

Lastenboek deel 4: Gevelsluiting

AMD288.4 – DAKWAAS

© Spectra bv

Deze tekst behoort toe aan Spectra bv en wordt beschermd door het Belgisch en internationaal recht betreffende de auteursrechten en het intellectuele eigendomsrecht

Aanbestedingsdossier

Opdrachtgever

Gemeente Waasmunster





AANBESTEDINGSDOSSIER

LASTENBOEK

DEEL 04

GEVELSLUITING

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
40. BUITENRAMEN & -DEUREN	3
40.30. PROFIELEN / ALUMINIUM - ALGEMEEN.....	15
40.32. <i>profielen / aluminium - thermisch onderbroken / gemoffeld FH m2</i>	20
40.50. HANG- & SLUITWERK - ALGEMEEN.....	22
40.51. <i>hang- & sluitwerk - scharnieren & paumellen PM </i>	23
40.53. <i>hang- & sluitwerk - raamkrukken PM </i>	24
41. BUITENBEGLAZING & VULELEMENTEN	25
41.00. BUITENBEGLAZING & VULELEMENTEN - ALGEMEEN.....	25
41.50. VEILIGHEIDSBEGLAZING - ALGEMEEN.....	31
41.55. <i>veiligheidsbeglazing - isolerend / gelaagd - klaar glas PM </i>	33
41.56. <i>veiligheidsbeglazing - isolerend / gelaagd - mat glas PM </i>	34
42. BUITENPOORTEN & LUIKEN	36
42.80. ZONWERING / GEVELSYSTEMEN - ALGEMEEN.....	37
42.83. <i>zonwering / gevelsystemen - verticale screens (zuidgevel) FH m2</i>	37
44. GEVELBEKLEDINGEN	41
44.00. GEVELBEKLEDINGEN - ALGEMEEN.....	41
44.20. BEKLEDINGSPANELEN - ALGEMEEN.....	43
44.26.30. <i>bekledingspanelen - aluminium / sandwichpanelen FH m2</i>	45
45. BUITENBEPLEISTERING	48
45.00. BUITENBEPLEISTERING - ALGEMEEN.....	48
45.70. BUITENBEPLEISTERING / RESTAURATIE – VLAKKE BEPLEISTERING / ALGEMEEN.....	49
45.72. <i>buitenbepleistering / restauratie - vlakke delen / cementpleister VH m2</i>	50

40. BUITENRAMEN & -DEUREN

Omschrijving

De post "buitenramen & -deuren" omvat de levering en plaatsing van de elementen nodig voor het samenstellen van de voorziene buitenramen en -deuren, met inbegrip van alle onderdelen die er wezenlijk deel van uitmaken. **De onder deze post begrepen eenheidsprijzen omvatten steeds:**

- de opmeting en controle van de juiste afmetingen ter plaatse;
- de montage van de raam- en deurprofielen, met inbegrip van het nodige hang- & sluitwerk;
- de levering en plaatsing van de beglazing en/of opvulelementen, inclusief spieën, glaslatten en dichtingen;
- de levering en montage van de, overeenkomstig het bijzonder bestek, te integreren verluchttingsroosters;
- de functionele proeven op een door het Bestuur gekozen schrijnwerkelement (overeenkomstig keuringsmodaliteiten);
- de levering en plaatsing, met inbegrip van alle bevestigings- en/of ophangingstukken, alsook de aansluiting en voegafwerkingen tussen schrijnwerk en ruwbouw, ... ;

Meting

- meeteenheid : per m2 per type
- meetcode : netto ontwikkelde oppervlakte van de dagopeningen.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen

REFERENTIENORMEN (RECENTSTE VERSIES ZIJN VAN TOEPASSING)

STS 52.0 - Buitenschrijnwerk - Algemene Voorschriften (= in herziening - recentste uitgave is steeds van toepassing) Nuttige informatie : Buitenschrijnwerk: de CE-markering en de nieuwe STS 52.0 - http://info.benoratg.org/
STS 53 - Deuren (1990) (= in herziening - recentste uitgave is van toepassing)
STS 56.1 - Dichtingskitten voor gevels (1999)
TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing (WTCB, 1999)
TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen (WTCB, 2001) -> (TV 214 & 221 vervangen TV 110 & 113)
TV 222 - Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting (WTCB, 2001)
NBN B 03-003 - Vervormingen van draagsystemen - Vervormingsgrenswaarden - Gebouwen (1991)
NBN B 25-201 tot NBN B 25-211 - Beproevingmethoden voor vensters & deuren (1977-1980)
Reeks EN 24 - 25 - 42 - 43 - 77 - 78 - 79 85 - 86 - 107 - 108 - 129 - 130 - 162
NBN ENV 1627 t/m 1630 - Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid (1999)
NBN EN 12207 - Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid Classificatie (2000)
NBN EN 12208 - Ramen en deuren - Waterdichtheid Classificatie (2000)
NBN EN 12210 - Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting Classificatie (2000)
NBN EN 1026 - Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Beproevingsmethode (2000)
NBN EN 1027 - Ramen en deuren - Waterdichtheid - Beproevingsmethode (2000)
NBN EN 12211 - Ramen en deuren -- Weerstand tegen windbelasting Beproevingsmethode (2000)
NBN EN 12400 - Ramen en deuren - Mechanische duurzaamheid - Eisen en classificatie (2002)
NBN EN 947 - Scharnieren of draaideuren - Bepaling van de weerstand tegen de verticale belasting (1999)
NBN EN 949 - Ramen en gordijnmuren, deuren, zonneschermen en luiken - Weerstand van deuren tegen stoten met een zacht en zwaar lichaam (1999)
NBN EN 1191 - Ramen en deuren - Bestandheid tegen herhaald openen en sluiten - Beproevingsmethode (2000)
NBN EN 13049 - Ramen - Botsing met een zacht en zwaar lichaam - Beproevingsmethode, veiligheidseisen en classificatie (2003)

NBN EN 13115 - Ramen - Classificatie mechanische eigenschappen -Verticale belasting, torsie en bedieningskrachten (2001)
NBN EN 14608 - Ramen - Bepaling van de weerstand tegen een verticale belasting (winddruk) (2004)
NBN EN 14609 - Ramen - Bepaling van de weerstand tegen statische torsie (2004)
NBN EN ISO 10077-1 - Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken - Berekening van de warmtegeleiding - Deel 1: Vereenvoudigde methode (2000)
NBN EN ISO 10077-2 - Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken - Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt - Deel 2: Numerieke methode voor kozijnen (2003)
NBN EN 12412-2 - Ramen, deuren en luiken - Bepaling van de warmteoverdrachtscoëfficiënt met de warmtekastmethode - Deel 2: Kozijnen (2003)
Nota Butgb 97/6 "Vereenvoudigde rekenregels voor vensters" (1997)

ALGEMEEN

Vooraleer de raam- & deurgehelen met alle bijbehorende elementen te bestellen, is de aannemer ertoe gehouden na te gaan of deze kunnen geleverd worden in de afmetingen, type, kleur en oppervlaktebehandeling zoals voorgeschreven in de aanbestedingsdocumenten. Zo ondermeer ook dat hun maatafstemming past met de modulatie van de draagstructuur, de aard van het hoofdskelet (ruwbouw), met de positionering en spreiding van de voorziene dilatatie- en zettingsvoegen van de stukken, de aansluiting met de ruwbouw (lateien, parement, dorpels), de keuze en plaatsing van de bevestigingsmiddelen, de afwerkinglelementen (raamtabletten, binnenafkastingen, rolluiken, ...), eventuele speciale beveiligingsvoorzieningen en/of bijzondere thermische, hygrometrische en akoestische eisen voor de gevels. Bij vastgestelde anomalieën stelt de aannemer het Bestuur hiervan onverwijld op de hoogte. Van alle verschillende componenten (raam- & deurprofielen, hang- & sluitwerk, alsook de verankeringwijze) zullen door de aannemer voorafgaandelijk de nodige berekeningsnota's, detailtekeningen, proefstalen, ... ter goedkeuring worden voorgelegd aan de ontwerper. De aannemer bezorgt dienaangaande vóór de uitvoering ter goedkeuring aan het Bestuur :

- de nodige berekeningsnota's, garantiebewijzen en gevraagde attesten.
- de nodige stalen en/of prototypes van de verschillende componenten : d.w.z. minstens één opendraaiende hoek met alle bijhorige profielen zoals klipprofiel bij kozijn voor het inschuiven van eventuele uitbekledingen, uitbekledingsprofielen, sieromlijstingen, dorpelprofielen, waterlijsten, ... Dit staal zal ter beschikking blijven tot bij de voorlopige oplevering.
- een kleurenkaart van het beschikbare kleurengamma van de fabrikant.

PRESTATIECRITERIA

Alle raam- en deurgehelen moeten beantwoorden aan de algemene prestatiecriteria inzake luchtdoorlatendheid, waterdichtheid, mechanische sterkte en bestendigheid tegen winddruk, zoals vermeld in tabel 5 van STS 52.0 index 04.21.4 (1985), aangevuld met document GT 02.01 versie 09 (07/11/2003) en beproefd volgens de methoden van NBN reeks B 25-201 t/m 211. De herziene versie STS 52.0 zal standaard van toepassing worden gesteld vanaf het ogenblik van publicatie. In afwachting van de vereiste prestatieklassen volgens de vernieuwde uitgave van STS 52.0 (§ 4.2), kunnen reeds volgende normen van toepassing worden gesteld : NBN EN 12207, 12208 en 12210 (classificatie), NBN EN 1026, 1027 en 12211 (beproevingmethoden), aangevuld met TV 222 - Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting (WTCB, 2001).

- De prestatieniveaus van de hoogst gesitueerde of meest ongunstige elementen zijn van toepassing voor alle gevelementen van het gebouw, vervaardigd uit hetzelfde basismateriaal.
- De gevraagde prestatieniveaus kunnen steeds gecontroleerd worden d.m.v. opgelegde proeven op één prototype. Het prototype zal worden gekozen door het Bestuur (zie 'Keuring').

AKOESTISCHE ISOLATIE

Een verbeterde geluidsisolatie van het buitenschrijnwerk is niet enkel afhankelijk van de voorziene beglazing (zie rubriek 41.40 akoestische beglazing - algemeen), maar evenzeer van de akoestische kwaliteit van de gevel met haar samenstellende componenten (raamprofielen).

De geluidsisolatie van de raamgehelen wordt beïnvloedt door diverse factoren :

- [de beglazing : enkele of dubbele beglazing, thermisch of akoestisch glas;](#)

- de raamtypes : enkel of dubbel raam, opendraaiend of vast, ...;
- de materiaalkeuze : hout, metaal, kunststof, met enkele, dubbele, ...dichtingen;
- de verhouding kozijn en glasoppervlakte (zwakste schakel);
- de detaillering : dichting van kieren, aanwezigheid ventilatieroosters, ...;
- de montagekwaliteit : aansluiting op de ruwbouwconstructie,....

Essentieel hierbij is het realiseren van een goede luchtdichtheid. Voor alle projecten waar het bijzonder bestek akoestische beglazing zou voorschrijven (overeenkomstig rubriek 41.40), dient de aannemer, in functie van het behalen van het voorgeschreven prestatieniveau, volgens geluidsverzwakkingsindexen R_w (C;Ctr), eveneens een afdoende luchtdichtheid van de raamprofielen te garanderen, conform prestatieniveau PA3 (hetzij klasse 3 tot 4 volgens NBN EN 12207). Er dient daarbij ook rekening te worden gehouden met onderstaande basisprincipes :

- een goede luchtdichtheid van en rond het raam (dichtingen tussen glas en raamprofiel);
- meervoudige elastische dichtingen voor alle opendraaiende ramen; de kierdichting dient ononderbroken te worden toegepast, dus zonder onderbrekingen ter hoogte van hoeken of het hang- en sluitwerk;
- de voorziening van meervoudige sluitingen om lekken door scheluwtrekken te voorkomen.

PROFIELEN - SAMENVOEGING

Alle profielen zijn afkomstig van dezelfde fabrikant. Een berekeningsnota, opgesteld door de constructeur, houdt rekening met alle bestaande belastinggegevens of krachten en met bovenvermelde prestatiecriteria overeenkomstig STS 52.0.

- De afmetingen van de profielen worden uitgedrukt in mm.
- De vorm, detaillering en secties van de profielen stemmen overeen met de aanduidingen op de plannen en eventuele principedetails gevoegd bij het dossier. Zij moeten aangepast zijn aan de samenstelling van vaste en/of opengaande delen, aan de aard, de afmetingen en de verwerking van de voorgeschreven beglazing, vulpanelen, het hang- & sluitwerk, ventilatieroosters, dorpels, raamtabletten, binnenafwerkingen, eventuele rolluiken, ...
- Uitvoeringsplannen en details ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper vóór de fabricage van het buitenschrijnwerk : detailtekeningen op 1/1 van alle raam-, deur- en deurgeheeltypes, met vermelding van de exacte maten en alle omgevende materialen alsook de bevestigingen en alle nodige dichtingen tot complete wind- en waterdichtheid, voegkitten, ...De goedkeuring van deze tekeningen ontheft de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheid voor de stabiliteit, de wind- en waterdichtheid, enz.
- Alle vergaringen (hoekverbindingen, vergaringen bij samengestelde vensters, e.d.) moeten dicht zijn en zonder beschadiging of blijvende vervorming weerstaan aan de belasting van de beglazing, vermeerderd met de tijdelijke overlast ten gevolge van verkeerd gebruik en met de invloed van de functionele belastingen, waarbij de toegelaten doorbuiging van de stijlen en de regels een normale en gemakkelijke werking van de opengaande delen niet belemmert, rekening houdend met de uitzetting, en dusdanig dat zij geen ontoelaatbare vervorming teweeg brengt in de vullings- en dichtingselementen.
- Het bijzonder bestek kan in uitzonderlijke gevallen bijkomende eisen stellen, zoals de afvoer naar buiten van condensatiewater, bv. het geval van lokalen met hevige of langdurige waterdampontwikkeling of bij gebruik van ramen met enkel glas. Indien er gevaar bestaat voor condensatie vanwege de aard van de gebruikte materialen, worden de ramen voorzien van condensatiegootjes op alle plaatsen die noodzakelijk zijn om te beletten dat het water in contact komt met delen van de bouw die niet zijn voorzien om nat te worden.

GLASSPONNINGEN - GLASLATTEN

De plaatsing van het glas en/of de vulelementen wordt uitgevoerd overeenkomstig STS 52.0, de voorschriften van de profielenfabrikant en ATG-richtlijnen, aangevuld met deze van de glasfabrikant.

- Algemeen van toepassing is het principe van een "auto-drainerende", "geventileerde" sponning of "drukvereffenend beglazingssysteem", waarbij het glas zo geplaatst wordt, dat de omtreksspel in open verbinding staat met de buitenlucht. De toepassing van een gedraineerde sponning is verplicht in het geval van dubbele beglazing en/of gelaagde beglazing.
- Om de drukegalisatie van de glassponning te waarborgen is het noodzakelijk om per glasvolume één ontluchtingsopening van minimaal 5 mm diameter aan te brengen in de bovenzijde van de

glassponning. Eventueel binnengedrongen water moet snel, op natuurlijke en gecontroleerde wijze kunnen worden afgevoerd. Hiertoe dient de sponning op het laagste punt voorzien te zijn van de nodige ontwateringopeningen. De minimale oppervlakte bedraagt 50 mm² per opening, hetzij een ronde opening van minimum 8 mm diameter, hetzij een sleuf van circa 5x15 mm.

- Minimaal dienen te worden voorzien :
 - 2 openingen tot 1000 mm glasbreedte;
 - 1 bijkomende opening per 500 mm supplementaire raambreedte;
- De bodem van de sponning moet een correcte en stabiele plaatsing van de voorziene beglazing waarborgen, de verticale zijden van de sponning en de glaslatten lopen perfect parallel met de respectievelijke vlakken van de beglazing.
- De sponningvorm moet aangepast zijn aan het voorziene beglazingssysteem. Men onderscheidt hierbij twee beglazingsmethoden namelijk:
 - "droge beglazingsmethode" d.m.v. elastische dichtingsprofielen, zoals meestal van toepassing bij geprefabriceerde profielen (Alu, PVC, ...).
 - "natte beglazingsmethode" d.m.v. elastische kit, meestal van toepassing bij houten profielen.
- De minimale sponninghoogte en -breedte dienen te voldoen aan NBN S 23-002, respectievelijk hoofdstuk 05.1 voor de afdichtingen met kit, en hoofdstuk 05.2 voor de afdichtingen met elastische profielen. De nuttige breedte van de sponning (gemeten tussen de flanken van de sponning en de glaslat) is afgestemd op de dikte van de beglazing en omtrekspeling van de beglazingsmethode.
- De nuttige hoogte van de glassponning wordt berekend volgens de afmetingen van het glasblad, de maattoleranties van het raam, de omtrekspeling en de steunhoogte in de sponning, met inachtneming van volgende minima (NBN S 23-002) :

Minimale Sponningshoogten	Oppervlakte S van de beglazing (m ²)			
	< 0,25 m ²	0,25 < S < 2 m ²	2 < S < 6 m ²	6 m ² < S
Enkele beglazing	10 mm	13 mm	18 mm	25 mm
Isolerende beglazing	18 mm	18 mm	18 mm	25 mm

- De eisen die aan de sponninghoogte worden gesteld hebben enerzijds te maken met de toleranties van de glasafmetingen en anderzijds met het beschermen van de glasrandverbindingen (bv. polysulfidedichting) tegen U.V.-licht. Bij bijzondere glassoorten, bijvoorbeeld veiligheidsbeglazing of brandwerende beglazing, dienen eventuele specifieke eisen van de glasfabrikant ten aanzien van de sponningvorm strikt te worden gerespecteerd.
- De glaslatten worden steeds aan de binnenzijde van het schrijnwerk geplaatst. Zij moeten demonteerbaar zijn teneinde een accidentele vervanging van het glas toe te laten.
- De afmetingen zijn afgestemd op deze van de glasdikte, sponning en raamprofiel : zij worden bevestigd d.m.v. een aan het profiel aangepaste continue klipverbinding, d.m.v. verhaking van de buisvormige glaslat, frontale montage d.m.v. kunststofklips, ofwel d.m.v. inox schroeven / nagels (let wel : enkel voor houten profielen). Indien een dichtingskit wordt gebruikt mogen de glaslatten geen naar binnenspringende tand vertonen die het behoorlijk aanbrengen van de kit zou verhinderen.
- Alle gebruikte kitten moeten verenigbaar zijn met het aangewende materiaal van de profielen en conform de voorschriften van de profielfabrikant. Tevens is het nodig de primers aanbevolen door de fabrikant van de kit te gebruiken alvorens de aanwending van kitten op PVC (zie ook hoofdstuk 41 buitenbeglazing).

RAAM- & DEURTYPES

Het voorkomen van de respectievelijke raam- & deurtypes volgens vorm, uitzicht, aard en samenstelling van vaste en beweegbare delen wordt aangegeven op de plannen en/of in de gedetailleerde meting. Bij de fabricatie en het te voorziene hang- & sluitwerk zal rekening worden gehouden met onderstaande (standaard-)voorschriften, gerangschikt volgens type en/of aard van de schrijnwerkelementen :

ALLE RAAM- EN DEURTYPES :

- De maximale afmetingen, het te voorziene beslag, aantal sluitpunten en de verwerking ervan dienen zowel te beantwoorden aan de richtlijnen van de profiellieverancier (ATG) als deze van de systeemgever van het hang- & sluitwerk, aangevuld met de respectievelijke voorschriften van het bijzonder bestek en de eventueel bijkomend opgelegde eisen m.b.t. inbraakwerendheid.

- Het schrijnwerk wordt zodanig opgevat dat de vulelementen (d.w.z. de volle delen, de doorzichtige of doorschijnende delen, de vaste delen en de opengaande delen), de borstweringen, de kramerijen en de diverse aansluitingen in het algemeen gemakkelijk te vervangen zijn zonder dat de belendende elementen daartoe moeten worden gedemonteerd
- De profielen van opengaande ramen realiseren, overeenkomstig de vereiste prestatieclassen en/of eisen van het bijzonder bestek, minimum een dubbele aanslag (standaard) / drievoudige aanslag (twee-kamersysteem met centrale middendichting).
- De ingewerkte dichtingbanden zijn uit hoogwaardig kunststof (EPDM, neopreen, ...) en moeten bij het aandrukken een resterende dikte van circa 3 mm behouden (volgens systeemgever hout / PVC / Alu). De dichtingen worden aangebracht in volledige lengtes, de hoeken worden ingerold, ge vulkaniseerd of gelast. De dichtingen moeten bij beschadiging vervangbaar zijn.
- Alle opengaande ramen worden, overeenkomstig het bijzonder bestek, standaard voorzien van een draaikruk of spanjolet aan de binnenzijde.

