

Technische goedkeuring ATG met certificatie



GEVELSYSTEMEN – ALGEMEEN
METALEN GEVELCASSETTES

GEVELBEKLEDING
LIMEPARTS NV IN
ALUMINIUM, STAAL,
CORTENSTAAL EN ZINK

Geldig van 25/05/2023
tot 24/05/2028

Goedkeurings- en certificatieoperator



Kantersteen 47 1000 Brussel
www.bcca.be - mail@bcca.be

Goedkeuringshouder:

Limeparts NV
GZ – zone 8
Oosterring 21
3600 GENK
Tel.: +32 (0)89 620.911
Website: www.limeparts-drooghmans.be
E-mail: info@limeparts-drooghmans.be



1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan, de opvatting van het systeem en de betrouwbaarheid van de productie.

De technische goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de goedkeuringshouder.

Het behouden van de technische goedkeuring vereist dat de goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De goedkeuringshouder [en de verdeler] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de goedkeuringshouder [of de verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De technische goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de technische goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De technische goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "aannemer" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "installateur" en "verwerker".

2 Voorwerp

De technische goedkeuring van een gevelbekledingssysteem met metalen cassettes geeft de technische beschrijving van een gevelbekledingssysteem, dat bestaat uit de in paragraaf 3 vermelde componenten en waarvan de met dit systeem geconstrueerde gevelbekledingen geacht worden te kunnen voldoen aan de prestatieniveaus vermeldt in paragraaf 7, voor de opgegeven types en afmetingen, voor zover ze overeenkomstig de in paragraaf 5 opgenomen voorschriften worden ontworpen en voor zover ze overeenkomstig de in paragraaf 6 opgenomen voorschriften worden geplaatst en voor zover ze overeenkomstig de in paragraaf 4.3 opgenomen voorschriften worden onderhouden.

Voor gevelbekledingssystemen met bijkomende prestatie-eisen of voor gevelbekledingssystemen geplaatst in omstandigheden waarvoor hogere prestatieniveaus aangewezen zijn, dienen bijkomende proeven te worden uitgevoerd.

De goedkeuringshouder mag enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor deze varianten van het gevelbekledingssysteem waarvoor daadwerkelijk kan worden aangetoond dat de beschrijving geheel conform is aan de in de goedkeuring vooropgestelde catalogisering.

De goedkeuringstekst, evenals de certificatie van de overeenstemming van de componenten met de goedkeuringstekst staan los van de kwaliteit van de individuele gevelbekledingen. De fabrikant en de voorschrijver blijven bijgevolg onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitvoering met de bepalingen van het bestek.

3 Systeem

De Limeparts NV gevelbekleding bestaat uit metalen cassettes, opgehangen aan een aluminium draagconstructie. Dit systeem is bestemd voor de bekleding van gevels van utiliteitsgebouwen. De cassettes bestaan uit geplooid metalen platen met verschillende afwerkingsopties.

Het Limeparts NV-systeem is een volledig beplatingssysteem bestaande uit:

- gevelcassettes
- ophangprofielen
- ophangbeugels
- thermische isolatie (indien van toepassing)
- verschillende aanvullende profielen voor uitwerking van bijzondere details

Deze goedkeuring is beperkt tot verticale gevels en heeft betrekking op de eigenlijke fabricage van de cassettes, met inbegrip van de plaatsingstechniek, maar niet op de kwaliteit van de plaatsing.

3.1 Materialen

3.1.1 Aluminium

- Volgens de productnorm EN 485
- Soortelijk gewicht: 2,73 kg/dm³
- Lineaire uitzetting: $24 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Treksterkte: 220 – 270 N/mm²
- Rek: A5 min 10 %
- Brinell-hardheid: ± 63

De gebruikte legeringen zijn:

- Groep I:
 - Legeringen van de reeks 4000 met een gespecificeerd maximaal gehalte aan silicium dat kleiner is dan 2%
 - Legeringen van de reeksen 3000 en 5000 waarvan de gespecificeerde maximale waarden aan magnesium en aan mangaan allebei kleiner of gelijk zijn aan 1,8% en hun som kleiner of gelijk is aan 2,3%
- Groep II:
 - alle legeringen die niet tot Groep I behoren.

3.1.2 Cortenstaal

- Volgens de productnorm EN 10025-5
- Staalsoort: koolstofstaal
- Soortelijk gewicht : 7,85 kg/dm³
- Lineaire uitzetting: $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Treksterkte: $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$
- Elasticiteitsgrens: $R_e \geq 200 \text{ N/mm}^2$

3.1.3 Gegalvaniseerd gelakt staal

- Gegalvaniseerd staal volgens de productnorm EN 10143
- Staalsoort: DX51D Z100-275
- Corrosieweerstand: de neutrale zoutneveltest geeft enkel corrosie aan de randen aan vanaf 750 u
- Soortelijk gewicht : 7,85 kg/dm³
- Lineaire uitzetting: $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Treksterkte: $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$
- Elasticiteitsgrens: $R_e \geq 200 \text{ N/mm}^2$

3.1.4 Aluzink bekleed staal

- Volgens de productnorm EN 10143
- Staalsoort: DX51D AZ150
- Soortelijk gewicht : 7,85 kg/dm³
- Lineaire uitzetting: $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Treksterkte: $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$
- Elasticiteitsgrens: $R_e \geq 200 \text{ N/mm}^2$

3.1.5 Zink

- Volgens de productnorm EN 10131
- Soortelijk gewicht: 7,14 kg/dm³
- Lineaire uitzetting: $22 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Treksterkte: $R_m \geq 150 \text{ N/mm}^2$
- Elasticiteitsgrens: $R_e \geq 150 \text{ N/mm}^2$

3.1.6 Aanvullende materialen

- Roestvast staal voor de bevestigingsschroeven van de regels.
- Lijmkit voor het bevestigen van verstevigingprofielen in de cassettes: DC 895 van de firma Dow Corning (ETA-goedkeuring ETA 01/0005)
- Aluminium muurbeugels voor het bevestigen van ophangprofielen tegen de muur.
- Neopreen (dikte: 3 mm) om de koudebrug tussen de muurbeugel en de vaste wand te vermijden.
- Antidreun geluiddemping (optioneel).
- Ophangstukjes uit polyamide (PA) of polyethyleen (PE) als anti-ophesysteem en tussenstuk ter koppeling van de cassette met het ophangprofiel.

3.2 Onderdelen

3.2.1 Gevelcassettes (fig. 1)

3.2.1.1 Onversterkte cassettes

De cassettes worden vervaardigd uit geplooid metalen platen geproduceerd uit verschillende metalen en met verschillende diktes. Na het knippen, plooiën, ponsen en lassen (cortenstaal en zink worden niet gelast maar enkel geplooid volgens principe x) worden de cassettes afgewerkt:

Aluminium:

- anodisatie: 10 - 35 μm door een QUALANOD erkend bedrijf
- coating: Polyesterpoeder met een dikte van minimum 60 μm wordt bij Limeparts NV onder het label QUALICOAT aangebracht.

Cortenstaal:

- onbehandeld, na atmosferische invloeden ontstaat er een oxidatielaag die dienst doet als beschermingslaag

Staal:

- Galvanisatie met minimum dikte 137 g/m² door een bedrijf dat galvaniseert volgens NBN EN 10346, soort DX51D Z100-275 en coaten met PE poeder met een minimale dikte van 80 µm bij Limeparts NV onder garantie van QUALISTEELCOAT.

Zink:

- geprepatineerd zink (met kleurpigment) wordt in deze vorm aangekocht

Een overzicht van het beschikbare gamma is gegeven in Tabel 1.

Tabel 1 – Mogelijke onversterkte cassettes

Materiaal	Staal					
	1,25		1,5		2	
Plaatdikte [mm]	1,25		1,5		2	
Afwerking	Galvanisatie & coating		Galvanisatie & coating		Galvanisatie & coating	
Boord A [mm]	50	70	50	70	50	70
Maximale hoogte (verticale opstelling)	3900	3860	3900	3860	3900	3860
Maximale breedte (verticale opstelling)	1400	1360	1400	1360	1400	1360
Maximale hoogte (horizontale opstelling)	1350	1310	1350	1310	1350	1310
Maximale breedte (horizontale opstelling)	3900	3860	3900	3860	3900	3860
Boord B[mm]			50x40		50x40	
Gewicht [kg/m ²]			11,7		15,7	

Materiaal	Aluminium				Cortenstaal		Zink
	2		3		2	3	1,25
Plaatdikte [mm]	2		3		2	3	1,25
Afwerking	Anodisatie of coating		Anodisatie of coating		/	/	Geprepatineerd
Boord A [mm]	50	70	50	70	50	50	50
Maximale hoogte (verticale opstelling)	3900	3860	3900	3860	3900	3900	3900
Maximale breedte (verticale opstelling)	1400	1360	1400	1360	1400	1000	850
Maximale hoogte (horizontale opstelling)	1350	1310	1350	1310	1350	900	850
Maximale breedte (horizontale opstelling)	3900	3860	3900	3860	3900	3900	3900
Boord B[mm]	40	60	50x40	-	50x40	50x40	50x40
Gewicht [kg/m ²]	5,34	-	8,01	-	15,7	23,55	9

De cassettes zijn vlak of rondgezet en hebben zowel verticaal als horizontaal omgebogen randen met standaarddieptes zoals aangegeven op fig. 1. Langs de binnenzijde op de verticale randen worden gekartelde ophangpenen geschroefd uit roestvrij staal met een Ø 8 mm.

De drainage van de achterzijde van de cassettes gebeurt via uitsparingen in de hoeken van de omgeplooid onderrand.

De tolerantie op de dikte is afhankelijk van de materialen:

- Toleranties op aluminium cassettes volgens NBN EN 485-4: zie Tabel 2.
- Toleranties op gegalvaniseerde gelakte en met aluzink beklede cassettes volgens NBN EN 10143: zie Tabel 3.
- Toleranties op cortenstaal cassettes volgens NBN EN 10051: zie Tabel 3.
- Toleranties op zinken cassettes volgens NBN EN 10131: zie Tabel 4.

Tabel 2 - Toleranties op de dikte van aluminium cassettes [mm]

Gespecificeerde dikte		Diktetolerantie voor een gespecificeerde breedte B								
		B ≤ 1000		1000 < B ≤ 1250		1250 < B ≤ 1600		1600 < B ≤ 2000		2000 < B ≤ 2500
>	≤	Legeringsgroep		Legeringsgroep		Legeringsgroep		Legeringsgroep		Legeringsgroep
		I	II	I	II	I	II	I	II	I en II
2	2,5	±0,07	±0,10	±0,12	±0,14	±0,13	±0,15	±0,15	±0,17	±0,20
2,5	3,0	±0,08	±0,11	±0,13	±0,15	±0,15	±0,17	±0,17	±0,19	±0,23
3,0	3,5	±0,10	±0,12	±0,15	±0,17	±0,17	±0,19	±0,18	±0,20	±0,24
3,5	4,0	±0,15		±0,20		±0,22		±0,23		±0,25

Tabel 3 - Toleranties op de dikte van gelakte gegalvaniseerd stalen, met aluzink bekleed staal en cortenstalen cassettes [mm]

Gespecificeerde dikte		Diktetolerantie voor een gespecificeerde breedte B		
>	≤	B ≤ 1200	1200 < B ≤ 1500	1500 < B
1,2	1,6	±0,08	±0,09	±0,10
1,6	2,0	±0,10	±0,11	±0,12
2,0	2,5	±0,12	±0,13	±0,14
2,5	3,0	±0,15	±0,15	±0,16

Tabel 4 - Toleranties op de dikte van zinken cassettes [mm]

Gespecificeerde dikte		Diktetolerantie voor een gespecificeerde breedte B	
>	≤	B ≤ 600	600 < B ≤ 1250
1,0	1,5	±0,10	±0,12

De toleranties op lengte, hoogte, diepte en haaksheid van geplooid elementen gebeurt volgens nauwkeurigheidsgroep II van NBN EN 755-9

De gevel is in hoofdzaak bedoeld als maatwerk; m.a.w. in functie van het project worden de lengte, hoogte, diepte en materiaaldikte gekozen. Voor grotere afmetingen van de cassettes worden er meestal versterkingsprofielen in de cassettes aangebracht.

3.2.1.2 Versterkte cassettes (fig. 1.a)

Indien blijkt uit stabiliteitsberekeningen of -metingen m.b.t. doorbuiging en trillingsfrequentie dat de cassette niet voldoet aan de vigerende normen, worden er U-versterkingsprofielen in de cassette geplaatst. Deze bestaan in de verschillende materialen, zijn 2 mm dik en hebben een inertie van 16800 mm⁴ (fig. 5).

De versterkingsprofielen worden bij Limeparts NV geproduceerd door profileren van bandmateriaal of door snijden en plooiën vertrekken van platen.

Het bevestigen van de versterkingen gebeurt als volgt (fig. 1a & 1b):

Kleven van de U-versterkingsprofielen: algemeen geldt dat dit in de werkplaats van Limeparts NV wordt aangebracht volgens bepaalde werkmethodes. Lassen/mechanisch bevestigen van de kopeinden van de U-versterkingsprofielen aan het paneel. Bij zinken cassettes gebeurt de bevestiging d.m.v. reveteren. Of de combinatie van kleven en lassen zoals hierboven beschreven

De cortenstaal cassettes zijn niet voorzien van versterkingen.

3.2.1.3 Afwerkingscassettes

Met hoekelementen worden de cassettes bedoeld die zorgen voor de overgang van zowel horizontale als verticale vlakken. Er zijn 4 types namelijk:

- Binnenhoekcassettes (fig. 6)
- Buitenhoekcassettes (fig. 7.a & b)
- Dakrandcassettes (fig. 8)
- Retourcassettes (fig. 9.a - f)

3.2.1.4 Ophangpennen (fig. 1 & 1d)

Normaal worden de cassettes opgehangen door de roestvrije stalen pennen met diameter 8 mm en lengte 35 mm, die aan de randen voorzien zijn.

Als er bijkomende bevestigingspunten (fig. 7.b, 9.c) nodig zijn, wordt het inlasprofiel (fig. 1.d) gebruikt.

- Eenvoudige ophangpennen (fig 1)
 - In de zijrand van de cassettes wordt een gat geboord en getapt.
 - Of gebruik van pennen zonder kop en een uitvoering zonder contramoer, de getapte pennen van 8 mm diameter worden in de gaten van de cassette geschroefd.
 - Of gebruik van pennen een diameter van 19 mm en een uitvoering met contramoeren aan de binnenzijde van de cassettes.
 - Er wordt rekening gehouden met een veiligheidscoëfficiënt van 4, de maximaal toelaatbare belasting op een eenvoudige ophangpen is 400 N

Ophangpennen van inlasprofiel (fig. 1.d)

- De gaten worden uitgevoerd in de versterking en een draadstang van 8 mm wordt er met moeren in bevestigd.
- Er wordt rekening gehouden met een veiligheidscoëfficiënt van 4, de maximaal toelaatbare belasting op een ophangpen met inlasprofiel is 250 N

3.2.2 Ophangprofielen

Er wordt gebruik gemaakt van aluminium omega-profielen (zie fig.2.a & b) uit AlMg₃ met een dikte van 2 mm en een dwarsdoorsnede van 60 mm x 66 mm.

Deze zijn uit aluminium vervaardigd en volledig berekenbaar.

De maximale doorbuiging van het ophangprofiel is 1/100^e of 5 mm.

3.2.3 Ophangstukjes

Limeparts NV gebruikt 2 soorten ophangstukjes:

3.2.3.1 PE ophangstukje (fig. 3.a)

Dit is gemaakt uit polyethyleen en vormt de standaard. Dit deel is zo geconstrueerd dat het horizontaal verschuiven van de cassettes wordt verhinderd en het verticaal optillen in beperkte mate (uitclipsbelasting cassette +/- 450 N) wordt verhinderd.

3.2.3.2 PA ophangstukje (fig. 3.b)

Dit is gemaakt uit polyamide en wordt enkel gebruikt als dakrandvergrendeling. Dit deel is zo geconstrueerd dat het horizontaal verschuiven van de cassettes wordt verhinderd en het verticaal optillen in grote mate (uitclipsbelasting cassette per ophangstukje bedraagt +/- 1000 N) wordt verhinderd.

3.2.4 Ophangbeugels (fig. 4.a & b)

Deze zijn uit aluminium AlMg3 vervaardigd met dikte 3 mm en volledig berekenbaar.

3.2.5 Thermische isolatie

Isolatieplaten die een technische goedkeuring genieten:

- Rotswol (40 kg/m³) in diktes van 50, 60, 75, 100, 120, 140, 160, 170, 180, 190 en 200 mm,
- Rotswol (80 kg/m³) in diktes van 50, 60, 75, 100, 120, 140, 160, 170 en 200 mm,
- Glaswol in diktes van 50, 60, 75, 100, 120, 140 en 160 mm.

4 Fabricage

4.1 Fabricage en distributie van de panelen

De cassettes worden vervaardigd door Limeparts NV in haar fabriek in Genk, vertrekkende van metalen platen of coils.

Het voorbehandelings- en coatingproces wordt ook bij Limeparts NV uitgevoerd. Zoals reeds eerder aangehaald, gebeurt de voorbehandeling en het coatingproces volgens de eisen gesteld door QUALICOAT en QUALISTEELCOAT. Voor het aanbrengen van anodisatielagen doet Limeparts NV beroep op een gespecialiseerde onderaannemer.

Cortenstaal en geprepatineerd zink behoeven geen behandlingsproces.

De onderneming Limeparts NV staat in voor de levering van cassettes, van de ophangprofielen en de regelbare hulpstukken (beugels, enz...). De isolatieplaten, de aanvullende bekledingsprofielen, en de bevestigingsmiddelen kunnen door de plaatser gekocht worden in overeenstemming met de beschrijvingen van dit document en in functie van de projectomstandigheden.

De onderneming Limeparts NV produceert en plaatst de elementen van het Limeparts NV-gevelsysteem.

De hele fabricage vanaf ontwerp tot eindproduct loopt volgens op schrift gestelde procedures die deel uitmaken van het NBN EN ISO 9001 kwaliteitsborgingssysteem.

4.2 Transport, opslag en onderhoud

4.2.1 Voorschriften voor transport

De cassettes mogen enkel getransporteerd worden in hun originele verpakking (zie 4.3), waarbij de paletten niet gestapeld mogen worden.

4.2.2 Voorschriften voor opslag

De cassettes worden per project gestapeld op paletten en gewikkeld met folie. De paletten zijn voorzien van identificatiedocumenten. Alle paletten worden gestockeerd bij Limeparts NV en op afroep geleverd op de werf. De levering op de werf gebeurt door de logistieke dienst van Limeparts NV waarbij de paletten daarna onder toezicht van de hoofdaannemer blijven.

4.3 Onderhoud

De Limeparts NV-gevelplaten vergen geen ander onderhoud dan een periodieke reiniging met zuiver water waaraan een pH-neutraal reinigingsmiddel is toegevoegd. Er wordt aangeraden vooraf de cassettes grondig te spoeden zodat loszittend zand en dergelijke verwijderd worden en ook na het reinigen steeds met veel water na te spoelen.

Er mogen geen oplosmiddelen, geen agressieve basische en/of zure producten gebruik worden, net als geen schuurmiddelen of schuursponsen. Reinig een cassettegevel nooit in volle zon en plaats geen ladders tegen de cassettegevels. Gebruik bij voorkeur vrijstaande hoogtewerkers of hangbakken met zachte rubberen rollen.

Alle standaardcassettes zijn manueel uit te nemen dankzij een kliksysteem en te vervangen door een andere cassette terug te plaatsen in de daartoe bestemde U-profielen. In specifieke situaties worden de panelen bijkomend geborgd met borgende ophangruiters of borgschroeven.

5 Ontwerp

5.1 Algemeenheden

Vóór de uitvoering dient er een technisch dossier te worden uitgewerkt waarbij rekening gehouden wordt met de volgende elementen:

- dimensionering van de platen
- dimensionering van het verankeringsmateriaal (steunhaken, hoekprofielen, e.a.) en het bevestigingsmateriaal (bouten, schroeven of klinknagels)
- schikkingen om de belasting ten gevolge van uitzetting te voorkomen en bepaling van de verdelingsregels zowel horizontaal als verticaal. Bijzondere voorwaarden zoals bij toepassing langs brandvluchtwegen, ...
- De spouwruimte is steeds geventileerd.

Afhankelijk van het gekozen materiaaltipe en plaatdikte, de te bekleden gevels van het gebouw en de daarbij horende te verwachten winddruk, afhankelijk van het gebouw, zijn positie en het terrein kan met de hieronder beschreven methode berekend worden welke maatvoering (H*B) hiervoor mogelijk is binnen het mogelijk te produceren gamma.

Per materiaaltipe, plaatdikte, boordbreedte zijn hiervoor grafieken opgesteld i.f.v. van een winddruk van 600, 1000 of 1500 Pa. Deze berekeningen werden bevestigd door 4 windweerstandspoeven (zie §7.7)

Wanneer de ontwerp cassette onvoldoende blijkt voor de toepassing, kan men een aangepast ontwerp opmaken in een ander materiaal, een dikkere plaat, een grotere boorddiepte of de cassette voorzien van een horizontale of verticale versteviging.

In functie van de te verwachten windbelasting worden in het geval van afwijkende maatvoeringen bijkomende berekeningen opgemaakt.

Voor de windweerstand dienen voorzieningen met betrekking tot de bevestiging te worden getroffen. Deze voorzieningen zijn afhankelijk van:

- de blootstelling, de vorm en de afmetingen van het gebouw;
- de plaatsingswijze van de panelen;
- de plaats op de gevel (randen, hoeken, ...);
- de aard van het draagelement.

De omvang van deze voorzieningen kan worden bepaald op basis van de resultaten van de windweerstandspoeven en/of de specificaties van de NBN EN 1991-1-4.

Wanneer in de volgende hoofdstukken wordt verwezen naar trekbouten of schroeven, zonder verdere specificaties, gaat men ervan uit dat zij voldoen aan de STS 06.8. Zij moeten worden berekend conform STS 31(2008) §31.1.

De toebehoren (pluggen, schroeven, ...) worden gekozen volgens de aard van de ondergrond waarop de ophangbeugels worden aangebracht.

Bijzondere belastingen teweeg gebracht door lokaal bevestigde constructies kunnen niet door de standaard constructiewijzen worden opgenomen en maken deel uit van een bijzondere studie.

