nævnte tilfælde kan instituttet gøres ansvarlig, såfremt det dokumenteres, at skade skyldes fejl eller forsømmelse fra instituttets side. Instituttets ansvar for skade på ting kan dog - medmindre andet udtrykkeligt er aftalt - aldrig overstige kr. 500.000 pr. skade. Instituttet hæfter aldrig for tab af produktion, driftstab, avancetab og andet indirekte tab. Instituttet kan ikke gøres ansvarlig for skader, som ikke skriftligt er gjort gældende inden 3 år efter nærværende prøvningsrapports dato.
6. Nedlægges der under en sag imod instituttet en påstand om erstatning, som rækker ud over de i punkt 2-5 fastsatte grænser for instituttets ansvar, er klienten pligtig at overtage førelsen af en sådan sag, hvis instituttet fremsætter begæring herom.  
I det omfang instituttet måtte blive pålagt ansvar - eller måtte afholde udgifter i øvrigt - som rækker ud over de i punkt 2-5 fastsatte grænser for instituttets ansvar, er rekvirenten pligtig at skadesløsholde instituttet herfor.

Der gøres opmærksom på, at Statens Byggeforskningsinstitut ikke har status som godkendende myndighed. Nærværende prøvningsrapport kan derfor ikke annonceres/omtales som en SBI-godkendelse.



<b>Rekvirent</b>	LIP Bygningsartikler A/S Industrivej 16 5580 Nr. Aaby
<b>Kontaktperson</b>	Per Gregersen (oprindelig) Klaus Hansen
<b>Anledning</b>	På foranledning af Klaus Hansen, LIP Byggeartikler, har SBI fremsendt tilbud på afprøvning af en vådrumskonstruktion. Tilbuddet blev accepteret af Klaus Hansen den 30-05-2016.
<b>Prøvningslaboratorium</b>	Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet Afdelingen for Byggeteknik og Proces
<b>Prøvningsansvarlige</b>	Erik Brandt, seniorforsker, civilingeniør Martin Morelli, forsker, ph.d.
<b>Rapportidentifikation</b>	Sagsnummer 514-00037
<b>Opgavebeskrivelse</b>	Opgaven bestod i prøvning af vandtætheden af et vådrumssystem bestående af støbemasse og vandtætningsmembran udført på et fuldskala prøveemne med bjælkelag til brug som underlag for svalehaleplader. Vægge på prøveemnet var udført af spånplade.
<b>Prøveudtagning</b>	Prøveemnet blev fremstillet hos rekvirenten og efterfølgende leveret til SBI's laboratorium.
<b>Prøveemner</b>	<p>Prøveemnet er ca. 1,2 m x 1,5 m og er opbygget som en simulering af et nyt bjælkelag (med slanke bjælker ca. 45 x 195 mm). Over bjælkerne er der udlagt svalehaleplader og dernæst er der støbt med LIP Thermodyn og afsluttet med LIP 220 Gulvspartelmasse. I gulvet er der indlagt 20 mm gulvvarmeslanger. Se vedhæftede tegning af opbygning.</p> <p>Undergulvet er med 2 rørgennemføringer og 3 gulvafløb i henhold til metodebeskrivelsen. De anvendte gulvafløb er standardafløb af fabrikat Purus (plast), Blücher (rustfrit stål) samt hjørneafløb fra Unidrain (rustfrit stål). Væggene er opbygget af spånplade.</p> <p>Der er udført vandtætningsmembran på hele overfladen herunder til vandtætning af tilslutninger til vægge, gulvafløb og rørgennemføringer. Vandtætning er sket med LIP VS30 påført i henhold til producentens monteringsvejledning.</p>
<b>Prøvningsmetode</b>	Prøvning er foretaget efter prøvningsbestemmelserne i den anvendte prøvningsmetode: ETAG Guideline 022: <i>Watertight covering kits for wet room floors and or walls - annex A: Water tightness around penetrations and other details in wet room floors with flexible substrate.</i>



<b>Prøvningsperiode</b>	Februar – juni 2017
<b>Prøvningsforløb</b>	Prøvningen er sket i overensstemmelse med prøvningsmetodens beskrivelse.
<b>Afvielser</b>	Der er anvendt et hjørneafløb i stedet for et afløb med klemring.
<b>Prøvningsapparat</b>	Specialbygget apparatur til prøvning iht. ETAG Guideline 022, Annex A. Apparaturet består af dyser og øvrigt udstyr til påføring af vand som specificeret i prøvningsmetoden. Sandsæk i læder i henhold til ASTM E-72 for påføring af mekanisk belastning.
<b>Resultater</b>	Der blev ikke konstateret vandgennemtrængning, opfugtning eller andre skader under eller efter prøvningen af vådrumssystemet.

### Udvalg af fotos fra fremstilling af prøveemne



Foto 1. Underlag af trapezplade.