OPENDRAAIENDE RAMEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- Het voorziene aantal scharnieren / paumellen stemt overeen met de gebruiksgrafieken van de systeemleverancier zoals opgenomen in de ATG-richtlijnen. In andere gevallen (o.a. houten ramen) worden er minimaal volgend aantal roestvaste paumellen / scharnieren / fitsen geplaatst :
 - 2 tot een hoogte van 100 cm;
 - 3 tot een hoogte van 180 cm;
 - 4 voor een hoogte van meer dan 180 cm.
- Het aantal en de plaatsing van de voorziene paumellen staat daarbij in functie van de voorziene vleugelbreedte en het gewicht van de vleugel en bijhorende beglazing.
- De scharnieren / paumellen / fitsen voor de opendraaiende vleugels zijn, overeenkomstig het bijzonder bestek, vervaardigd uit gebichromateerd / roestvast / met in de massa gekleurd nylon overtrokken staal met een knooppdikte van minstens 11 mm.
- Bij de opendraaiende ramen ligt het buitenvlak van het vast en beweegbaar kader in principe in het zelfde vlak (hetzij overeenkomstig het bijzonder bestek in half verzet / in verzet).
- Bij houten ramen kunnen de 2 aanslagen in de onderregel, overeenkomstig het bijzonder bestek, worden gerealiseerd door middel van een aluminiumprofiel dat aan de uiteinden afgesloten is met sluitstukjes. Dit aanslagprofiel is uit geanodiseerd of gemoffeld aluminium, in een kleur te kiezen uit het standaardgamma van de fabrikant.
- De vergrendeling en het aantal te voorziene sluitpunten voldoen aan de te verwachten bedieningskrachten en vereiste mechanische prestaties volgens STS 52.0 en/of conform de ATG-richtlijnen. In andere gevallen zijn de enkelopendraaiende ramen tot een vleugelhoogte van 70 cm minimaal uitgerust met een éénpunts-zijvergrendeling en voor een vleugelhoogte van meer dan 70 cm met een meerpuntsvergrendeling.
- Opendraaiende ramen dienen conform de ATG (of bij ontsteltenis vanaf een vleugelbreedte groter dan 120 cm), te worden voorzien van een bijkomende vergrendeling in de boven- en onderregel. Daartoe worden er ingewerkte sluitstukjes uit RVS geplaatst voor de boven- en ondersluiting.
- Dubbel opendraaiende ramen zijn steeds te voorzien van een midden vergrendeling, waarbij één vleugel is voorzien van twee ingewerkte kantschuiven uit roestvast staal (RVS). De vleugel die als tweede opendraait is te voorzien van een kantschuif zowel boven- als onderaan.

DRAAIKIPRAMEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- De draaikipramen worden van op handhoogte bediend met één enkele handgreep (3 standen).
- In de bovenregel van de vleugel bevindt zich een schaar die de vleugel tijdens het kippen geleidt. Deze schaar is nastelbaar d.m.v. regelschroeven, die toelaten om zowel de aandrukkracht van de vleugel op het buitenkader als de symmetrie t.o.v. het buitenkader bij te regelen.
- Het draaikipbeslag is zodanig opgevat dat het in gekipte stand onmogelijk is van buitenuit het raam verder te openen of te lichten en is zodanig afgeregeld dat de raamvleugel niet uit het kader kan vallen bij onoordeelkundige bediening van de raamkruk; een blokkeringsmechanisme of anti-foutbediening, zorgt ervoor dat het raam niet kan kippen wanneer de kruk in draaistand staat en omgekeerd.
- Alle draaikipramen zijn overeenkomstig het bijzonder bestek voorzien van aangepaste sluitingen, in functie van de afmetingen,

- overeenkomstig de ATG-richtlijnen van de systeemleverancier.
- d.m.v. sluitnokken van het zelfregelende paddestoeltype met aangepaste sluitstukken.
- Draaikipramen dienen conform de ATG (of bij ontsteltenis vanaf een vleugelbreedte of vleugelhoogte groter dan 120 cm) te worden voorzien van een bijkomend sluitpunt in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten; vanaf 180 cm worden steeds twee bijkomende sluitpunten voorzien in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten.

KIPRAMEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- De enkel kipramen zijn voorzien van een zij- en/of bovenvergrendeling en minimum een tweepuntsvergrendeling. De bovenraamsluiting is ingewerkt / opliggend.
- De kipramen worden (op voorstel van de aannemer of overeenkomstig het bijzonder bestek)
 - **(ofwel)** van op handhoogte bediend door een bovenraamopener. Afhankelijk van de raambreedte bestaat het stelsel uit één of meerdere naast elkaar werkende en boven de vleugel aangebrachte éénarmige drukscharen met ingewerkte grendel. De geleiding van de vleugels gebeurt d.m.v. een schuifstuk dat beweegt in een S-vormig profiel. De scharen worden op een horizontale stang vastgezet. Zij zijn conform de ATG, hetzij bij ontsteltenis minstens uitgerust met :
 - één valschaar tot een breedte van 120 cm
 - twee valscharen tot een breedte van 240 cm
 - drie valscharen tot een breedte van 360 cm
 - **(ofwel)** van op handhoogte bewogen door een hefboommechanisme verbonden aan twee valscharen bovenaan de zijkanten van de vleugel.
 - **(ofwel)** voorzien van één of twee knipsloten en van twee zijdelingse valscharen per raamvleugel die zodanig vervaardigd zijn dat het raam pas kan neerslaan d.m.v. een veiligheidsschroef of drukknop. Boven normaal handbereik wordt een bedieningsstok met grijphaak van voldoende lengte bijgeleverd.

UITZETRAMEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- De uitzetramen (naar buiten openduwend) zijn uitgerust met een bovenraamsluiting, één of twee drukarmen volgens de vleugelbreedte en een horizontale stang.
- Het raam kan op geen enkele manier van buiten uit geopend worden.
- De bediening geschiedt door middel van een handgreep / een stang met vaste slinger / een stang met afneembare slinger.

WENTELRAMEN : WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

ONDERSCHIED : TAATSRAMEN (VERTICAAL WENTELEND) & TUIELRAMEN (HORIZONTAAL WENTELEND)

- De tuimelramen zijn voorzien van 2 taatspotten met rem. De ramen moeten in iedere openingstand kunnen blijven staan. De vleugels zijn voorzien van een blokkeersysteem, zodat ze op ongeveer 20° geopend blijven. Bij tuimelramen zijn zowel onder als boven minimum 2 / ... sluitpunten te voorzien. De taatspotten zijn ingewerkt / opliggend.
- Pivoterende taatsramen zijn voorzien van 2 taatspotten met rem. De taatsramen moeten in iedere openingstand kunnen blijven staan. De taatsramen worden voorzien van een zijvergrendeling en een 3-puntssluiting aan elke zijde. Bij ramen die breder zijn dan 200 cm wordt in de onderdorpel van het kozijn een oplooprol gemonteerd.

SCHUIFRAMEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- De schuiframen zijn samengesteld uit één of meerder actieve vleugels en/of één of meerdere passieve vleugels, overeenkomstig de openingsrichting(-en) zoals aangegeven op plan.
- De loop- / geleidingsrail is vervaardigd uit een aluminium / inox profiel, voorzien van stootbuffers.
- Het schuivend deel wordt gedragen door een loopwagen voorzien van minstens 2 / 4 gelagerde rollen van hoogwaardige kunststof / inox. Ze zijn zonder blijvende vervormingen bestand tegen het eigen gewicht van het beweegbaar deel en voorkomende temperatuurswisselingen.
- De onder-, zij- en bovendorpels van de schuiframen zijn voorzien van de nodige borstelaafdichtingen en/of aangepaste dichtingen volgens voorschriften van de systeemleverancier.
- De openschuivende vleugel(-s) zijn (overeenkomstig het bijzonder bestek)
 - **(ofwel)** enkel aan de binnenzijde te bedienen met één enkele handgreep.
 - **(ofwel)** zowel aan de binnen- en de buitenzijde te bedienen en daartoe uitgerust met een

dubbele handgreep van het inbraakvertragende type met paddestoeltappen en passende sluitplaten.

- De schuiframen worden uitgerust met een profielcilinderslot / veiligheidscilinderslot. Per cilinder worden drie sleutels meegeleverd met ring en voorzien van een identificatieplaatje uit kunststof. De profielcilinder past in de sleutelcombinatie van het geheel, indien gevraagd. Aantal sluitpunten (overeenkomstig ATG-systeemleverancier of het bijzonder bestek).

HEFSCHUIFRAMEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- De hef- en schuiframen zijn samengesteld uit één of meerdere actieve vleugels en/of één of meerdere passieve vleugels, overeenkomstig de openingsrichting(-en) zoals aangegeven op plan.
- Zij worden uitgerust met een hef-schuifmechanisme, waarbij de overbrenging van de loopwagen en de hefsleden naar het hefslot gebeurt door middel van een stalen sluitstang. Het schuivend deel wordt gedragen door twee onderling verbonden hefsleden, welke elk voorzien zijn van twee gelagerde rollen van hoogwaardig kunststof / inox.
- De loop- / geleidingsrail is vervaardigd uit een aluminium / inox profiel, voorzien van stootbuffers.
- De onder-, zij- en bovendorpels van de schuiframen zijn voorzien van de nodige borstelafdichtingen en/of aangepaste dichtingen volgens de voorschriften van de systeemleverancier.
- De openschuivende vleugel is (overeenkomstig het bijzonder bestek)
 - **(ofwel)** enkel aan de binnenzijde te bedienen met een handgreep die het bewegend deel opheft of neerlaat door een beweging over 180° en aan de buitenzijde voorzien van een vaste handgreep.
 - **(ofwel)** zowel aan de binnen- als buitenzijde te bedienen, daartoe uitgerust met een dubbele handgreep met profielcilinderslot / veiligheidscilinderslot. Per cilinder worden drie sleutels meegeleverd met ring en voorzien van identificatieplaatje uit kunststof. De profielcilinder past in de sleutelcombinatie van het geheel, indien gevraagd. Aantal sluitpunten overeenkomstig ATG-systeemleverancier en/of het bijzonder bestek.

KIPSCHUIFRAMEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- De kip- en schuiframen zijn samengesteld uit één of meerdere actieve vleugels en/of één of meerdere passieve vleugels, overeenkomstig de openingsrichting(-en) zoals aangegeven op plan.
- Het bewegend deel wordt gedragen door twee onderling verbonden loopwagens, welke elke voorzien zijn van 2 gelagerde rollen van hoogwaardig kunststof / inox en twee hefsleden met beveiligde hoogteregeling en klemverbinding. De loopwagen wordt in kipstand automatisch vergrendeld bij het sluiten. De parallelinstelling gebeurt door een stang aan de voorste loopwagen. De vleugel is voorzien van een rondomlopende centrale sluiting met instelbare vleugelaandruk, geleide scharen en vergrendelde kopstand. De vleugel is uitgerust met een handgreep die het bewegend deel kipt door een draai van 90° en bij verder draaien de vleugel in parallelstand brengt. De looprail is vervaardigd uit aluminium / inox en voorzien van stootbuffers.
- De vleugel is uitgerust met een enkele / dubbele handgreep zonder slot / met profielcilinderslot / met veiligheidscilinderslot. De profielcilinder past in de sleutelcombinatie van het geheel, indien gevraagd. Aantal sluitpunten overeenkomstig ATG-systeemleverancier en/of het bijzonder bestek.

SCHUINE / HELLENDE RAMEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- Zie ook betreffende rubrieken 40.10 - hout, 40.20 - staal, 40.30 - aluminium en 40.40 - kunststof, aangevuld met de voorschriften van rubriek 36.30 lichtstraten - algemeen.
- De schuine (hellende) ramen dienen te beantwoorden aan TV 176.
- Het geheel is zodanig opgevat dat nergens op of in de constructie water kan blijven staan. De stijlen van het draagkader zijn zo geprofileerd dat indringend water via condenskanaaltjes afgevoerd wordt.
- Aan de onderzijde steekt het glas over het draagkader en wordt het glas gevat met een glaslat.
- Het beglazingssysteem is (overeenkomstig het bijzonder bestek) als volgt opgevat :
 - **(ofwel)** Het glas wordt gevat met glaslatten met sectie ... x... mm die met zelfdraadtappende schroeven op het aluminium draagkader bevestigd worden.
 - **(ofwel)** Het betreft een gemengde constructie samengesteld uit een houten / PVC (metaalversterkt) /... draagkader met daarop een aluminium profielsysteem waarin het glas gevat wordt. Het basisprofiel wordt met roestvast stalen bevestigingsmiddelen op het draagkader gemonteerd (laat uitzettingsverschillen toe en vermijdt het voorboren van het

basisprofiel), het glas wordt geplaatst tussen UV-bestendige EPDM-dichtingen en gegrepen met een tweede alu-profiel met vijzen en moeren verbonden met het basisprofiel, dit geheel wordt met een U-vormige geëxtrudeerde kliklijst afgedekt. De aluminiumdelen zijn geanodiseerd / gemoffeld in een RAL-kleur te kiezen uit het standaard gamma van de fabrikant.

- **(ofwel)** Het betreft omgekeerde raamelementen, met de glaslatten naar de bovenzijde. Details en principetekeningen voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper.

SAMENGESTELDE RAAMGEHELEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- Samengestelde ramen worden vervaardigd door samenstelling van meerdere elementen voorzien van de nodige koppelprofielen. De elementen moeten steeds een voldoende hoge stijfheid bezitten zodat het aantal bevestigingen beperkt kan blijven. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan een verzorgde afdichting van de onderlinge verbindingen tussen de profielen. De vaste holle tussendwarsregels moeten kunnen worden afgewaterd. Teneinde de afzetting van aflopend water van hogere naar lagere delen, te voorkomen, zullen waar nodig aangepaste druiplijsten worden voorzien.
- De samenstelling van de raamgehele wordt verduidelijkt door plannen en/of detailstudies of dienen voorafgaandelijk ter goedkeuring te worden voorgelegd door de systeemleverancier.

BUITENDEUREN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- De buitendeuren beantwoorden, overeenkomstig het bijzonder bestek, aan de voorschriften van
 - **(ofwel)** STS 53.04.11 : gewone buitendeur (standaard).
 - **(ofwel)** STS 53.04.11 : aangevuld met de bepalingen nopens de hoge gebruiksfrequentie (STS 53.04.32) en is van de klasse F1: 200.000 / F2: 1.000.000cycli.
 - **(ofwel)** STS 53.04.11 : aangevuld met de bepalingen nopens de verhoogde mechanische weerstand (STS 53.04.33) en is van de klasse R1 / R2 / R3 / R4.
 - **(ofwel)** STS 53.04.11 : aangevuld met de bepalingen nopens de inbraakwerendheid (STS 53.04.34) en is van de klasse I / II / III.
- Ze zijn van het type sponning deur / opdek deur.
- Inzake het aantal te voorziene scharnieren / paumellen en wijze van ophanging, in functie van het eigen gewicht en de afmetingen wordt verwezen naar de algemene voorschriften van STS 52.0 en STS 53, aangevuld met deze van de systeemleverancier van de profielen (ATG) en van het beslag.
- De buitendeurvleugels worden daarbij
 - **(ofwel)** voorzien van het standaard beslag van de systeemleverancier, conform de ATG.
 - **(ofwel)** afgehangen aan minstens 4 / ... paumellen / scharnieren type 3D (regelbaar in hoogte, breedte en diepte).
- De onderdorpel wordt
 - **(ofwel)** voorzien van een vaste tochtborstel.
 - **(ofwel)** voorzien van een ingewerkte tochtstrip, d.m.v. een uitschuifbare perlon-, nylon- of rubberstrip, die tegen de bevoering aandrukt wanneer de buitendeur dicht is en automatisch omhoog gaat bij het openen.
- De deurvleugel is voorzien van
 - **(ofwel)** een inox / messing profielcilinderslot met minimum drie / vijf sluitpunten.
 - **(ofwel)** een inox / messing veiligheidscilinderslot met minimum drie / vijf sluitpunten.
 - **(ofwel)** een elektromagnetisch slot met deurdranger voor automatische sluiting (standaard te voorzien wanneer een parlofooninstallatie is voorzien).
- De cilinders dienen, in samenspraak met het Bestuur, te kunnen passen in de sleutelcombinatie van het geheel (standaard bij meergezinswoningen). Per cilinder worden standaard drie sleutels meegeleverd met ring en bijhorend identificatieplaatje uit kunststof.
- De gebruikte cilinders mogen niet meer dan 2 mm uitsteken. Om aan deze eis te voldoen kan een bijkomend veiligheidsrozet geplaatst worden.
- Het deurbeslag beantwoordt aan de specificaties van het bijzonder bestek en/of zal voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd worden aan de ontwerper en het Bestuur.
- De bediening van de voordeur (hoofdingang) gebeurt in principe met een draaikruk aan de binnenzijde en met een vaste deurtrekker aan de buitenzijde. De bediening van de overige buitendeuren gebeurt in principe met een kruk aan de binnen- en de buitenzijde. De

deurbedieningen worden ter goedkeuring voorgelegd aan de ontwerper of de opdrachtgever.

DUBBELE BUITENDEUREN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- Bij dubbele deuren wordt één vleugel voorzien van twee ingewerkte kantschuiven uit roestvrij staal. Er worden ingewerkte sluihtulzen uit roestvrij staal geplaatst voor de boven- en ondersluiting.

SAMENGESTELDE BUITENDEURGEHELEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- De deurgehelen bestaan uit meerdere elementen verbonden door vaste tussenprofielen. De elementen moeten steeds een voldoende hoge stijfheid bezitten zodat het aantal bevestigingen beperkt kan blijven. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de verzorgde afdichting van de verbinding van de tussenprofielen. De vaste holle tussendwarsregels moeten daartoe worden afgewaterd. De samenstelling van de deurgehelen wordt verduidelijkt op de plannen en/of in de detailstudies. De verschillende delen worden tot een vormvast geheel aan elkaar verbonden.

AUTOMATISCH AANGEDREVEN POORTEN WORDEN ALS VOLGT OPGEVAT :

- Poorten met automatische openingsmechanismen dienen een CE-markering te dragen, volgens NBN EN 13241-1 - Industriële, commerciële en garagedeuren en -poorten - Productnorm - Deel 1: Producten zonder brand- of rookwerende kenmerken (2003) -> (van toepassing vanaf 1 mei 2005).

Uitvoering

REFERENTIENORMEN (RECENTSTE VERSIES ZIJN VAN TOEPASSING)

STS 52.07.1, STS 52.12.3 (+ addendum-PVC)
TV 188 - Plaatsen van Buitenschrijnwerk (WTCB, 1993)
TV 176 - Glas in daken (WTCB, 1989)
TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing (WTCB, 1999)
TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen (2001)
TV 222 - Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting (WTCB, 2001)
NBN 208 - Onderlinge aanpassing van de afmetingen der constructies- Modulestelsel - Vensteropeningen en -ramen (1950)
De plaatsingsvoorschriften en aanwijzingen van de fabrikant

ALGEMEEN

De productie, plaatsing en beglazing van het buitenschrijnwerk zal gebeuren door gespecialiseerde vaklui, behorende tot de leverende firma, belast met de uitvoering van de post buitenschrijnwerk.

- De plaatsing van het buitenschrijnwerk gebeurt in overeenstemming met de specifieke eisen die het bijzonder bestek stelt aan de volgende elementen : profielen, beglazing, opvulelementen, afdichtingmaterialen, afwateringsprofielen, kozijnen, ventilatieroosters, hang- & sluitwerk, sloten, verankeringmiddelen, aansluitingsvoegen, -profielen, -vullingen, voorzetbeglazing, eventuele ventilatoren, rolluiken, binnenzonweringen, buitenzonweringen, ...
- De bouwmaten zoals opgegeven op de plannen en in de meetstaat zijn deze van de ruwbouw zoals hij moet uitgevoerd worden en zijn dus louter indicatief. De aannemer dient zelf ter plaatse de juiste maten te nemen, alvorens tot vervaardiging van de elementen over te gaan.

LEVERING - OPSLAG

- De raam- & buitendeurblokken en hun hulpstukken moeten vervoerd worden in omstandigheden die de materialen tegen beschadigingen behoeden (zorgvuldig gestapeld en vastgebonden).
- De opslag op de werf moet beperkt blijven tot een minimum (niet meer dan één week). De elementen moeten verticaal gestockeerd worden, en mogen nooit op elkaar gelegd worden.
- De beschermingsfolie die aangebracht is op voorgelakte profielen moet minstens één maand na levering van fabriek naar de werf verwijderd worden.

OPSTELLING

- Het buitenschrijnwerk wordt symmetrisch in de opening geplaatst en in functie van de aansluiting op de vereiste afstand van de ruwbouw aangebracht. De opstelling is perfect loodrecht, waterpas en in horizontale richting in de as gezet, met inachtneming van de maximale afwijking ten aanzien van de as- en stramienlijnen, alsook peilmaten volgens TV 188 § 5.1.1. Indien het gewoon

parementwerk betreft wordt, afhankelijk van de secties van het raamkader, minstens 20 tot 30 mm van het raamprofiel achter de dagkant van de ruwbouw geplaatst; de ruwbouw zelf voorziet daartoe steeds een aanslag van circa 50 mm met een maximale afwijking van 5 mm. De voegen tussen het schrijnwerk en het parement zullen minimum 5 en maximum 10 mm bedragen.

- Indien er een buitengevelisolatie en/of een lichte gevelbekleding voorzien is, wordt het schrijnwerk geplaatst volgens de detailtekening en/of in samenspraak met de aannemer ruwbouw en buitenpleisterwerk.