5.2 Windbelasting en de berekening van de combinatie gewicht/wind

In functie van de specificaties uit Tabel 5 kan een berekening uitgevoerd worden:

- maximale doorbuiging van het ophangprofiel: 1/100 tussen 2 verankeringen
- maximale doorbuiging van het centrum van de cassette: 1/50 van de diagonaal van de cassette
- maximale doorbuiging van de horizontale rand van de cassette: <1/50 van de breedte van de cassette
- de bepaling van de eigen frequentie van het paneel > 4 Hz

Tabel 5 - Winddruk voor bevestigingsprofielen, panelen verankeringen en beugels

Parameters	Verankeringen en beugels	Bevestigingsprofielen	Panelen
Terugkeerperiode	50 jaar - $C_{prob}^2 = 1$	50 jaar - $C_{prob}^2 = 1$	25 jaar - $C_{prob}^2 = 10.92$
Veiligheidscoëfficiënt op de wind γ_q	1,35	1.25	1,10
Begeleidingscoëfficiënt voor frequente belastingen ψ_1	0,90	0.90	0,90
Winddruk			
Gebruiksgrenstoestand (frequente combinatie) $W = C_e(Z)q_{ref} 50jaren C_{prob}^2 \psi_1 C_p$	$W = 0,90 C_e(Z)q_{ref} C_p$	$W = 0,90 C_e(Z)q_{ref} C_p$	$W = 0,83C_e(Z)q_{ref} C_p$
Bezuigsgrenstoestand (frequente combinatie) $W = C_e(Z)q_{ref} 50jaren C_{prob}^2 \gamma_q k_{Fl} C_p$	$W = 1,35C_e(Z)q_{ref} C_p$	$W = 1,25C_e(Z)q_{ref} C_p$	$W = 1,01 C_e(Z)q_{ref} C_p$
Volgende terminologie wordt gehanteerd:			
<ul style="list-style-type: none"> - q_{ref} (N/m²): referentiewinddruk voor een periode van 50 jaar (zie NBN EN 1991-1-4) - $C_e(z)$: blootstellingsfactor - C_p: drukcoëfficiënt - ψ_1: geleidingscoëfficiënt voor frequente belastingen (zie NBN B25-002-1) - C_{prob}^2: Terugkeer periode coëfficiënt - γ_q: partiële coëfficiënt op de wind - C_p: drukcoëfficiënt 			

6 Montagevoorschriften

Het Limeparts NV-gevelsysteem wordt toegepast op verticale (vlakke of gebogen) wanden in beton met gewone korrel of in metselwerk of op eender welke gesloten wand met voldoende stabiliteit. De muren mogen nieuw of reeds gebruikt zijn, blind of met muuropeningen, op de verdieping of op het grondniveau. Het betreft een hypergeventileerd systeem, voor aanvang van de werken dient de ruwbouw steeds wind- en waterdicht te zijn.

Hieronder worden de voornaamste processtappen weergegeven:

1. controle op alle door derden uit te voeren voorbereidende werken (algemeen);
2. per gevelvlak, uitzetten van de horizontale en verticale assen met behulp van een laserapparaat, uitgaande van vaste referentiepeilen en assen, die door de hoofdaannemer zijn opgegeven;
3. aanduiden en aanbrengen van boorgaten voor de bevestigingsbeugels;
4. plaatsen van keilbouten of chemische ankers samen met isolerende neopreen-strips;
5. bevestigen van de muurbeugels;
6. aanbrengen van het isolatiemateriaal door gebruik te maken van aangepaste klemdoppen;
7. monteren en uitlijnen van de ophangprofielen en eventueel verticale onderlinge verbindingen aanbrengen d.m.v. inzetstukken;
8. eventueel aanbrengen van een druiplijst aan de onderkant van het gevelvlak;
9. eventueel aanbrengen van raamgoten en andere afwerkstukken;

10. aanbrengen van kunststof ophangstukjes in de voorziene uitsparingen in de ophangprofielen, op de plaatsen waar de cassettes worden ingehangen;
11. plaatsen van de cassettes beginnend vanaf de onderste rij en ook de afwerkingen rond de ramen (eventuele borgingen);
12. plaatsen van dakranden of muurkappen met hun respectievelijke borging;
13. controle van de montage-uitvoering.

De voornaamste afwerkingsdetails van binnen-, buitenhoeken, dakranden en raamafwerkingen worden weergegeven in de tekeningen:

- Binnenhoek type I: fig. 6
- Buitenhoek type I: fig. 7.a
- Buitenhoek type II: fig. 7.b
- Dakrand: fig. 8
- Raamafwerking verticaal boven: fig. 9.a & d
- Raamafwerking verticaal onder: fig. 9.b & e
- Raamafwerking horizontaal: fig. 9.c & f

Bij de aansluitdetails dient rekening gehouden te worden met een horizontale en verticale werking van de plaat door voldoende ruimte (10 à 20 mm, standaard 16 mm) tussen de onderlinge platen en andere bouwdeelen te creëren. Het systeem is zodanig opgebouwd dat alle voegen vrijwel terugliggend gesloten worden.

De doorsnede van de ophangprofielen met bijhorende ophangstructuur wordt zo gekozen dat achteraan de platen een luchtsponw van minimum 20 tot 300 mm overblijft.

Alle cassetten zijn gedraineerd. (Fig. 1).

De gevelonderdelen worden pasklaar ontwikkeld zodat enkel uitregeling nodig is tijdens het plaatsen ervan. Snijden en plooiën op de werf komen in principe niet voor.

7 Prestaties

7.1 Brandveiligheid

Alle materialen hebben een brandklasse A1 (onbrandbaar) volgens 96/603/EG, behalve de cassettes afgewerkt met poederlak vanaf een laklaagdikte van > 200µm.

7.2 Weerstand tegen schokken

De weerstand tegen schokken volgens EOTA TR001 werd bepaald op panelen van verschillende afmetingen en voor verschillende materialen (Tabel 6).

Tabel 6 - Stootweerstand van verschillende gevelcassettes

materiaal	Breedte	Hoogte	Plaatdikte	Valenergie	Doorbuiging	Penetratie van de impactor
	(mm)	(mm)	(mm)	(J)	(mm)	
aluminium	2748	884	3	1000	60	Ja
aluminium	2748	884	2	1000	1200	Nee
aluminium	2984	784	3	400	32	Nee
aluminium	2384	784	3	400	42	Nee
aluminium	2384	684	2	400	112	Nee
aluminium	1584	684	2	400	115	Nee
gegalvaniseerd staal	3000	600	2	900	40	Nee

7.3 Hygiëne, gezondheid en milieu

De firma Limeparts NV verklaart conform te zijn aan de Europese verordening 1907/2006/EG inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH).

Voor informatie, zie: economie.fgov.be

7.4 Akoestische isolatie

De akoestische waarde van het gevelbekledingsstelsel wordt bepaald door de gebruikte isolatie en andere toegepaste materialen. Dit wordt bepaald door beproeving of berekening.

7.5 Vorstbestandheid

De panelen zijn vorstbestand.

7.6 Wateropname

Er is geen gewichtstoename in natte omstandigheden of na onderdompeling.

7.7 Windweerstand

Voor verschillende cassettes werd de breukbelasting en windweerstand reeds bepaald; zie Tabel 7 en Tabel 8.

Tabel 7 - Belastingen tot breuk op aluminium cassettes

B	H	D	Boord boven/onder	Versterking	Testdruk	Breuk	Frequentie
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(Pa)	(Pa)	(Hz)
1784	844	3	50/40	-	1800	3180	
2400	900	3	50/40	-	1000	1500	7,9
2784	584	2	70/55	-	1200	3500	14
1784	584	2	50/40	-	900	2700	12,3
3584	584	3	70/55	-	1200	3700	9,5
2000	600	2	44/50		1000	2600	12,5

Tabel 8 - Windweerstandspoeven

Materiaal	B	H	Boord boven/onder	Versterking	Aantal bevestigings- punten	Testdruk	Maximale doorbuiging
	(mm)	(mm)	(mm)			(Pa)	(mm/mm)
Alu 2	1016	1275	50/40	-	6	1500	0,0190
Cort 3	3750	800	50/40	Vertikaal	6	1000	0,0088
Galva 1,5	1310	3610	70/55	Horizontaal	8	600	0,0139
Zink 1,3	816	1500	50/40	-	6	1200	0,0282

7.8 Energiebesparing en warmtebehoud

De thermische waarde van het gevelbekledingsstelsel wordt bepaald door de gebruikte isolatie en andere toegepaste materialen. Dit wordt bepaald door beproeving of berekening.

7.9 Duurzaamheid

7.9.1 Duurzaamheid van de oppervlaktebehandeling van de cassettes

De resultaten van de corrosiebeproeving met zoutproeibeproeving cf. NBN EN ISO 9227 en resultaten van de bepaling de bestandheid tegen zwaveldioxide-bevattende natte atmosfeer cf. NBN EN ISO 3231 maken de bekleding geschikt voor gebruik in kustomgeving, uitgezonderd de zinken cassettes.

7.9.2 Duurzaamheid van de verlijming

De volgende testen werden uitgevoerd en er werd geen schade vastgesteld: onderdompeling in warm water (2000 u); NaCl en SO₂.

8 Voorwaarden

- A.** De technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze technische goedkeuring
- B.** Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
- C.** De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring.
- D.** Informatie die door de goedkeuringshouder, de verdeler of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het systeem, die het voorwerp zijn van de technische goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de technische goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de technische goedkeuring wordt verwezen.
- E.** De goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator oordelen dat de technische goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F.** De technische goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G.** De intellectuele eigendomsrechten betreffende de technische goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb
- H.** Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2596) en de geldigheidstermijn.
- I.** De BUtgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de verdeler van de bepalingen van dit artikel 8.

9 Figuren

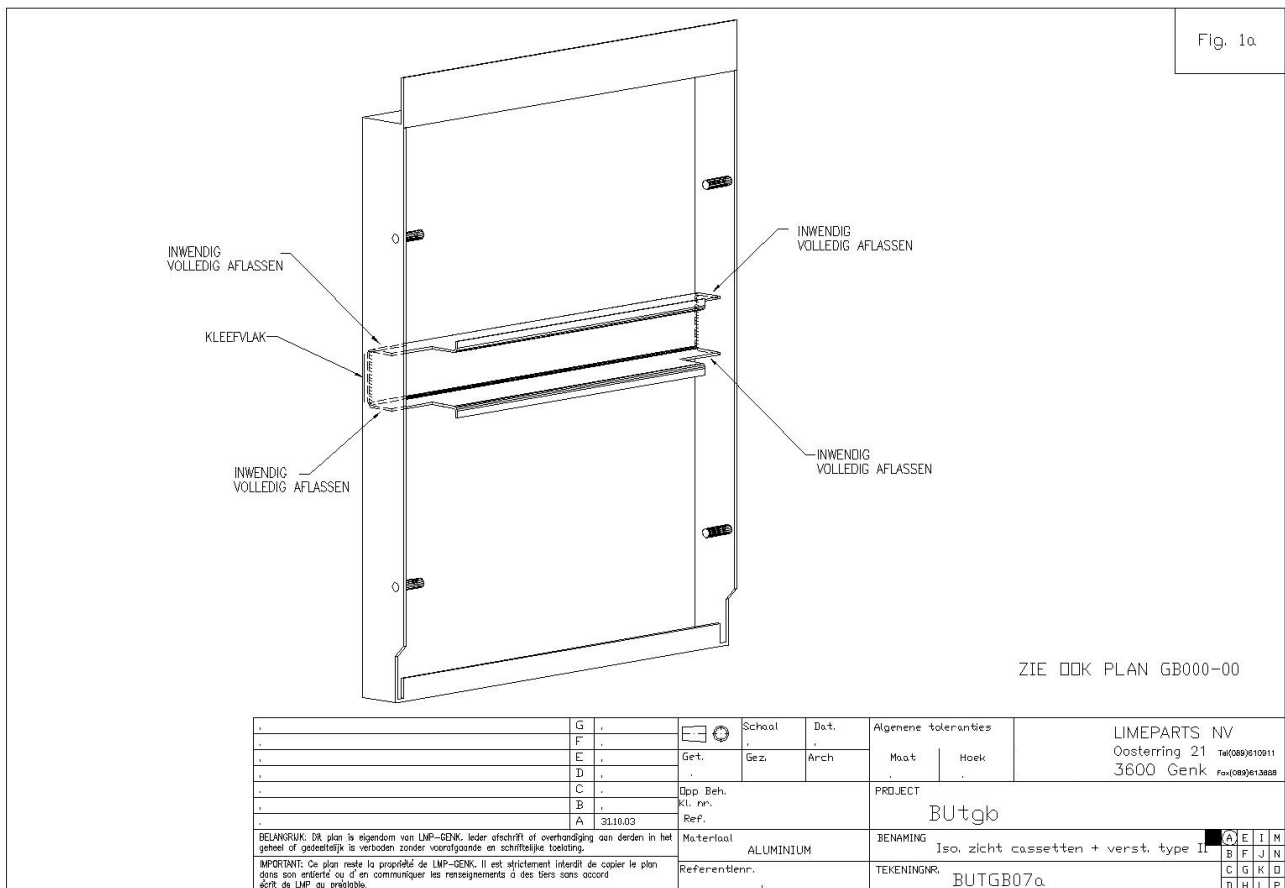
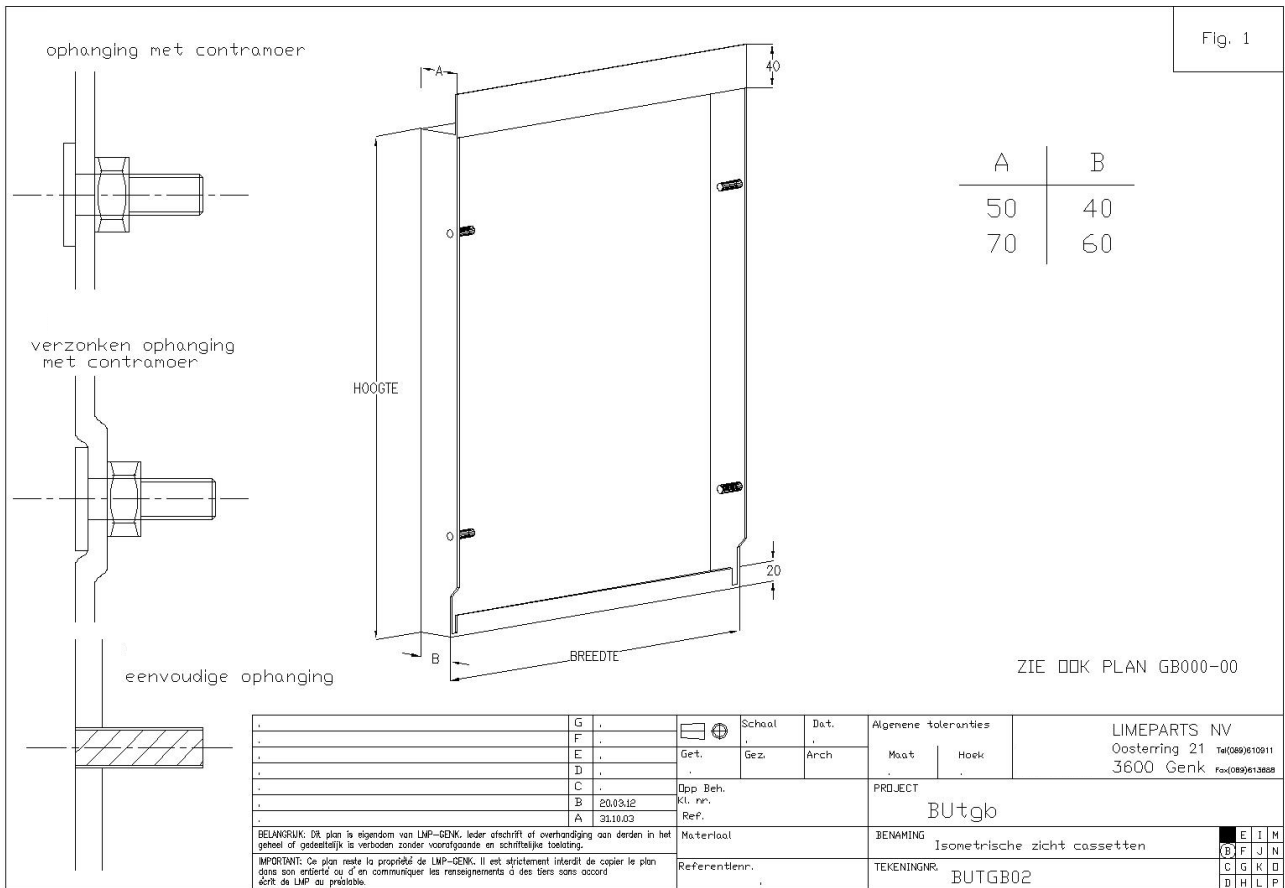
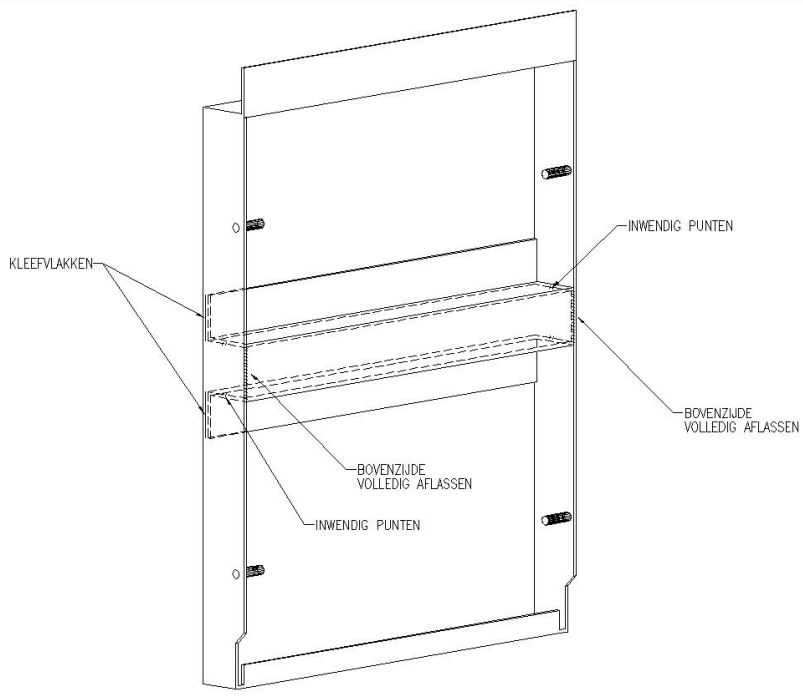


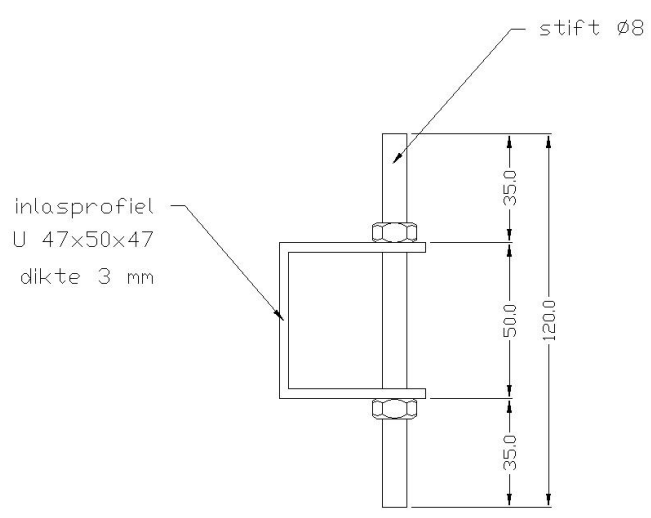
Fig. 1b



ZIE OOK PLAN GB000-00

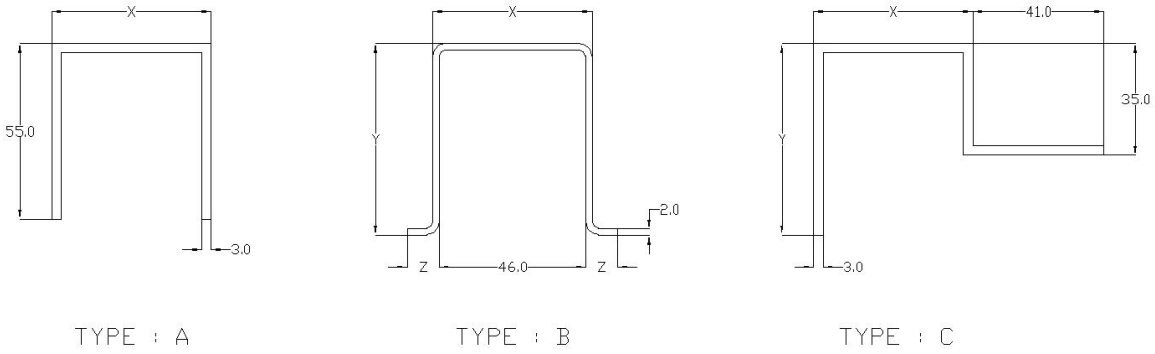
1	G	.		Schaal	Dat.	Algemene toleranties		LIMEPARTS NV	
2	F	.		Get.	Gez.	Maat	Hoek	Oosterring 21	
3	E	.		.	Arch			3600 Genk	
4	D	.		Opz. Beh.	PROJECT		Tel(089)6110911		
5	C	.		kl. nr.	BUtgb		Fax(089)613688		
6	B	.		Ref.	BENAMING		Iso. zicht cassetten + verst. type I		
7	A	.		Materiële	TEKENINGNR.		A E I M		
BELANGRIJK: Dit plan is eigendom van LMP-GENK. Ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toelating.				ALUMINIUM	BUTGB07b		B F J N		
IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement interdit de copier le plan dans son entièreté ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP au préalable.				Referentienr.			C G K O		
							D H L P		

Fig. 1d



K	.	LMP	Schaal	Datum	Tekenaar	AANTAL STUKS = .	
J	.						
I	.						
H	.		MATERIAAL	PROJECTNAAM			
G	.		ALUMINIUM 3mm	BUtgb			
F	.		Projekt nr./Opgavenr	BENAMING		A E I M	
E	.			ophangpennen inslasprofielen		B F J N	
D	.					C G K O	
C	.		REF.	STUKNR.		D H L P	
B	.			BUTGB10b			
A	.						