Foto 2. Varmeslanger udlagt.



Foto 3. Montering af hjørneafløb.



Foto 4. Udstøbning med LIP Thermodyn.



Foto 5. Udstøbning med LIP 220.



Foto 6. Vandtætningsmembran er ved at blive påført – hjørner mv. er strimlet.

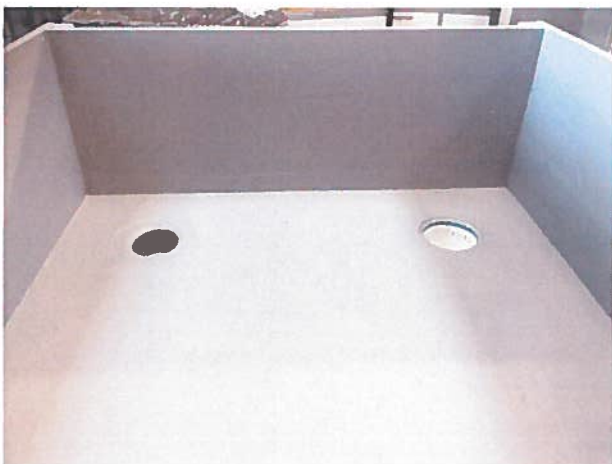
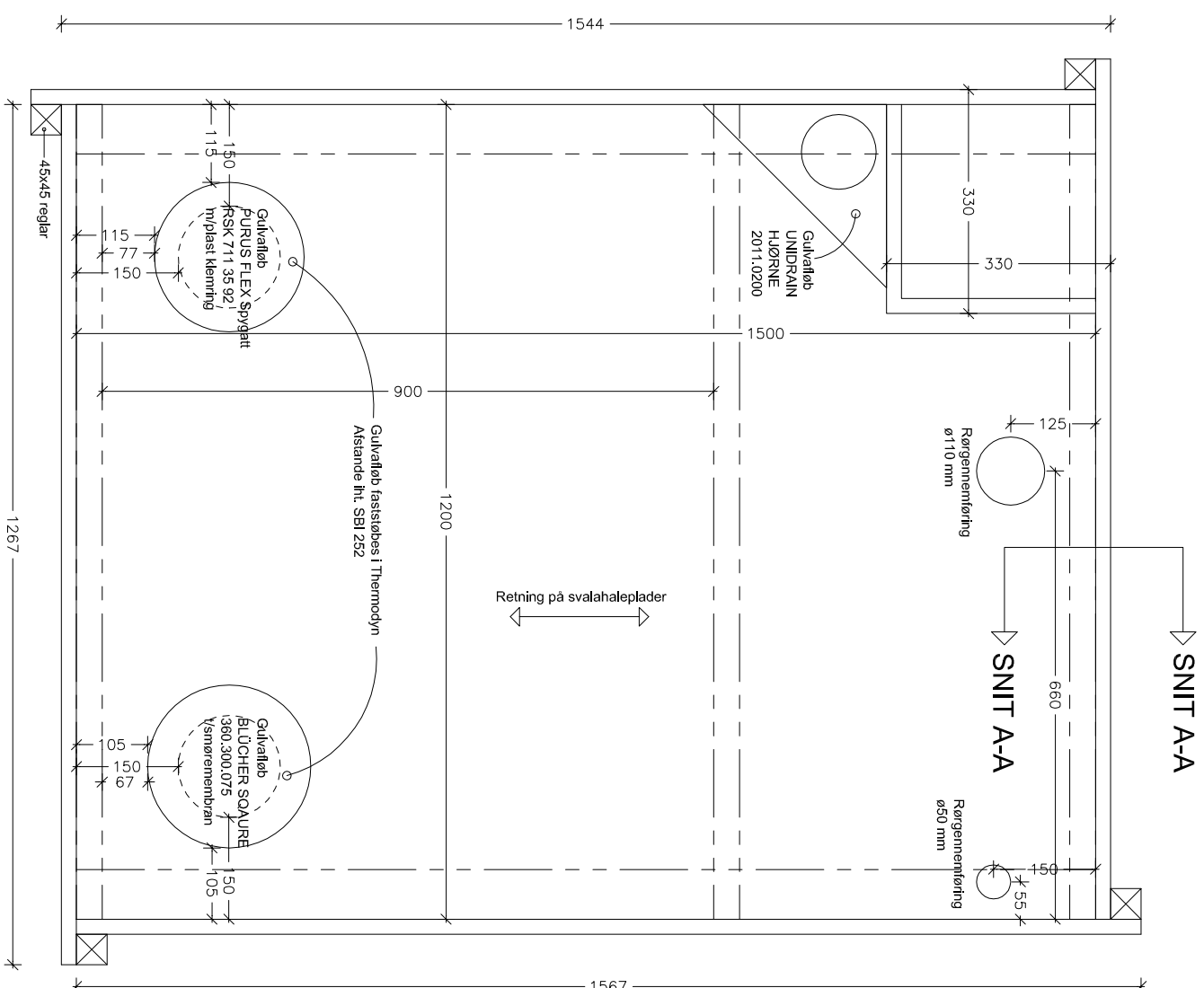