VERANKERING AAN DE RUWBOUW

- De bevestiging moet zo gebeuren dat de belasting van de ramen wordt overgedragen op de ruwbouw, waarbij zettingen van het gebouw geen invloed mogen hebben op het buitenschrijnwerk.
- De bevestiging gebeurt d.m.v. doken of rechtstreeks in de muur met pluggen en schroeven. Alle bevestigingsmiddelen zijn vervaardigd uit roestvast of verzinkt staal (minimum 275 g/m²).
- Het aantal bevestigingspunten, de plaats en de wijze van verankering, moeten dusdanig worden gekozen dat de krachten, die op het gevelement worden uitgeoefend, op de constructie kunnen worden overgedragen en voldoende zijn om zonder blijvende vervorming aan een normale winddruk volgens NBN ENV 1991-1-1, en het nationaal toepassingsdocument (NTD) dat erop betrekking heeft, en elke andere eventuele belasting te weerstaan.
- Het schrijnwerk wordt dusdanig bevestigd dat de te voorziene voegafdichtingen kunnen worden aangebracht tussen het schrijnwerk en de ruwbouw. Om iedere koudeoverdracht tussen de muren en de ramen te voorkomen moeten de ankerstukken daarbij in principe steeds bevestigd worden achter de spouwisolatie.. Een gebeurlijke bevestiging tegen het buitenspouwblad (blokramen) kan enkel worden toegestaan wanneer speciaal geïsoleerde ankerstukken worden gebruikt.
- Het aantal bevestigingspunten voor de verticale stijlen en de boven- en onderregels van het vast kader dient minimaal te beantwoorden aan de voorschriften zoals opgenomen in de ATG. In alle andere gevallen worden minimaal voorzien :
 - in de hoogte : minstens twee op ongeveer 20 cm afstand van elke hoek, ter hoogte van de scharnieren en verder met maximale tussenafstanden van respectievelijk : 100 cm voor houten ramen, 75 cm voor metalen ramen en 60 cm voor PVC - ramen.
 - in de breedte : minimum één bevestiging per 1 m breedte en minimum een bevestiging ter hoogte van elke tussenstijl en op de plaatsen die het meest belast worden, om zo vervorming van het stuk te voorkomen.
 - extra bevestigingen kunnen desgevallend noodzakelijk zijn om te voldoen aan bijzondere eisen, gesteld i.f.v. de beglazing en/of m.b.t. inbraakpreventie.
- Voor gordijngevens dienen het type van verankering (vast, dilaterend, enz .) en het te voorziene aantal bevestigingspunten bepaald te worden in functie van het voorziene gevelsysteem.

AANSLUITING MET DE RUWBOUW

- Het buitenschrijnwerk moet over de gehele omtrek van de ruwbouw geïsoleerd worden. De afdichting van de naden tussen het vast kader, de gevel en/of tussen de kozijnen onderling, dienen daarbij een perfecte water- en tochtichte aansluiting met de ruwbouwconstructie te garanderen. De kozijnaansluitingen worden hiertoe van een dubbele afdichting voorzien : een waterkering aan de buitenzijde (voegbodem+kit) en een tochtichte afwerking aan de binnenzijde.
- De ramen die rechtstreeks in het parament zouden worden geplaatst (blokramen), dienen bij montage te worden voorzien van aangepaste waterkerende scheidingslagen en/of -profielen (zoals aangegeven op de detailtekeningen / ...).
- De dichtheid wordt verwezenlijkt door gebruik te maken van, aan de voegbreedte en aard van de hechtvlakken aangepaste, voegdichtingsbanden en elastische kitvoegen. De hechtvlakken moeten droog en stofvrij zijn. Mortelspatten en dergelijke worden vooraf zorgvuldig verwijderd.
 - Ter hoogte van de dorpels door een afdichtingstrook, die gedeeltelijk wordt samengedrukt zodat een wind- en waterdichte afdichtingvoeg gevormd wordt. De voegen dienen dusdanig te worden opgevat dat er geen water op kan blijven staan.
 - Bovenaan en aan de zijkanten van het buitenmetselwerk door een zwelband, die als drager voor de op te spuiten afdichtingkit dient. Elastische voegen mogen slechts in twee richtingen aanhechten, daartoe dienen ze te worden aangebracht op een steunvlak (voegbodem) hetwelk geen aanhechting aan de voeg biedt.

- De voegdichtingsbanden (zie voegbodems overeenkomstig rubriek 43.10) worden in zo groot mogelijke lengten en rechthoekig verwerkt. Zij zijn vóór plaatsing samengedrukt (tot circa 15-20% van hun aanvankelijke dikte), zwellen na plaatsing langzaam op en sluiten de voeg slagregendicht af. De breedte van de dichtingband (= diepte van de voegvulling) bedraagt minstens 20 mm. De dikte van de voeg bedraagt minimum 5 mm en maximum 10 mm. Zij worden geplaatst voor de montage van de raamkaders in de ruwbouw, volgens de voorschriften van de fabrikant.
- Het materiaal van de voegbodems dient chemisch verenigbaar te zijn met de aard van de voorziene profielen, oppervlaktebehandelingen en de elastische afdichtingkit.
- De vereiste klasse van de elastische katten en de afmetingen van de voegen worden bepaald in functie van de verschillende omstandigheden die op het buitenschrijnwerk kunnen inwerken. Enkel afdichtingskitten met een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig mogen gebruikt worden (aanbevolen klasse F15 of F20 LM volgens STS 56.1). Overeenkomstig de voorschriften van het bijzonder bestek kan hiertoe gebruik worden gemaakt van katten op basis van hybride polymeren, polyurethaan, polysulfiden of neutrale siliconen.
- Overeenkomstig de aard van het voorziene buitenschrijnwerk geldt dat :
 - [de voeg geschikt is om naderhand te beschilderen \(in voorkomend geval bij houten schrijnwerk\).](#)
 - [de kleur van de voeg aangepast is aan de kleur van het schrijnwerk en/of het metselwerk \(wit / lichtgrijs / donkergrijs / donkerbruin / ...\).](#)
- De afwerking langs de binnenzijde (omkastingen, raamtabletten, ...) mag pas worden aangebracht na controle van de isolatie door de ontwerper. De resterende spatievoegen tussen het schrijnwerk en de binnenzijde van de ruwbouw wordt volledig opgestopt met een rotbestendig isolerend materiaal, tot algehele winddichtheid :
 - hetzij opgespoten met polyurethaanschuim.
 - hetzij opgevuld met een gebakeliseerde minerale wol.
- De binnenafwerking wordt op een gepaste wijze volgens de aard van het afwerkingmateriaal van de binnenvlakken (bepleistering / betegeling / parement / raamomkasting / ...) en volgens de richtlijnen van de ontwerper afgewerkt, bv. met een stopprofiel, sluitlatje; de opspuiting met een elastische kit is inbegrepen.

Keuring

REFERENTIENORMEN

STS 52.0 - Buitenschrijnwerk - Algemene Voorschriften (1985) = momenteel in herziening
NBN B 25-201 t/m NBN B 25-215 - Beproevingmethoden voor vensters en deuren (1977-1980)
NBN B 25-206 - Beproevingmethoden voor vensters - Samenstelling van een proefverslag (Europese norm EN 78-1977)
NBN B 25-210 - Beproevingmethoden voor vensters - Mechanische proeven (Europese norm EN 107-1980) (1980)
NBN EN 949 - Ramen en gordijnmuren, deuren, zonneschermen en luiken - Weerstand van deuren tegen stoten met een zacht en zwaar lichaam (1999)
NBN EN 12211 - Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting - beproevingsmethode
NBN EN 1026 - Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Beproevingmethode
NBN EN 1027 - Ramen en deuren - Waterdichtheid - Beproevingmethode
NBN EN 1191 - Ramen en deuren - Bestandheid tegen herhaald openen en sluiten - Beproevingmethode

PROEVEN

Het Bestuur behoudt zich steeds het recht voor om voorafgaandelijk of tijdens de plaatsing functionele proeven te laten uitvoeren op een door het Bestuur uitgekozen schrijnwerkelement. De aannemer zal dienaangaande bij zijn prijsopgave rekening houden met ondervermelde keuringsmodaliteiten :

- Zo de globale post 'buitenschrijnwerk' minder bedraagt dan € 75.000,00 zullen de proeven worden verricht op kosten van ongelijk. Voor hogere bedragen zal systematisch een proef worden geëist, de kosten vallen dan integraal ten laste van de aannemer tot volledige voldoening wordt bekomen. Mocht het schrijnwerkelement niet voldoen aan de functionele proeven kan het Bestuur steeds een nieuwe functionele proefreeks opleggen.

- Systemen (eenvoudige raamtypes) die beschikken over een doorlopende technische goedkeuring ATG met certificatie van het afgewerkte product (Modulaire ATG's) kunnen worden vrijgesteld van functionele proeven. Hierbij dienen evenwel alle voorziene raam- & raamdeurelementen, zowel qua samenstelling, maatvoering, functionaliteit als het voorziene beslag, te zijn opgenomen in de ATG van de systeemhouder, zoniet kunnen voor afwijkende raam- & raamdeurelementen steeds separate testen gevraagd worden. Zie ook de nieuwe STS 52.0 § 10 Vrijstelling van proeven op een prototype-typeonderdeel) en Modulaire ATG's voor PVC- en aluminiumschrijnwerk.
- De functionele proeven zullen worden uitgevoerd op een door het Bestuur gekozen element, overeenkomstig STS 52 § 52.09 - Monsternamen & Keuring (1985) en/of § 52.12.06 van STS 52 - addendum (PVC Buitenschrijnwerk).
- De proeven dienen plaats te vinden onder toezicht van het Bestuur in een onafhankelijk en gecertificeerd labo. Bij de mechanische proeven, volgens STS 52.04.22 en STS 52.0 deel 1, mag er noch voor de opengaande delen noch voor de toebehoren een blijvende vervorming optreden of een verhoogde speling worden waargenomen, evenmin mogen beschadigingen voorkomen aan het oppervlak van de onderdorpels en van de taatsen of aan andere delen van het sluitsysteem.
- De functionele raamproeven zullen uitgevoerd worden met inbegrip van de voorziene ventilatieroosters, zoals opgenomen onder rubriek 40.60. Tijdens de luchtdichtheidsproeven mogen de roosters evenwel dichtgekleefd worden.
- Het getest en goed bevonden proefraam wordt gemerkt en op de werf bewaard als referentie. Het mag geplaatst worden, evenwel als laatste element. Wanneer producten niet aan de proeven zouden voldoen, kan de ontwerper de werken onmiddellijk laten stopzetten.

TOLERANTIES

De toleranties zijn conform de ATG en beantwoorden volgens STS 52.0 aan onderstaande criteria :

- De toegelaten maatafwijkingen op de breedte en de hoogte van de opengaande vleugels, gemeten onderin de glassponningen, bedragen maximaal ± 1 mm, verhoogd met 0,5 mm per aanvullende meter breedte of hoogte.
- Inzake haaksheid van de opengaande vleugels mogen de lengteverschillen van de diagonalen, gemeten onderin de beglazingssponningen niet meer bedragen dan ± 2 mm, verhoogd met 0,5 mm per aanvullende meter diagonaallengte, met een maximum van 3 mm.

PLAATSING

Beschadigingen aan de profielen door het plaatsen, krassen, uithollingen of slechte bevestigingen hebben afkeuring en vervanging van het element tot gevolg. Voor de oplevering zal het buitenschrijnwerk (en de beglazing) worden ontdaan van kitresten, vlekken, raammerken en stickers op het glas (na akkoord aan de architect). Hierbij dient tevens te worden gecontroleerd of :

- de beweegbare delen en het hang- & sluitwerk naar behoren functioneren;
- de oppervlakten vrij zijn van beschadigingen;
- de ventilatieroosters in- en uitwendig zuiver zijn;
- de beglazing vrij is van krassen en/of vlekken;
- de aansluitingen met de ruwbouw (voegbanden & kitvoegen) correct zijn uitgevoerd.

Het eventuele vervangen, bijwerken en/of bijregelen van de schrijnwerkelementen zijn ten laste van de aannemer, tot volledige voldoening bekomen wordt.

WAARBORGEN

De aannemer geeft een tienjarige waarborg op de water- en winddichtheid van het geheel van het buitenschrijnwerk, bij normaal gebruik en onderhoud.

40.30. profielen / aluminium - algemeen

Omschrijving

De buitenramen en deuren worden als aluminium schrijnwerk beschouwd, wanneer alleen het materiaal "aluminium" de mechanische sterkte van die bouwelementen verzekert. De andere bekledingen van het buitenvlak veranderen niets aan het feit dat deze elementen tot het aluminium schrijnwerk behoren.

Materialen

REFERENTIENORMEN

STS 36 - Metaalschrijnwerk - Vensters, Lichte Gevels en Omlijstingen
STS 52 - Buitenschrijnwerk - Algemene Voorschriften (1985) -> in herziening
NBN EN 12020-1&2 Aluminium en aluminiumlegeringen - geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063 - deel 1&2 Technische leveringsvoorwaarden & Toleranties op afmetingen en vorm
NBN EN 486 - Aluminium en aluminiumlegeringen - Extrusieblokken gegoten in een vorm geschikt voor het extruderen - Specificaties (1994)
NEN EN 755-2 - Aluminium en aluminiumlegeringen - Geëxtrudeerde staven, buizen en profielen Deel 2: Mechanische eigenschappen (1997)
NBN EN 573-3 - Aluminium en aluminiumlegeringen - Chemische samenstelling en vorm van de geknede producten - Deel 3: Chemische samenstelling (1995)
NBN EN 12020 - Aluminium en aluminiumlegeringen - Geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063 - Deel 1 & 2 (2001)
NBN P 21-001 - Courant gebruikte aluminiumsoorten en aluminiumlegeringen voor bewerkte producten (1985)
NBN EN 12373-15 - Aluminium en aluminiumlegeringen - Anodiseren - Deel 1-15 (1999-2000)
NBN EN 12206-1 - Verven en vernissen - Deklagen op aluminium en aluminium legeringen voor architectonische doeleinden - Deel 1: Deklagen van poederverven (2004)
NBN EN ISO 10077 - Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken - Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt - Delen 1&2 (2003)
UEAtc-richtlijn "Vensters met metalen profielen met verbeterde thermische prestaties".
ETAG 002-3 - Structural Sealant Glazing Systems - Part 3 : Thermal Breaks (2002)
Nuttige informatie : Kwaliteitseisen & Aanbevelingen voor Aluminium in de Bouw - Aluminium Schrijnwerk - Aluminium Center Belgium (2001) http://www.aluminiumcenter.be/pdf/HandboekN.pdf

PROFIELEN

- Alle raamgehelen dienen te beschikken over een doorlopende BUTgb-goedkeuring met certificaat voor de lucht- en waterdichtheid, de windweerstand en het thermisch onderbrekingssysteem. Om de functionaliteit en de duurzaamheid van een afgewerkt raam te garanderen, worden in de ATG niet enkel de algemene prestaties (lucht-, waterdichtheid, etc.) geëvalueerd, maar wordt er tevens nagegaan of elk onderdeel in staat is aan de belastingen te weerstaan.
- Naast de ATG-productgoedkeuringen kunnen voor het materiaal, voor de raamprofielen, het verbindingssysteem en de plaatsing van het schrijnwerk steeds aanvullende goedkeuringen worden geëist. Meer info: Modulaire ATG's voor Aluminium-schrijnwerk.
- De aluminiumprofielen zijn onder extrusie getrokken kamerprofielen zonder zichtbare lasnaden.
 - Legering Al Mg Si 0,5 (6060B/6063) van eerste smelting, volgens NBN P 21-001, DIN 1725 en NBN EN 12020;
 - Mechanische karakteristieken volgens het kwaliteitshandboek;
 - Toleranties volgens het kwaliteitshandboek;
 - Wanddikte van de draagprofielen : nominaal 1,7 mm (tussen 1,6 en 2,5 mm).
- Alle vaste en beweegbare profielen zijn thermisch onderbroken conform volgende voorwaarden :
 - er mag geen enkele thermische brug ontstaan tussen het buitenste- en binnenste profiel;
 - er mogen geen blijvende vervormingen optreden; de stevigheid van de thermische voeg is zodanig dat de gekoppelde profielen kunnen beschouwd worden als één geheel en bestand tegen intensief gebruik.

- de verbindingen moeten in staat zijn de verschillende thermische uitzettingen tussen buitenste- en binnenste profiel op te vangen zonder blijvende vervorming of destabilisering van het profiel.
- Alle thermisch onderbroken profielen dienen een U-frame waarde beter dan 2,8 W/m²K te behalen. Zij voldoen aan de UEAtc-richtlijn "Vensters met metalen profielen met verbeterde thermische prestaties". De thermische isolatie van de profielen kan proefondervindelijk worden vastgesteld door metingen, of door berekening volgens de Europese normen NBN EN ISO 10077-2 of NBN EN 12412-2. Elk raamgeheel (inclusief beglazing) dient bovendien een U-waarde beter dan 2,5 W/m²K te garanderen.
- De thermische onderbrekingen worden uitsluitend gerealiseerd door de systeemleverancier en nooit in de werkplaats van de aluminiumschrijnwerker. De thermische onderbrekingswijze beantwoordt, overeenkomstig het bijzonder bestek, aan een van onderstaande systemen :
 - De thermische onderbreking van de profielen wordt gerealiseerd door het uitharden van ingegoten of geïnjecteerd polyurethaanhars, na uitharding worden de boven- en onderzijde van de isolatiekamer weggefreest. De profielen worden ontdaan van resterende bramen.
 - Twee afzonderlijke profielen worden verbonden d.m.v. duurzame kunststofstrips (glasvezelversterkte polyamidestrips, PVC, ...), d.m.v. van speciale technieken geklemd in de twee helften van het samengesteld profiel
- Aluminiumplaten zijn uit Al Mg3 volgens NBN EN 573-3, NBN EN 485-4 en DIN 1748. De aluminiumlegering voor de bijhorende bevestigingsstukken, het hang- & sluitwerk, en de verbindingsmoffen zijn van het type Al Mg Si1, met legeringen van 1e smelting.

De alu-profielen worden eventueel inwendig versterkt met stalen buisprofielen.

Alle te gebruiken verstevigingsprofielen zijn thermisch of elektrolytisch verzinkt à rato van 250 g/m² (laagdikte: ± 35 micron). Uitvoering volgens de richtlijnen van de fabrikant en de normen.

Alle hoekverbindingen worden verwezenlijkt d.m.v. speciale lichtmetalen verbindingstukken welke onder hoge druk in de kameringen van de profielen worden gedrukt.

Perforeren van de profielen ter bevestiging van de hoekstukken is niet toegelaten.

De hoekverbindingen worden toegepast zowel op het buitenprofiel als op het binnenprofiel.

T-verbindingen worden eveneens uitgevoerd met verbindingstukken, maar worden geschroefd.

Ter verbetering van de stabiliteit en de waterdichtheid worden alle verbindingstukken voorzien van tweecomponentenlijm bij het samenstellen van de constructiegehelen.

Alle verbindingen moeten onder invloed van de functionele belastingen waterdicht blijven en mogen geen enkele beschadiging of blijvende vervorming vertonen.

Alle constructies hebben in hun onderste profiel een condensafvoergoot.

Het condensopvangprofiel moet met de andere profielen in hetzelfde vlak blijven.

Alle glas- en raamspanningen zijn te ontwateren en moeten voorzien zijn van drukvereffeningsboringen.

De lucht- en waterdichtheid wordt bekomen d.m.v. een centrale dichting geplaatst in de isolatiezone van de profielen, en een dichting geplaatst op de binnenaanslag van de profielen.

De profielen met soepele randen worden geplaatst in daartoe voorziene gleuven in de constructieprofielen en dienen zonder onderbreking doorlopend aangebracht.

Ze worden in het midden van de bovenregels samengevoegd en thermisch gelast.

De eigenschappen van de elastomeerstrippen in E.P.T. moeten beantwoorden aan de Technische Voorlichting nr. 110 van het W.T.C.B.

Indien gebruik gemaakt wordt van dichtingsstrippen in EPDM (ethyl-propyl-dimonomeer) worden deze in de hoeken in verstek gesneden en gevulcaniseerd of gelijmd.

De gebruikte dichtingsstrippen moeten verenigbaar zijn met het materiaal van de profielen en er geen blijvende sporen op nalaten.

Alle dichtingen zullen volkomen tocht- en waterdicht zijn.

De vullingselementen (glasvolumes - panelen e.d.) worden vastgezet met glaslijsten uit aluminium van aangepaste breedte en dikte. De glaslijsten worden over hun ganse lengte op het raamprofiel geklikt zonder gebruik te maken van bijkomende verbindingstukken of schroeven. De beglazing moet langs de

binnenzijde kunnen vervangen worden, en moet droog of met kit kunnen uitgevoerd worden. De glaslijsten moeten toelaten beglazing en/of panelen te plaatsen tot 30 mm dikte.

De bevestiging gebeurt als volgt:

- op de stijlen van de vaste kaders ter hoogte van elk ophangingsonderdeel.
- Bij afwezigheid daarvan op maximum 60 cm tussenafstand en op minstens 15 cm van de hoeken;
- aan de boven- en onderregels op alle plaatsen welke onderworpen zijn aan vervorming.

De bevestiging geschiedt door middel van speciale verankerings-elementen glijdend bevestigd in daartoe voorziene gleuven in het profiel van het schrijnwerk en speciale bevestigingshaken..

De wind- en waterdichtheid wordt gegarandeerd door voorgevormde zachte ronde rubbers, voorzien in de langse groeven op de verbindingsprofielen – hoekprofielen, verbindingsprofielen tussen de raamtypes, koppelprofielen.

De kader- en T-profielen zijn voorzien van een verlaagde waterdrempel. Het niveauverschil tussen het drainageniveau en de bovenzijde van de binnenschaal bedraagt 7,5 mm

De **hoekverbindingen** worden gevormd door pneumatisch persen of schroeven van in verstek gezaagde aluminiumprofielen. Elke hoek heeft vier verbindingpunten: twee alu-pershoeken of schroefhoeken. Alvorens het persen of schroeven van de hoeken, worden de doorsneden van de profielen afgedicht met behulp van een neutrale elastische dichtingskit. De lijminjectiegaten worden in de profielen geponst, ofwel vòòr, ofwel tijdens het persen/schroeven. In de lijminjectiegaten wordt tweecomponentenlijm (PUR) in het verstek geïnjecteerd, die door de voorgevormde kanalen in de pers/schroefhoeken naar de juiste plaatsen van het verstek worden geleid. Een verhoogde steunhoek wordt in de aanslaglip geschoven en verlijmd met tweecomponentenlijm (PUR). Een vulhoek in kunststof wordt tussen de isolatiestrippen gelijmd. Het vormt de afwerking van de assemblage waarbij de ruimte tussen de stripjes wordt opgevuld.