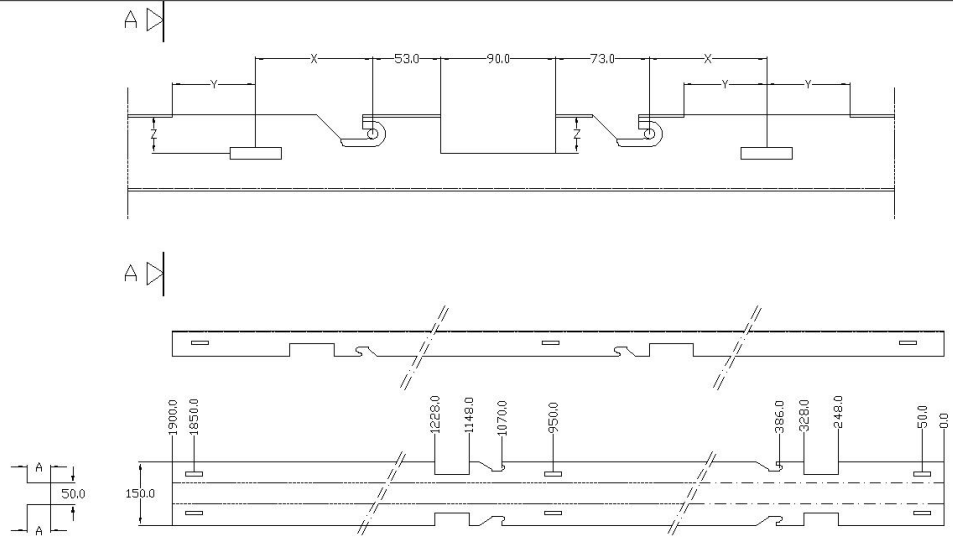
Fig. 2a



ZIE OOK PLAN GB000-00

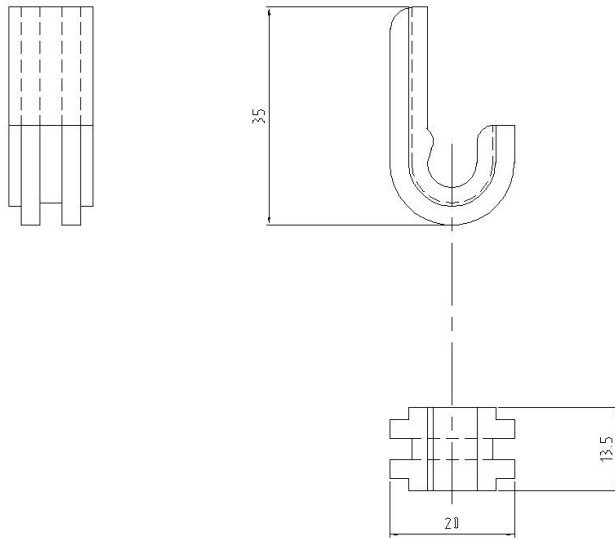
<table border="1"> <tr><td>G</td><td>.</td></tr> <tr><td>F</td><td>.</td></tr> <tr><td>E</td><td>.</td></tr> <tr><td>D</td><td>.</td></tr> <tr><td>C</td><td>.</td></tr> <tr><td>B</td><td>.</td></tr> <tr><td>A</td><td>3130.03</td></tr> </table>	G	.	F	.	E	.	D	.	C	.	B	.	A	3130.03	<table border="1"> <tr><td>School</td><td>Dot.</td></tr> <tr><td>Get.</td><td>Gez.</td><td>Arch</td></tr> <tr><td>Opp. Beh.</td><td>Kl. nr.</td><td>Ref.</td></tr> </table>	School	Dot.	Get.	Gez.	Arch	Opp. Beh.	Kl. nr.	Ref.	<table border="1"> <tr><td>Algemene toleranties</td></tr> <tr><td>Maat ±1</td><td>Hoek ±1</td></tr> </table>	Algemene toleranties	Maat ±1	Hoek ±1	LIMEPARTS NV GZ - ZONE B Tel: 32(0)99/62 09 11 OOSTERRING 21 Fax: 32(0)99/91 36 88 B-3600 Genk
G	.																											
F	.																											
E	.																											
D	.																											
C	.																											
B	.																											
A	3130.03																											
School	Dot.																											
Get.	Gez.	Arch																										
Opp. Beh.	Kl. nr.	Ref.																										
Algemene toleranties																												
Maat ±1	Hoek ±1																											
BELANGRIJK: Dit plan is eigendom van LMP-GENK. Ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toelating. IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement interdit de copier le plan dans son entièreté ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP au préalable.		PROJECT BUTgb	BENAMING OPHANGPROFIELEN																									
Materiaal ALUMINIUM		Referentienr.	TEKENINGNR. BUTGB01																									

Fig. 2b



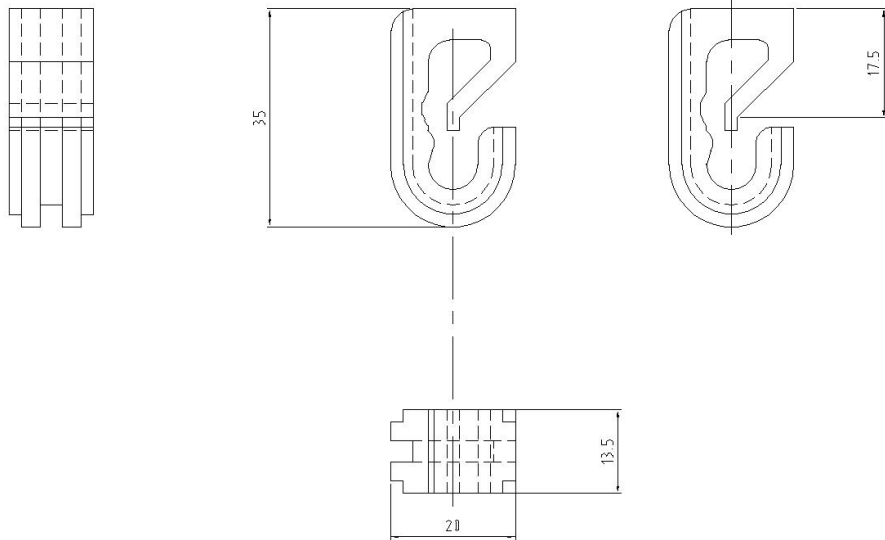
<table border="1"> <tr><td>G</td><td>.</td></tr> <tr><td>F</td><td>.</td></tr> <tr><td>E</td><td>.</td></tr> <tr><td>D</td><td>.</td></tr> <tr><td>C</td><td>.</td></tr> <tr><td>B</td><td>.</td></tr> <tr><td>A</td><td>3110.03</td></tr> </table>	G	.	F	.	E	.	D	.	C	.	B	.	A	3110.03	<table border="1"> <tr><td>School</td><td>Dot.</td></tr> <tr><td>Get.</td><td>Gez.</td><td>Arch</td></tr> <tr><td>Opp. Beh.</td><td>Kl. nr.</td><td>Ref.</td></tr> </table>	School	Dot.	Get.	Gez.	Arch	Opp. Beh.	Kl. nr.	Ref.	<table border="1"> <tr><td>Algemene toleranties</td></tr> <tr><td>Maat ±0,5</td><td>Hoek ±1*</td></tr> </table>	Algemene toleranties	Maat ±0,5	Hoek ±1*	LIMEPARTS NV Oosterring 21 Tel: (099)610911 3600 Genk Fax: (099)613688
G	.																											
F	.																											
E	.																											
D	.																											
C	.																											
B	.																											
A	3110.03																											
School	Dot.																											
Get.	Gez.	Arch																										
Opp. Beh.	Kl. nr.	Ref.																										
Algemene toleranties																												
Maat ±0,5	Hoek ±1*																											
BELANGRIJK: Dit plan is eigendom van LMP-GENK. Ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toelating. IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement interdit de copier le plan dans son entièreté ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP au préalable.		PROJECT BUTg	BENAMING geprofileerd draagprofiel																									
Materiaal ALUMINIUM 2 mm		Referentienr.	TEKENINGNR. BUTGB12																									

Fig. 3a



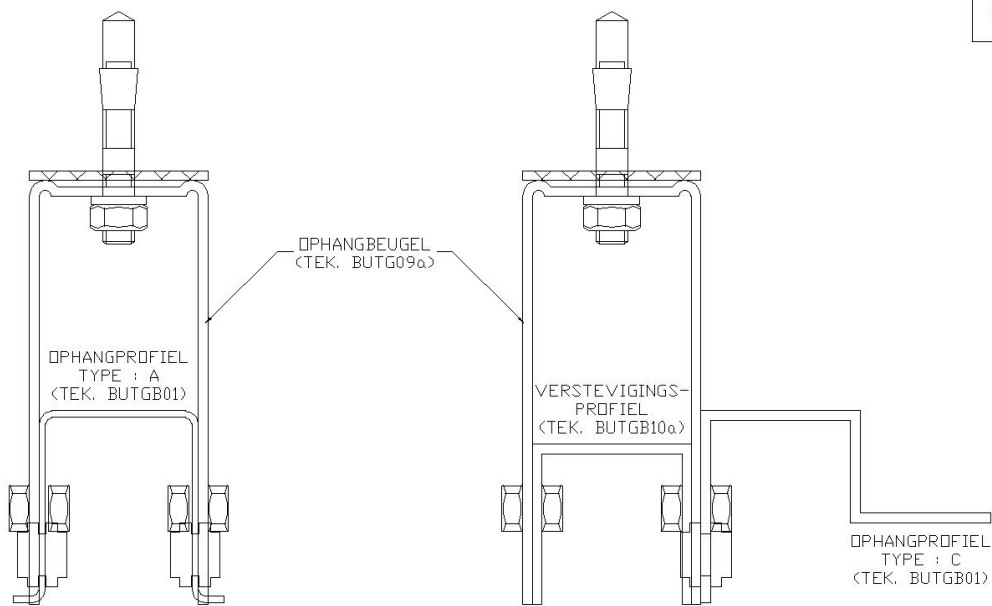
K		LMP	Schaal	Datum	Tekenaar	AANTAL STUKS =				
J										
I										
H		MATERIAAL		PROJEKTNAAM						
G		Polyethyleen		BUTgb						
F		Projekt nr./opgavenr		BENAMING						
E				KUNSTSTOFOPHANGING TYPE I						
D				STUKNR.						
C		REF.		BUTGB08a						
B										
A	31.11.03									

Fig. 3b



K		LMP	Schaal	Datum	Tekenaar	AANTAL STUKS =				
J										
I										
H		MATERIAAL		PROJEKTNAAM						
G		Pa 6.0 (Polyamide)		BUTgb						
F		Projekt nr./opgavenr		BENAMING						
E				KUNSTSTOFOPHANGING TYPE II						
D				STUKNR.						
C		REF.		BUTGB08b						
B										
A	09.11.98									

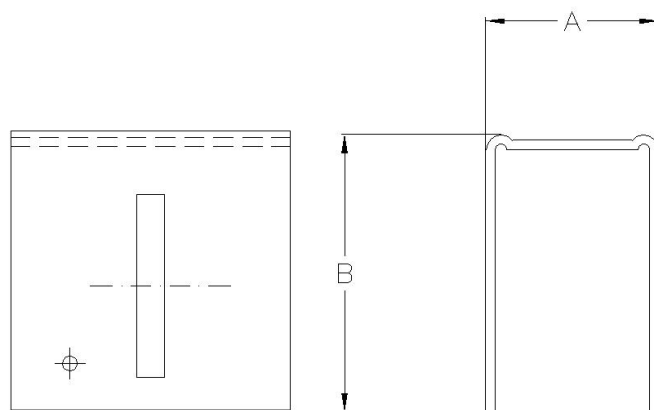
Fig. 4a



ZIE OOK PLAN GB000-00

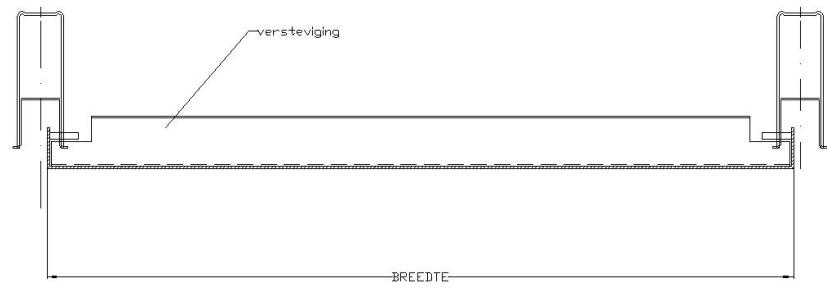
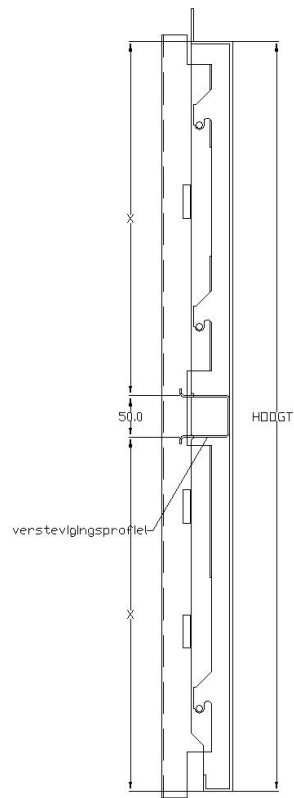
G	.	Schaal	Dat.	Algemene toleranties		LIMEPARTS NV GZ - ZONE B Tel. 32(0)99/52 09 11 OGSTERRING 21 Fax. 32(0)99/51 36 88 B-3600 Genk
F	.	Get.	Gez.	Arch	Maat ±1		Hoek ±1
E	.	Opp. Beh. Kt. no.		PROJECT		A E I M B F J N C G K O D H L P
D	.	Ref.		Butgb		
C	.	Materiaal	ALUMINIUM	BENAMING		OPHANGBEUGELS
B	.	Referentienr.	.	TEKENINGNR.		BUTGB09
A	.	<p>BEZWAAR: Dit plan is eigendom van LMP-GENK. Ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toestemming.</p> <p>IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement interdit de copier le plan sans son autorisation ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP ou préalable.</p>				

Fig. 4b



K	.	LMP	Schaal	Datum	Tekenaar	AANTAL STUKS = .
J	.	MATERIAAL		PROJECTNAAM		
I	.	ALUMINIUM 3mm		Butgb		
H	.	Projectnr./Opgevnr		BENAMING		
G	.	REF.		OPHANGBEUGEL		
F	.	.		STUKNR.		
E	.	.		BUTGB09a		
D	.	.		A E I M		
C	.	.		B F J N		
B	.	.		C G K O		
A	31.10.03	.		D H L P		

Fig. 5



- bevestiging : * lijnen + aandrukken over de gehele lengte
 * lassen tegen de cassette aan de uiteinden

K .	LMP	Schaal	Datum	Tekenaar	AANTAL STUKS = .
J .					
I .	MATERIAAL	PROJEKTNAAAM		Butgb	
H .					
G .	Projectnr./Opgavenr.	BENAMING		versteving cassette	A E I M
F .					B F J N
E .	REF.	STUKNR.		BUTGB07	C G K O
D .					D H L P
C .	31.10.03				
B .					
A .					

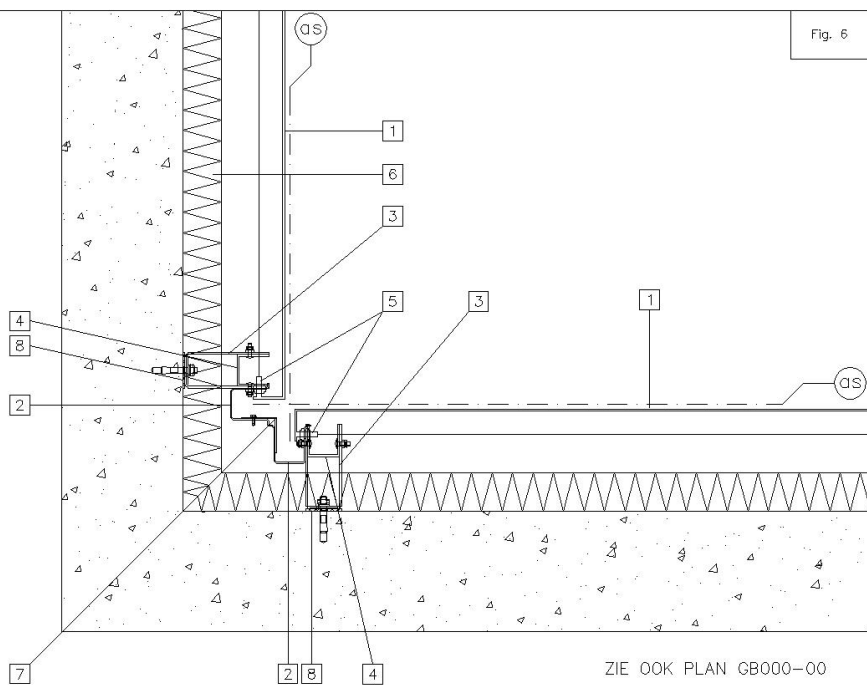
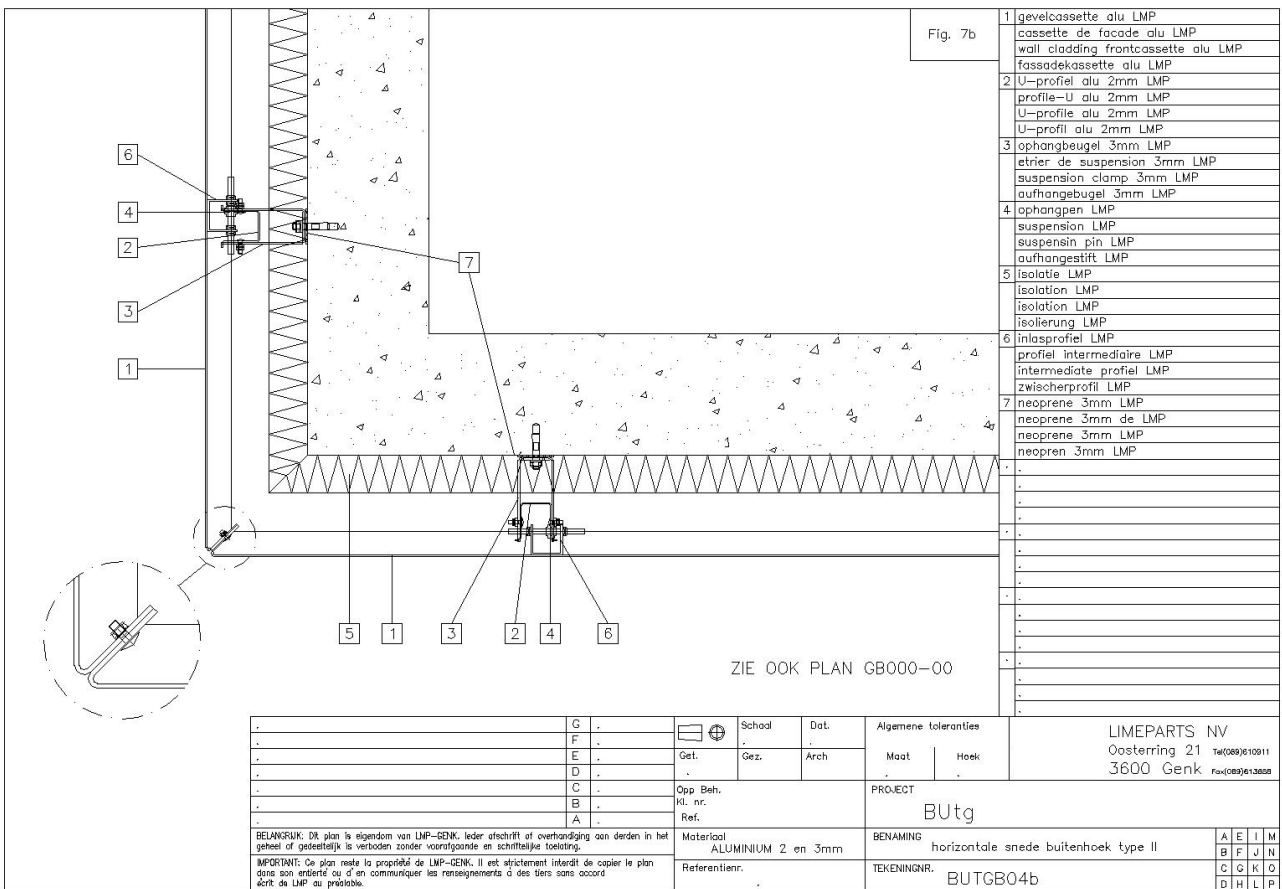
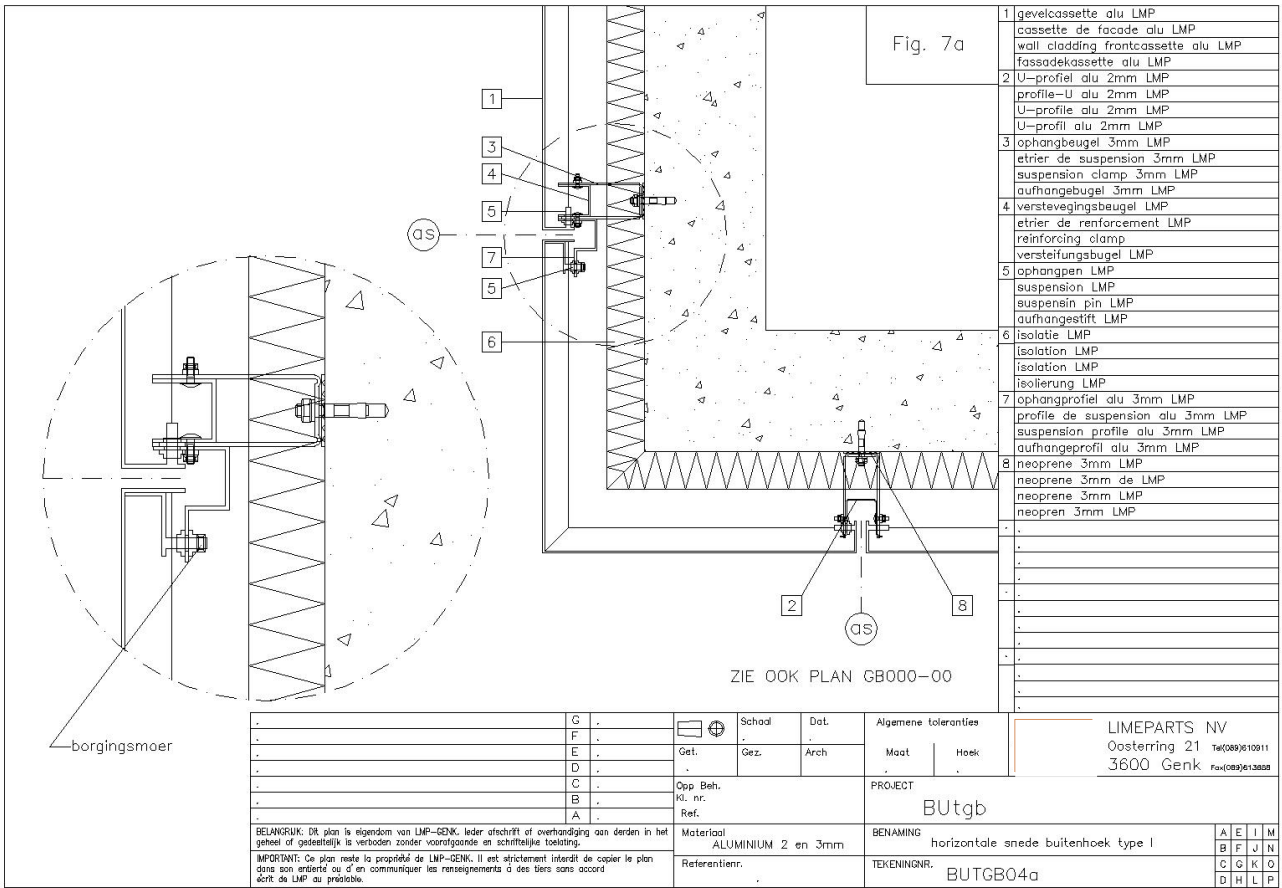