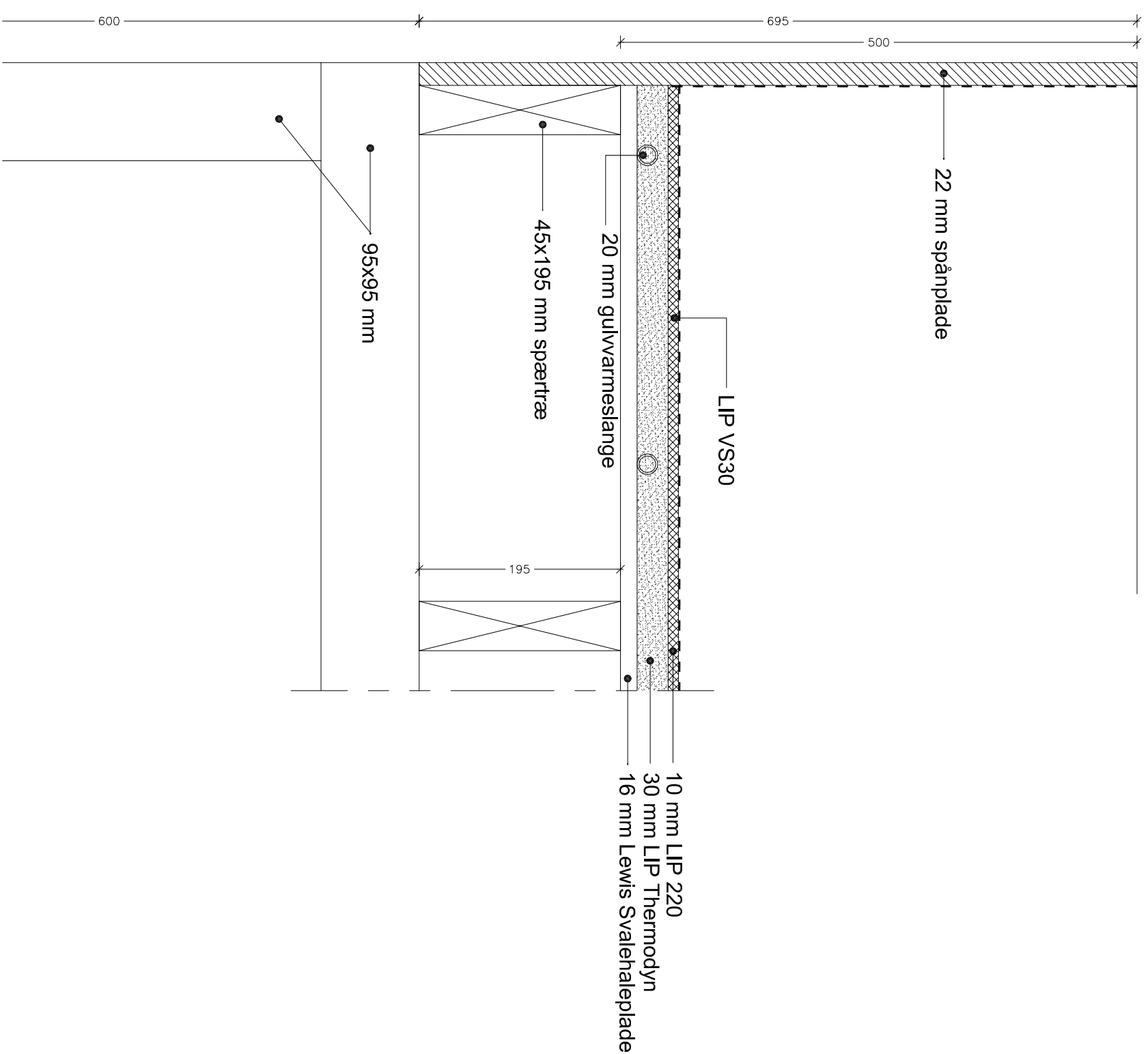
Foto 7. Færdigt prøveemne.

LIP Thermodyn	MK – Godkendelse	Rev. dato	19.01.2017
Lokalisering:	Anvendes på nyt træbjælkelog / Svalehaleplader	Det. nr.	02



**Gulvafløb:**  
 Gulvafløbsskålen skal placeres mindst 60mm fra træbjælker og med kant af afløbsskål/risteramme mindst 150 mm fra væg. Dette gælder ikke hjørneafløb der er ETA eller MK-godkendt.

Afstandskrav iht. SBI-ANVISNING 252:



PLAN 1:10

SNIT A-A 1:5