Glaslatten :

- legering AlMgSiO,5 F22
- glaslat met rechthoekig aanzicht.
- de sponningdiepte bedraagt max. 44 mm (beglazing tot 36 mm)

De glaslatten liggen in hetzelfde vlak als de vaste kader of de vleugel . Ze clipsen over de volledige profiellengte vast en direct in de profielen vast, zonder hulp van kunststof stukjes. De sponninghoogte van de profielen en van de glaslatten bedraagt 25 mm.

Er dient ontluchting van glas en panelen voorzien te worden- kleur ontluchtingsskappen : zwart.

Inbraakwerende glaslatten :

De glaslatten liggen in hetzelfde vlak als de vaste kader.

De inbraakvertragende glaslatten zijn kokervormig en niet clipsend. Ze worden op hun plaats gehouden door de druk van de beglazing naar binnen toe en een speciale detaillering. De sponninghoogte van de glaslatten bedraagt 25 mm. De maximale glasdikte bedraagt 42 mm

Ter hoogte van elke opbouw- of inlegscharnier wordt altijd een dievenklauw gebruikt. Het aantal dievenklauwen op een deurgeheel is steeds gelijk aan het aantal scharnieren.

Hang- en sluitwerk :

Alle zichtbare beslagen en onderdelen zoals scharnieren, taatsen, raampompen, krukken, stangen e.d. zijn in dezelfde kleur uitgevoerd als het aluminium schrijnwerk. worden met drukschroeven bevestigd, zodat instelling achteraf mogelijk blijft.

Er worden steeds minimum 2 sluitpunten per opendraaiend deel geplaatst. De onderlinge afstand bedraagt maximum 800 mm, de afstand tot de hoek 200 mm. Ramen hoger dan 1200 mm worden voorzien van een centrale sluiting

Deuren :

automatische valdorpel ingebouwd : type met rubber- voor een perfecte sluiting op de onderdorpel, voorzien van een automatisch scheefstellingsmechanisme.

De glaslatten in het deurvleugelprofiel zijn kokervormigen van het type zoals hoger beschreven
De deuren zijn voorzien van twee aanslagdichtingen, een buitendichting en een akoestische dichting, die beide doorlopen ter hoogte van de verstekhoeken.

Om de buitendichting en de akoestische dichting ter hoogte van de hoeken continu te laten doorlopen, zijn zowel het bodemprofiel als de onderkant van de vleugelprofielen voorzien van eindstukken in hard PVC. Deze eindstukken worden geschroefd.

Deur met inlegscharnieren, die aan alle voorschriften van raamscharnieren beantwoorden. Deurhoogte tot max. 2200 mm : 4 scharnieren. Deze oplossing kan enkel gebruikt worden voor naar binnen draaiende deuren door middel van twee- of driedelige opbouw-scharnieren. De scharnieren worden op de profielen bevestigd dmv bevestigingsstukjes in de buisvormige kamers van de profielen. De scharnieren zijn in de hoogte en in de breedte verstelbaar. De bevestigingsschroeven worden weggewerkt door clipsbare aluminium afdekkapjes.

De secundaire vleugel van een dubbele deur is voorzien van twee sluitpunten.

Ingebouwde zonnewering: inbouw in het bovenprofiel van het raam. De kasten vormen één geheel met de ramen - aluminium - waterdichte uitvoering. De schermkasten zijn te voorzien door de raamfabrikant volgens de aanwijzingen van de zonneweringsfabrikant. (zie detailtekeningen) De zonnewering zélf en de geleidingsrails zijn **niet** inbegrepen in dit artikel. **Wel** inbegrepen is het speciale profiel waarin de zonnewering kan opgerold worden..

VORM, TYPE EN AFMETINGEN VAN DE PROFIELEN

- Alle bewegende delen zijn, overeenkomstig de prestatie-eisen, opgevat uit profielen van minstens het tweekamer-type. Behoudens andere aanduidingen zijn de profielen van het vlakke type, hetzij met verdoken vleugel, waarbij kader- en vleugelprofielen in hetzelfde vlak liggen.
- Om een goede kantendekking bij het coaten te krijgen, dienen de hoeken van geëxtrudeerde profielen aan de buitenzijde van de gevels te zijn voorzien van een afrondingsstraal van minimaal 0,5 mm. Indien snij- en knipranden van te lakken platen voor buitentoepassing scherpe kanten vertonen, moeten deze voor de oppervlaktebehandeling tweezijdig worden gebroken.
- De koude en de warme kant van de aanslagen worden gescheiden door een soepele kunststof dichtingslip. Deze middendichting in de isolatiezone bevindt zich steeds in hetzelfde vlak en is zo ontworpen dat zij zorgt voor de drukegalisatie tussen de binnen- en buitenzijde van het profiel. De dichting zorgt ervoor dat het raam over de hele omtrek wind- en waterdicht is. Een tweede dichting wordt bovendien aangebracht aan de binnenzijde van de opengaande delen.
- De dichtingprofielen in de aanslagen zijn uit EPDM, EPT of een gelijkwaardig product, dat voldoet aan TV 107 & 110. Ze zijn bestand tegen verouderingsverschijnselen en atmosferische invloeden, en blijvend elastisch volgens DIN 7863. De dichtingen worden in volledige lengtes ingeklemd in de profielgroeven en worden in de hoeken in verstek gesneden en gevulkaniseerd. Ze zijn zodanig geplaatst dat ze langdurig voldoen aan de gestelde eisen en moeten makkelijk uitwisselbaar zijn.
- Alle raamtypes moeten voorzien zijn van een drainagesysteem in de onderregels of in de horizontale profielen. Om een goede waterdichtheid te verzekeren zijn de profielen zo ontworpen dat drukegalisatie optreedt in de koude kamer. De drainageopeningen van vleugel en buitenkader moeten verspringen t.o.v. elkaar. Voor een raambreedte van 100 cm worden minimum twee openingen voorzien, voor elke bijkomende 50 cm wordt een extra opening aangebracht. Ze zijn zoveel mogelijk blind aangebracht (minimum diameter 8 mm of sleufgaten van circa 5x15 mm).
- De profielen beantwoorden aan de EURONUT-maatvoering, zodat de meeste Europese types van hang- & sluitwerk, voorzien van gestandaardiseerde profielgroeven ingebouwd kunnen worden.
- Nominale afmetingen van de afgewerkte stukken, uitgedrukt in mm (zonder decimaal).
 - **Hoogte van het profiel : minimale afmetingen volgens fabrikant**
 - **Bouwdiepte van het profiel : minimum 50 mm voor de buitenkaders en minimum 55 mm voor de vleugels (te vergroten in functie van de over te dragen winddruk en van het traagheidsmoment van de profielen).**
 - **Breedte van het profiel : tot minimum beperkt overeenkomstig berekeningsnota**
- De sponninghoogte van de profielen bedraagt 20 tot 22 mm. De geëxtrudeerde glaslatten (20-22

mm) zijn vervaardigd uit dezelfde legering als de basisprofielen. Ze clipsen over de volledige profiellengte vast. De glaslatten kunnen inspringen ten opzichte van de vleugel, zodat ze in hetzelfde vlak liggen als de vaste kader, of kunnen in hetzelfde vlak geplaatst worden als de vleugel. Het systeem laat toe om glasdiktes tot 36 mm te plaatsen.

SAMENVOEGING / FABRICATIE

Voor de verwerking, behandeling en plaatsing van voorgevormde profielen houdt men steeds rekening met de voorschriften van de systeemleverancier. Alle profielen, zowel de buis- als de open profielen worden door dezelfde fabrikant geleverd.

- Waar verschillende metalen of andere materialen samenkomen moet het optreden van mogelijke (elektro-)chemische beschadiging worden voorkomen.
- Overeenkomstig STS 36 worden alle stalen voorwerpen en structuren die in aanraking komen met het aluminium schrijnwerk gemetalliseerd (klasse Zn80) ofwel gegalvaniseerd (EN ISO 14713- EN ISO 1461). Contact met niet-magnetisch roestvrij staal, bv. 18/8 geeft geen problemen. Schroeven, bouten en moeren zijn dienaangaande uitsluitend van roestvast staal. Het beslag wordt uitsluitend vervaardigd van aluminium, roestvast staal of polyamide. In geen geval wordt gechromateerd staal toegelaten bij aluminium schrijnwerk.
- Alle samenvoegingen worden gerealiseerd met behulp van standaard hulpstukken van dezelfde fabrikant als de profielen en volledig aangepast aan de nodige verbindingen.
- De profielen worden braamloos gezaagd; T-verbindingen worden volledig passend uitgefreesd zodat zij de profilering van de dwarsprofielen volgen. Alle zaagsneden of gefreesde oppervlakken zullen vooraf een waterdichte behandeling ondergaan met een speciaal anticorrosief product.
- De hoeken worden d.m.v. pneumatische persing met gekartelde hoekstukken en/of aluminium schroefhoeken verbonden. Om de verstekken vlak te houden mogen platte winkelhaken geplaatst worden. Deze hoek en T-verbindingen doen geen afbreuk aan de isolatie-eigenschappen van de constructie. Teneinde een goede dichting te bekomen worden de verstekken gelijmd met een duurzame twee-componenten lijmsoort. De voegen worden volledig waterdicht gemaakt.
- Bij het infrezen van de beslagonderdelen mag niet geraakt worden aan de isoleerstrippen van de thermische onderbreking. Sloten en sluitpanelen moeten volledig in het aluminiumprofiel worden ingewerkt.

OPPERVLAKTEBEHANDELING

Alle structuren en tussenstijlen ter versteviging, alsook de glaslatten, ondergaan dezelfde beschermende behandeling, geschikt voor aluminium, volgens de richtlijnen van het kwaliteitshandboek. Het oppervlak van profielen dient na voorbehandeling vrij te zijn van grafietresten en corrosie huid. Overeenkomstig de specificaties in het bijzonder bestek zullen de profielen afgewerkt worden met een van onderstaande oppervlaktebehandelingen :

ANODISATIE

De voorbehandeling en bescherming van het schrijnwerk volgens het zwavelzuurgelijkstroomproces beantwoordt aan STS 36.14.4 en NBN EN 12373-15 - Aluminium en aluminiumlegeringen - Anodiseren - Deel 1-15 (1999-2000). De anodisatiewijze gebeurt overeenkomstig het bijzonder bestek volgens

- [wijze BO - Halfgepolijst met anodische behandeling \(geborsteld\)](#).

De meest gangbare anodisatiekwaliteiten zijn : EN AW 1050A en EN AW 5005. Na de respectievelijke voorbehandeling en vóór de anodische oxidatie worden de profielen ontvet en gebeitst. De oxidelaag is volkomen dicht (poreusvrij) en bedekt gans het oppervlak van de stukken. De oxidelaag moet volkomen waterdicht gemaakt worden door colmateren in een kokend waterbad. De anodisatieprocedure wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van de systeemleverancier die zo een volledige waarborg biedt op de kwaliteit van de afgewerkte profielen (aluminium, thermische onderbreking en oppervlaktebehandeling). De firma die de anodisatie uitvoert dient het kwaliteitslabel QUALANOD te bezitten, toekenning en blijvende controle gebeuren door de EWAA (European Wrought Aluminium Association). De kwaliteitscontrole gebeurt door proeven volgens de procedure voorzien in het label. De vereiste dikte van de oxidelaag beantwoordt aan STS 36.05.33 en bedraagt minimaal :

- Klasse 2 - stadsatmosfeer - 20 micronmeter

COATINGS

De laklagen zijn slagvast en mogen niet afspringen bij mechanische bewerkingen (boren, zagen, frezen,

pensen, ...). De voorbehandeling gebeurt volgens de eisen van Qualicoat of G.S.B. (Gutegemeinschaft fur Stuckbewschichtung), De oppervlaktebehandeling gebeurt conform de richtlijnen van de Aluminium Painters Association (APA) en voorzien van het QUALICOAT-label, toekenning en controle gebeuren door de EWAA (European Wrought Aluminium Association). Overeenkomstig de ligging en/of het bijzonder bestek beantwoordt het poedercoatingsysteem aan

- **klasse 2 (normale belasting / stadsatmosfeer) door polyester- of polyurethaancoatings bestemd voor buitentoepassing, die elektrostatisch onder poedervorm worden aangebracht tot een laagdikte van minimum 60 µm (normale belasting). Het moffelen geschiedt bij een objecttemperatuur van ca. 180 °C tot 200 °C.**

De oppervlakte-afwerkingen kunnen, afhankelijk van de respectievelijke thermische onderbrekingswijze, ook een verschillende binnen-buiten kleurcombinatie toelaten :

- **Kleurtint van het buitenprofiel : vrije keuze standaardgamma van de fabrikant**
- **Kleurtint van het binnenprofiel : vrije keuze standaardgamma van de fabrikant**

Overeenkomstig het Qualicoat-label geldt voor alle systemen dat de laklaag in het directe zichtvlak vrij moet zijn van storende effecten zoals ruwheid, rimpels, uitzakkingen, overmatige sinaasappelheid, insluitingen, kraters, stof, blaasjes, verbrande plekken, matte vlekken, krasjes en dergelijke, welke bij daglicht met het blote oog, loodrecht op het oppervlak gezien, op een afstand van 3 meter als storend kunnen worden waargenomen.

HANG- & SLUITWERK

Het hang- & sluitwerk is ingebouwd en maakt de voorgeschreven openingsrichting mogelijk. Draaipunten van raamkrukken, espagnoletten, uitzetters en dergelijke moeten tegen corrosie zijn beschermd. De zichtbare onderdelen zijn van dezelfde kleur en afwerking als de profielen.

Uitvoering

De plaatsing van de ramen gebeurt overeenkomstig artikel 40.00 buitenramen & -deuren - algemeen, aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant en richtlijnen van de ATG.

- Alle verankeringen, voor zover niet vervaardigd uit roestvrij staal of aluminium, dienen afdoende tegen corrosie te zijn beschermd volgens STS 52.0 art. 52.07 en mogen zelf ook geen aantasting aan het aluminium gevelement veroorzaken.
- De aansluiting tussen de thermische onderbreking in het aluminium buitenschrijnwerk en de thermische isolatie in de bouwconstructie dient nauwkeurig en overal perfect aansluitend te geschieden.
- De plaatsing van de voorziene beglazing en/of vulelementen zal uitgevoerd worden overeenkomstig de voorschriften van de profielenfabrikant aangevuld met die van de glasfabrikant.
- Voor aansluiting van het binnen- en buitenpleisterwerk met de aluminiumconstructie is de toepassing van aangepaste 'stopprofielen' aangewezen.
- In de afwerkingfase, na de montage van de aluminium constructies, dienen de nodige voorzorgen genomen te worden om beschadigingen van het aluminium te voorkomen.

Keuring

Zo alle te voorziene raam & deurtypes, qua maatvoering en functionaliteit, opgenomen werden in de technische goedkeuring van de systeemhouder, kan overeenkomstig de modaliteiten opgenomen in 40.00 buitenramen & -deuren - algemeen (keuring) vrijstelling verleend worden van keuringsproeven. Profielen met krassen of beschadigingen kunnen worden afgekeurd.

40.32. profielen / aluminium - thermisch onderbroken / gemoffeld

|FH|m2

Materiaal

Het betreft raam- & deurgehelen samengesteld uit thermisch onderbroken profielen van gemoffeld aluminium, overeenkomstig artikel 40.30 profielen / aluminium - algemeen. De raamgehelen beschikken over een doorlopende BUtgb-keuring (met certificaat). De oppervlaktebehandeling gebeurt d.m.v. een coatingssysteem conform de richtlijnen van de Aluminium Painters Association (APA) en voorzien van het QUALICOAT kwaliteitslabel. De coatings moeten beschikken over 5 jaar waarborg op kleurechtheid en 10 jaar op de hechting.

SPECIFICATIES

- Thermische onderbrekingswijze : hoogwaardige kunststof- of glasvezelversterkte polyamidestrips volgens 40.30 profielen / aluminium - algemeen
- Profieltipe : drie-kamertype, vormgeving vlakke type
- Profielafmetingen
 - Diepte : vaste delen minimaal 60 mm, bewegende delen minimum 60 mm
 - Hoogte : 60 mm
 - Glassponning : minimum 22 mm
- Coating : klasse 2 (stadsatmosfeer)
- Glansgraad : 70% (satijn) onder een hoek van 60°
- Kleur (-en)
 - Kleurtint buitenprofiel : [keuze uit standaardgamma fabrikant](#)
 - Kleurtint binnenprofiel : [idem](#)
- Elastische dichtingsprofielen : kleurkeuze uit volledig gamma van de fabrikant
- Ramen zijn minimaal voorzien van volgend beslag :
 - [Materiaal krukken & handgrepen : geanodiseerd aluminium](#)
 - [Vorm van raamkrukken & handgrepen : draaikrukken, buisvormig, zonder terugplooi](#)
 - [Scharnieren / Paumellen : aluminium ALMgSi 0,5 F22 / G ALMg 3 volgens STS 36.14.13 gemoffeld in dezelfde tint als het schrijnwerk](#)
 - [Sluitpunten ramen : in functie van de afmetingen conform ATG](#)
- Deuren zijn minimaal voorzien van volgend beslag :
 - [een perlonborstel of geïntegreerde tochtafsluiter \(neopreen, ...\) aansluitend met de vloer;](#)
 - [een krukstel : dubbele kruk / kruk en handgreep / enkel een binnenkruk / ...](#)
 - [scharnieren : conform ATG, hetzij tot een deurhoogte van 2,20 m minstens drie scharnieren van het zware type opbouw, dewelke driezijdig regelbaar zijn;](#)
 - [een volledig verdekt ingewerkt deurslot met een centrale slotkast, voorzien van een inox of messing vernikkelde profielcilinder met drie bijgeleverde sleutels.](#)
 - [type deurslot : driepuntsveiligheidsslot met stiftsluitingen met een koers van 20 mm](#)

BEGLAZING & VULPANELEN (ZIE HOOFDSTUK 41)

- Dichting beglazing : drukvereffende beglazingsmethode d.m.v. een dichtingsprofiel, kleur ... / elastische kit volgens hoofdstuk 41

Uitvoering

Het leveren en plaatsen van ramen en deuren beantwoordt aan de richtlijnen van de ATG, aangevuld met de voorschriften van STS 52.0 en artikel 40.00 buitenramen & -deuren - algemeen.

- Opstelling : minimum 20 / 30 / ... mm achter de dagkant van de ruwbouw.
- Verankering ruwbouw : onzichtbare bevestiging d.m.v. regelbare klemstukken in aluminium / roestvast staal / ...
- Aansluiting gevelafwerking : compri-band (PE) en een elastische kit volgens STS 56.1, kleur ...
- Spouwaansluiting binnenzijde : opspuiting met polyurethaanschuim / opvulling met minerale wol
- Dichting beglazing : drukvereffende beglazingsmethode d.m.v. een dichtingsprofiel / elastische kit volgens hoofdstuk 41 / ...

Toepassing

[Zie meetstaat en plannen.](#)

40.50. hang- & sluitwerk - algemeen

Omschrijving

De post hang- & sluitwerk omvat de levering en de plaatsing van alle voorziene hang- & sluitwerk, d.w.z. van de organen voor het bedienen, equilibreren, afhangen, geleiden, sluiten en vergrendelen, ... De algemene en/of specifieke eisen gesteld aan het hang- & sluitwerk, alsook het concrete toepassingsgebied worden in het bijzonder bestek beschreven in onderhavige rubriek doch zijn inbegrepen in de eenheidsprijs van de profielen.

Meting

- Behoudens specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting is de prijs van alle hang- & sluitwerk standaard inbegrepen in de eenheidsprijs van het buitenschrijnwerk (profielen).
 - aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van de ramen & -deuren.

Materialen

REFERENTIENORMEN

NBN EN 1303 - Hang- en sluitwerk - Cilinders voor sloten - Eisen en beproevingsmethoden (1998)
NBN EN 1670 - Hang- en sluitwerk - Bestandheid tegen corrosie - Eisen en beproevingsmethoden (1998)
NBN EN 12051 - Hang- en sluitwerk - Grendels voor deuren en ramen - Eisen en beproevingsmethoden (1999)
NBN EN 179 - Hang- en sluitwerk - Sluitingen voor nooduitgangen met een deurkruk of een drukplaat - Eisen en beproevingsmethoden (1997)
NBN EN 1125 - Hang- en sluitwerk - Panieksluitingen voor nooduitgangen met een horizontale bedieningsstang - Eisen en beproevingsmethoden (1997)
NBN EN 1154 - Hang- en sluitwerk - Deurdrangers - Eisen en beproevingsmethoden (1997 + add1)
NBN EN 1155 - Hang- en sluitwerk - Elektrische open-standhouders voor draaideuren - Eisen en beproevingsmethoden (1997)
NBN EN 1158 - Hang- en sluitwerk - Regelaars voor de sluitvolgorde van deuren - Eisen en beproevingsmethoden (1997)
NBN EN 12209 - Hang- en sluitwerk - Sloten en grendels - Mechanisch bediende sloten, grendels en sluitplaten - Eisen en beproevingsmethoden (2004)
NBN EN 12365 - Hang- en sluitwerk - Afdichtingen en afdichtingsprofielen voor ramen, deuren, luiken en vliesgevels - Delen 1t/m 4 (2003)
NBN ENV 1627 t/m 1630 - Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid (1999)
TV 206 - Mechanische inbraakbeveiliging van schrijnwerk en beglazing (WTCB, 1997)

ALGEMEEN

- Het hang- & sluitwerk maakt de voorgeschreven openingsrichting mogelijk. Er wordt gebruik gemaakt van paumellen, scharnieren, taatspotten, sluit- en klemonderdelen. Zij zijn vervaardigd uit materialen aangepast aan de te vervullen functie en verenigbaar met het materiaal van de profielen. Ingeval van metalen profielen zijn ze doeltreffend beschermd om elektrolytische koppels te vermijden. Alle pennen, schroeven en hulp- en bevestigingsstukken zijn uit roestbestendig staal.
- Het hang- & sluitwerk wordt door de fabrikant van de ramen voorgesteld in functie van het gewicht en de afmetingen van de ramen en deuren. De constructeur kan steeds verplicht worden de voorgestelde keuze van het hang- & sluitwerk te verantwoorden.
- Van alle hang- & sluitwerk, scharnieren, krukken, rozetten, sloten en mogelijke kleine hulpstukken dienen op aanvraag de nodige modellen ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het Bestuur.
- De definitieve krukken worden geplaatst na afwerking gebouw op verzoek van architect.
- Alle beslag en alle beslagonderdelen behoren tot eenzelfde reeks en merk.