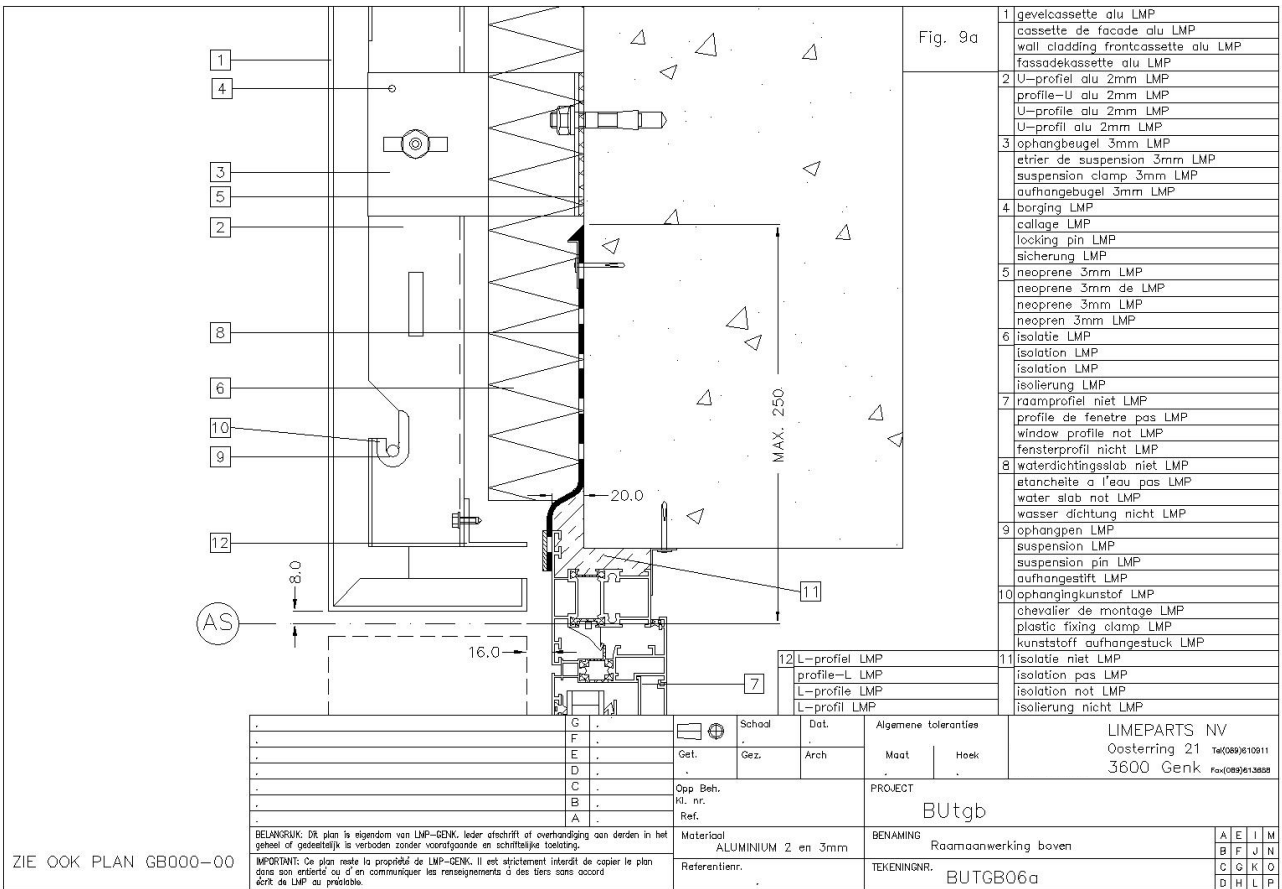
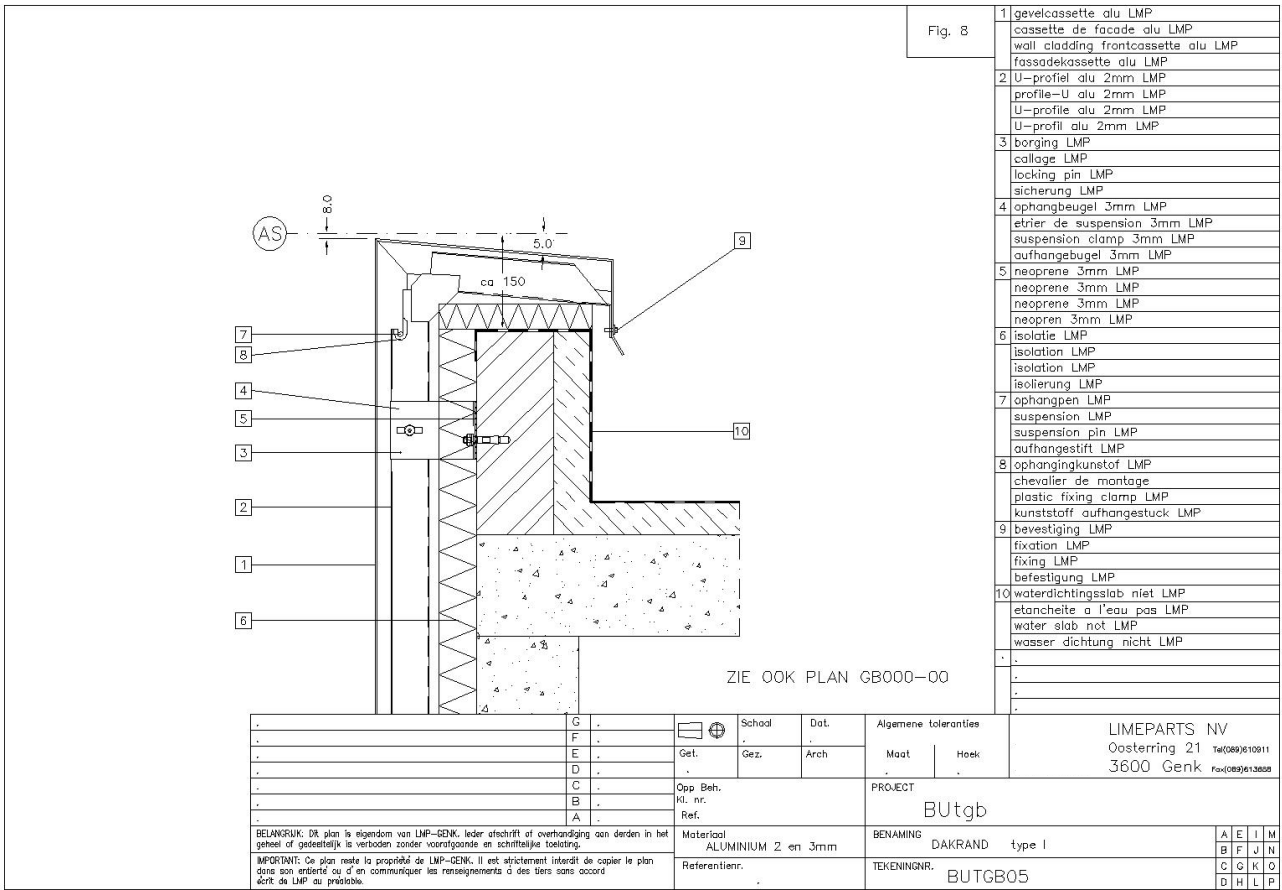
Fig. 6

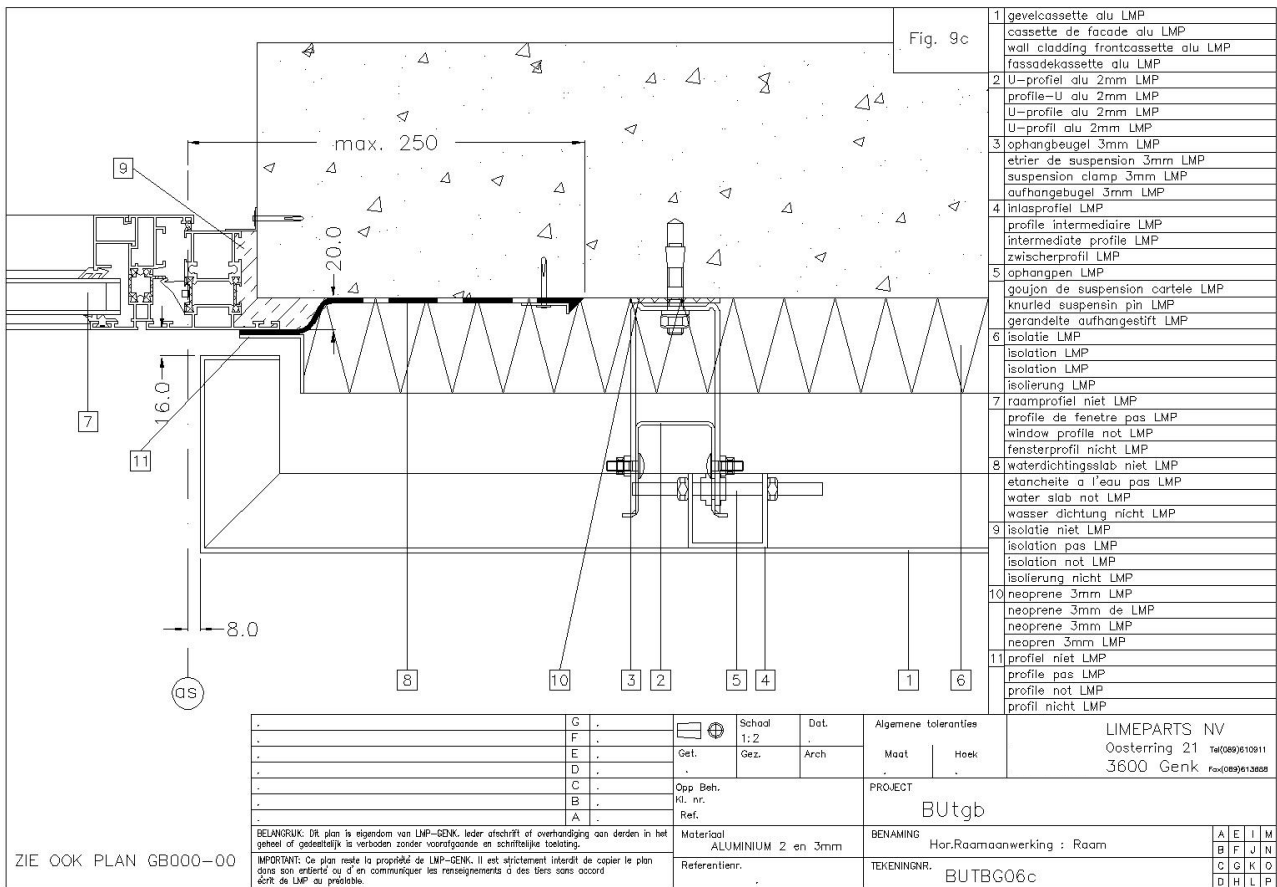
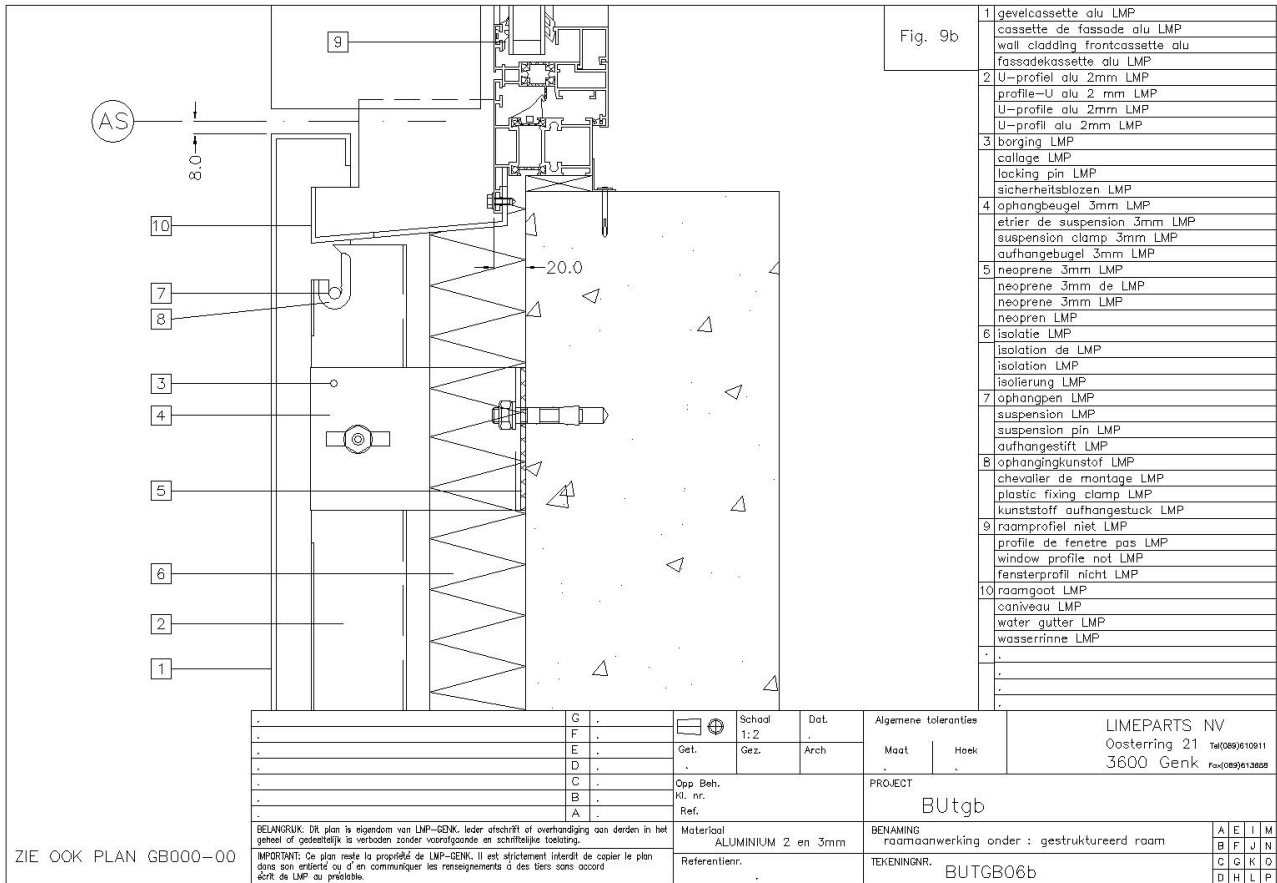
1	gevelcassette alu LMP cassette de facade alu LMP wall cladding frontcassette alu LMP fassadecassette alu LMP
2	U-profiel alu 2mm LMP profile-U alu 2mm LMP U-profile alu 2mm LMP U-profiel alu 2mm LMP
3	ophangbeugel 3mm LMP étrier de suspension 3mm LMP suspension clamp 3mm LMP aufhangbeugel 3mm LMP
4	verstevingbeugel LMP étrier de renforcement LMP reinforcing clamp versteifungsbugel LMP
5	ophangpen LMP suspension LMP suspension pin LMP aufhanggestift LMP
6	isolatie LMP isolation LMP isolation LMP isolierung LMP
7	L-profiel alu 2mm LMP profile-L alu 2mm LMP L-profile alu 2mm LMP L-profiel alu 2mm LMP
8	neoprene 3mm LMP neoprene 3mm de LMP neoprene 3mm LMP neopren 3mm LMP
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.

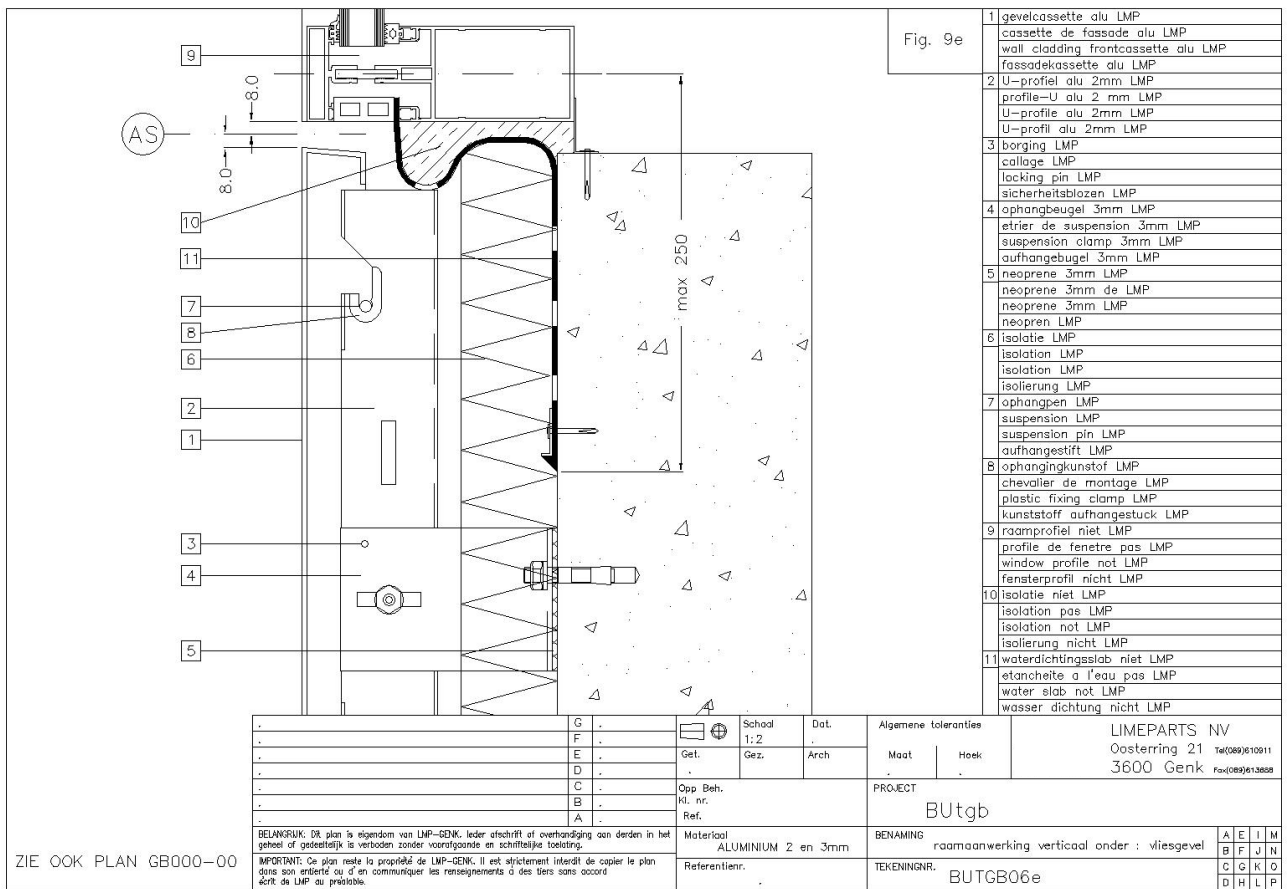
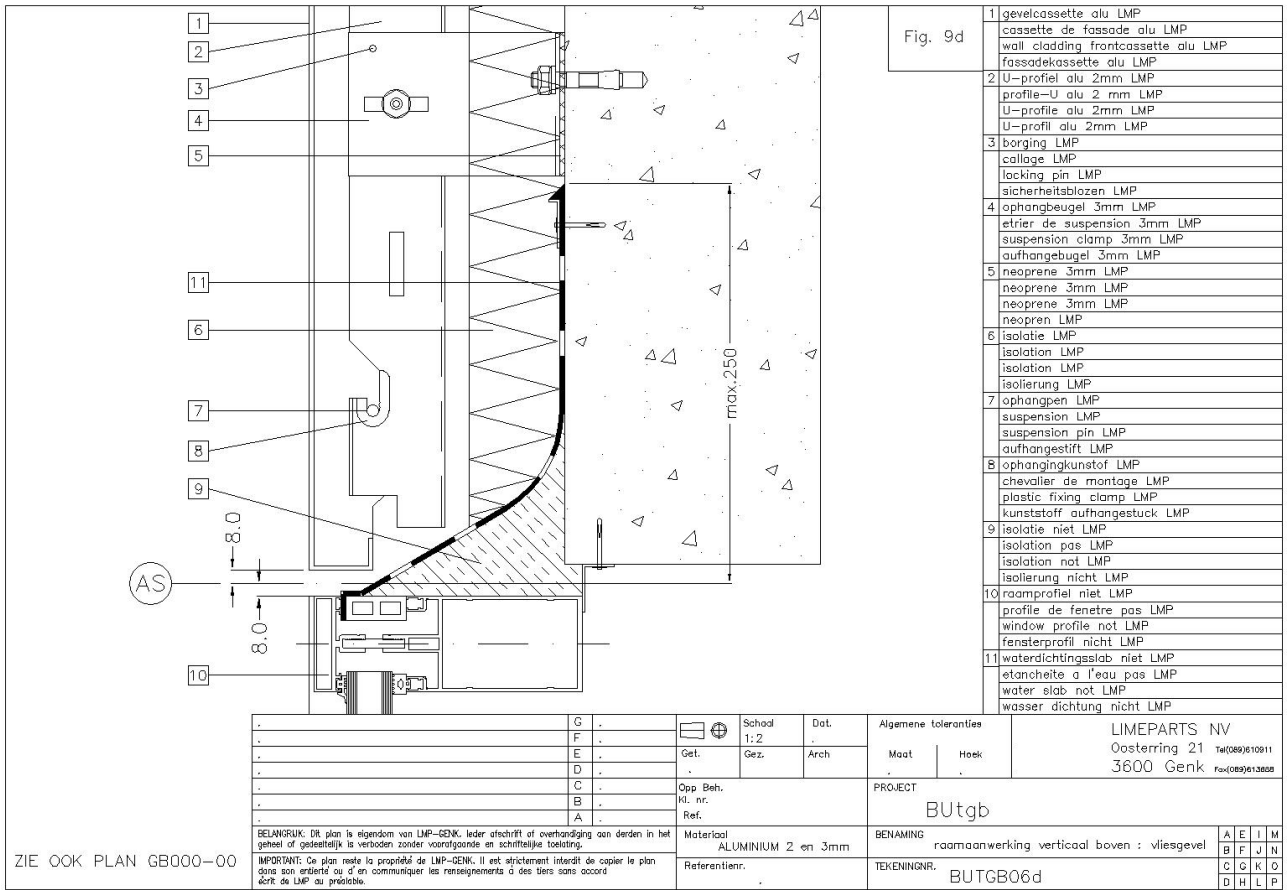
G .	Schaal	Dat.	Algemene toleranties		LIMEPARTS NV Oosterring 21 Tel(089)610911 3600 Genk Fax(089)613333
F .	Get.	Arch	Maat	Hoek	
E .	Opp. Beh.		PROJECT		A E I M B F J N C G K O D H L P
D .	Kl. nr.		Butgb		
C .	Ref.		BENAMING horizontale snede binnenhoek type I		
B .	Materiaal		TEKENINGNR.		
A .	ALUMINIUM 2 en 3mm		BUTGB03		

BELANGRIJK: Dit plan is eigendom van LMP-GENK. Ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorgaande en schriftelijke toestemming.
 IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement interdit de copier le plan sans son accord ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP au préalable.