Uitvoering

- Het hang- & sluitwerk dient maximaal ingewerkt te worden, doch gemakkelijk vervangbaar te zijn.
- De sluitorganen worden zo opgesteld dat zij een makkelijke ergonomische bediening toelaten door

één persoon, waarbij de bedieningskrachten steeds kleiner moeten zijn dan 200 N en de verplaatsingskracht van de raamvleugels kleiner moet zijn dan 150 N.

- De te monteren bedieningskrukken bevinden zich bij de ramen standaard op circa 150 cm boven de vloerpas en bij de buitendeuren op circa 105 cm boven de vloerpas. Deze maten dienen desgevallend voorafgaandelijk te worden besproken met het Bestuur, indien het gaat om aanpasbare woningen voor bejaarden en/of personen met een handicap.

Keuring

Alle hang- en sluitmechanismen moeten makkelijk, zonder speling, feilloos en geruisloos werken.

40.51. hang- & sluitwerk - scharnieren & paumellen

| PM |

Materiaal

De hoogte en de knoopdiameter van de paumellen en het aantal knopen van de scharnieren worden door de fabrikant van het schrijnwerk bepaald in functie van het gewicht van de opengaande delen. De pennen zijn uit roestvast staal gevat in nylon lagerbussen. In geen geval is gechromateerd staal toegelaten. De ingevoegde slijtringen zijn uit polyamide, brons of inox.

SPECIFICATIES

- Materiaal :
 - koud bewerkt aluminium AlMgSi of gegoten aluminium GAlMg3 volgens STS 36.14.13, gemoffeld in tint van de profielen
- Type : scharnieren type 3D
- Hoogte : minimaal 30 mm
- Knoopdiameter : minimaal 11 mm

AANVULLENDE SPECIFICATIES

- Scharnieren die buiten gebruikt worden (ingeval van naar buiten draaiende deuren) dienen voorzien te zijn van een inox stift als dievenklauw.

Uitvoering

- De ramen & deuren worden overeenkomstig de aard van de profielen en de in het bijzonder bestek gestelde eisen opgehangen :
 - d.m.v. inlegscharnieren (ramen & deuren).
 - d.m.v. klembare deurscharnieren, horizontaal regelbaar.
 - d.m.v. twee- of driedelige opbouwscharnieren (in functie van inbraakwerenheidsklasse).
- De scharnieren worden op de profielen bevestigd d.m.v. bevestigingsstukjes in de buisvormige kamers van de profielen. De scharnieren zijn in de hoogte en in de breedte verstelbaar zonder demontage van de deurvleugel. De bevestigingsschroeven worden verzorgd ingewerkt of afgedekt d.m.v. aangepaste afdekkapjes.
- In functie van de respectievelijke raam- en/of deurhoogte beantwoordt het aantal te voorziene ophangpunten aan de ATG-richtlijnen of worden minimaal volgend aantal scharnieren geplaatst :
 - hoogte van 50 tot 100 cm : minimum 2 scharnieren
 - hoogte van 100 tot 180 cm : minimum 3 scharnieren
 - hoogte van 180 tot 220 cm : minimum 4 scharnieren (buitendeuren en raamdeuren)
- indien er meer sluitingspunten noodzakelijk zijn, dan worden ze bekomen met een spanjolet, dat in de profielen verborgen stangen in beweging brengt
- de normaal niet bereikbare sluitingspunten worden bediend door een aangepast systeem, waarvan de handgreep gemakkelijk bereikbaar is
- hefvleugels moeten voorzien zijn van een evenwichtssysteem, dat de vleugels in elke gewenste stand in evenwicht houdt - de fysische kracht, nodig voor het openen of sluiten van opengaande vleugels mag in geen geval meer dan 80 N bedragen.
- beslag aangepast aan de grootte van het raam.
- de sluitstukken van opengaande gedeelten zijn inklembaar en regelbaar.

40.53. hang- & sluitwerk - raamkrukken

|PM|

Materiaal

SPECIFICATIES

- Materiaal :
 - koud bewerkt aluminium AlMgSi of gegoten aluminium GAlMg3 volgens STS 36.14.13 en NBN 436.01. Het aluminium is gemoffeld in tint van de profielen
- Type : draaisysteem
- Secties : buisvormig
- Vorm : zonder terugplooï (L-vormig)
- Diameter : 19 mm
- Montage : met afdekplaatjes
- Aantal sluitpunten : minimum 3 / 5 (in functie van de afmetingen, hetzij conform de ATG-richtlijnen)

AANVULLENDE SPECIFICATIES

- Volgende buitenramen worden voorzien van draaikrukken met geïntegreerde sloten : **allemaal**. Het slot is identiek voor de ramen.
- Volgende buitenramen worden voorzien van inbraakvertragend beslag : **allemaal**
- Het inbraakvertragend beslag bestaat uit een rondlopend in het raam ingewerkt vergrendelingsstelsel, omvattende hoek- en middenvergrendelingen. Deze worden bevolen door een in- of opgewerkte spanjoetsluiting.

Inbraakvertragend beslag draaikipramen

- Vier zijden van het raam is voorzien van sluitpunten,
- bestaat uit een basisgarnituur, aangevuld met roestvrijstalen paddelstoelvormige sluitpinnen, die geriveerd worden op zamak koppelstukken, die op hun beurt gekoppeld zijn aan het basisgarnituur en de sluitlatten in de vleugel. Ze worden op elke zijde van de draaikipvleugel voorzien. Voor aantal sluitpinnen, onderlinge afstand en maximale afstand tot de hoek, dienen de specificaties van de beslagleverancier gevolgd te worden.
- voor elke roestvrijstalen paddelstoelvormige sluitpin wordt een extra sluitstuk in zamak voorzien. Deze sluitstukken zijn zodanig gevormd dat ze de sluitpinnen in gesloten stand volledig omvatten en op die manier het sluitpunt beschermen tegen agressie van buitenuit. Ze worden in het glaslatdetail van de buitenkader geschoven en hierop bevestigd door middel van 3 blindklinkmoeren.

Inbraakvertragende handgreep

- uitgerust met een cilinderslot. De handgreep kan vergrendeld worden ingesloten-, draai- of kipstand. De inbraakvertragende handgreep met cilinderslot wordt bevestigd door middel van inox schroeven voorzien van een conische punt. Hierdoor wordt het uitboren van de schroeven van buitenuit bemoeilijkt. De versterkte meenemer, ter hoogte van de kruk, wordt op de sluitlat geschroefd. De handgreep is ook bruikbaar voor draairamen, zodat deze hetzelfde uitzicht behouden als de draaikipramen

Uitvoering

De bedieningskrukken bevinden zich bij de ramen op ca. 150 cm boven de vloerpas.

Toepassing

Op alle nieuwe ramen.

41. BUITENBEGLAZING & VULELEMENTEN

41.00. buitenbeglazing & vulelementen - algemeen

Omschrijving

De post "buitenbeglazing & vulelementen" omvat alle noodzakelijke werken en leveringen voor het plaatsen van de in het bijzonder bestek voorgeschreven buitenbeglazingen en/of vulpanelen, met inbegrip van alle toebehoren, d.w.z. het glas, de steunblokjes, de nodige afdichtingskitten, e.a.,

Meting

- aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van buitenramen & -deuren.

Materialen

REFERENTIENORMEN (RECENTSTE VERSIES VAN TOEPASSING)

STS 38 - Glaswerk (1980) + addendum 1: Veiligheidsbeglazing (1987) = in herziening - recentste uitgave is van toepassing.
TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing (1999)
TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen (2001)
TV 222 - Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting (2001)
NBN S 23-001 - Glasproducten - Spiegels (1989)
NBN S 23-002 - Glaswerk (= STS 38-1980) (1989) (-> in herziening ~ Glas : de CE-markering en de nieuwe NBN S 23-002)
NBN S 23-003 - Isolerende beglazing (richtlijnen van EUTgb) (1989)
NBN EN 410 - Glas voor gebouwen - Bepaling van de licht- & zontoetredingeigenschappen van glas (1998)
NBN EN 572 - Glas voor gebouwen - Basisproducten van natronkalkglas- Delen 1t/m8 (2004)
NBN EN 1096 - Glas voor gebouwen - Gecoat glas - Deel 1-3 (1999)
NBN EN 1279 - Glas voor gebouwen - Isolerend glas - Delen 1 t/m 6 (2003)
NBN EN 1288 - Glas voor gebouwen - Bepaling van de buigtreksterkte van glas - Delen 1 t/m 5 (2000)
NBN EN 1289 - Glas voor gebouwen - Bepaling van het emitterend vermogen (2001)
NBN EN 1748 - Glas voor gebouwen - Bijzondere basisproducten (1997)
NBN EN 1863 - Glas voor gebouwen - Thermisch versterkt natronkalkglas (2000)
NBN EN 12758 - Glas voor gebouwen - Glas en luchtgeluidisolatie - Deel 1: Definities en bepaling van eigenschappen (2002)
NBN EN 13363-1 - Zonwerende voorzieningen gecombineerd met beglazing - Berekening van zon- en lichtdoorlatendheid - Deel 1: Vereenvoudigde methode (2003)
NBN EN 673-674-675 - Glas voor gebouwen - Bepaling van de warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde) (1998-2001)
NBN EN 673/A2 - Glas voor gebouwen - Bepaling van de warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde)- Berekeningsmethode (2003)
NBN B 62-004 - Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt van beglazing (1987)
Nota VGI 03 - aanvaardingscriteria voor transparante beglazingen voor gebouwen : methodes en aanvaardingscriteria (2003) http://www.vgi-fiv.be/fiv_files/document/technique/VGI03NLdefinitief.pdf

ALGEMEEN

Het uitzicht, de bijzondere prestaties en de kwaliteitscriteria van de voorgeschreven beglazingstypes, worden vastgelegd in het bijzonder bestek en dienen overeen te stemmen met de respectievelijke bepalingen van STS 38-deel II - Materialen en deel I - Proeven en de nota VGI03 - Aanvaardingscriteria voor transparante beglazingen voor gebouwen : methodes en aanvaardingscriteria (2003). Op eenvoudig verzoek van het Bestuur zal door de aannemer een ondubbelzinnige documentatie en/of monsters ter goedkeuring kunnen worden voorgelegd. Voor veiligheidsbeglazing dienen tevens de overeenstemmende testrapporten worden voorgelegd. De aannemer draagt alle verantwoordelijkheid voor de tijdige bestelling en levering van het glas, m.b.t. de juiste afmetingen en dikte van de beglazingen.

FABRICATIEWIJZE - SOORTEN BEGLAZING

- Overeenkomstig STS deel II - Materialen § 38.05 onderscheidt men :
 - Spiegelglas, type A (ook wel floatglas of gewoon glas); basisproduct voor een breed gamma glasproducten (isolerend beglazing, figuurglas, draadglas, spiegelglas, gelaagd glas, enz.)
 - Getrokken glas, type B;
 - Gegoten glas, type C
 - Gemodelleerd glas, Type D
 - Glas met bijzonder eigenschappen (van type A, B of C)
 - Veiligheidsbeglazing
 - Isolerende beglazing
 - Spiegels
- Beglazingen kunnen anderzijds ook worden ingedeeld volgens de specifieke bouwfysische en/of veiligheidseisen die aan de glassoort en/of het gevelsysteem gesteld worden :
 - warmtedoorgangscoefficient (U-waarde) W/m²/K volgens NBN EN 673
 - lichttransmissie (ôv) % volgens NBN EN 410
 - zontoetredingsfactor "g" volgens NBN EN 410
 - geluidsisolatie Rw(C;Ctr) dB, volgens NBN EN ISO 717-1
 - brandwerendheid E / EW / EI min, volgens NBN EN 357
 - inbraakwerendheid (klasse WK1 / WK2), volgens NBN EN 356
- Voor aanvullende informatie raadpleeg de technische documenten van het 'Verbond van de glasindustrie' (<http://www.vgi-fiv.be>) en het 'Wetenschappelijk Instituut v/d Glasnijverheid' <http://www.inv.be/nl/frameset.htm>

DIKTE VAN DE GLASPLATEN

- De vereiste glassdikten worden bepaald door de aannemer van de glaswerken, overeenkomstig STS 38.02 (tabel 1-5) en de tabellen opgenomen onder bijlage 1 van STS 38.7 (en/of conform de norm NBN S 23-002 (laatste uitgave)).
- De glassdikte van de enkelvoudige beglazing wordt er bepaald in functie van :
 - de breukspanning "R" overeenkomstig de glassoort, volgens tabel 1
 - de afmetingen (reductiecoëfficiënt "σ" volgens tabel 2)
 - de windinwerking, overeenkomstig de ligging en de hoogte t.o.v. de begane grond (coëfficiënt van de plaatselijke winddruk "σ" en de dynamische basis-winddruk "q" per oppervlakte-eenheid, volgens tabel 3)
 - het aantal ondersteunde zijden (2, 3 of 4)
 - de vorm- en steuncoëfficiënt "σ" volgens tabel 4
 - de gestelde veiligheidscoëfficiënten (K).
- De glassdikte van de isolerende dubbele beglazing wordt er bepaald
 - **(ofwel)** overeenkomstig deze van enkelvoudige beglazing (twee bladen met gelijke dikte);
 - **(ofwel)** volgens tabellen 3 en 5 van STS 38.02 (geprefabriceerde dubbele beglazing / met vier ondersteunende zijden).
- Op basis van de ligging (zone I t/m IV), de inplanting (hoogte 'z' van de bovenste rand) en de blootstelling (randzones 'b' of centrale deel 'f' van de gevel) wordt de dynamische basiswinddruk Qb (Pa) bepaald (tabel 3). De glassdikte wordt vervolgens bepaald, volgens tabel 5, in functie van deze basiswinddruk en de oppervlakte van de blootgestelde glasplaten. Voor meer informatie zie de tabellen van NBN S 23-002.

Ligging

Aard van het terrein

Zone I	Kuststreek bij vloed over een afstand tot 2 km, ook in steden (= ligging aan zee)
Zone II	Landelijk gebied met alleenstaande gebouwen of bomen (=normale ligging)
Zone III	Verstedelijkt gebied, industrie- of bosrijke gebieden (=stedelijke ligging)
Zone IV	Steden (zones met een bebouwing van ten minste 10 m hoog, op ten minste ¼ deel van de oppervlakte)

- Voor hellende beglazingen gelden specifieke voorschriften (als vuistregel geldt dat de breedte van de glasstroken best beperkt blijft tot circa 70 cm, de lengte tot circa 350 cm). Algemeen geldt dat onder werking van de winddruk die overeenstemt met de beoogde ligging, de doorbuiging van geen enkel bestanddeel groter mag zijn dan 1/300 van de overspanning met een maximum van 8 mm voor dynamische belasting. De doorbuiging van de vrije randen onder invloed van de wind is beperkt tot 1/150 van de afstand tussen de steunen voor isolerende beglazing.
- Voor het aspect veiligheid zullen alle veiligheidsbeglazingen een onuitwisbaar merkteken dragen, met vermelding van de volgende gegevens :
 - de firma of het merk van de fabrikant of van de laatste verwerker.
 - de nummers van de testen waarvan de beglazing voldoet, voorafgegaan door de letter T.

TOEBEHOREN - KITTEN - DICHTINGSPROFIELEN

De karakteristieken van alle samenstellende onderdelen (profielen, glas, beglazingsblokjes, rubbers, afdichtingskitten, ...) dienen onderling verenigbaar te zijn inzake mogelijke fysisch-chemische interacties die de prestaties of het uitzicht van het geheel nadelig zouden kunnen beïnvloeden.

Uitvoering

REFERENTIENORMEN

NBN S 23-002 - Glaswerk + addenda (STS 38-1980) (1989 of laatste uitgave)
STS 38 - Glaswerk (1980) + <i>addendum 1: Veiligheidsbeglazing</i> (1987) (-> momenteel in herziening)
STS 56.1 - Dichtingskitten voor gevels (1999)
TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing (1999)
TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen (WTCB, 2001) -> <i>TV 214 & 221 vervangen TV 110, TV 113 & TV 176</i>
TV 222 - Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting (2001)
De voorschriften en aanbevelingen van de fabrikant van de profielen en deze van het glas en/of de vulelementen
Beroepsmonografie van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf (NAVb) - De Glaszetter

TIMING - COÖRDINATIE

De plaatsing van het glas vindt gewoonlijk plaats op de werf, na de montage van de raamkozijnen in de ruwbouw. Afhankelijk van de bevestigingsmethode en afmetingen kan men de raamkozijnen eventueel ook in de werkplaats of fabriek beglazen, waar men kan beschikken over een aangepaste beglazingsinstallatie om de ramen op een correcte manier te beglazen.

GLASSPONNINGEN - GLASLATTEN

- Het glas mag slechts geplaatst worden nadat de sponningen en de glaslatten de afwerkingslaag van de ramen hebben gekregen. De nodige voorzorgen worden genomen om iedere beschadiging van de oppervlaktebehandeling te voorkomen.
- De nodige maatregelen worden getroffen teneinde de (ventilatie en) drainage van de sponning te verzekeren, zonder dewelke de garantie op de beglazing kan vervallen in geval van condensatie. Elke beglazing dient minimaal voorzien te zijn van:
 - 2 openingen per raam, tot 1000 mm glasbreedte;
 - 1 bijkomende opening per 500 mm supplementaire raambreedte;

- De minimale oppervlakte bedraagt 50 mm² per voorziene opening (om de 50 cm), hetzij een ronde opening van minimum 8 mm diameter, hetzij een horizontale sleuf van circa 5x15 mm.
- Dubbele beglazingen moeten steeds aan de vier zijden in een sponning geplaatst worden, behoudens een specifieke studie hierop afwijkingen zou toestaan.
- De afmetingen van de glasplaten zijn dusdanig dat zij vrij in de glassponning passen en niet onderhevig zijn aan thermische spanning van de profielen. De omtrekspeling tussen de beglazing en de stijlen dient gelijkmatig te worden verdeeld.
- De sponningen en glaslatten, alsook de randen van de beglazing dienen vooraf gereinigd en ontvet te worden. De beglazing wordt in principe steeds van binnenuit aangebracht, waarbij de glaslatten zich aan de binnenzijde bevinden.
- De afmetingen van de glaslatten zijn afgestemd op deze van de glasdikte, sponning en raamprofiel en worden over hun volle lengte bevestigd d.m.v. een aan het profiel aangepast klem- / klipstelsel of d.m.v. inox-schroeven of nageltjes (bij de houten profielen). De bevestigingswijze moet afgestemd zijn op de belastingen die door de beglazing kunnen worden overgedragen.
- De nuttige hoogte van de glassponning dient berekend te worden volgens de afmetingen van het glasblad, de maattoleranties van het raam, de omtrekspeling en de steunhoogte in de sponning, met inachtnaam van de volgende minima (volgens NBN S 23-002) :

Minimale Sponningshoogten	Oppervlakte S van de beglazing (m ²)			
	< 0,25 m ²	0,25 < S < 2 m ²	2 < S < 6 m ²	6 m ² < S
Enkele beglazing	10 mm	13 mm	18 mm	25 mm
Isolerende beglazing	18 mm	18 mm	18 mm	25 mm

- De nuttige breedte van de sponning (gemeten tussen de flanken van de sponning en de glaslat) is afgestemd op de dikte van de beglazing en de vereiste zijspeling van het afdichtingssysteem.

MONTAGE - BEGLAZINGSBLOKJES (CFR. STS 38.03)

- Geen enkele glasplaat mag rechtstreeks in contact komen met harde materialen, zonder tussenplaatsing van beglazingsblokjes, die verenigbaar zijn met de beglazing en de kit en/of met de doorlopende dichtingsprofielen.
- De beglazingsblokjes moet voldoende hard zijn om de beglazing zonder schade te ondersteunen (DIDC-hardheid: 70-95) en moeten duurzaam en chemisch verenigbaar zijn met de omgeving.
- De minimale dikte, breedte en lengte van de beglazingsblokjes stemmen volgens hun functie (steun-, stel- of spatieblokjes) overeen met de bepalingen van STS 38.03. Bij het bepalen van de stand en afstand tussen de blokjes wordt rekening gehouden met het raamtype, de ophanging, het vergrendelsysteem en de garantie dat :
 - de continuïteit van de kisten niet wordt onderbroken en de beglazing niet kan verschuiven;
 - de minimale speling (3-5mm) tussen de rand van het glas en de bodem van de sponning gelijkmatig verdeeld wordt over de omtrek;
 - de hele dikte van de beglazing op de steunblokjes rust;
 - zij het gewicht van het raam kunnen dragen;
 - de haaksheid van het raamkozijn en zijn goede werking worden verzekerd, vervormingen zijn uitgesloten; voor ramen zonder verticale rotatie-as worden de steunblokjes per twee geplaatst in de bodem van de onderste sponning (loodrecht op de rolpunten voor horizontale schuiframen).

- In bijzondere gevallen kunnen de beglazingsblokjes vervangen worden door voorgevormde vulprofielen (elastomeren, ...) dewelke tegelijk dienst doen als onderzijde van de afdichtingsvoeg, beschikbaar in de vorm van vlakke banden, snoeren of U-vormige profielen. Gecombineerd met een afdichtingskit begrenzen ze de doorsnede en kunnen ze onder druk geplaatst worden.
- De glasplaatser dient na te gaan of er geen elementen in de omgeving van het glas voorkomen die een correcte plaatsing zouden kunnen hinderen en/of thermische breuk veroorzaken.

AFDICHTING VAN DE BEGLAZING (CFR. STS 38.04)

- De afdichtingen worden dusdanig opgevat dat ze uitzettingen, vervormingen en trillingen kunnen compenseren of absorberen. Men onderscheidt hierbij twee afdichtingsmethoden :
 - “droge beglazingsmethode” (zonder kit), d.m.v. elastische dichtingsprofielen (EPDM, ...), standaard van toepassing in combinatie met gedraineerde sponningen en geprefabriceerde profielen (aluminium, PVC, ...).
 - “natte beglazingsmethode” (met elastische kit), algemeen gangbaar bij houten profielen. Let wel : het gebruik van plastische kitten met lijnolie (mastiek) is verboden bij dubbele beglazing.
- De elastische dichtingsprofielen bestaan in de vorm van banden of profielen. Zij dienen goed aan te sluiten ter hoogte van de hoeken en dienen een contactdruk op het glas uit te oefenen tussen de 0,5 en 1,5 kN/m. Ze moeten voldoende soepel blijven om trillingen en de differentiële bewegingen tussen de beglazing en de raamkaders, zonder schade aan de dichting, toe te laten.
- Alle gebruikte kitten moeten verenigbaar zijn met het aangewende materiaal van de profielen (voor PVC behoren zij tenminste tot klasse V (zie STS 38). Na opvoeging dient een complete water- en winddichtheid te worden bekomen.
- De kit dient ongevoelig te zijn aan temperaturen van -20 tot 80°C, dient vorstbestendig, waterbestendig en bestand tegen de courante impregneermiddelen voor houtwerk. De kitten aangewend op gemoffelde aluminiumprofielen zijn azijnzuurvrij om aantasting te voorkomen.
- Tevens is het vereist de primers zoals aanbevolen door de fabrikant van de kit te gebruiken alvorens de aanwending van kitten op PVC (zie hfdst 40 buitenramen & -deuren).
- Enkel dichtingskitten die een technische goedkeuring van het BUTgb bekomen hebben mogen worden gebruikt. De voorschriften van het ATG-attest, dienen integraal te worden gevolgd.

AFDICHTINGSPRODUCTEN (CFR. STS 38.05)

Belastingsgraad (a) In te vullen in tabel 7 vereiste kitklasse

Omgeving	Voegen	Verkeer	Belastingsgraad volgens hoogte van het gebouw		
			0 tot 15	15 tot 40	> 40 m
Niet agressief (Zone II - landelijk)	Beschermd	Normaal	1	1	2
		Zwaar	1	2	3
	Niet beschermd	Normaal	1	2	3
		Zwaar	2	3	3
Agressief (stedelijk / industrieel / zeeligging)	Beschermd	Normaal	1	2	3
		Zwaar	2	3	3
	Niet beschermd	Normaal	2	3	3
		Zwaar	3	3	3

(a) Belastingsgraad : 1 = laag, 2 = middelmatig, 3 = hoog

(b) De bescherming van de voeg door het reliëf van de gevel is voldoende vanaf een insprong van 1,20 m t.o.v. de gevellijn en voor een verdiepingshoogte van 3 m.

(c) Voor uitstalramen, de beglazingen op het gelijkvloers en de sokkels kan het bijzonder bestek met de graad van belasting rekening houden en speciale oplossingen.

Keuring

Na het plaatsen van het glas moet worden nagekeken of er een behoorlijke hechting is tussen het glas, de voegdichtingen en de profielen. Gedurende het verdere verloop van de werf zullen de aangebrachte beglazingen beschermd worden tegen iedere belasting die het glas kan breken, alsook tegen bevuilding met cement of schurende stoffen die het glas zouden kunnen beschadigen. De glasbladen mogen niet dof of beklekt zijn, geen zichtbare krassen ten gevolge van een onzorgvuldige bescherming, noch blijvende sporen van verontreiniging vertonen. Voor de voorlopige oplevering worden alle etiketten en opschriften verwijderd en overhandigd aan het Bestuur. Voor de voorlopige oplevering wordt alle glas- en spiegelwerk zorgvuldig ontvet en volledig gereinigd, er mogen geen sporen van vingers, stopverf, etiketten of stof meer voorkomen.

GEBREKEN DIE AFKEURING TOT GEVOLG HEBBEN

- Aanvaardingscriteria volgens Nota VGI 03 - aanvaardingscriteria voor transparante beglazingen voor gebouwen : methodes en aanvaardingscriteria (2003).
- De bladen moeten goed vlak zijn zodat ze volkomen op elkaar en tegen de sponning aansluiten.
- De beglazing moet overal dezelfde kleur hebben en vrij zijn van bellen, lenzen, gal, draden, brandvlekken, gaatjes, weerschijn of andere gebreken die voortkomen van het blazen, vlakken en doorsnijden.
- Bij het zicht op het glas van links naar rechts en van onder naar boven en omgekeerd mag zich geen enkele vervorming voordoen.
- Het vensterglas weegt tenminste 2,4 kg per vierkante meter oppervlakte en per millimeter dikte.

WAARBORGEN

De aannemer bezorgt aan het Bestuur een door de producent ondertekend en gedateerd attest waardoor deze voor een termijn van 10 jaar, ingaande vanaf de datum van de voorlopige oplevering, een waarborg verstrekt m.b.t. de hermetische luchtdichtheid van alle meervoudige beglazingen en tegen het vertroebelen door condensatie of stofvorming. De waarborg verplicht tot de gratis levering van een vervangende beglazing, inclusief de demontage en plaatsingskosten. Teneinde discussies inzake verantwoordelijkheid m.b.t. waarborgen te voorkomen, dienen alle activiteiten van glasproductie tot assemblage van meervoudige beglazingen te worden uitgevoerd door eenzelfde glasproducent. De nodige attesten betreffende de kitklasse en/of de klasse van het elastische dichtingsprofiel worden ter goedkeuring aan de ontwerper voorgelegd.

41.50. veiligheidsbeglazing - algemeen

Algemeen

- Er bestaan in hoofdzaak twee types veiligheidsglas: thermisch gehard glas (verhoogde breuksterkte en beperkte risico's op verwondingen) en gelaagd glas, hetwelk d.m.v. het samenvoegen van twee of meerdere glasplaten wordt voorzien van een of meerdere (PVB-) kunststofinlagen (bijkomende bescherming tegen risico op doorvallen, wanneer het glas breekt blijven de glasscherven aan de film kleven). Zogenaamd 'gewapend glas' (met geïntegreerde metaaldraad) en/of 'dikke beglazingen' worden niet als veiligheidsglas beschouwd! Ook half-gehard glas is enkel doeltreffend m.b.t. verhoogde risico's tot thermische breuk (tot circa 100°C).
- Voor alle beglazingen voorzien in gevelelementen met een onderdorpel lager dan 90 cm boven het vloerniveau en die grenzen aan open ruimtes, trappenhuizen en buitenlucht en waarvan de onderdorpel zich op meer dan 1,50 m boven de aangrenzende vloer of aansluitend terrein bevindt, dient een aangepaste veiligheidsbeglazing te worden voorzien. De vlakvulling dient in deze gevallen bestand te zijn tegen een lijnbelasting, een geconcentreerde belasting en een stootbelasting volgens **NBN S 23-002, hoofdstuk 38.15 "Veiligheidsbeglazing"**.
- De types veiligheidsbeglazing die beantwoorden aan de vereisten in geval van "normale risico's" zijn deze zoals vermeld in tabel 38.72 van de norm NBN S 23-002.
- Voorbeelden : zie tabel

Materialen

REFERENTIENORMEN

Nota VGI 06 - De verschillende types veiligheidsglas en hun toepassingen in de bouw (2003) http://www.vgi-fiv.be/fiv_files/document/technique/VGI06DEF.pdf
TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing (1999)
TV 176 - Glas in daken (WTCB, 1989)
TV 206 - Mechanische inbraakbeveiliging van schrijnwerk en beglazing (1997)
STS 54 - Borstweringen (1994)
NBN EN 356 - Glas in gebouwen - Beveiligingsbeglazing - Beproeving en classificatie van de weerstand tegen manuele aanval (2000)
NBN EN 357 - Glas voor gebouwen - Brandwerende glazen elementen met doorzichtige of doorschijnende producten van glas - Classificatie van brandwerendheid (2000)
NBN EN ISO 12543 - Glas voor gebouwen - Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas - Delen 1-6 (1998)
NBN EN 12150 - Glas voor gebouwen - Thermisch gehard natronkalkveiligheidsglas (2000)
NBN EN 12337 - Glas voor gebouwen - Chemisch versterkt natronkalkglas (2000)
NBN EN 12600 - Glas voor gebouwen - Slingerproef - Stootbelastingproef en classificatie voor vlakglas (2003)
NBN EN 12603 - Glas voor gebouwen - Procedures voor de "goodness of fit" en de betrouwbaarheidsintervals voor glassterktegegevens met een Weibull-verdeling (2003)

- De veiligheidsbeglazingen zijn samengesteld uit enkele of meervoudige beglazingen ongeacht hun bijzondere eigenschappen en hun bijzondere aspecten (zie STS 38.08.54). De enkelvoudige veiligheidsbeglazingen voldoen respectievelijk aan STS 38.08.55 (Addendum 1), de dubbele isolerende veiligheidsbeglazingen voldoen aan STS 38.12 en STS 38.08.55.
 - In geval van dubbele beglazing zal men erop toezien dat het veiligheidsglas geplaatst wordt langs de kant waar de schok zich kan voordoen, desgevallend langs beide kanten.
 - Bij dakbeglazing moet het veiligheidsglas zich aan de binnenzijde (onderste glasblad) situeren.
- Voor de bepaling van de dikte en/of samenstelling van het glas wordt rekening gehouden met :

- NBN S 23-002 hoofdstuk 38.15 "Veiligheidsbeglazing" . In gevallen waarin deze norm niet voorziet, dient de dikte van het glas in technisch overleg met de glasleverancier te worden bepaald (voor richtwaarden cfr. tabellen in nota VGI 06).
- de glasoppervlakte en de dynamische basisdruk volgens STS 38.02.31 en STS 38.71.
- de mechanische eisen bepaald door de klasse uit de tabellen van STS 38.15 (Addendum 1).
- het gebruik en de plaats volgens STS 38.72 (Addendum 1).
- Voor het aspect veiligheid zal het veiligheidsglas een onuitwisbaar merkteken dragen, met vermelding van de volgende gegevens:
 - De firma of het merk van de fabrikant of van de laatste verwerker.
 - De nummers van de testen waarvan de beglazing voldoet, voorafgegaan door de letter T.
- De veiligheid van de beglazing kan o.a. worden beoordeeld aan de hand van testen T1 t.e.m. T9, zoals beschreven in STS 38. Naargelang de graad van vereiste beveiliging, bepaald door een combinatie van oorzaken (O) en risico's (R), moet de beglazing aan bepaalde testen voldoen.
- De in aanmerking te nemen oorzaken (O) zijn :
 - O1 toevallige zachte schokken (b.v. persoon, bal, dichtslaand raam, ...)
 - O2 toevallige harde schokken
 - O3m opzettelijke zachte schokken
 - O3d opzettelijke harde schokken (b.v. betogingen, rellen, inbraak, ...)
 - O4 druk veroorzaakt door mensenmassa's
 - O5 inslag van kogels van lichte vuurwapens
- De in aanmerking te nemen risico's (R) zijn :
 - R1 verwondingen door glasscherven die op hun plaats bleven zitten
 - R2 verwondingen door losgekomen glasscherven
 - R3 gevaar voor het wegvallen van bescherming (b.v. van glazen borstweringen)
 - R4 gevaar op inbraak of ontsnapping
 - R5 verwondingen door kogels van lichte vuurwapens of door stukken van losgekomen beglazing.
- Overeenkomstig de gevraagde prestaties in het bijzonder bestek zal het veiligheidsglas respectievelijk voldoen aan test(-en) : T5 / T6 / T7
- Voor bepaalde combinaties van oorzaken en risico's zijn volgende testen vereist :

Gebruik en plaats van voorkomen	Oorzaken	Risico's	Testen
Vensterramen	O2	R2	T1
Ramen < 90 cm boven de grond	O3d	R3	T2
	O3d	R4	T3
	O1-O2	R2	T4
	O1-O2	R1-R2	T5
	O1-O2	R1-R2-R3	T6
	O3m-O4	R1-R2-R3	T7
	O5	R5	T8-T9

- Een attest betreffende de kitklasse en/of de klasse van het elastische dichtingsprofiel wordt ter goedkeuring aan de ontwerper voorgelegd. Bij gebruik van een kit moet deze chemisch verenigbaar zijn met de profielen of de behandelingsproducten van het schrijnwerk.

Uitvoering

De beglazing wordt geplaatst volgens NBN S 23-002, STS 38.03, 38.05 en volgens de voorschriften van de fabrikant, in functie van de vereiste veiligheidsaspecten. Voor de afdichting wordt rekening gehouden met de belastingsgraad volgens tabel 6 van STS 38.04.

- Voor het aanbrengen van de beglazing worden de sponningen en glaslatten gereinigd.
- Zo de kitfabrikant dit oplegt, wordt voorafgaandelijk een primer aangebracht.
- Na plaatsing van de beglazing worden alle etiketten en opschriften verwijderd en overhandigd aan het Bestuur.

41.55. veiligheidsbeglazing - isolerend / gelaagd - klaar glas

|PM|

Materiaal

Het betreft een meerlagige veiligheidsbeglazing samengesteld uit geharde glas- of floatglasplaten die samengebonden worden door een of meerdere kunststofinlagen. Het gelaagd glas beantwoordt aan de specificaties en kwaliteitscriteria volgens STS 38.08.55.

De samenstelling van het gelaagd glas wordt aangegeven door een cijfercode van de vorm x.y.z, waarin :

- x = dikte in mm van het eerste glasblad
- y = dikte in mm van het tweede glasblad
- z = aantal lagen PVB met een dikte van 0,38 mm per laag.

SPECIFICATIES

- U-waarde (volgens NBN EN 673) : maximaal **1,0** W/m²K
- Geluidsverzwakkingsindex $R_w(C;Ctr)$: 35 dB
- De lichttransmissie bedraagt ca. **60** %. (het glas is kleurloos)
- Voor de bepaling van de dikte wordt rekening gehouden met : (per bouwlaag is de totale dikte van de beglazing dezelfde)
 - een ligging in zone **II**
 - de mechanische prestaties volgens hun gedrag onder schokbelasting volgens STS 38.15.03.
 - proeven volgens STS 38.08.55.03 : **T5 / T6 / T7**
- De steun-, stel- en spatieblokjes zijn uit kunststof
- De dubbele beglazing is samengesteld uit :
 - Type 1 : buitenruit : klaar glas - binnenruit : gelaagd glas type 2 B2 (min. 33.1)
 - Gewone ramen tot op grond :
 - Type 2 : buitenruit : klaar glas - binnenruit : gelaagd glas type 1 B1 (min. 33.2)
 - Type 3 : buitenruit : gelaagd glas type 1 B1 - binnenruit : gelaagd glas type 1 B1 (min. 33.2)
 - In gevelbekledingen :
 - Type 4 : buitenruit : gelaagd glas type 2 B2 - binnenruit : gelaagd glas type 2 B2
 - Type 5: buitenruit: gelaagd glas type 2 B2 - binnenruit : gelaagd glas type 2 B2 / zonnwerend glas
- Cfr. tabel 5 van de norm NBN S23-002

AANVULLENDE SPECIFICATIES

- De dubbele beglazing beschikt over een technische goedkeuring ATG of CE-markering, voor de betreffende samenstelling en prestaties.

Uitvoering

De beglazing wordt gedicht met een elastische kit van de klasse VI volgens STS 38.03.61

De voorziene dichtingsmaterialen dienen verenigbaar te zijn met de PVB-inlagen.

AANVULLENDE UITVOERINGSVOORSCHRIFTEN

- De kitten zijn overschilderbaar.

Toepassing

Alle beglazing in de volledige school (waarvan het schrijnwerk vernieuwd wordt), behalve deze aan de perceelsgrens met buur.

41.56. veiligheidsbeglazing - isolerend / gelaagd - mat glas

|PM|

Materiaal

Het betreft een meerlagige veiligheidsbeglazing samengesteld uit geharde glas- of floatglasplaten die samengebonden worden door een of meerdere kunststofinlagen. Het gelaagd glas beantwoordt aan de specificaties en kwaliteitscriteria volgens STS 38.08.55.

Aan de buitenzijde wordt een enkele laag met zuur gematteerd.

De samenstelling van het gelaagd glas wordt aangegeven door een cijfercode van de vorm x.y.z, waarin :

- x = dikte in mm van het eerste glasblad
- y = dikte in mm van het tweede glasblad
- z = aantal lagen PVB met een dikte van 0,38 mm per laag.

SPECIFICATIES

- U-waarde (volgens NBN EN 673) : maximaal **1,0 W/m²K**
- Geluidsverzwakkingindex $R_w(C;Ctr)$: 35 dB
- De lichttransmissie bedraagt ca. **60 %**.
- Voor de bepaling van de dikte wordt rekening gehouden met : (per bouwlaag is de totale dikte van de beglazing dezelfde)
 - een ligging in zone II
 - de mechanische prestaties volgens hun gedrag onder schokbelasting volgens STS 38.15.03.
 - proeven volgens STS 38.08.55.03 : **T5 / T6 / T7**
- De steun-, stel- en spatieblokjes zijn uit kunststof
- De dubbele beglazing is samengesteld uit :
 - Type 1 : buitenruit : klaar glas - binnenruit : gelaagd glas type 2 B2 (min. 33.1)
 - Gewone ramen tot op grond :
 - Type 2 : buitenruit : klaar glas - binnenruit : gelaagd glas type 1 B1 (min. 33.2)
 - Type 3 : buitenruit : gelaagd glas type 1 B1 - binnenruit : gelaagd glas type 1 B1 (min. 33.2)
 - In gevelbekledingen :
 - Type 4 : buitenruit : gelaagd glas type 2 B2 - binnenruit : gelaagd glas type 2 B2
 - Type 5: buitenruit: gelaagd glas type 2 B2 - binnenruit : gelaagd glas type 2 B2 / zonnwerend glas
 - Cfr. tabel 5 van de norm NBN S23-002

AANVULLENDE SPECIFICATIES

- De dubbele beglazing beschikt over een technische goedkeuring ATG of CE-markering, voor de betreffende samenstelling en prestaties.

Uitvoering

De beglazing wordt gedicht met een elastische kit van de klasse VI volgens STS 38.03.61

De voorziene dichtingsmaterialen dienen verenigbaar te zijn met de PVB-inlagen.

AANVULLENDE UITVOERINGSVOORSCHRIFTEN

- De kitten zijn overschilderbaar.

Toepassing

[Alle beglazing aan de perceelsgrens met de buur.](#)



42. BUITENPOORTEN & LUIKEN

42.80. zonwering / gevelsystemen - algemeen

Materialen & Uitvoering

REFERENTIENORMEN

NBN EN 12216 - Aan de binnenzijde en buitenzijde geplaatste zonneschermen - Terminologie, verklarende woordenlijst en definities (2002)
NBN EN 14201 - Zonneschermen en luiken - Weerstand tegen terugkerende handelingen (mechanische duurzaamheid) - Beproevingmethoden (2004)
NBN EN 14203 - Zonneschermen en luiken - Geschiktheid voor het gebruik van slingers - Eisen en beproevingsmethoden (2004)
NBN B 03-001 - Grondlagen voor de beoordeling van de veiligheid en bruikbaarheid van draagsystemen (1988)
NBN B 03-002-1 - Windbelasting op bouwwerken - Algemeen - Winddruk op een wand en gezamenlijke windeffecten op bouwwerken (1988)
NBN ISO 7895 - Gevels gemaakt van onderdelen - Proef op de weerstand tegen positieve en negatieve statische winddruk (1992)
NBN EN 13363-1 - Zonwerende voorzieningen gecombineerd met beglazing - Berekening van zon- en lichtdoorlatendheid – Deel 1: Vereenvoudigde methode (2003)
NBN EN 60335-2-97 - Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Deel 2-97 : Bijzondere eisen voor aandrijfmechanismen van rolluiken, zonneschermen, jaloezieën en soortgelijke uitrusting (2001)
Kwaliteitseisen & Aanbevelingen voor Aluminium in de Bouw - Aluminium Schrijnwerk - Aluminium Center Belgium (2001)

ALGEMEEN

Systeem, documentatie en referenties voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur. De uitvoering dient in nauwe coördinatie te gebeuren met het voorziene gordijngevelsysteem, de plaatsing van het buitenschrijnwerk en beglazingen, volgens artikels ... De respectievelijke richtlijnen van de systeemfabrikant m.b.t. maximale overspanningen, bevestigingswijze, e.d. dienen strikt te worden opgevolgd. De elementen genereren geen hinderlijke geluiden onder windbelasting.

42.83. zonwering / gevelsystemen - verticale screens (zuidgevel)

| FH | m2

Omschrijving

De buitenzonwering uit screens bestaat uit een voor het glas geplaatst weefsel onder de vorm van rolgordijnen, die de rechtstreekse zonnestraling uitschakelt terwijl het zicht naar buiten gedeeltelijk behouden blijft.