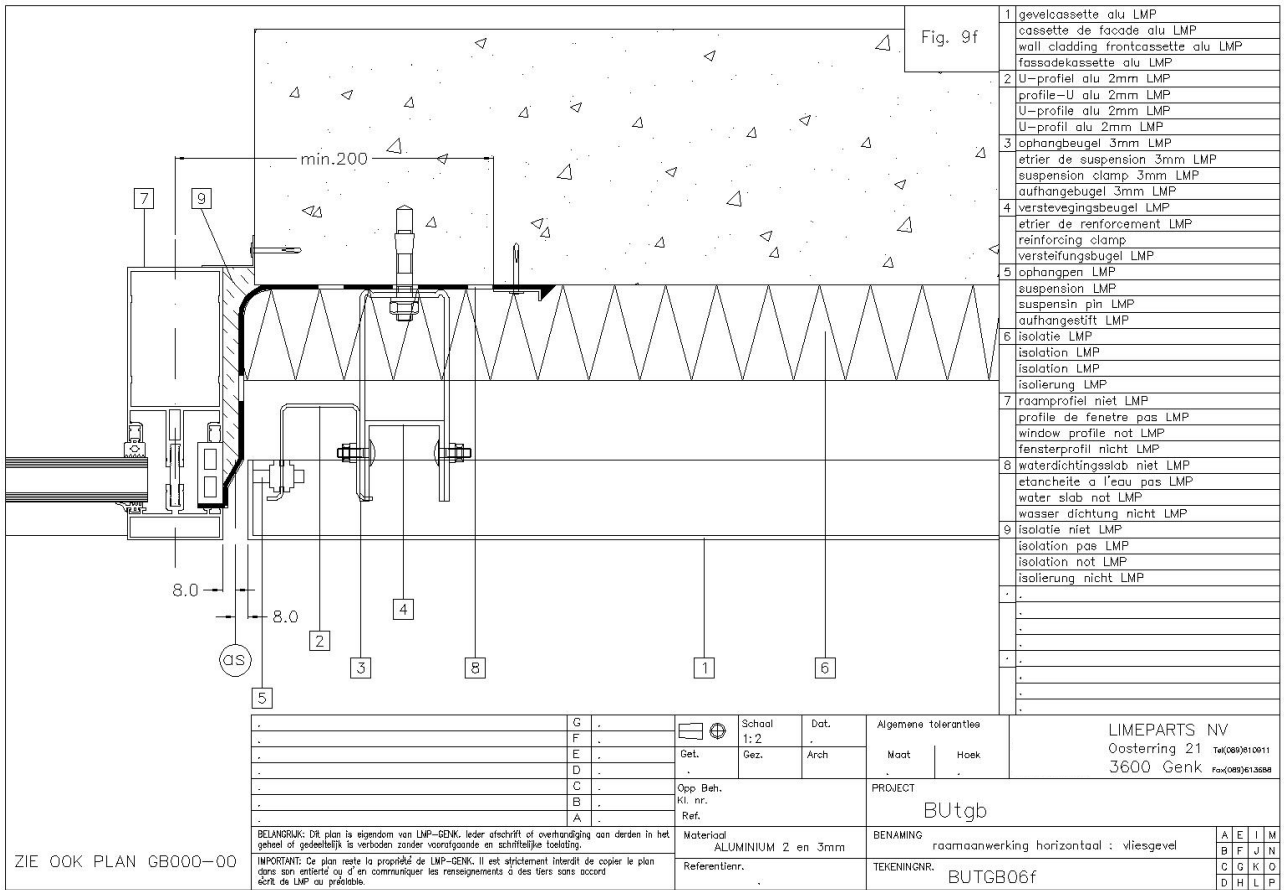


Fig. 9f

- 1 gevelcassette alu LMP
cassette de facade alu LMP
wall cladding frontcassette alu LMP
- 2 U-profiel alu 2mm LMP
profile-U alu 2mm LMP
U-profil alu 2mm LMP
U-profil alu 2mm LMP
- 3 ophangbeugel 3mm LMP
étrier de suspension 3mm LMP
suspension clamp 3mm LMP
aufhängebugel 3mm LMP
- 4 versterkingsbeugel LMP
étrier de renforcement LMP
reinforcing clamp
versteifungsbugel LMP
- 5 ophangen LMP
suspension LMP
suspension pin LMP
aufhängestift LMP
- 6 isolatie LMP
isolation LMP
isolation LMP
isolerung LMP
- 7 raamprofiel niet LMP
profilé de fenetre pas LMP
window profile not LMP
fensterprofil nicht LMP
- 8 waterdichtingslab niet LMP
étanchéité a l'eau pas LMP
water slab not LMP
wasser dichtung nicht LMP
- 9 isolatie niet LMP
isolation pas LMP
isolation not LMP
isolerung nicht LMP

G	.	Schaal	1:2	Dat.	.	Algemene toleranties		LIMEPARTS NV Oosterring 21 Tel:(09)81.0911 3600 Genk Fax:(09)61.5888
F	.	Get.	Gez.	Arch	.	Maat	Hoek	
E	.	Opp. Beh.	Kl. nr.	Ref.	PROJECT	BUTgb		
D	.	Materiaal	ALUMINIUM 2 en 3mm	BENAMING	raamaanwerking horizontaal : vliesgevel			
C	.	Referentienr.	.	TEKENINGNR.	BUTGB06f			
B	.							A E I M
A	.							B F J N
								C G K O
								D H L P

ZIE OOK PLAN GB000-00

BELANGRIJK: Dit plan is eigendom van LMP-GENK. Ieder afschrift of overname van dit plan is het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toestemming.
IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement Interdit de copier le plan dans son entièreté ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP ou préalable.

Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "GEVELS", verleend op 17 september 2013.

Daarnaast bevestigde de certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 25 mei 2023.


Deze ATG vervangt ATG 2596, geldig vanaf 26/11/2020 au 25/11/2025. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie

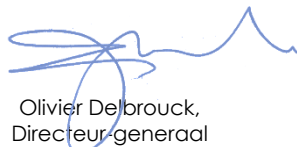
- Aanpassing van de lay-out
- Aanpassingen in § 3.1.1, 3.2.1.1., 4.3 en 5.2
- Aanpassing tabel 5

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator


Eric Winnepenninckx,
Secretaris-generaal


Benny de Blaere,
Directeur


Olivier Delbrouck,
Directeur-generaal

De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze technische goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de technische goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de technische goedkeuring van de BUtgb website worden verwijderd. Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb website (www.butgb-ubatc.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de technische goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.



De BUtgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011. De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accreditbaar systeem.

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:



European Organisation for Technical Assessment

www.eota.eu



Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw

www.ueatc.eu



World Federation of Technical Assessment Organisations

www.wftao.com

Agrément technique ATG avec certification

Opérateur d'agrément et de certification



SYSTÈMES DE FAÇADES –
GÉNÉRALITÉS
CASSETTES DE FAÇADE METALLIQUES

REVETEMENT DE FAÇADE
LIMEPARTS NV EN ALUMINIUM,
ACIER, ACIER CORTEN ET ZINC

Valable du 25/05/2023
au 24/05/2028



Cantersteen 47 1000 Bruxelles
www.bcca.be - mail@bcca.be

Titulaire d'agrément :

Limeparts NV
GZ – zone 8
Oosterring 21
3600 GENK
Tél. : +32 (0)89.620.911
Site Internet : www.limeparts-drooghmans.be
Courriel : info@limeparts-drooghmans.be



1 Objet et portée de l'agrément technique

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable du système (tel que décrit ci-dessus) par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'UBAtc, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet agrément technique.

L'agrément technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du système et fiabilité de la production.

L'agrément technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'agrément technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un opérateur de certification indépendant, BCCA.

Le titulaire d'agrément [et le distributeur] est [sont] tenu[s] de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

L'agrément technique et la certification de la conformité du système à l'agrément technique sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et/ou l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

L'agrément technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Remarque : dans cet agrément technique, on utilisera toujours le terme "entrepreneur", en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme "exécutant", "installateur" et "applicateur".

2 Objet

L'agrément technique d'un système de bardage au moyen de cassettes métalliques présente la description technique d'un système de bardage constitué des composants mentionnés au paragraphe 3, les bardages de façade construits avec ce système étant supposés répondre aux niveaux de performance repris au paragraphe 7 pour les types et dimensions indiqués, pour autant qu'ils soient construits conformément aux prescriptions reprises au paragraphe 5, qu'ils soient mis en œuvre conformément aux prescriptions reprises au paragraphe 6 et qu'ils soient entretenus conformément aux prescriptions reprises au paragraphe 4..3.

Pour les systèmes de bardage soumis à des exigences supplémentaires en matière de performances ou posés dans des conditions pour lesquelles des niveaux de performances plus élevés sont recommandés, il y a lieu de réaliser des essais supplémentaires.

Le titulaire d'agrément peut uniquement faire référence à cet agrément pour les variantes du système de bardage dont il peut être démontré effectivement que la description est totalement conforme à la classification avancée dans l'agrément.

Le texte d'agrément, de même que la certification de la conformité des composants au texte d'agrément sont indépendants de la qualité des bardages individuels. Le fabricant et le prescripteur demeurent donc entièrement responsables de la conformité de la mise en œuvre aux dispositions du cahier des charges.

3 Description du produit

Le bardage Limeparts NV se compose de cassettes métalliques suspendues à une ossature portante en aluminium. Ce système est destiné au revêtement de façades de bâtiments utilitaires. Les cassettes sont composées de plaques métalliques pliées présentant diverses possibilités de finition.

Le système Limeparts NV est un système de bardage complet composé des éléments suivants :

- cassettes de façade
- profilés de suspension
- étriers de suspension
- isolant thermique (si cet aspect est applicable)
- différents profilés complémentaires pour la mise en œuvre de détails particuliers

Cet agrément est limité aux façades verticales et porte sur la fabrication proprement dite des cassettes, y compris la technique de pose, mais pas sur la qualité de la pose.

3.1 Matériaux

3.1.1 Aluminium

- Suivant le standard de produit EN 485
- Poids spécifique : 2,73 kg/dm³
- Dilatation linéaire : $24 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Résistance à la traction : 220 – 270 N/mm²
- Allongement : A5 min 10 %
- Dureté Brinell : ± 63

Les alliages utilisés sont les suivants :

- Groupe I :
 - Les alliages de la série 4000 présentant une teneur en silicium maximum spécifiée inférieure à 2 %.
 - Les alliages des séries 3000 et 5000 dont les valeurs maximums spécifiées en magnésium et en manganèse sont toutes deux inférieures ou égales à 1,8 % et leur somme inférieure ou égale à 2,3 %.
- Groupe II :
 - tous les alliages ne relevant pas du Groupe I

3.1.2 Acier Corten

- Suivant le standard de produit EN 10025-5
- Type d'acier : acier à l'oxygène
- Poids spécifique : 7,85 kg/dm³
- Dilatation linéaire : $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Résistance à la traction : $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$
- Limite d'élasticité : $R_e \geq 200 \text{ N/mm}^2$

3.1.3 Acier galvanisé laqué

- Acier galvanisé suivant le standard de produit EN 10143
- Type d'acier : DX51D Z100-275
- Résistance à la corrosion : l'essai aux brouillards salins ne provoque de la corrosion sur les bords qu'à partir de 750 u.
- Poids spécifique : 7,85 kg/dm³
- Dilatation linéaire : $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Résistance à la traction : $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$
- Limite d'élasticité : $R_e \geq 200 \text{ N/mm}^2$

3.1.4 Acier revêtu d'aluzinc

- Suivant le standard de produit EN 10143
- Type d'acier : DX51D AZ150
- Poids spécifique : 7,85 kg/dm³
- Dilatation linéaire : $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Résistance à la traction : $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$
- Limite d'élasticité : $R_e \geq 200 \text{ N/mm}^2$

3.1.5 Zinc

- Suivant le standard de produit EN 10131
- Poids spécifique : 7,14 kg/dm³
- Dilatation linéaire : $22 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Résistance à la traction : $R_m \geq 150 \text{ N/mm}^2$
- Limite d'élasticité : $R_e \geq 150 \text{ N/mm}^2$

3.1.6 Matériaux complémentaires

- Acier inoxydable pour les vis de fixation des lattes
- Mastic de collage pour la fixation de profilés de rigidification dans les cassettes : DC 895 de la firme Dow Corning (agrément ETA : ETA 01/0005)
- Étriers muraux en aluminium pour la fixation de profilés de suspension au mur
- Néoprène (épaisseur : 3 mm) pour prévenir la formation de ponts thermiques entre l'étrier mural et la paroi fixe.
- Isolant acoustique anti-vibrations (optionnel).
- Petites pièces de suspension en polyamide (PA) ou en polyéthylène (PE) anti-soulèvement et pièce intermédiaire pour l'assemblage de la cassette au profilé de suspension.

3.2 Composants

3.2.1 Cassettes de façade (fig. 1)

3.2.1.1 Cassettes non renforcées

Les cassettes sont fabriquées à partir de plaques métalliques pliées réalisées en différents métaux et en différentes épaisseurs. Après avoir la découpe, le pliage, le ponçage et le soudage (l'acier Corten et le zinc ne sont pas soudés mais seulement pliés selon le principe x), les cassettes sont parachevées comme suit :

Aluminium :

- anodisation : 10 – 35 μm par une entreprise agréée par QUALANOD
- coating : une poudre polyester d'une épaisseur minimum de 60 μm est appliquée par Limeparts NV sous le label QUALICOAT.

Acier Corten :

- non traité, une couche d'oxydation apparaît sous l'influence des conditions atmosphériques et sert de couche de protection.

Acier :

- Galvanisation d'une épaisseur minimum de 137 g/m² par une entreprise assurant la galvanisation conformément à la NBN EN 10346, type DX51D Z100-275 en coating : poudre PE de 80 µm d'épaisseur minimum chez Limeparts NV sous la garantie de QUALISTEELCOAT.

Zinc :

- zinc prépatiné (additionné d'un pigment coloré) acheté sous cette forme

Le tableau 1 présente un aperçu de la gamme disponible.

Tableau 1 – Cassettes non renforcées éventuelles

Matériau	Acier					
Épaisseur de panneau [mm]	1,25		1,5		2	
Finition	Galvanisation & coating		Galvanisation & coating		Galvanisation & coating	
Bord A [mm]	50	70	50	70	50	70
Hauteur maximale (configuration verticale)	3900	3860	3900	3860	3900	3860
Largeur maximale (configuration verticale)	1400	1360	1400	1360	1400	1360
Hauteur maximale (configuration horizontale)	1350	1310	1350	1310	1350	1310
Largeur maximale (configuration horizontale)	3900	3860	3900	3860	3900	3860
Bord B [mm]			50x40		50x40	
Poids [kg/m ²]			11,7		15,7	

Matériau	Aluminium				Acier Corten		Zinc
Épaisseur de panneau [mm]	2		3		2	3	1,25
Finition	Anodisation ou coating		Anodisation ou coating		/	/	Prépatiné
Bord A [mm]	50	70	50	70	50	50	50
Hauteur maximale (configuration verticale)	3900	3860	3900	3860	3900	3900	3900
Largeur maximale (configuration verticale)	1400	1360	1400	1360	1400	1000	850
Hauteur maximale (configuration horizontale)	1350	1310	1350	1310	1350	900	850
Largeur maximale (configuration horizontale)	3900	3860	3900	3860	3900	3900	3900
Bord B [mm]	40	60	50x40	-	50x40	50x40	50x40
Poids [kg/m ²]	5,34	-	8,01	-	15,7	23,55	9

Les cassettes sont planes ou arrondies et comportent des bords repliés tant verticalement qu'horizontalement, dont les profondeurs standard sont mentionnées à la fig. 1. Des chevilles de suspension crénelées en acier inoxydable d'un Ø de 8 mm sont vissées à l'intérieur sur les bords verticaux.

Le drainage de l'arrière des cassettes est assuré à travers les arêtes dans les angles du bord inférieur replié.

La tolérance sur l'épaisseur dépend des matériaux.

- Tolérances sur cassettes en aluminium conformément à la NBN EN 485-4 : voir le tableau 2.
- Tolérances sur cassettes laquées galvanisées et revêtues d'aluzinc, conformément à la NBN EN 10143 : voir le tableau 3.
- Tolérances sur cassettes en zinc, conformément à la NBN EN 10051 : voir le tableau 3.
- Tolérances sur cassettes en acier corten, conformément à la NBN EN 10131 : voir le tableau 4.

Tableau 2 – Tolérances sur l'épaisseur de cassettes en aluminium [mm]

Épaisseur spécifiée		Tolérance sur l'épaisseur pour une épaisseur B spécifiée								
		B ≤ 1000		1000 < B ≤ 1250		1250 < B ≤ 1600		1600 < B ≤ 2000		2000 < B ≤ 2500
>	≤	Groupe d'alliage		Groupe d'alliage		Groupe d'alliage		Groupe d'alliage		Groupe d'alliage
		I	II	I	II	I	II	I	II	I et II
2	2,5	±0,07	±0,10	±0,12	±0,14	±0,13	±0,15	±0,15	±0,17	±0,20
2,5	3,0	±0,08	±0,11	±0,13	±0,15	±0,15	±0,17	±0,17	±0,19	±0,23
3,0	3,5	±0,10	±0,12	±0,15	±0,17	±0,17	±0,19	±0,18	±0,20	±0,24
3,5	4,0	±0,15		±0,20		±0,22		±0,23		±0,25

Tableau 3 – Tolérances sur l'épaisseur de cassettes en acier galvanisé laqué, de cassettes en acier et en acier Corten revêtu d'aluzinc [mm]

Épaisseur spécifiée		Tolérance sur l'épaisseur pour une épaisseur B spécifiée		
>	≤	B ≤ 1200	1200 < B ≤ 1500	1500 < B
1,2	1,6	±0,08	±0,09	±0,10
1,6	2,0	±0,10	±0,11	±0,12
2,0	2,5	±0,12	±0,13	±0,14
2,5	3,0	±0,15	±0,15	±0,16

Tableau 4 – Tolérances sur l'épaisseur de cassettes en zinc [mm]

Épaisseur spécifiée		Tolérance sur l'épaisseur pour une épaisseur B spécifiée	
>	≤	B ≤ 600	600 < B ≤ 1250
1,0	1,5	±0,10	±0,12

Les tolérances en termes de longueur, de hauteur, de profondeur et d'équerrage des éléments pliés sont conformes au groupe de précision II de la NBN EN 755-9.

La façade est destinée essentiellement à être réalisée comme un travail sur mesure. En d'autres termes, la longueur, la hauteur, la profondeur et l'épaisseur du matériau sont choisies en fonction du projet. Des profilés de rigidification sont généralement appliqués dans les cassettes en cas de dimensions supérieures.

3.2.1.2 Cassettes renforcées (fig. 1.a)

Des profilés de rigidification en U sont posés dans la cassette si les calculs ou les mesures de stabilité en matière de flexion ou de fréquence de vibration font apparaître que la cassette ne répond pas aux normes en vigueur. Ceux-ci existent dans les matériaux suivants et présentent une épaisseur de 2 mm et une inertie de 16800 mm⁴ (fig. 5).

Les profilés de rigidification sont produits chez Limeparts NV par profilage de matériau combustible ou par découpe et pliage à partir de plaques.

La fixation des rigidifications est réalisée comme suit (fig. 1a & b) :

- Collage des profilés de rigidification en U : en général, leur application est réalisée dans les ateliers de Limeparts NV selon certaines méthodes de travail.
- Soudage/fixation mécanique des têtes des profilés de rigidification en U au panneau. En cas de cassettes en zinc, la fixation est assurée par pose de rivets
- Ou une combinaison de collage et de soudage comme décrit ici-dessus.

- Ou la combinaison du collage et du soudage comme décrit ci-dessus. Les cassettes en acier Corten ne comportent pas de rigidifications.

3.2.1.3 Cassettes de finition

On entend par « éléments d'angle » les cassettes destinées à assurer la transition de surfaces horizontales comme de surfaces verticales. Ils sont de 4 types, à savoir :

- Cassettes d'angle entrant (fig. 6)
- Cassettes d'angle sortant (fig. 7.a & b)
- Cassettes de rive de toiture (fig. 8)
- Cassettes avec retour (fig. 9.a – f)

3.2.1.4 Chevilles de suspension (fig. 1 & 1d)

Normalement, les cassettes sont suspendues par les chevilles en acier inoxydable de 8 mm de diamètre et de 35 mm de longueur, appliquées sur les bords.

Lorsque des points de fixation supplémentaires sont nécessaires (fig. 7.b, 9.c), on utilise le profilé à souder.

- Goujons de suspension simples (fig. 1)
 - Un trou est foré et taraudé dans le bord latéral des cassettes.
 - Où l'usage des goujons sans tête et une exécution sans contre-écrou. Les goujons taraudés de 8 mm de diamètre sont vissés dans les trous pratiqués dans la cassette.
 - Où usage des goujons présentent un diamètre de 19 mm et l'exécution réalisée à l'aide de contre-écrous à l'intérieur des cassettes.
 - Un coefficient de sécurité de 4 est pris en compte, la charge maximale admissible s'établit à 400 N sur un goujon de suspension simple.
- Goujons de suspension de profilé à souder (fig. 1.d)
 - Les trous sont pratiqués dans le renfort et une tige filetée de 8 mm est fixée au moyen d'écrous dans ce dernier.
 - Un coefficient de sécurité de 4 est pris en considération, la charge maximale admissible sur un goujon de suspension avec profilé à souder s'établit à 250 N.

3.2.2 Profilés de suspension

On utilise des profilés en aluminium en forme d'oméga (voir les fig. 2.a & b) en AlMg₃, de 2 mm d'épaisseur et présentant une section transversale de 60 mm x 66 mm.

Ceux-ci sont fabriqués en aluminium et peuvent être calculés entièrement.

La flèche maximale du profilé de suspension s'établit à 1/100^e ou 5 mm.

3.2.3 Petites pièces de suspension

Limeparts NV utilise 2 types de petites pièces de suspension :

3.2.3.1 Petite pièce de suspension en PE (fig. 3.a)

Cette pièce est réalisée en polyéthylène et constitue le standard. Cet élément est conçu de manière à empêcher le glissement horizontal des cassettes et à empêcher de manière limitée le soulèvement vertical (effort de déclipage de la cassette de ± 450 N).

3.2.3.2 Petite pièce de suspension en PA (fig. 3.b)

Cette pièce, réalisée en polyamide, est utilisée uniquement pour verrouiller la rive de toiture. Cet élément est conçu de manière à empêcher le glissement horizontal des cassettes et à empêcher dans une large mesure le soulèvement vertical (effort de déclipage de la cassette par petite pièce de suspension : ± 1.000 N).

3.2.4 Étriers de suspension (fig. 4.a & b)

Ceux-ci sont réalisés en aluminium AlMg3 de 3 mm d'épaisseur et peuvent être calculés entièrement.

3.2.5 Isolation thermique

Panneaux isolants sous agrément technique :

- Laine de roche (40 kg/m³) en épaisseurs de 50, 60, 75, 100, 120, 140, 160, 170, 180, 190 et 200 mm,
- Laine de roche (80 kg/m³) en épaisseurs de 50, 60, 75, 100, 120, 140, 160, 170 et 200 mm,
- Laine de verre en épaisseurs de 50, 60, 75, 100, 120, 140 et 160 mm.

4 Fabrication et montage

4.1 Fabrication et distribution des panneaux

Les cassettes sont fabriquées par Limeparts NV dans son usine de Genk à partir de plaques métalliques ou de coils.

Le processus de prétraitement et de coating est également réalisé chez Limeparts NV. Comme nous l'avons indiqué ci-avant, le prétraitement est réalisé conformément aux exigences posées par QUALICOAT et QUALISTEELCOAT. Limeparts NV fait appel à un sous-traitant spécialisé pour l'application des couches d'anodisation.