Meting

- meeteenheid : m2 volgens afmetingen
- Aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)
- meetcode : netto uit te voeren oppervlakte gemeten volgens dagmaat van de ramen. Eenheidsprijs omvat het leveren en plaatsen van de zonwering (zonweringsdoek, geleiders, onderlatten, tussengeleiders, tussenblokken voor regeling, aanpassing- en verbindingstukken elektrische bediening met hun toe behoren e.d.,

Materiaal

- Het doek met aangelaste symmetrische rits loopt in de geleiders via een geleidingssysteem: het screen zit in iedere positie windvast en is insectenwerend in gesloten toestand.
- kan in neergelaten toestand windsnelheden tot 80 km/u aan.
- voldoet aan de Europese norm EN 13561 (Wind resistance class 3) *.
- Type: inbouwsysteem zonder omkasting, geschikt voor inbouw boven op raam met inbouwbeugels.
- Doekrol: De oprolbuis met gleuf is vervaardigd uit gegalvaniseerd staal, heeft een diameter van

78mm en wanddikte van 1,00 mm. De doekproppen zijn conisch (kegelvormig) om de dikkere uiteinden van de opgerolde rits te compenseren. De doekbuis heeft een vertrapte verzonken doeksleuf.

- Doek: De screen is een halftransparant doek gemaakt uit glasdraden, die vooraf omhuld zijn met kunststof op basis van PVC gekleurd in de massa. Het weefsel is bestand tegen warmte en vocht en is niet vervormbaar (brandklasse M1-NFPA701, breuktreksterkte 11 kg). De verticale boorden van het doek met rits zijn hoogfrequent gelast. De horizontale onderkant is extra versterkt door een omgelegde versterkingsband. Alle schermen zijn uit één stuk, behalve als de breedte groter is dan 2,5 m wordt het doek gelast. Het weefsel heeft 18 kettingdraden en 14 inslagdraden per cm met een gewicht van circa 525 gr/m² en een dikte van 80/100 (80% warmtetoetreding en 20% zontoetreding). Kleur : Kleurstalen voor te leggen ter goedkeuring. De kleuren zijn lichtecht.
- Kleur & assemblage:
 - Kleur: Alle zichtbare aluminium profielen gemoffeld in hetzelfde RAL-kleur (80 micron) als het buitenschrijnwerk.
 - Assemblage: Alle bevestigingen zijn uitgevoerd met schroeven in roestvrij staal.
- Het geleidingssysteem zorgt voor de geleiding van de onderlat met doek. Zijgeleiders: Er is een uitwendige en inwendige geleider.
 - De uitwendige (34 X 48 mm) is 2-delig en bestaat uit geëxtrudeerd aluminium. Ze worden voorgeboord en dan rechtstreeks op het raam geschroefd. Aan de voorzijde zijn geen schroeven zichtbaar.
 - De inwendige bestaat uit HPVC en is voorzien van neopreen bufferzones (60 mm lang) ter compensatie van de windstoten.
- Onderlat: De onderlat (26 X 45 mm) uit geëxtrudeerd aluminium is massief verzwaaard met een ronde staaf van gegalvaniseerd staal (ø 18 mm, 1,96 kg/m). Die is omhuld door PE schuim om contact te vermijden tussen aluminium en staal. Voor een perfecte afsluiting met de dorpel is de onderlat voorzien van een kunststof lip.
- Bediening: d.m.v. een buismotor 230V monofazig zonder noodhandbediening, met inbegrip van de aansluiting en schakelaar. Voeding en de bekabeling niet inbegrepen in de eenheidsprijs van dit artikel, is inbegrepen in deel elektriciteit

De onderlat weegt minstens 1400 g per m. Bij niet vertikaal geplaatste doeken en doeken waarvan de hoogte groter is dan de breedte, weegt de onderlat minstens 1900 g per m.

Op de uiteinden is deze voorzien van zwarte kunststof geleidingsnokken. Dit profiel heeft bovenaan een gleuf waarin het doek met doekpees geschoven wordt, om het doek strakker te spannen wordt een ballast ingeschoven van 1.57 kg/lm.

Opbouwsysteem :

Buitenomkasting :

- Afmetingen : hoogte: 150 mm x diepte: 47,5 mm. / tweedelig 60x 60/ driedelig 73x73 of 85x 85 mm
- bovendeel : afgerond met een straal van 35 mm.
- De buitenomkasting is bovenaan verder voorzien van een groef waarin een cirkelvormige gepreformeerde EPDM dichtingsrubber kan geplaatst worden en die de dichtheid garandeert tussen de raamkader en de omkasting. Ze is eveneens voorzien van 2 schroefkanalen die toelaten de zijdelingse sluitingsplaatjes in aluminium erop vast te schroeven.
- Bevestiging op onzichtbare wijze door schroeven doorheen de onderzijde van het horizontale kaderprofiel.
- Een L-vorm profiel van 15x15x1,5 zorgt voor de vermindering van de onderste opening van de buitenomkasting.

Binnenomkasting :

- vlakliggend.
- Afmetingen : hoogte 150 mm en steekt 4 mm uit t.o.v. het binnenvlak van de raamkader.
- onderaan voorzien van een ankerdetail die een speling toelaat van 2 mm en bovenaan van een horizontale clipsdetail. Dit laatste detail vat in clipsen in hard pvc die vooraf worden ingeplaatst op 50 cm tussenafstand in het detail van de glaslat van het horizontale kaderprofiel.
- Deze bevestigingswijze laat een eenvoudige demontage toe van de binnenkast ten einde onderhoud of reparatiewerken aan het zonwering Gordijn en zijn mechanisme te kunnen uitvoeren.

- De luchtdichtheid van de binnenomkasting wordt verzekerd door 2 horizontale groeven waarin cirkelvormige gepreformeerde EPDM dichtingsrubbers kunnen geplaatst worden.

Geleiders:

U-vormige geëxtrudeerde profielen voorzien van borstels voor een geluidsarme werking.

De geleiders 26 x 29mm en tussengeleiders 51 x 39mm voor frontale bevestiging met clips of schroef en afdekdoepje, met of zonder geleiderssteunen, voor een zijdelingse bevestiging is de gelieder 26 x20 mm voorzien.

Tussenblokjes of callageblokken in alu-profielen moeten voorzien worden indien nodig voor het uitdikken en zijn inbegrepen in de prijs. De alu-geleiders en andere onderdelen moeten geïsoleerd worden van de ramen in materialen die niet compatibel zijn met aluminium.

Afwerking: geheel

Bergingskast- geleiders- onderlat : gelakt met elektrostatisch spuitprocedé met polyesterpoeder – kleur : RAL-kleur - later te bepalen. Stalen voor te leggen ter goedkeuring

Uitvoering

Plaatsing cfr. voorschriften van de fabrikant en details in bijlage.

Inbouwsysteem geïntegreerd in het raamprofiel :

De zonweringen worden gedeeltelijk geïntegreerd in de diepte van de profielen. Het buitenkaderprofiel is doorlopend links en rechts en bovenaan de zonwering. De scheiding tussen het oprolmechanisme van de zonwering en het beglaasde gedeelte van het raam geschiedt door tussenplaatsing van een T-profiel of een kaderprofiel met de glasvatting naar onderen gericht.

Dit systeem laat enerzijds toe dat de thermische onderbreking van de aluminium profielen continue doorloopt en anderzijds dat de verankering van de raamkader boven aan de zonwering op de klassieke manier kan geschieden.

Bovendien laat het systeem toe dat de onderhoudswerkzaamheden en het vervangen van de zonwering op een gemakkelijke manier langs binnenuit kunnen uitgevoerd worden.

De sponning van de buitenkaders links en rechts wordt weggefreest over een hoogte van 110 mm gemeten vanaf de buitenhoek.

De cilinder waarrond de zonwering draait wordt bevestigd aan de raamkader d.m.v. nylon stukken of stukken in harde PVC die zijdelings worden geschroefd in de binnenkamer van de profielen.

Bediening

Het doek wordt opgerold op een geprofileerde buis, uit aluminium of staal, van aangepaste diameter en meestal voorzien van een gleuf waarin het doek met doekpees geschoven wordt. Deze buis wordt zijdelings gemonteerd op uitschuifbare lagers en aangedreven door:

In de oprolbuis is een regelbare eindloop voorzien, die belet dat het neergelaten doek oprolt en er ook voor zorgt dat het doek gespannen hangt.

De buis wordt aangedreven door een windwerk met konische tandwielen.

Een ingebouwde rem laat toe het doek te stoppen op iedere gewenste hoogte.

Elektrische bediening: aluminium oprolbuis, diameter volgens breedte en kastgrootte.

enkelfasige elektromotor 220 V, zonder noodbediening, ingebouwd in de oprolas. De motor is uitgerust met een ingewerkte thermische beveiliging en instelbare eindschakelaars die de motor automatisch stoppen wanneer het doek onder of boven is. Vertragskast van het planetaire type, gelijkmatige verdeling van de lasten over in serie gemonteerde tand- en planeetwielen. Schakelgedeelte gesynchroneerd met de oprolbuis. Automatische ontkoppeling van de schuifkragen in de eindstand boven en onder. Rem met elektrische ontkoppeling zodra de motor onder spanning wordt gezet.

De motor wordt bediend door middel van een dubbelpolige wisselschakelaar (inbouw of opbouw)

Opbouwtype : waterdicht IP 55 - 5 met CEBC keurmerk - vormgegoten kunststof - kleur: grijs, geleverd met kabelinvoeren.

De voedingskabel vanaf de elektromotor dient doorheen de raamconstructie gebracht en wordt aangesloten op de nieuwe voeding in de lokalen.

Mogelijkheid van groepssturing per gevel, per lokaal of automatische sturing met zonnecel of windwachter.

Één bediening per individueel raamgeheel

De elektrische aansluiting op het elektriciteitsnet is eveneens inbegrepen in dit artikel en moet gebeuren volgens de voorschriften en normen voor openbare gebouwen (veiligheidszekeringen e.d.). De elektriciteitswerken worden uitgevoerd door een gespecialiseerde erkende en ingeschreven aannemer (attesten voor te leggen aan het bestuur). De aannemer voorziet voldoende bekabeling en verbindingstukken om aan te sluiten via de zware hoofdbekabeling in de kabelgoten (in het verlaagde plafond of de vloer naar gelang de lokalisatie) tot aansluiting in de verdeelborden.

Alle gebruikte materialen en onderdelen moeten aansluiten op en compatibel zijn met de bestaande installatie (de merken van de onderdelen moeten gelijkwaardig of gelijkaardig zijn aan de reeds uitgevoerde installatie).

De aannemer zal zich ter plaatse vergewissen van de hoeveelheid lopende meter kabels en de moeilijkheidsgraad voor het installeren van de zonwering en de wijze van elektrische bediening, bij het opmaken van zijn prijsofferte.

Indien sommige fabrikanten bepaalde zonneweringen zouden onderverdelen, dan kunnen eventueel bijkomende bedieningen (hetzij elektroschakelaars, hetzij handslingers), zijgeleiders, aanpassingen aan bergingskasten, e.d. geen aanleiding geven tot prijsverhogingen.

Detailtekeningen ter goedkeuring voor te leggen.

Toepassing

[Zie meetstaat.](#)

44. GEVELBEKLEDINGEN

44.00. gevelbekledingen - algemeen

Omschrijving

De post "gevelbekledingen" omvat alle elementen, werken en leveringen, voor het realiseren van de in de detailtekeningen en het bijzonder bestek omschreven (lichte) gevelbekledingen, tot een zuiver afgewerkt geheel, inclusief de bijhorende draag- of regelstructuur, de bekledingselementen, verankeringen, nodige afdichtingen en aansluitingen. In overeenstemming met de algemene en/of specifieke bepalingen van het bijzonder bestek, dienen de onder deze post begrepen eenheidsprijzen, hetzij volgens uitsplitsing in de samenvattende opmeting, hetzij in hun globaliteit, steeds te omvatten :

- het ter plaatse opmeten van de afmetingen, of uitvoering volgens plan;
- het plaatsen en naderhand verwijderen van de nodige stellingen en afdekzeilen en alle beschermingsmaatregelen eigen aan het werk;
- de levering en plaatsing van het voorziene regelwerk, met inbegrip van alle hulpstukken en bevestigingselementen;
- de levering en plaatsing van de eigenlijke gevelbekleding (platen, stroken, pannen, leien, ...) met inbegrip van alle hulpstukken en bevestigingselementen;
- de levering en plaatsing van de nodige rand- en hoekafwerkingen, aansluiting (of herstelling) op andere gevelelementen en/of aangrenzende constructies, ...;
- het wegnemen, afvoeren en reglementair storten van alle afval en verpakkingsresten.

Materialen & Uitvoering

REFERENTIENORMEN

NBN B 03-001 - Grondlagen voor de beoordeling van de veiligheid en bruikbaarheid van draagsystemen (1988)
NBN B 03-002-1 - Windbelasting op bouwwerken - Algemeen - Winddruk op een wand en gezamenlijke winddefecten op bouwwerken (1988)
NBN EN 12865 - Thermisch gedrag en vochtwering van gebouwen en bouwelementen - Bepaling van de weerstand van buitengevelsystemen tegen slagregen onder pulserende luchtdruk (2001)
NBN EN 12152 - Vliesgevels - Luchtdoorlatendheid - Prestatie-eisen en classificatie (2000)
NBN EN 12154 - Vliesgevels - Waterdichtheid - Prestatie-eisen en classificatie (2000)
NBN EN 14019 - Gordijnmuren - Weerstand tegen stootbelasting - Prestatie-eisen (2004)
NBN EN 13050 - Vliesgevels - Waterdichtheid - Laboratoriumbeproeving onder dynamische luchtdruk en waternevel (2001)
NBN EN 13116 - Vliesgevels - Weerstand tegen windbelasting - Prestatie-eisen (2001)
NBN EN 13830 - Vliesgevels - Productnorm (2003)

ALGEMEEN

Gevelbekledingssystemen kunnen respectievelijk worden onderscheiden volgens hun constructieve en/of bouwfysische opvatting. De in onderhavig hoofdstuk behandelde gevelbekledingen betreffen in hoofdzaak de toepassing van tweeschalige vliesgevels tegen een doorlopend dragend binnenblad. In bouwfysisch opzicht zijn ze m.a.w. vergelijkbaar met spouwmuur. In tegenstelling tot éénschalige vliesgevels is daarbij enkel het buitenblad niet zelfdragend, waarbij de constructieve verankering van een regelstructuur de "ophanging" van het buitenblad aan de draagconstructie moet verzekeren.

MONTAGE - UITVOERINGS-SCOÖRDINATIE

De montage van de voorziene gevelbekledingen gebeurt in nauwe coördinatie met de uitvoering van alle gevelelementen waar zij op aansluiten, de gevelisolaties, buitenramen en -deuren, raam- & deurorpels, plint- en dakrandafwerkingen, ... Vooraleer de gevelbekleding aan te brengen, gaat de aannemer na of de draagconstructie in overeenstemming is met de plannen en de voorschriften en of een onberispelijke uitvoering van de werken verzekerd kan worden. Ingeval onverenigbaarheden worden vastgesteld brengt de

aannemer de ontwerper hiervan onverwijld op de hoogte.

- Wanneer de draagconstructie, gevelisolatie en bekleding door verschillende (onder-)aannemers worden uitgevoerd, dient rekening te worden gehouden met de toelaatbare "open tijd", waarin de gevelmaterialen (isolatie, ...) onbeschermd mogen blootgesteld worden aan weersinvloeden. De aannemer is er dienaangaande toe gehouden alle werken tijdig uit te voeren. Schade, voortvloeiend uit een laattijdige aanvang zullen ten zijner laste worden gelegd.
- De voorziene gevelisolatiematerialen dienen winddicht aan te sluiten op het buitenschrijnwerk.
- Waar nodig zullen de nodige waterkeringen en/of dilatatievoegen worden voorzien.
- De buitenoppervlakken op de gelijkvloerse verdieping tot een hoogte van 180 cm boven de ingangsdorpels dienen vervaardigd te zijn uit slagvaste materialen. Zij mogen geen scherpe randen, bramen of ruwheden vertonen die bij normaal gebruik van aard zijn personen te kwetsen bij wrijving tegen deze oppervlakken.

Keuring

NBN EN 12153 - Gordijnmuren - Luchtdoorlatendheid - Beproevingsmethode (2000)
NBN EN 12155 - Gordijnmuren - Waterdichtheid - Laboratoriumbeproeving onder statische druk (2000)
NBN EN 12179 - Gordijnmuren - Weerstand tegen windbelasting - Beproevingsmethode (2000)
NBN EN 13050 - Vliesgevels - Waterdichtheid - Laboratoriumbeproeving onder dynamische luchtdruk en waternevel (2001)
NBN EN 13051 - Vliesgevels - Waterdichtheid.- Beproeving in situ (2001)
NBN ISO 7895 - Gevels gemaakt van onderdelen - Proef op weerstand tegen positieve & negatieve statische winddruk (1992)

44.20. bekledingspanelen - algemeen

Omschrijving

Het betreft alle leveringen en werken voor het realiseren van de gevelbekledingen met panelen of gevelelementen, tot een zuiver afgewerkt geheel. Inbegrepen de voorziene regelstructuur (zoals beschreven in rubriek 44.10), de gevelelementen, bevestigingsmiddelen, randprofielen, e.a. met het oog op een verzorgde aansluiting op andere gevelmaterialen.

Meting

- meeteenheid : per m², alle afmetingen uitgedrukt in cm.
- meetcode : netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5 m² worden afgetrokken. De dagzijden van de openingen en vensters en de onderzijde van de lateien worden enkel meegerekend (netto oppervlakte) indien hun breedte groter is dan de dikte van de gevelbekleding.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen

De panelen, samen met de desgevallend voorziene oppervlakteafwerking, dienen specifiek geschikt te zijn voor buitengebruik (UV- en klimaatsbestendig).

- Op de gelijkvloerse verdieping, tot een hoogte van 2 meter dient de bekleding vandalisme- en graffitibestendig te zijn.
- De aannemer levert de bouwheer minimaal 2m² hetzij 1% van de uitgevoerde oppervlakte aan extra beplating met het oog op gebeurlijke herstellingswerken.
- Ter hoogte van hoeken, raamaansluitingen worden de nodige aansluitprofielen voorzien overeenkomstig de detailtekeningen, bepalingen van het bijzonder bestek en/of aangevuld met de voorschriften en principedetails van de fabrikant.

Uitvoering

GEVELMODULERING - VOEGEN

Het voegenpatroon dient overeen te stemmen met de gevel- en/of detailtekeningen en wordt voor de uitvoering steeds met de architect besproken (afmetingen van de panelen, detaillering ter hoogte van de boven-, onder- en zijranden).

- Bij bevestiging van de platen dient men er voor te zorgen dat deze vrij en gelijkmatig kunnen werken. De voegbreedte tussen de platen dient minimaal 2,5 mm per lopende meter plaat te bedragen, met een voegbreedte van circa 10 / ... mm tussen de platen.
- De horizontale voegdichting kan geschieden met een liplas-verbinding die in de platen wordt aangebracht (bij een minimale plaatdikte van 8 mm), een waterkeringsprofiel met transparante schuine lip, achter de voeg te plaatsen, tegen een houten regel of d.m.v. aluminium of hardkunststof stoeltjesprofielen. De verticale voegafdichting wordt gewaarborgd hetzij d.m.v. een groefveerverbinding, hetzij door achter elke voeg een EPDM-rubber afdichtingsprofiel te plaatsen.
- Randaansluitingen ter hoogte van gevelopeningen, binnen- en buitenhoeken en randaansluitingen worden afgewerkt volgens de detailplannen en/of de richtlijnen van de fabrikant. Zaagkanten worden steeds met de nodige zorg afgewerkt.
- Rand- & hoekafwerkingen : in verstek gezaagd / overlappend / hoekafwerkingsprofielen
 - Buitenhoekafwerking : Voor het aansluiten en uitlijnen van de buitenhoeken wordt, overeenkomstig het bijzonder bestek, gebruik gemaakt van een dichtingsprofiel uit PVC / EPDM / natuurkleurig aluminium / aangepast aan de kleur van de beplating / Het buitenhoekafwerkingsprofiel zit geklemd tussen de boordgevelplaatjes en de hoekstijl.
 - Binnenhoekafwerking : De verticale hoek van de binnenhoek wordt afgewerkt met een kunststof dichtingsband van circa 60 mm breed die op de stijlen wordt genageld. Van de verticale boorden van de gevelplaatjes wordt ter plaatse aan de hoekontmoeting een spie afgeknipt.
 - Stopprofielen : voor de aansluiting met het gevelmetselwerk / ... kan gebruik worden gemaakt van aangepaste profielen uit PVC / natuurkleurig aluminium (aangepast aan de kleur van de beplating).
- De afwerking tussen bekleding en aansluitende muurvlakken kan worden verwezenlijkt met een elastische voeg volgens STS deel 2 - 03.61.13.

BEVESTIGINGSWIJZE

Overeenkomstig de voorschriften van het bijzonder bestek, aangevuld met de plaatsingsvoorschriften van de fabrikant m.b.t. het respectievelijk voorziene type gevelpanelen (uitzetting, gewicht, ...) dient de bevestigingswijze te beantwoorden aan een van onderstaande systemen.