L'acier Corten et le zinc prépatiné ne nécessitent pas de processus de traitement.

L'entreprise Limeparts NV assure la livraison des cassettes, des profilés de suspension et des accessoires réglables (étriers, etc.) Les panneaux isolants, les profilés de revêtement complémentaires et les moyens de fixation peuvent être obtenus par le placeur conformément aux descriptions du présent document et en fonction des conditions du projet.

L'entreprise Limeparts NV assure la production et la pose des éléments du système de façade Limeparts NV.

L'ensemble du processus de fabrication, de la conception jusqu'au produit fini se déroule conformément à des procédures dûment consignées, faisant partie du système d'assurance de la qualité de la NBN EN ISO 9001.

4.2 Transport, stockage et entretien

4.2.1 Prescriptions de transport

Les cassettes peuvent être transportées uniquement dans leur emballage d'origine (voir le § 4.3), les palettes ne pouvant pas être empilées.

4.2.2 Prescriptions de stockage

Les cassettes sont empilées par projet sur des palettes et emballées dans un film. Les palettes comportent des documents d'identification. Toutes les palettes sont stockées chez Limeparts NV et livrées sur demande sur le chantier. La livraison sur chantier est assurée par le service logistique de Limeparts NV, les palettes restant ensuite sous la surveillance de l'entrepreneur principal.

4.3 Entretien

Les plaques de façade Limeparts NV ne nécessitent aucun entretien qu'un nettoyage périodique à l'eau claire additionnée d'un agent de nettoyage à pH neutre. Il est recommandé de rincer soigneusement les cassettes à l'avance afin d'éliminer le sable et les particules similaires et de les rincer abondamment à l'eau après le nettoyage.

Il ne faut pas utiliser de solvants ou de produits agressifs alcalins et/ou acides, ni d'abrasifs ou de tampons à récurer. Ne nettoyez jamais les façades de cassettes en plein soleil et ne placez pas d'échelles à côté des façades de cassettes. Utilisez de préférence des plates-formes de travail autoportantes ou des paniers suspendus avec des roulettes en caoutchouc souple.

Toutes les cassettes standard peuvent être ôtées manuellement grâce à un système de clipsage et remplacées par d'autres cassettes dans les profilés en U prévus à cet effet. Seules les cassettes de rive de toiture sont calées au moyen d'une vis parker.

5 Conception

5.1 Étude préalable

Préalablement à la mise en œuvre, il convient d'établir un dossier technique reprenant des plans et une note de calcul tenant compte des éléments suivants :

- dimensionnement des panneaux
- dimensionnement du matériel d'ancrage (pattes de support, profilés d'angle, etc.) et du matériel de fixation (boulons, vis ou rivets)
- dispositions permettant d'éviter la charge liée à la dilatation et détermination des règles de répartition, aussi bien horizontalement que verticalement
- conditions particulières, comme en cas d'application le long d'issues de secours à emprunter en cas d'incendie,...
- Le creux du mur est toujours ventilé.

Selon le type de matériau et l'épaisseur de plaque choisis, les façades du bâtiment à recouvrir et l'action du vent à prévoir qui s'y rapporte, en fonction du bâtiment, de sa position et du terrain, on peut, grâce à la méthode décrite ci-dessus (§ 5.3.4.2), calculer le dimensionnement possible (Hauteur x Largeur) dans la gamme de produits disponibles.

À cet égard, des graphiques ont été établis par type de matériau, par épaisseur de plaque et par largeur de rive, en fonction d'une pression du vent de 600, 1000 ou 1500 Pa. Ces calculs ont été confirmés par 4 essais de résistance aux effets du vent (voir §7.7).

Si le projet de cassette s'avère insuffisant pour l'application visée, on peut élaborer un projet adapté dans un autre matériau, en plaque plus épaisse, avec une profondeur de rive accrue ou équiper la cassette d'une rigidification horizontale ou verticale.

En cas de dimensionnements différents, des essais supplémentaires seront réalisés en fonction de l'action du vent à prévoir.

Concernant la résistance aux effets du vent, il convient de prendre des dispositions en matière de fixation. Ces dispositions dépendent des facteurs suivants :

- de l'exposition, de la forme et des dimensions du bâtiment ;
- du mode de pose des panneaux ;
- de l'emplacement sur la façade (rives, coins, ...);
- de la nature de l'élément porteur.

L'ampleur de ces dispositions peut être déterminée sur la base des résultats des essais de résistance aux effets du vent et/ou des spécifications de la NBN EN 1991-1-4,

Lorsque les chapitres ci-après feront référence à des tire-fond ou à des vis sans spécification supplémentaire, on admettra que ceux-ci satisfont aux STS 06.8. Ils devront être calculés conformément aux STS 31 (2008) § 31.1.

Les accessoires (chevilles, vis, ...) seront choisis en fonction de la nature du support sur lequel les colliers de suspension seront appliqués.

Les charges particulières occasionnées par des constructions fixées localement ne peuvent pas être reprises par les modes de construction standard et font l'objet d'une étude spécifique.

5.2 Sollicitation au vent et calcul avec la combinaison poids/vent

Un calcul peut être effectué en fonction des spécifications du tableau 5 ci-après :

- flèche maximale du profilé de suspension : 1/100 entre 2 ancrages
- flèche maximale du centre de la cassette : 1/50 de la diagonale de la cassette
- flèche maximale du bord horizontal de la cassettes : 1/50 de la largeur de la cassette
- détermination de la fréquence propre du panneau > 4 Hz .

Tableau 5 – Action du vent pour profilés de fixation, panneaux, ancrages et étriers

Paramètres	ancrage et étriers	Profilés de fixation	Panneaux
Coefficient de période de retour du vent	50 ans - $C_{prob^2} = 1$	50 ans - $C_{prob^2} = 1$	25 ans - $C_{prob^2} = 10.92$
Coefficient de sécurité par rapport à l'action du vent γ_Q	1,35	1,25	1,10
Coefficient d'accompagnement pour sollicitations fréquentes ψ_1	0,90	0,90	0,90
Action du vent			
État limite de service (combinaison fréquente) $W = C_e(Z)q_{ref\ 50\ ans} C_{prob^2} \cdot \psi_1 C_p$	$W = 0,90C_e(Z)q_{ref} C_p$	$W = 0,90C_e(Z)q_{ref} C_p$	$W = 0,83C_e(Z)q_{ref} C_p$
État limite de rupture (combinaison fréquente) $W = C_e(Z)q_{ref\ 50\ ans} C_{prob^2} \gamma_Q k_{fl} C_p$	$W = 1,35C_e(Z)q_{ref} C_p$	$W = 1,25C_e(Z)q_{ref} C_p$	$W = 1,01C_e(Z)q_{ref} C_p$
On utilise la terminologie suivante : <ul style="list-style-type: none"> - q_{ref} (N/m²) : action du vent de référence pour une période de 50 ans (voir la NBN EN 1991-1-4) - $C_e(z)$: facteur d'exposition - c_p : coefficient de pression - ψ_1 : coefficient d'accompagnement pour charges fréquentes (voir NBN B25-002-1) - C_{prob^2} : coefficient de période de retour - γ_Q : coefficient partiel par rapport à l'action du vent - c_p : coefficient de pression 			

6 Prescriptions de pose

Le système de façade Limeparts NV est appliqué sur des murs en béton (plans ou courbes) à granulométrie ordinaire ou maçonnés, ou sur toute paroi fermée présentant une stabilité suffisante. Les murs peuvent être neufs ou déjà utilisés, être aveugles ou comporter des ouvertures, se situer à l'étage ou au niveau du sol. Il s'agit d'un système hyper ventilé ; la carcasse doit toujours être étanche au vent et à l'eau avant de commencer à travailler.

Nous reprenons ci-dessous les principales étapes du processus :

1. contrôle de tous les travaux préparatoires à effectuer par des tiers (en général) ;
2. par surface de façade, tracer les axes horizontaux et verticaux au laser en partant de niveaux et d'axes de référence fixés donnés par l'entrepreneur principal ;
3. désigner l'emplacement et forer les trous pour l'application des étriers de fixation
4. poser les boulons à cheville ou d'ancrages chimiques en même temps que les bandes de néoprène isolantes ;
5. fixation des étriers muraux ;
6. application du matériau isolant en ayant recours aux plaquettes de serrage adéquates ;
7. montage et alignement des profilés de suspension et réalisation éventuelle d'assemblages verticaux au moyen de pièces rapportées ;
8. application éventuelle d'un larmier du côté inférieur de la surface de la façade ;
9. pose éventuelle d'une goutte de fenêtre et d'autres éléments de finition ;

10. pose de petites pièces de suspension synthétiques dans les réservations prévues dans les profilés de suspension, aux endroits où les cassettes sont suspendues ;
11. pose des cassettes, en commençant par la rangée inférieure, et réalisation des finitions autour des fenêtres (calages éventuels) ;
12. pose des rives de toiture ou des couvre-murs avec leur calage respectif ;
13. contrôle de l'exécution du montage.

Les principaux détails de finition des angles entrants et sortants, des rives de toiture et des finitions des fenêtres sont repris dans les dessins :

- Angle entrant de type I : fig. 6
- Angle sortant de type I : fig. 7a
- Angle sortant de type II : fig. 7.b
- Rive de toiture : fig. 8
- Finition de fenêtre verticalement en haut : fig. 9.a & d
- Finition de fenêtre verticalement en haut : fig. 9.a & d
- Finition de fenêtre horizontalement : fig. 9.c & f

Pour les détails de raccord, il y a lieu de tenir compte d'un travail horizontal et vertical du panneau en prévoyant un espace suffisant (de 10 à 20 mm, 16 mm en version standard) entre les panneaux et d'autres éléments de construction. Le système est conçu de telle sorte que tous les joints sont pratiquement fermés en retrait.

La section des profilés de suspension avec la structure de suspension correspondante est choisie de manière à garder une lame d'air de 20 à 300 mm minimum à l'arrière des plaques.

Toutes les cassettes sont drainées. (Fig. 1)

Les éléments de façade sont conçus prêt-à-l'emploi, de sorte que seul un réglage soit nécessaire lors de leur pose. En principe, les découpes et les pliages n'interviennent pas sur chantier.

7 Performances

7.1 Sécurité incendie

Tous les matériaux présentent une classe de réaction au feu A1 (inflammable), conformément au document 96/603/CE, à l'exception des cassettes parachevées à l'aide d'une laque en poudre à partir d'une épaisseur de couche de laque de > 200 µm.

Tableau 6 – Résistance au choc de différentes cassettes de façade

Matériau	Largeur	Hauteur	Épaisseur de panneau	Énergie de chute	Flèche	Pénétration de l'impactant
	(mm)	(mm)	(mm)	(J)	(mm)	
aluminium	2748	884	3	1000	60	Oui
aluminium	2748	884	2	1000	1200	Non
aluminium	2984	784	3	400	32	Non
aluminium	2384	784	3	400	42	Non
aluminium	2384	684	2	400	112	Non
aluminium	1584	684	2	400	115	Non
acier galvanisé	3000	600	2	900	40	Non

7.3 Hygiène, santé et environnement

La firme Limeparts NV déclare être en conformité avec le règlement européen 1907/2006/CE concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH).

Pour toute information, voir : economie.fgov.be

7.4 Isolation acoustique

La valeur acoustique du système de bardage de façade est déterminée par l'isolation utilisée et d'autres matériaux appliqués. Elle est déterminée par voie d'essai ou de calcul.

7.2 Résistance aux chocs

La résistance aux chocs a été établie, conformément au rapport technique EOTA TR001, sur des panneaux de dimensions différentes et pour différents types de matériaux (tableau 6).

7.5 Résistance au gel

Les panneaux résistent au gel.

7.6 Absorption d'eau

On ne constate aucun accroissement du poids dans des conditions humides ou après immersion.

7.7 Résistance au vent

La charge de rupture et la résistance aux effets du vent ont déjà été déterminés pour les différentes cassettes, voir les tableau 7 et tableau 8.

Tableau 7 – Charges de rupture sur cassettes en aluminium

B	H	D	Bord supérieur/inférieur	Renfort	Pression d'essai	Rupture	Fréquence
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(Pa)	(Pa)	(Hz)
1784	844	3	50/40	-	1800	3180	
2400	900	3	50/40	-	1000	1500	7,94
2784	584	2	70/55	-	1200	3500	14
1784	584	2	50/40	-	900	2700	12,3
3584	584	3	70/55	-	1200	3700	9,5
2000	600	2	44/50		1000	2600	12,5

Tableau 8 – Essai de résistance aux effets du vent

Matériau	Largeur	Hauteur	Bord supérieur/inférieur	Renfort	Nombre de points de fixation	Pression d'essai	Flèche maximale
	(mm)	(mm)	(mm)			(Pa)	(mm/mm)
Alu 2	1016	1275	50/40	-	6	1500	0,019
Cort 3	3750	800	50/40	Vertical	6	1000	0,00875
Galva 1,5	1310	3610	70/55	Horizontal	8	600	0,01385
Zinc 1,3	816	1500	50/40	-	6	1200	0,02819

7.8 Économie d'énergie et conservation de la chaleur

La valeur thermique du système de bardage de façade est déterminée par l'isolation utilisée et d'autres matériaux appliqués. Elle est déterminée par voie d'essai ou de calcul.

7.9 Durabilité

7.9.1 Durabilité du traitement de surface des cassettes

Les résultats de l'essai à la corrosion par pulvérisation de sel (voir la NBN EN ISO 9227) et les résultats de la détermination de la résistance à une atmosphère humide à teneur en dioxyde de soufre (voir la NBN EN ISO 3231) permettent d'obtenir un revêtement convenant pour être utilisé en environnement côtier, à l'exception des cassettes en zinc.

7.9.2 Durabilité du collage

Les essais suivants ont été réalisés et aucun dégât n'a été constaté : immersion dans de l'eau chaude (2000 heures); NaCl en SO₂.

8 Conditions

- A. Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans la page de garde de cet agrément technique.
- B. Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'agrément technique.
- C. Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBA_{tc}, de son logo, de la marque ATG, de l'agrément technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- D. Les informations qui sont mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du système, traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.

- E. Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBA_{tc}, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.
- F. L'agrément technique a été élaboré sur base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G. Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBA_{tc}.
- H. Les références à l'agrément technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2596) et du délai de validité.
- I. L'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 8.

9 Figures

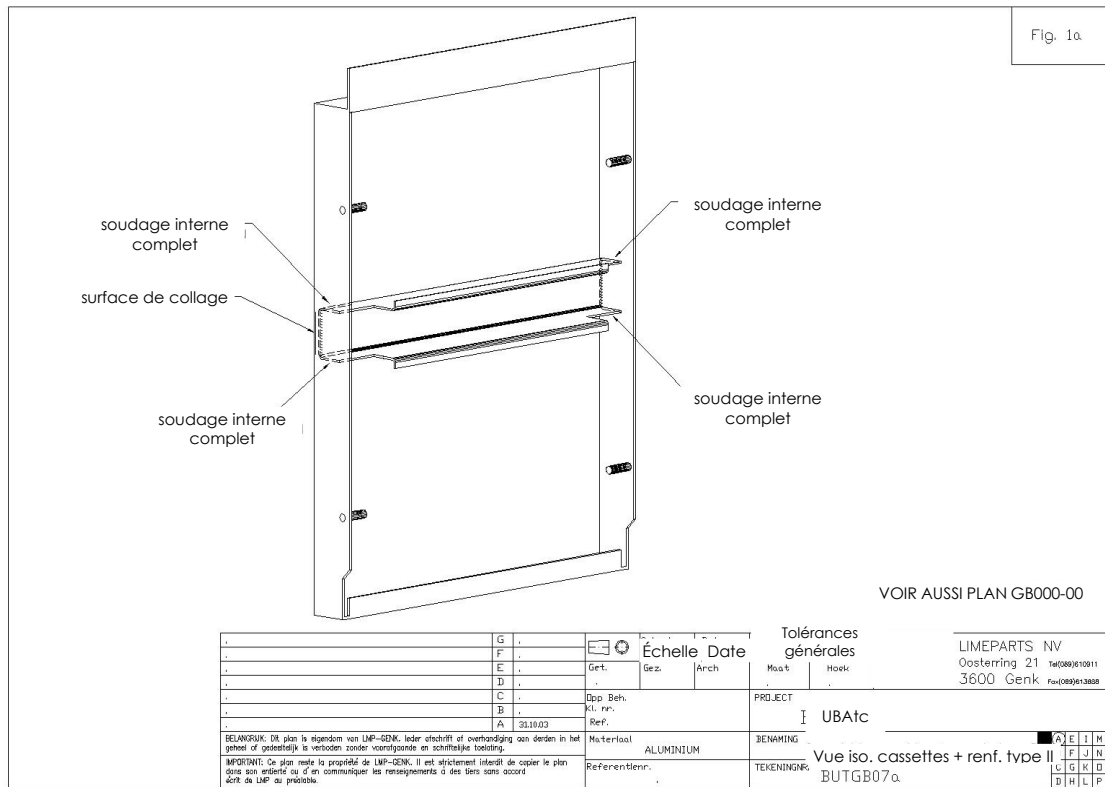
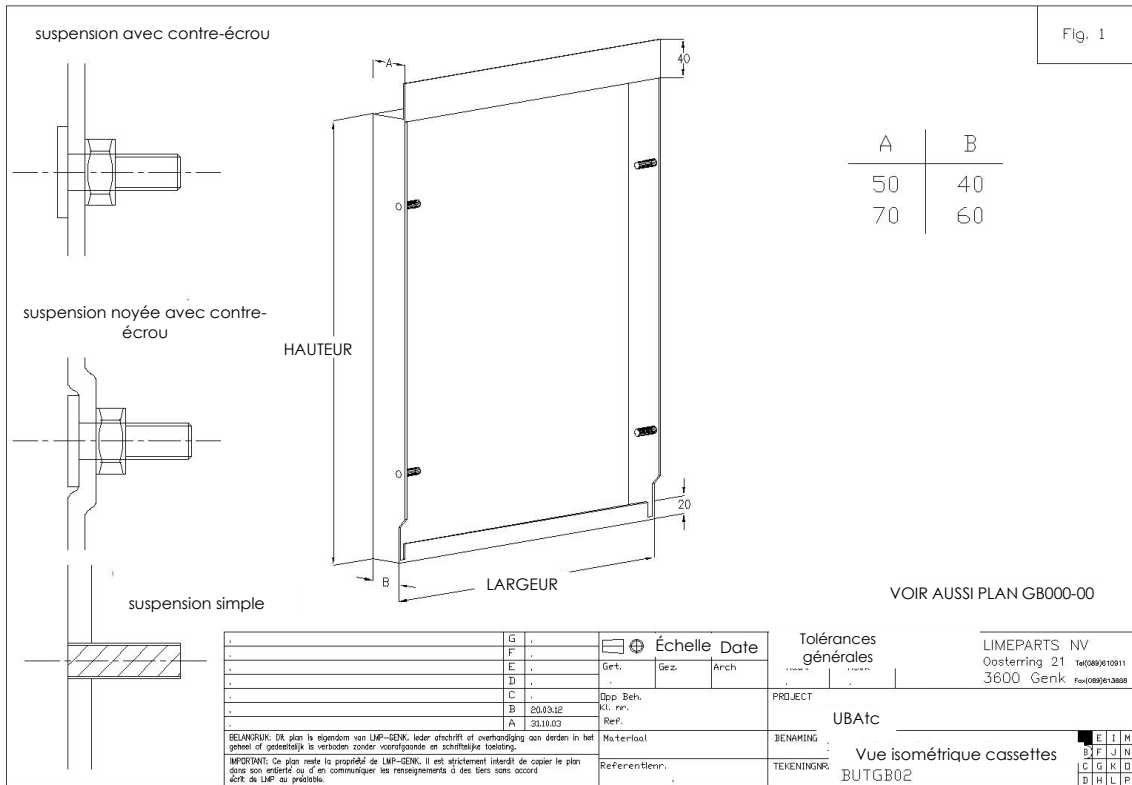
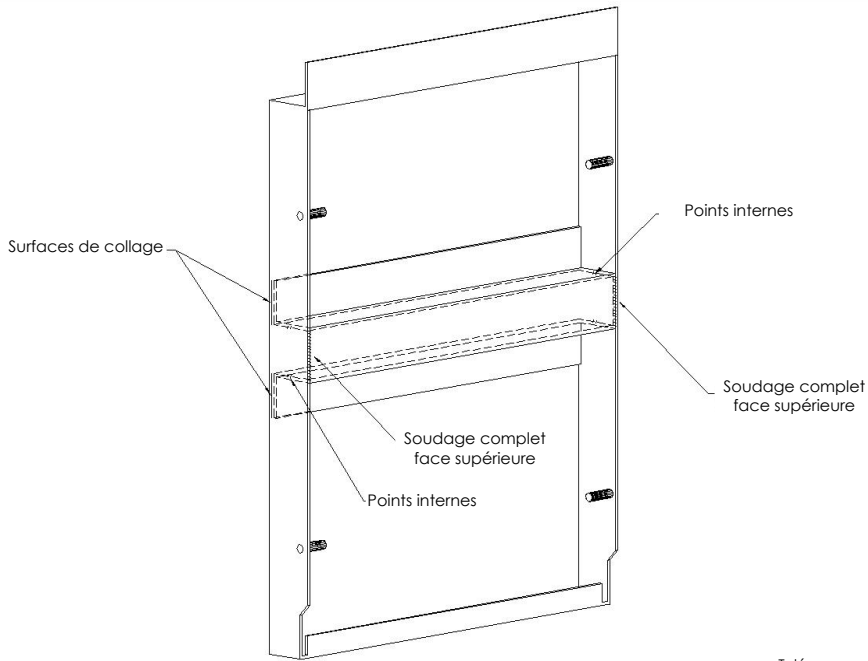