- Zichtbare bevestiging (rechtstreeks geschroefd op houten kepers)
 - De plaat wordt op het achterliggende timmerwerk, op regelmatige tussenafstand, geschroefd, met roestvaste schroeven met een steeldiameter van 4 mm, draaddiameter van 5,3 mm en lengte van 37 mm. De schroefgaten dienen circa 8 mm te worden voorgeboord met een HSS-boor. De schroeven dienen centrisc en niet te vast aangedraaid te worden om het werken van het paneel niet te belemmeren.
 - De afstand tussen de montageschroeven beantwoordt aan de richtlijnen van de plaatfabrikant. Er wordt gebruik gemaakt van speciaal ontwikkelde roestvaste montageschroeven, met gekleurde kop in dezelfde kleur als de panelen
- Blinde bevestiging met corrosiebestendige plaathaken (aluminium stoeltjesprofielen).
 - De plaathaken worden d.m.v. 2 roestvaststalen bouten met spreidpluggen of roestvaste zelftappende schroeven tegen de achterkant van de plaat bevestigd, de diepte van de schroeven is dusdanig dat er tenminste 3 mm plaatmateriaal overblijft.
 - De platen voorzien van deze haken worden vervolgens ingehangen tegen horizontale aluminiumprofielen die aangebracht worden op primaire hout- of aluminiumstructuur. Per paneel worden de plaathaken aan de bovenzijde van het paneel links- en rechts met een stelschroef uitgevoerd. De bevestigingsafstanden van zowel plaathaken als profielen dienen in overleg met de fabrikant bepaald te worden.
- Gelijmde bevestiging d.m.v. een hoogwaardige lijmkit
 - Lijmkit op basis van hybride polymeer (MS-polymeerkit met Shorehardheid A tussen 35-55 (klasse F20 HM ~met hoge modulus), aanhechting minimum 2,5 N/mm²), het lijmsysteem beschikt over een technische goedkeuring ATG of een gelijkwaardig gecertificeerd systeem, geschikt voor verlijming van gevelbeplatingen.
 - De voorziene (verticale) regelstructuur volgens rubriek 44.10 dient mooi vlak te worden uitgevoerd. Bij houten regelstructuren dienen bovendien steeds geschaafde latten te worden voorzien en mag het vochtgehalte maximaal 18% bedragen. De regelstructuur moet winddroog, stof- en vetvrij zijn.
 - De plaatdragende latten worden aan de voorzijde behandeld met een UV- en vochtbestendige primer, overeenkomstig de richtlijnen van de systeemhouder. De verenigbaarheid van de primer met het behandelde hout dient voorafgaandelijk te worden onderzocht.
 - Na het drogen van de primer worden de desgevallend voorziene EPDM-voegdichtingsbanden of voegprofielen op het regelwerk verlijmd of geniet en wordt er een ononderbroken dubbelzijdig klevende tape (type en hardheid volgens richtlijnen van de systeemhouder) verticaal langs de zijranden van het regelwerk aangebracht. De dikte en breedte van de tape zijn afgestemd op het bekomen van een constante lijmdikte (circa 3 mm) en de voorlopige fixatie van de plaat.
 - Alle te verlijmen oppervlakken, zowel van de platen als het regelwerk worden vooraf gereinigd met een speciale cleaner, volgens richtlijnen van de systeemhouder. De lijm wordt met een handpistool of luchtdrukpistool verticaal en in doorlopende rupsen aangebracht op het regelwerk, links en rechts van de desgevallend aangebrachte voegdichtingen, en/of op circa 10 mm van de tape-randen. De verwerkingstemperatuur moet liggen tussen 5° en 40°C.
 - Nadat de lijm is aangebracht wordt de beschermfolie van de tape verwijderd, en worden de platen voorzichtig in de juiste positie gebracht en aangedrukt tot contact met de tape wordt verkregen. De verlijming dient te gebeuren binnen 10 minuten na het aanbrengen van de lijm.
 - Om de gevelpanelen tot volledige uitharding goed op hun plaats te houden kan indien nodig gebruik worden gemaakt van afstandshouders.

VENTILATIE

Tussen de achterzijde van de plaat en het isolatiemateriaal dient voor een doorlopende ventilatie een ruimte van minimum 2 cm te worden voorzien (opgevangen d.m.v. dikte verticaal latwerk).

Er wordt toegezien op de nodige ventilatieopeningen en een zorgvuldige afwerking ter hoogte van alle hoeken en randen. Per lopende meter plaat moet zowel aan boven- als onderzijde minimaal 20 cm² aan

ventilatieopeningen aanwezig zijn per lopende meter plaat, voor gebouwhoogten tot 8m, hetzij 50 cm² voor gebouwhoogten van meer dan 8 m.

Een stevig en corrosiebestendig muggengaas moet de toegang van ongedierte tot de ventilatieruimte verhinderen.

Bij het plaatsen van de bekledingen wordt rekening gehouden met uitzetting der materialen alsook met de uitzetvoegen van het gebouw. Metalen wandbekledingen worden geaard. De aansluiting gebeurt door de plaatsers van de bekledingen.

Voeg – en hoekafwerkingen :

De horizontale voegen worden afgewerkt met een alu-ribprofiel met dezelfde kleur als de plaat. Ook de verticale profielen worden zo afgewerkt dat ze dezelfde kleur hebben als de platen.

Aan de buitenhoeken worden speciale alu buitenhoekprofielen gebruikt die aan de plaat zelf bevestigd worden en dezelfde kleur hebben als de platen.

Bovenaan worden alu waterkeringsprofielen aangebracht, evenals aan de zijkanten.

Ter plaatse van poorten, deuren en ramen zullen alle nodige dagstukken en afwerkingsstukken voorzien worden (inbegrepen in dit artikel). Alle voorzorgsmaatregelen teneinde een volledige water- en winddichtheid te bekomen zijn inbegrepen in huidige aanneming.

44.26.30. bekledingspanelen - aluminium / sandwichpanelen

| FH | m2

Meting

- Meeteenheid : m²
- Aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH)
- De nodige uitsparingen voor nutsleidingen, wanddoorgangen, bevestigingen, armaturen, ... zoals deze voorkomen op de diverse plannen architectuur, elektriciteit, HVAC of andere zijn inbegrepen in de eenheidsprijs,

Eenheidsprijs omvat alle werken, leveringen, brandwerende oppervlaktebehandeling, schilderwerken en toebehoren. De speciale bevestigingsmiddelen zijn inbegrepen. Tevens inbegrepen zijn alle verstevigingswerken, bevestigingen en aansluitingen d.m.v. staalprofielen bij muurdoorbrekingen voor raam- en deuropeningen, het dakrandprofiel, druiplijsten, hoekstukken en alle andere afwerkingsstukken.

Alle hulpstukken zijn van hetzelfde materiaal en kwaliteit als de panelen.

Dit betreft een uitvoering bovenop bestaande sandwichpanelen. Om de aansluiting correct te laten gebeuren moeten ook de bovenste profielen van de bestaande panelen verwijderd worden. Het verwijderen van deze elementen en het voorbereiden van de bestaande panelen op deze nieuwe aansluiting zit inbegrepen in deze post.

Materiaal

Sandwichpanelen samengesteld uit twee stalen platen van 0,5 mm dik met tussen de aluminiumplaten een kernmateriaal van polyethyleen

- Totale dikte : **volledig gelijk aan bestaande panelen**
- Oppervlaktebehandeling: voorbehandeling van het oppervlakte door chromateren Aanbrengen van PVDF- lak (2 lagen) door continulakken- harden gebeurt tussen 270° en 300°C)
- Vlakke textuur
- Voorgelakt staal klasse S320GD + ZA255, voldoet minimaal aan Euronorm EN10169-2 categorie Ruv4 en RC5.
- kleur: **volledig gelijk aan bestaande panelen**
- De panelen hebben omgezette zijkanten, welke zijn voorzien van sleuven om ze op te hangen in de aluminium U- profielen.
- De panelen zijn voorzien van een oppervlaktebehandeling.

Specificaties

- Coatingdikte: 65 µm
- Type: Sandwichpaneel met PIR-isolatie.
- Formaat:
- Paneeldikte: [volledig gelijk aan bestaande panelen](#)
 - Paneelbreedte: 1000 mm
 - Paneellengte: 6900 mm
- Kleurtint [volledig gelijk aan bestaande panelen](#)
- Kanten: groef- en messingvormige profilering i.f.v. blind schroeven.

De panelen worden op maat gezaagd, aan de rugzijde ingefreesd, uitgestanst en de zijkanten worden met de hand omgeplooid, waarna de hoeken mechanisch worden verbonden.

Alle platen worden door de fabrikant in het atelier op maat gezaagd. Dit zal in geen geval op de werf gebeuren...De panelen worden geleverd en geplaatst in voorgelakte toestand.

Ze voldoen minstens aan volgende gemiddelde technische karakteristieken:

- Sandwichpanelen met PIR-isolatie.
- Warmteweerstandscoefficiënt (Rc): 5,64 m².K/W)
- Brandwerendheid: N.V.T.
- Onderdelen buitenplaat: continu-dompelverzinkte plaat met dikte 0,50 mm + M8 profilering.
- Onderdelen binnenplaat: continu- dompelverzinkte plaat met dikte 0,40 mm + vlakke profilering.
- Kern isolatiemateriaal: PIR-schuim.
- Bevestigingsmiddelen i.f.v. blind geschroefd.

alle toebehoren en profielen o.a. klemprofielen, pop-rivetten, bouten, afdekkappjes, ... worden geleverd door dezelfde fabrikant. Alle bevestigingen in de ruwbouw moeten van roestvrij staal zijn.

Het draagsysteem moet als conceptie één geheel vormen met de platen. De fabrikant van de platen moet het gehele systeem garanderen. De alu-profielen beantwoorden minstens aan de kwaliteit : **Al Mg Si 0,5 F22**. Het systeem laat de nodige regeling toe tussen ruwbouw en de plaat om een geheel vlakke gevel te realiseren en laat toe de verticale en horizontale naden perfect uit te lijnen.

Het volledige systeem bezit een ATG-goedkeuring .

(Ofwel)

Sandwichpanelen samengesteld uit :

- buitenplaat – geprofileerde staalplaat (min dikte 0,5mm) in verzinkt staal (275gr. /m²) met profilering. (kleurkeuze nog definitief te bepalen)
- Binnenplaat – geprofileerde staalplaat (dikte 0,4 mm) in verzinkt staal (275gr. /m²) met een optische profilering van 2mm diepte.
- isolatiekern uit PIR-isolatie.

De kopse zijden zijn recht afgewerkt.

- werkende breedte 1000mm, in volle lengte verticaal geplaatst tot kroonlijst.
- brandweerstand : Niet van toepassing.

Speciale aandacht wordt verleend aan de uitwerking van de zettingsvoegen.

Het wandpaneel wordt, ter plaatse van de zettingsvoeg langs de binnen- en buitenzijde afgedekt met een plooiwerk. De bevestiging van het plooiwerk gebeurt met een zelfklevende butylstrip (firesave)

De zettingsvoeg op zich wordt opgevuld met koudebrug onderbreker.

Uitvoering

Afmetingen van de panelen volgens aanduiding op plan. Het legplan van de platen zal na definitieve opmeting in situ definitief als werkplan opgemaakt worden door de aannemer en ter goedkeuring voorgelegd worden aan de ontwerpers.

Uitvoering volgens de richtlijnen van de fabrikant en volgens bijgeleverde constructiedetail - Detailering ter goedkeuring voor te leggen.

De buitenbeplating is voorzien van een beschermfolie die onmiddellijk na plaatsing wordt verwijderd.

- Verticale plaatsing
- Onzichtbare bevestiging (blind geschroefd)

Dakopstand: Bekleed d.m.v. een enkelvoudige gegalvaniseerde en gecoate staalplaat. Volkomen roestvrije en waterdichte afwerking. Eventueel gebruik van loden afdichtingslabben 1,5mm.

structuurversteviging bij wanddoorbrekingen

verstijvingsprofielen in gemetaliseerde stalen profielen volgens opgave van ing. Stabiliteit, inclusief alle bevestigingsplaten en -middelen.

dorpelaanslag bij naar buiten opendraaiende deuren : Thermisch verzinkte L- profielen

Toepassing

[Zie meetstaat en plannen.](#)

[Betreft het ophogen van de bestaande panelen. Alle nodige aansluitstukken om een egale aansluiting te vormen rondom zitten inbegrepen in deze post.](#)

45. BUITENBEPLEISTERING

45.00. buitenbepleistering - algemeen

Omschrijving

De onder deze post begrepen eenheidsprijzen omvatten steeds :

- de plaatsing en het wegnemen van stellingen en afdekzeilen nodig bij de uitvoering;
- het desgevallend wegnemen en terugplaatsen van regenwaterafvoerpijpen;
- de voorlopige bescherming van de niet bedekte geveldelen;
- alle elementen met inbegrip van alle hulpstukken en bevestigingselementen, werken en leveringen voor het realiseren van de gevelbezetting
- de levering en plaatsing van de nodige rand- en hoekafwerkingen, aansluiting (of herstelling) op andere gevelelementen en/of aangrenzende constructies, ...;
- het wegnemen van alle afval en verpakkingsresten, het reglementair afvoeren en storten ervan.

Meting

- meeteenheid : m²
- meetcode : netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5 m² afgetrokken. De dagzijden van de openingen en vensters en de onderzijde van de lateien worden enkel meegerekend (netto-oppervlakte) indien hun breedte groter is dan de totaaldikte van de opbouw van de gevelbekleding.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen

Alle bestanddelen van het systeem vormen één geheel. Zij moeten door éénzelfde systeemleverancier geleverd worden, die samen met de uitvoerder de verantwoordelijkheid opneemt voor een goed eindresultaat.

Uitvoering

ALGEMEEN

De buitenbepleisteringen worden met zorg uitgevoerd, om die reden mag de aannemer uitsluitend vakbekwame en gespecialiseerde werklieden belasten met de uitvoering ervan. Indien de aannemer het werk toevertrouwt aan een onderaannemer, moet hij het akkoord van de bouwheer bekomen nopens de aanduidingen van die onderaannemer. Daartoe verstrekt hij een referentielijst van 10 werken die tenminste twee jaar geleden door de door hem voorgestelde onderaannemer werden uitgevoerd en bij voorkeur in de omgeving van de bouwwerf zijn gelegen. Indien de aannemer de werken met zijn eigen personeel uitvoert, zal hij dezelfde referenties verschaffen voor elk van de ploegbazen. De bouwheer heeft het recht gelijk welke werkmans te wraken die hem onbevoegd schijnt of de werken niet uitvoert met de vereiste zorgen.

REFERENTIENORMEN

TV 209 - Buitenbepleisteringen (WTCB, 1998)

Restauratie van buitenmuren : gevelafwerking met pleister en verf (Onderzoek) (WTCB, nr. 1999/1)
--

Informatieblad ATG 2003/2 - Buitengevelisolatiesystemen met pleisterafwerking : Plaatsingstechniek en Uitvoeringsdetails
--

OMGEVINGSINVLOEDEN

De pleisters mogen niet aangebracht worden bij temperaturen lager dan 5°C, bij regenweer of bij hevige hitte. De voorschriften van de fabrikant zullen dienaangaande uitsluitel geven.

45.70. buitenbepleistering / restauratie – vlakke bepleistering / algemeen

Meting

Meeteenheid : m2 per pleistermorteltype
aard van de overeenkomst : vermoedelijke hoeveelheid (VH)

Eenheidsprijs omvat :

- het onderzoek naar losse bepleistering,
- het verwijderen van alle losse bepleistering,
- voorbereiding en reinigen van de ondergrond,
- de verstevigingsnetten,
- aanbrengen van de nieuwe bepleistering,
- loden afdekking profielen waar nodig,
- de afwerking en de opkuis
- inclusief alle hieronder beschreven proeven, materiaal, stalen (uitzicht)

Materiaal

Vooronderzoek :

Identificatie van de pleistermortel : De aannemer zal de mortellagen laten identificeren in een erkend labo. Op basis van de uitslag van dit onderzoek maakt de aannemer enkele vervangmortels die qua samenstelling en kleur het best de te bewaren pleisterlagen benaderen

Type bestaande bepleistering :

- similibepleistering op basis van natuursteen - benadert de kleur en de structuur van de natuursteen.

Deze bepleistering is aangebracht in twee lagen :

- grondlaag : een bepleistering op basis van een bastaardmortel (hydraulische kalk - cement)
- eindlaag : een simiilaag op basis van gebroken Euvillesteen, zand en (witte ?) cement of kalk. `

Proefvlakken nieuwe pleistermortel :

Op enkele plaatsen, aan te duiden door het bestuur, worden proefvlakken geplaatst om de verharding, hechting, kleur en aspect na te gaan. Na droging wordt een keuze gemaakt uit de diverse mortels.

Aantal proefvlakken : **min. 3, max. 5** – afmetingen proefvlak : (50 x 50 cm)

de proefvlakken hebben tot doel alle facetten van de restauratie te evalueren: afkappen, reinigen, hechting, grondeermiddel, mortelsamenstelling van de grondlaag en de afwerkingslaag, het visuele aspect van het rotseren zelf, de kleur na droging, de aansluiting van het nieuw werk met de te bewaren rotsbepleistering.

De stalen moeten gezet worden door de arbeiders die de werken ook effectief zullen uitvoeren

De stalen worden ter goedkeuring voorgelegd aan de architect, BML en bouwheer. De werken mogen niet aangevat worden alvorens deze stalen goedgekeurd werden .

Alle pleisters zijn aangepast aan hun ondergrond en/of de naastliggende (oorspronkelijke) bepleisteringen waarmee ze naadloos dienen aan te sluiten.

Informatie van fabrikanten (en in het bijzonder in het geval van geprefabriceerde mortelspecies) dient te worden ingewonnen met betrekking op voorbereiding van de ondergrond en eventuele aanpassing van de samenstelling van de pleister bij restauraties (zie ook artikel 12.72.7). Deze voorschriften hebben voorrang op de bepalingen in dit bestek.

Het is toegelaten om een geprefabriceerde mortelspecie te gebruiken die speciaal voor dit doel is op punt gesteld ipv. een niet- kant-en-klare mortel - technische documentatie voor te leggen

Uitvoering

Vorbereidende werken:

Na het plaatsen van de stelling wordt samen met de projectarchitect alle bepleistering onderzocht op de goede hechting – de af te kappen delen worden aangeduid op de gevel (met vetkrijt) en ook op de plans – de hoeveelheden worden vastgelegd in het werfverslag – indien bij de uitvoering zou blijken dat er meer of minder moet vervangen worden, moet dit onmiddellijk per fax (schets van de zone) voor goedkeuring voorgelegd worden aan de ontwerper.

Afkappen van te herstellen bepleistering :

Verwijderen van alle losse delen pleister – manueel uitgevoerd met hamer en beitel – in geen geval zullen elektrisch of pneumatisch aangedreven beitels toegelaten worden – onmiddellijk het puin opkuisen en afvoeren – afstoffen van de muur.

Indien zou blijken dat plaatselijk, zelfs na het aanbrengen van een grondeermiddel, niet de nodige hechting kan bekomen worden, zullen plaatselijk de lintvoegen 1,5 à 2 cm manueel met hamer en beitel uitgekapt worden – de projectarchitect zal beslissen over dit werk en zijn beslissing noteren in het dagboek der werken.

De herstelde oppervlakten worden op niveau met eindlaag afgewerkt tot dezelfde oppervlaktetextuur als deze van het omliggende oude pleisterwerk.

Barsten met hechtende randen worden V-vormig uitgekapt en opgevuld met een aangepaste mortel, waarna de oppervlaktetextuur en -afwerking hersteld worden.

Bijzondere aandacht besteden aan de overgang tussen de bewaarde en nieuwe laag - voeg in zaagtand, nooit rechte voegen.

Alle voorschriften van de fabrikant dienen te worden gevolgd.

In het bijzonder dienen de richtlijnen van de fabricant i.f.v. de aan te passen morteldiktes aan de bestaande gevelbepleistering ingewonnen en opgevolgd te worden. Indien de hechtlaag en de afwerkingslaag in meerdere lagen dienen te worden aangebracht i.f.v. de te behalen dikte, zal de aannemer hiervoor geen verrekening kunnen doorvoeren.

Op alle profielen, als muurafdekking boven op de gevel, ... na het schilderen van de grondlaag de profielen bekleden met dun lood (0,5 mm) - opstand van min. 5 cm tegen de muur - bevestigen met silicoonpasta - overschilderen met drie lagen verf.

De bepleistering wordt aangebracht in drie lagen

a. Grondlaag : dunne hechtingslaag om de ondergrond te fixeren en een goede hechting te bekomen op het oppervlak (de mortel mag verbeterd worden door toevoeging van hechtingsprodukten - merk, type, proefverslagen ter goedkeuring voor te leggen).

De laag wordt aangebracht op een vooraf goed bevochtigde ondergrond.

b. Tussenlaag : deze laag wordt ruw afgewerkt om de hechting van de eindlaag te verzekeren.

c. Eindlaag : deze laag wordt aangebracht vooraleer de tussenlaag volledig droog is - extra bevochtigen van de tussenlaag - met deze laag worden alle sierelementen uitgewerkt, identiek aan de bestaande - uitvoering door gespecialiseerde vaklui - afwerking gelijk aan de bestaande.

Toepassing

45.72. buitenbepleistering / restauratie - vlakke delen / cementpleister

|VH|m2

Materiaal

- pleistermortel op basis van cement - benadert zoveel mogelijk de bestaande pleister.
- Technische fiche van fabrikant ter goedkeuring voor te leggen.
- hoekbeschermers en profielen : niet toegelaten

Uitvoering

Alle voorschriften van de fabrikant dienen te worden gevolgd.

In het bijzonder dienen de richtlijnen van de fabricant i.f.v. de aan te passen morteldiktes aan de bestaande gevelbepleistering ingewonnen en opgevolgd te worden. Indien de hechtlaag en de afwerkingslaag in meerdere lagen dienen te worden aangebracht i.f.v. de te behalen dikte, zal de aannemer hiervoor geen verrekening kunnen doorvoeren.

Toepassing

Zie meetstaat. Wordt overlopen tijdens uitvoering waar aanpassingswerken nodig zijn. Is voornamelijk om de dagkanten rondom het te vervangen schrijnwerk te vernieuwen.



RESTAURATIE | ONDERZOEK | SPORT | OMGEVING
SPECTRA | ARCHITECTUUR | TECHNIEKEN

Brusselsesteenweg 509
9050 Gentbrugge
09 328 92 43
info@bureauspectra.be
bureauspectra.be