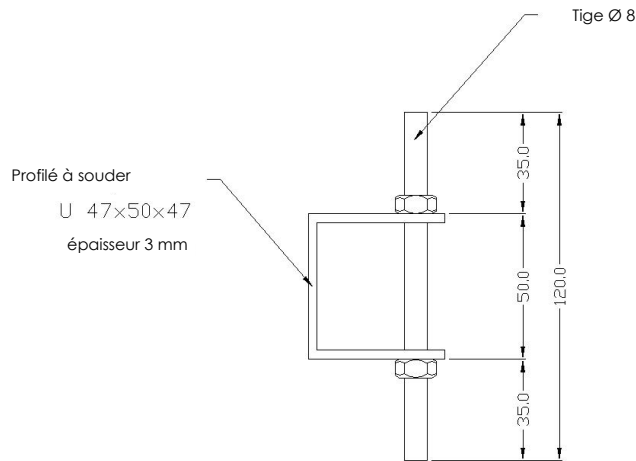
Fig. 1b



VOIR AUSSI PLAN GB000-00

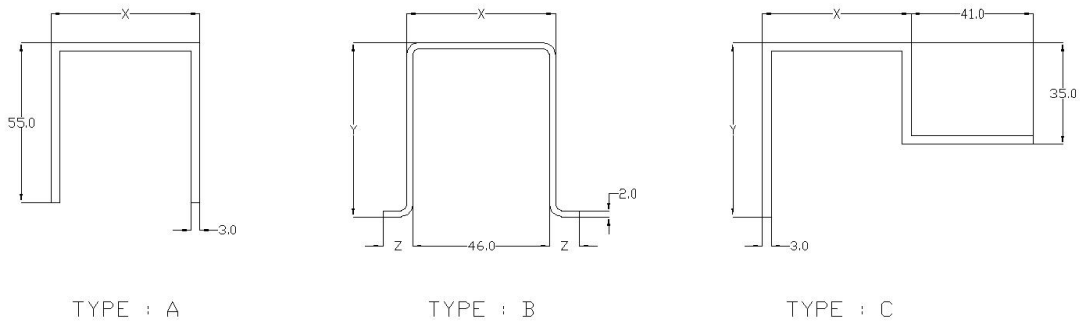
+	G	-	Échelle	Date	Tolérances générales	LIMEPARTS NV Oosterring 21 3800 Genk	
-	F	-	Get.	Gez.	Arch	Maat	Hoek
+	E	-	-	-	-	-	-
-	D	-	-	-	-	-	-
+	C	-	Op Beh.	-	-	PROJECT	UBAtc
-	B	-	Kl. nu.	-	-	-	-
+	A	-	Ref.	-	-	-	-
BEMERKING: Dit plan is eigendom van LMP-GENK. Ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toestemming.			Materiaal	ALUMINIUM	BENAMING	Vue iso. cassettes + renf. type I	
IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement interdit de copier le plan sans son accord ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP au préalable.			Referentienr.	-	TEKENINGNR.	BUTGB07b	
						A	E
						B	F
						C	G
						D	H
						I	J
						K	L
						M	N
						O	P

Fig. 1d



K	-	LMP	Échelle	Date	Tekenaar	NOMBRE D'ÉLÉMENTS =
J	-	-	-	-	-	-
I	-	-	-	-	-	-
H	-	MATÉRIAU	ALUMINIUM 3 mm	PROJEKTNAAAM	UBAtc	-
G	-	Projecteur/Opgave	-	Goujons de suspension des profilés à souder		
F	-	REF.	-	STUKNR.	BUTGB10b	C | G | K | O
E	-	-	-	-	-	D | H | L | P
D	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-

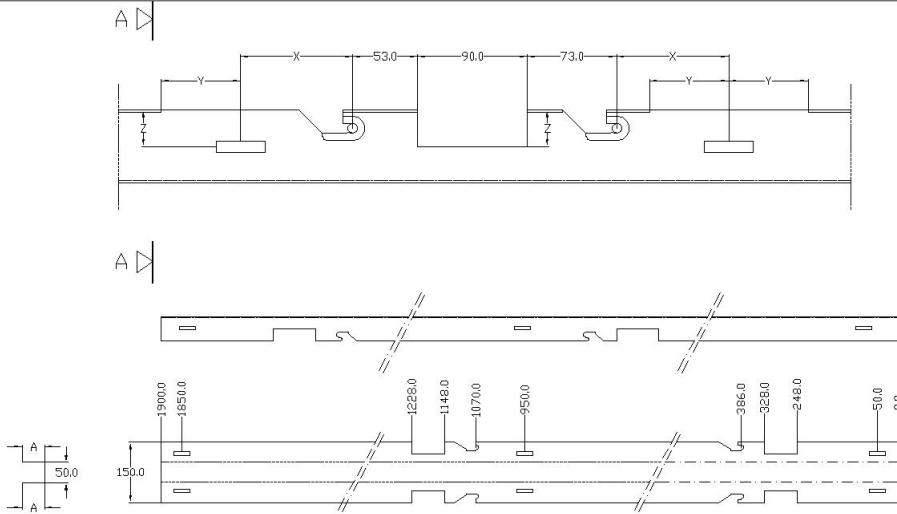
Fig. 2a



VOIR AUSSI PLAN GB000-00

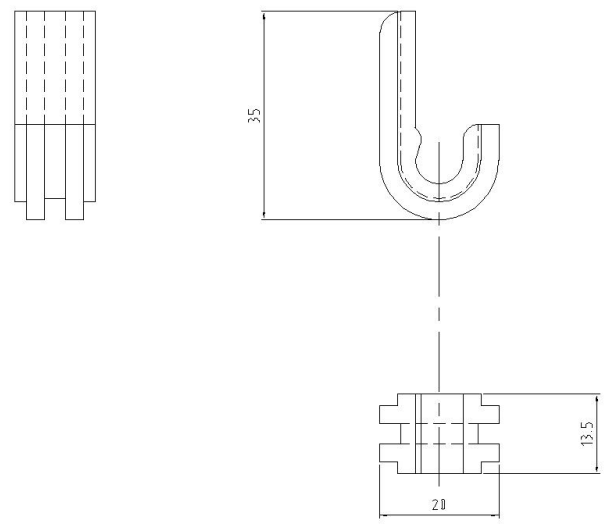
·	G	·	·	·	School	Dct.	Tolérances générales	LIMEPARTS NV GZ - ZONNE B Tel: 32(0)89/62 09 11 OOSTERRING 21 Fax: 32(0)89/61 38 88 B-3600 Genk
·	F	·	·	·	Get.	Échelle Date			±l	±l
·	E	·	·	·	·	·	PROJECT	UBAtc
·	D	·	·	·	·	·	BENAMING	Profilé de suspension
·	C	·	·	·	·	·	TEKENINGNR.	BUTGB01
·	B	·	·	·	·	·	MATERIAAL	ALUMINIUM
·	A	·	·	·	·	·	Referentienr.	
BELANGRIJK: Dit plan is eigendom van LMP-GENK, ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toelating.		Materlaal		ALUMINIUM		BENAMING		Profilé de suspension
IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement interdit de copier le plan dans son entièreté ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP ou préalable.		Ref.		31.10.03		PROJECT		UBAtc

Fig. 2b



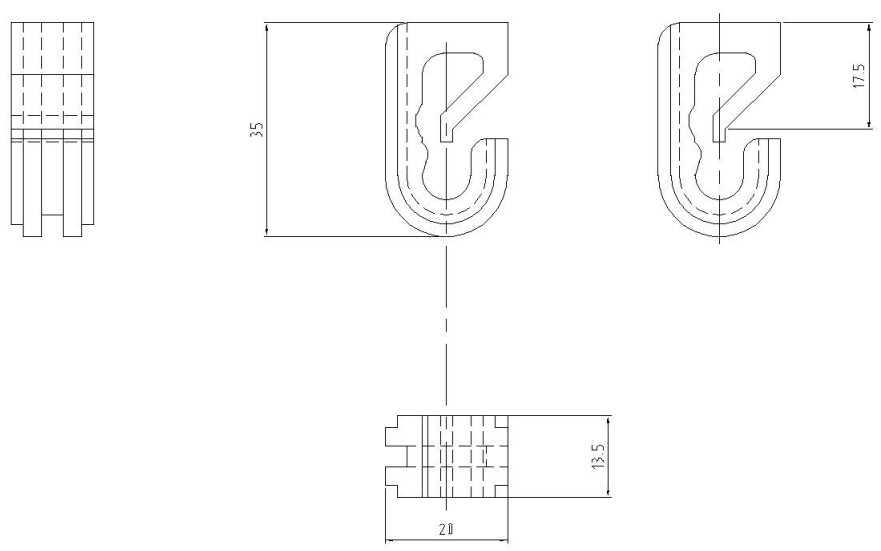
·	G	·	·	·	·	·	Tolérances générales	LIMEPARTS NV Oosterring 21 Tel: 089/610911 3600 Genk Fax: 089/613888
·	F	·	·	·	·	·		
·	E	·	·	·	·	·	PROJECT	UBAtc
·	D	·	·	·	·	·	BENAMING	Profilé de support profilé
·	C	·	·	·	·	·	TEKENINGNR.	BUTGB12
·	B	·	·	·	·	·	MATERIAAL	ALUMINIUM 2 mm
·	A	·	·	·	·	·	Referentienr.	
BELANGRIJK: Dit plan is eigendom van LMP-GENK, ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toelating.		Materlaal		ALUMINIUM 2 mm		BENAMING		Profilé de support profilé
IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement interdit de copier le plan dans son entièreté ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP ou préalable.		Ref.		31.10.03		PROJECT		UBAtc

Fig. 3a



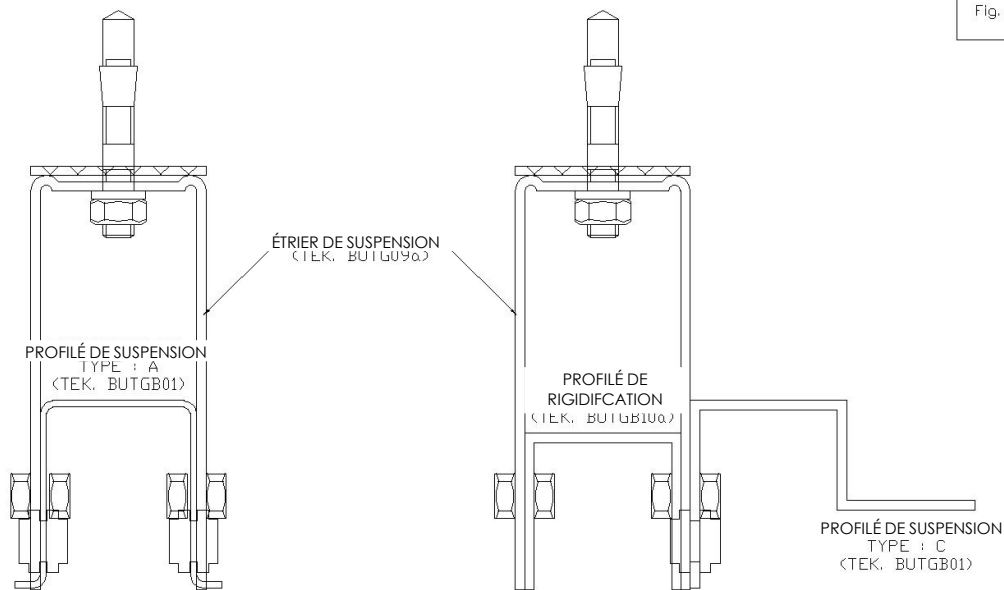
K		LMP	Échelle	Date	Tekenaar	NOMBRE D'ÉLÉMENTS =			
J									
I									
H		MATERIAAL		PROJEKTNAAM		UBAtc			
G		Polyethyleen							
F		Projektnr/Opgavenr		BENAMING		A E I M			
E				suspension synthétique de type I		B F J N			
D		REF.		STUKNR.		C G K O			
C				BUTGB08a		D H L P			
B									
A	31.11.13								

Fig. 3b



K		LMP	Échelle	Date	Tekenaar	NOMBRE D'ÉLÉMENTS =			
J									
I									
H		MATERIAAL		PROJEKTNAAM		UBAtc			
G		Pa 6.0 (Polyamide)							
F		Projektnr/Opgavenr		BENAMING		A E I M			
E				suspension synthétique de type II		B F J N			
D		REF.		STUKNR.		C G K O			
C				BUTGB08b		D H L P			
B									
A	09.11.98								

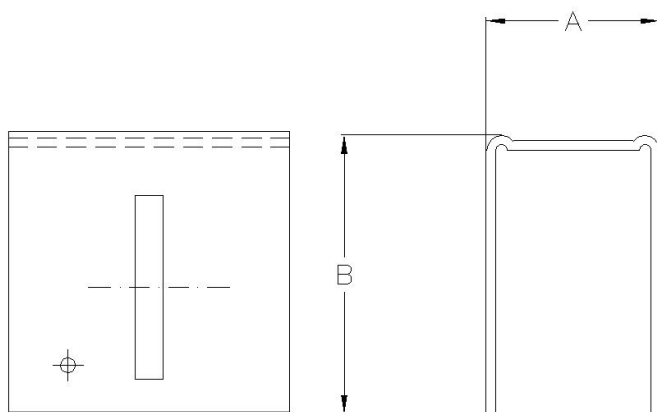
Fig. 4a



VOIR AUSSI PLAN GB000-00

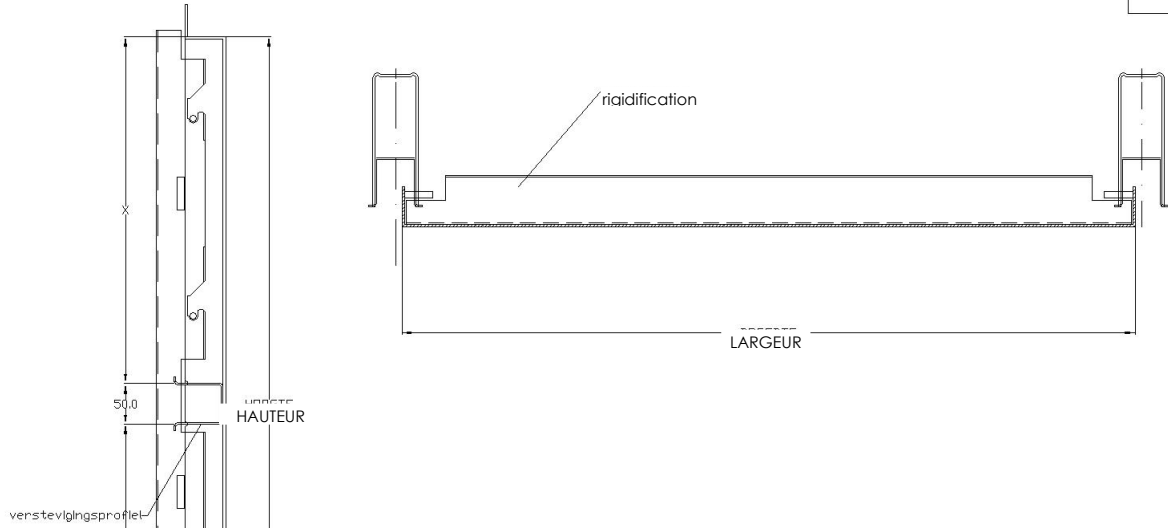
G	Schaal	Th.4	Tolérances	LIMEPARTS NV	
F	Get.	Date	générales	GZ - ZONE B Tel. 32(0)89/62 09 11	
E		Arch	±1 | ±1	OOSTERRING 21 Fax 32(0)89/61 36 88	
D				, B-3600 Genk	
C	Opz Beh.		PROJECT		
B	kl. nr.		UBAtc		
A	Ref.		BENAMING	ÉTRIERS DE SUSPENSION	
BELANGRIJK: Dit plan is eigendom van LMP-GENK, ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toelating.		Materiaal	ALUMINIUM	TEKENINGNR.	BUTGB09
IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-GENK. Il est strictement interdit de copier le plan sans son accord ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP ou génie.		Referentienr.			

Fig. 4b



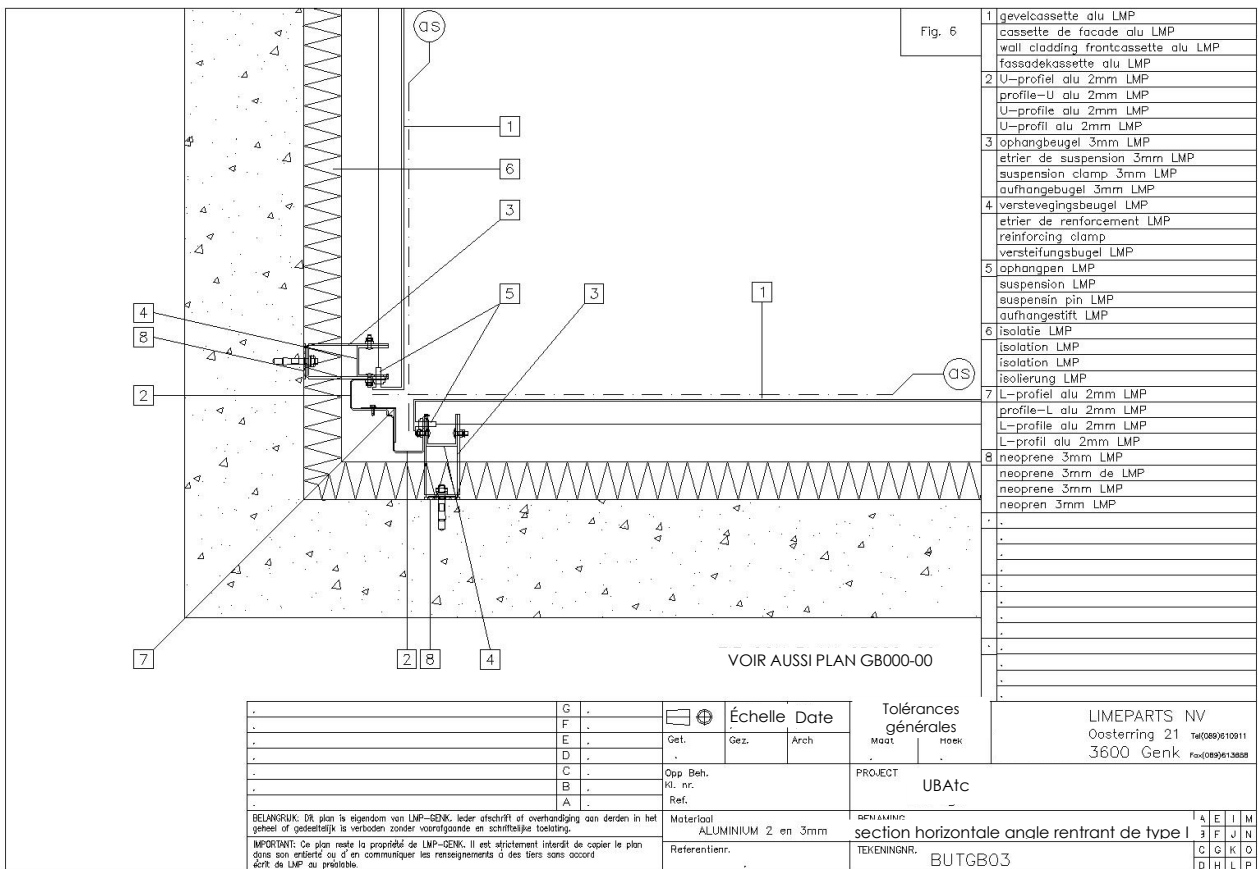
K	LMP	Échelle	Date	Tekenaar	NOMBRE D'ÉLÉMENTS =
J	MATÉRIAU				
I	ALUMINIUM 3 mm				
H					
G					
F					
E	Projektnr./Opgavenr.				
D					
C					
B	REF.				
A	31.10.03				

Fig. 5



- fixation : * collage + pression sur toute la longueur
* soudage à la cassette aux extrémités

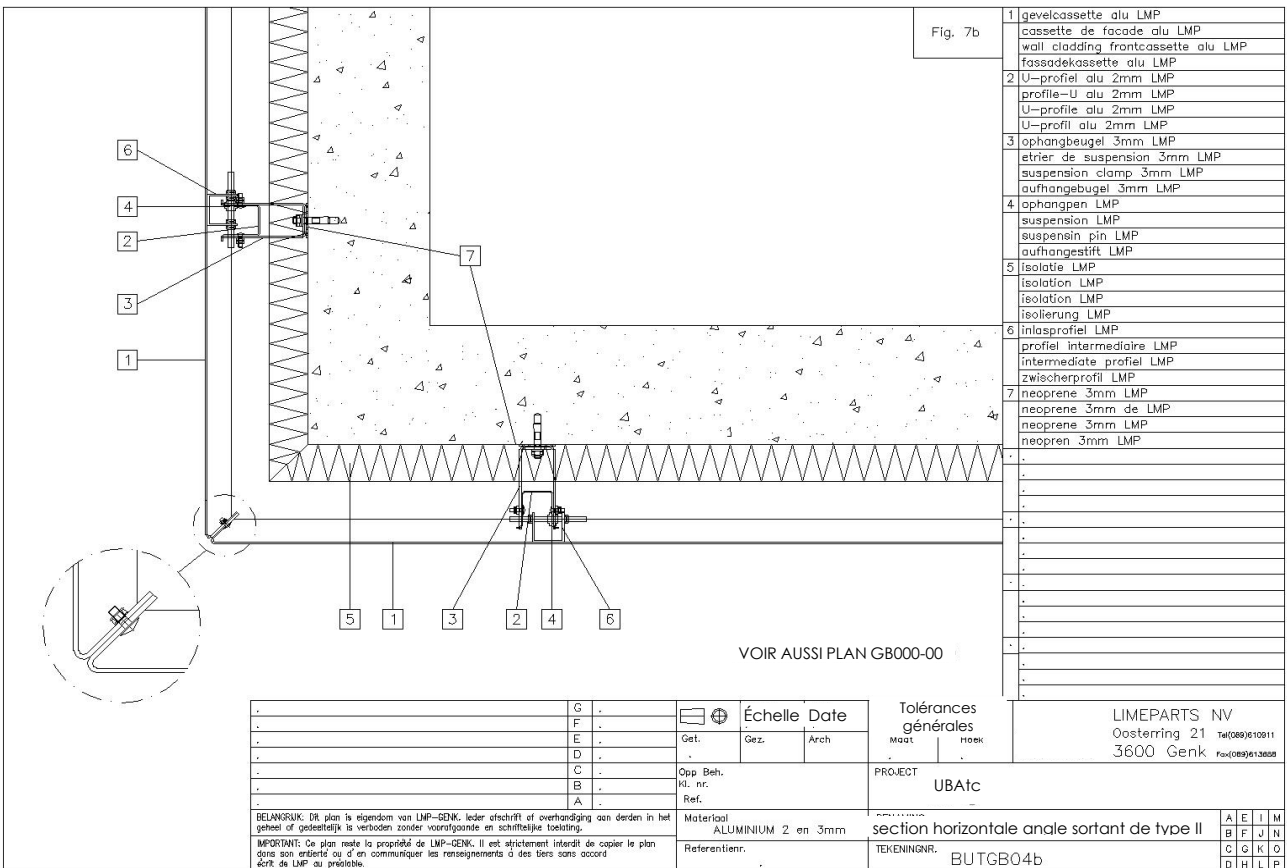
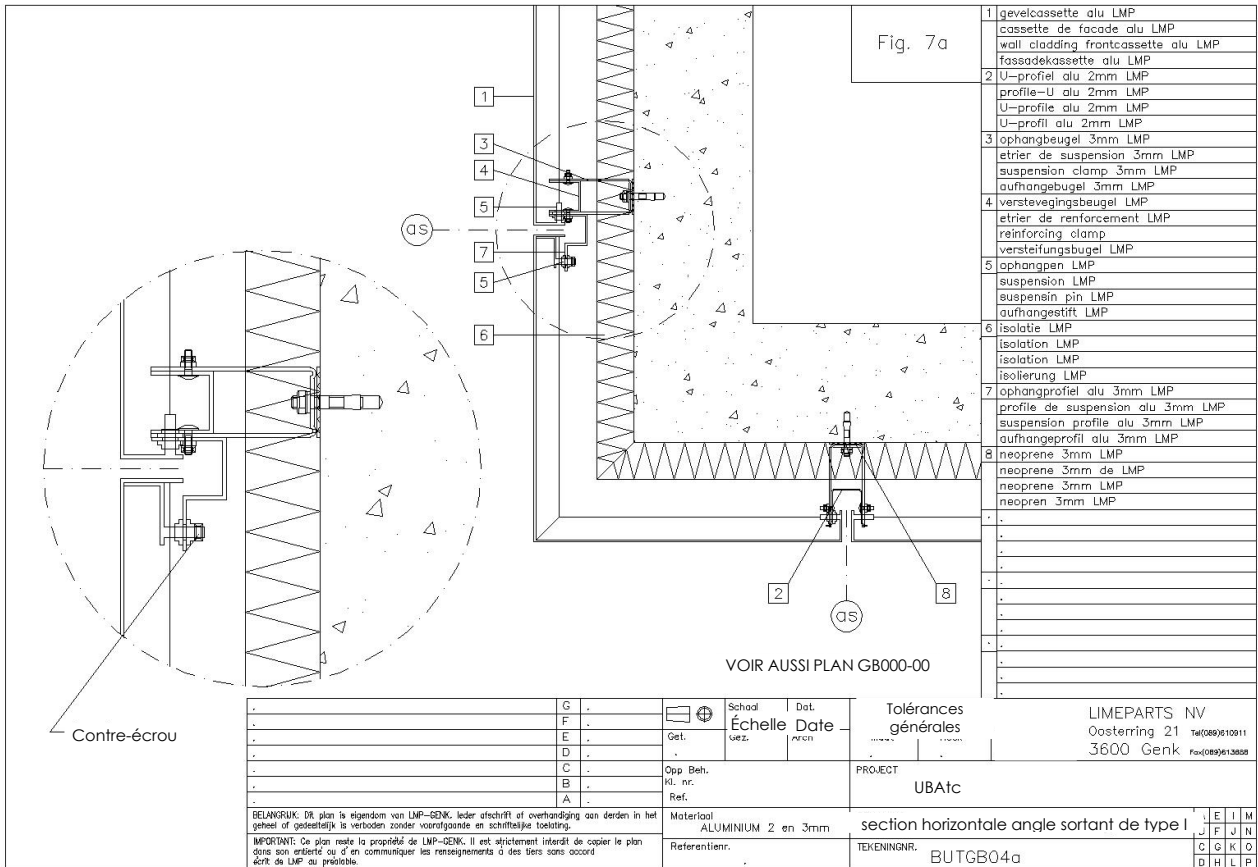
K	.	LMP	Échelle	Date	Tekenaar	NOMBRE D'ÉLÉMENTS =
J	.	.	.	.	.	.
I	.	.	.	.	.	.
H	.	MATÉRIAU	PROJEKTNAAM	UBAtc		
G	.	.	.	.
F	.	Projektnr./Opgavenr	BENAMING	rigidification cassette		
E	.	.	.	.
D	.	REF.	STUKNR.	BUTGB07		
C	.	.	.	.
B	.	.	.	.
A	31.10.03	.	.	.		

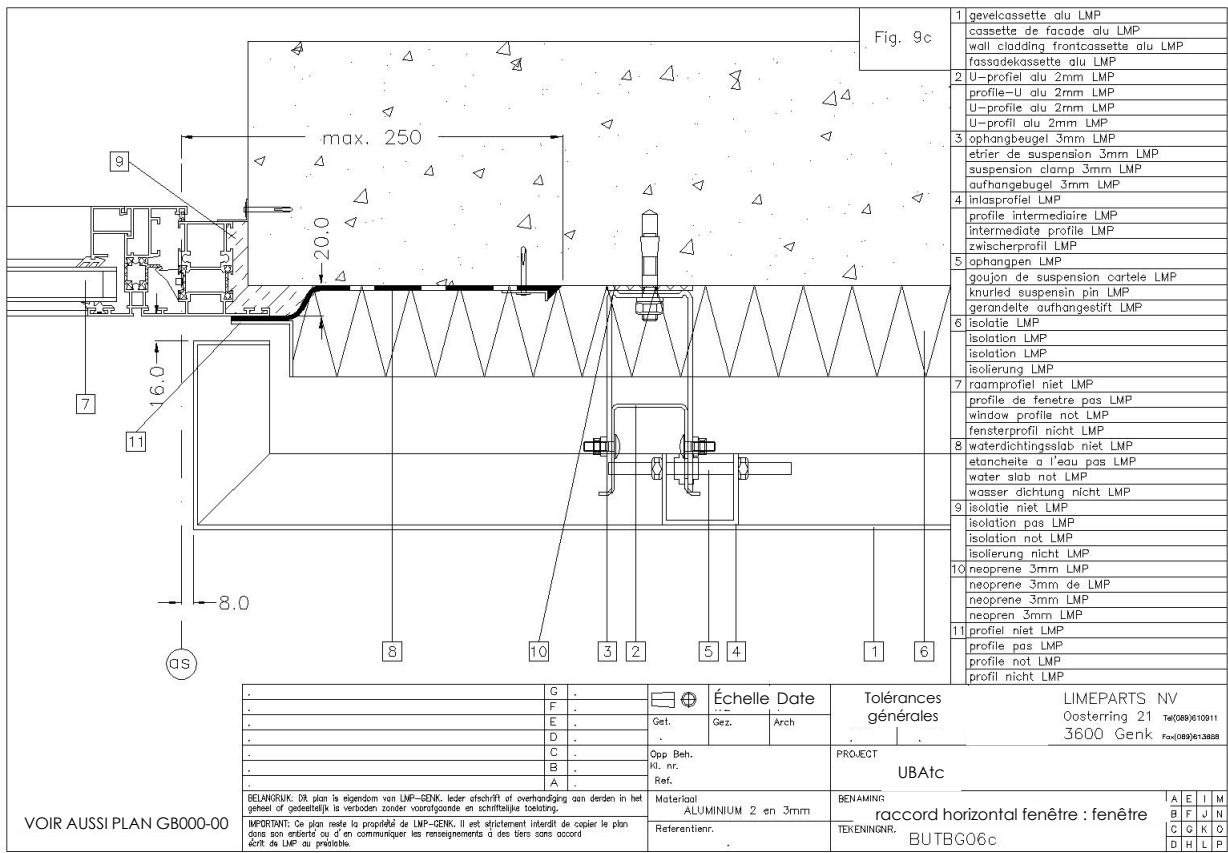
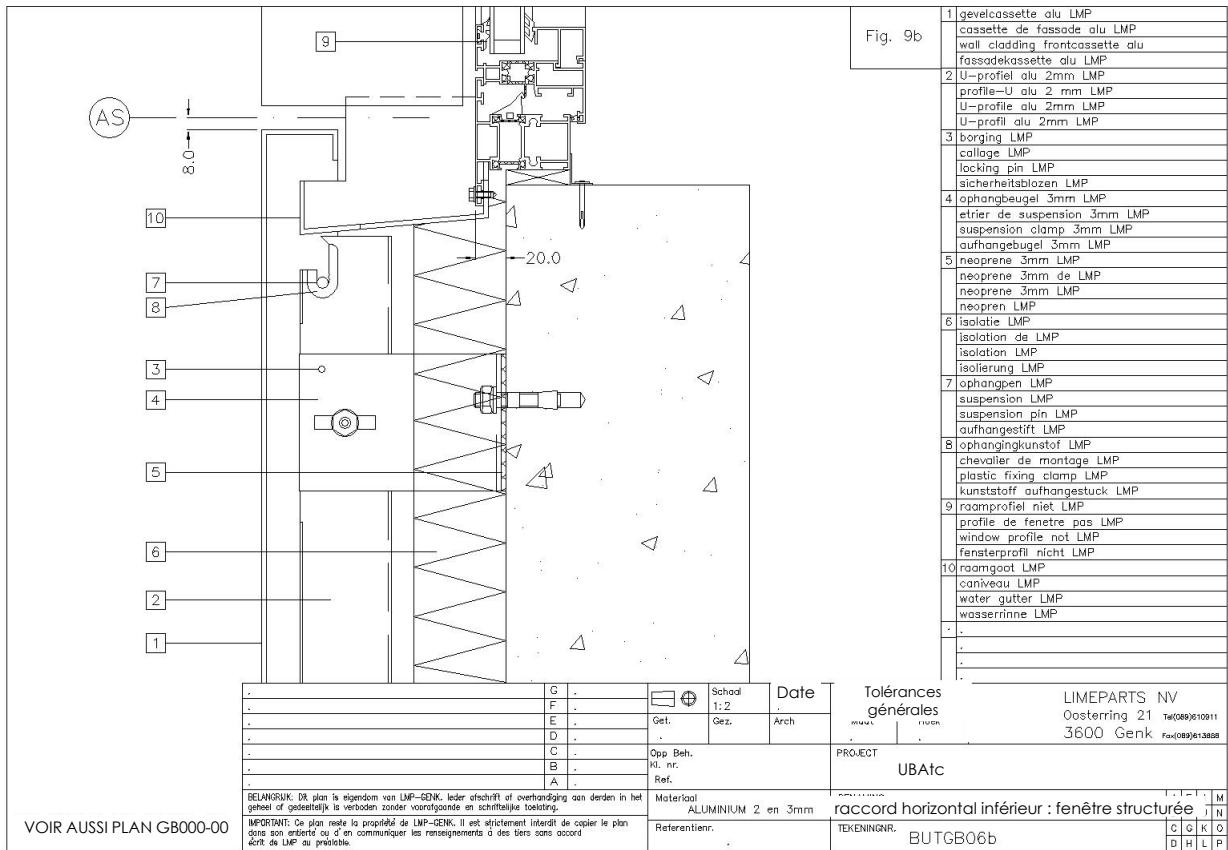


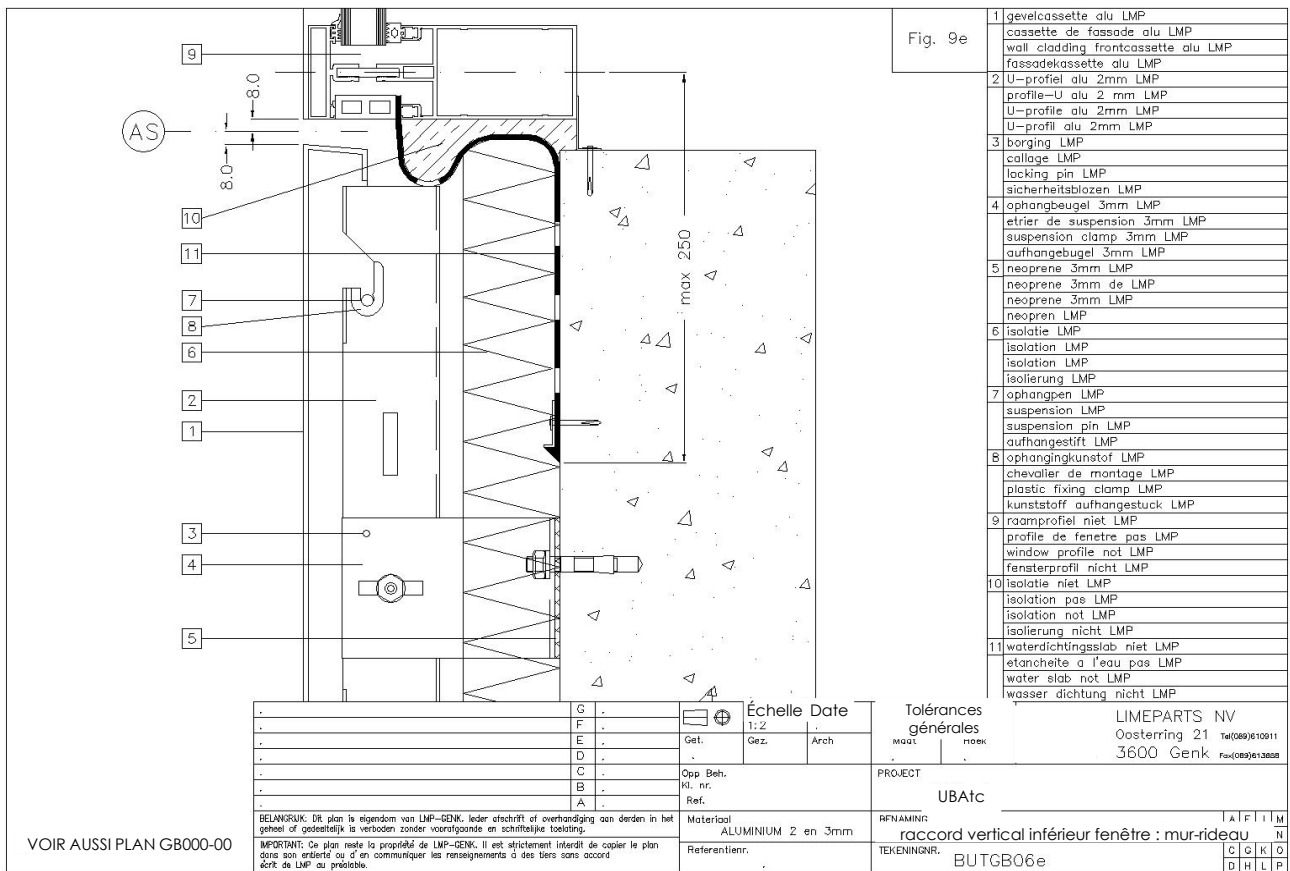
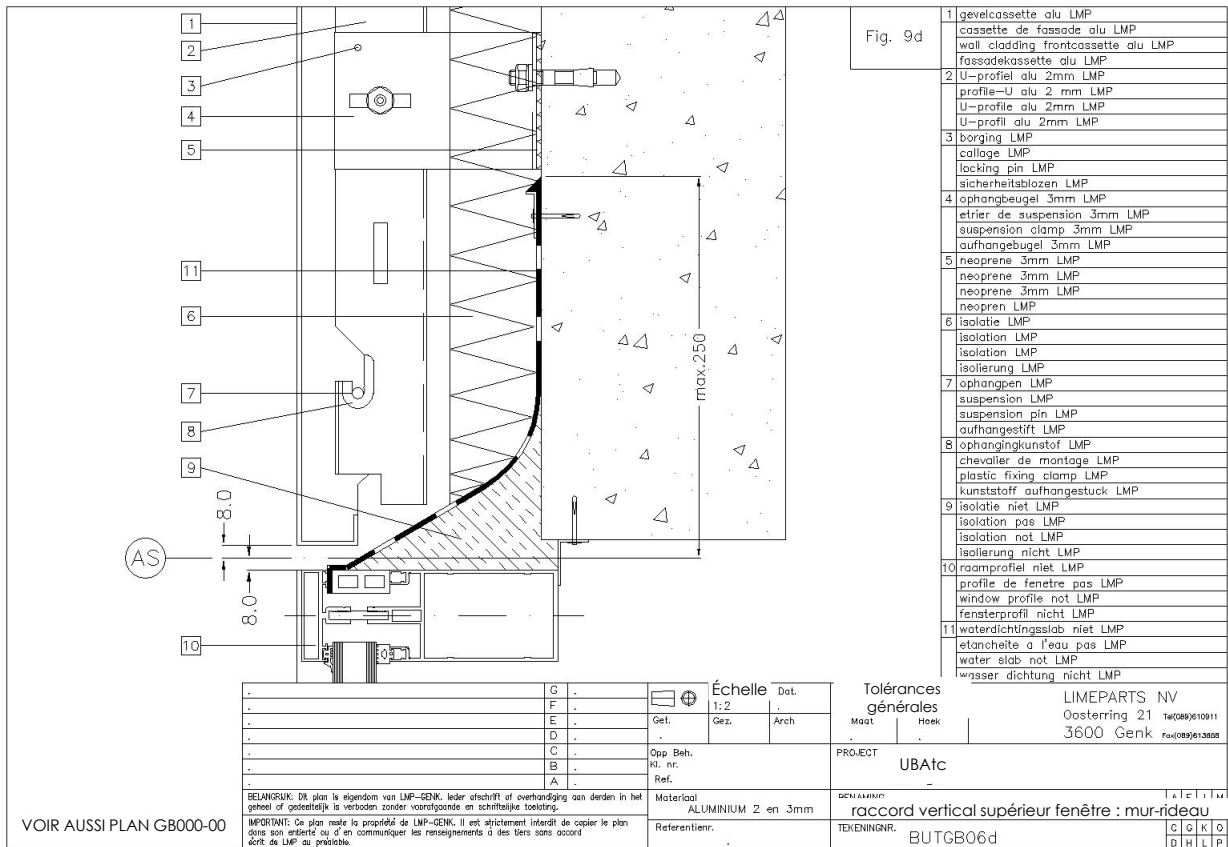
- | | |
|---|---|
| 1 | gevelcassette alu LMP
cassette de facade alu LMP
wall cladding frontcassette alu LMP
fassadecassette alu LMP |
| 2 | U-profiel alu 2mm LMP
profil-U alu 2mm LMP
U-profiel alu 2mm LMP
U-profiel alu 2mm LMP |
| 3 | ophangbeugel 3mm LMP
étrier de suspension 3mm LMP
suspension clamp 3mm LMP
aophangbeugel 3mm LMP |
| 4 | versteavingsbeugel LMP
étrier de renforcement LMP
reinforcing clamp
versteifungsbeugel LMP |
| 5 | ophangen LMP
suspension LMP
suspensie pin LMP
aophangestift LMP |
| 6 | isolatie LMP
isolation LMP
isolierung LMP |
| 7 | L-profiel alu 2mm LMP
profil-L alu 2mm LMP
L-profiel alu 2mm LMP
L-profiel alu 2mm LMP |
| 8 | neoprene 3mm LMP
neoprene 3mm de LMP
neoprene 3mm LMP
neopren 3mm LMP |

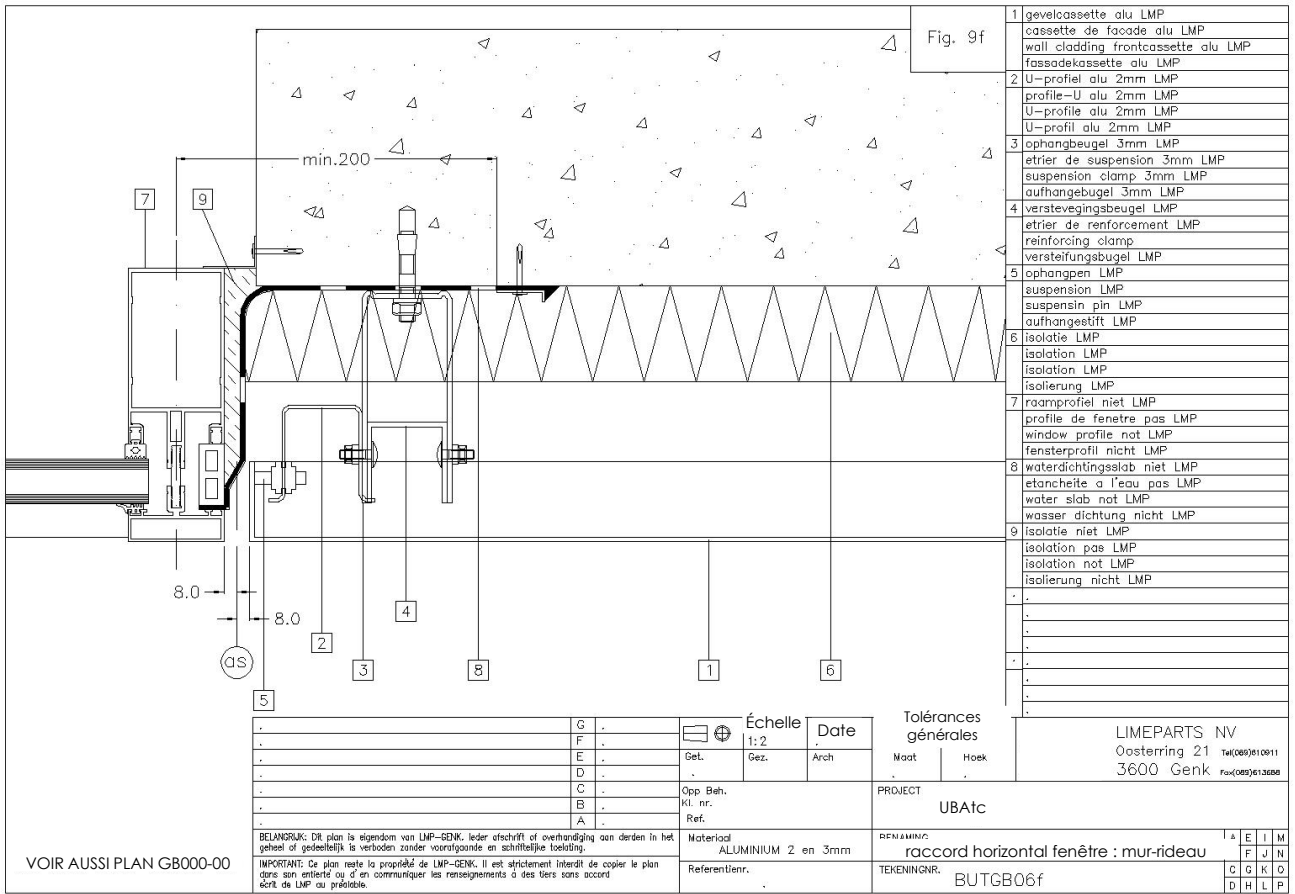
G	.	Échelle	Date	Tolérances générales		LIMEPARTS NV Oosterring 21 3600 Genk Tel: 0895110011 Fax: 089513888
F	.	Maat	Arch	Maat	Hoek	
E	.	Get.	Gez.	PROJECT		
D	.	Opp. Beh.	Ref.	UBAtc		
C	.	kl. nr.	.	.		
B	.	Ref.	.	.		
A	.	.	.	.
Materiaal			BENAMING		A E I M	
ALUMINIUM 2 en 3mm			section horizontale anse rentrant de type I		3 F J N	
Referentienr.			TEKENINGNR.		C G K O	
.			BUTGB03		D H L P	

BELANGRIJK: Dit plan is eigendom van LMP-SDN. Ieder afschrift of overhandiging aan derden in het geheel of gedeeltelijk is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toestemming.
IMPORTANT: Ce plan reste la propriété de LMP-SDN. Il est strictement interdit de copier le plan dans son entièreté ou d'en communiquer les renseignements à des tiers sans accord écrit de LMP ou préalable.









Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément, BCCA, et sur base de l'avis favorable du Groupe Spécialisé "FACADES", accordé le 17 septembre 2013.

Par ailleurs, l'opérateur de certification, BCCA, a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de publication : 25 mai 2023.

Cet ATG remplace l'ATG 2596, valable du 26/11/2020 au 25/11/2025. Les modifications par rapport aux versions précédentes sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente

- Mise à jour du lay-out
- Adaptations dans les § 3.1.1, 4.3 et 5.2
- Adaptation tableau 5

Pour l'UBAtc, garant de la validité du processus d'agrément

Eric Winneperminckx,
Secrétaire général



Benny De Blaere,
Directeur



Pour l'opérateur d'agrément et de certification

Olivier Delbrouck,
Directeur général



L'agrément technique reste valable, à condition que le système, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique ;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.butgb-ubadc.be).

La version la plus récente de l'agrément technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.



l'UBAtc asbl est notifié par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n°305/2011.

Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).

L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de :



European Organisation for Technical Assessment

www.eota.eu



Union européenne pour l'Agrément Technique
dans la construction

www.ueatc.eu



World Federation of Technical Assessment
Organisations

www.wftao.com