

**ARPA architecten bv ovv bvba**

Architecten Arnold Duiverman &amp; Dirk Gijsemans



Vrijheidslaan 15 – 9000 Gent

Tel: 09-233 70 79

Fax: 09-233 88 71

Email: info@arpa.be

**Bouwheer**

Tel:

Fax:

Gsm:

Email:

**Werf****Algemeen verwijzingsbestek**

Deel:	4	Buitenramen en -deuren



**Deel 4 - GEVELSLUITING      inhoudsopgave**

## 40 BUITENRAMEN & -DEUREN

### 40.00 buitenramen & -deuren - algemeen

#### Omschrijving

De post "buitenramen & -deuren" omvat de levering en plaatsing van alle elementen nodig voor het samenstellen van buitenramen & -deuren, met inbegrip van alle onderdelen die er wezenlijk deel van uitmaken. 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 :

- 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 levering en plaatsing, met inbegrip van alle bevestigings- en/of ophangingstukken, alsook de waterdichte aansluiting en voegafwerking tussen het schrijnwerk en de ruwbouw, ... ;

#### Let wel

- *Sommige van deze elementen (hang-&sluitwerk, beglazing, ...) kunnen worden beschreven in afzonderlijke artikels, doch zijn, behoudens andere aanduidingen in de samenvattende opmeting, steeds inbegrepen in de eenheidsprijs.*
- *De kostprijs voor de desgevallend te integreren raamdorpels (artikel 40.70) , raamtabletten (artikel 58.10) en eventuele uitbekleding (artikel 51.50) zijn niet inbegrepen in de eenheidsprijs en worden steeds beschouwd als een afzonderlijke post.*
- *De gebeurlijke afbraakwerken van bestaand buitenschrijnwerk worden voorzien in een afzonderlijke post (zie hoofdstuk 3 afbraakwerken).*

#### Materialen

##### REFERENTIENORMEN

STS 52.0 - Buitenschrijnwerk - Algemene Voorschriften (1985)
STS 53 - Deuren (1990)
TV 110 - Dichtingsprofielen - Classificatie, opvatting, uitvoering (WTCB, 1976)
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
NBN ENV 1627 t/m 1630 - Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid (1999)

##### ALGEMEEN

- Vooraleer de raam- & deurgehelen met alle bijbehorende hulpstukken te bestellen, is de aannemer verplicht 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 zettingvoegen van de stukken, de aansluiting met de ruwbouw (lateien, parement, dorpels), de keuze en plaatsing van de bevestigingsmiddelen, de afwerkingselementen (raamtabletten, eventuele binnenafkastingen, rolluiken, ...), eventuele speciale beveiligingsvoorzieningen en/of bijzondere thermische, hygrometrische en akoestische eisen voor de gevels. Bij vastgestelde anomalieën stelt de aannemer en de Architect hiervan onverwijld op de hoogte.
- Van alle verschillende componenten (raam- & deurprofielen, hang- & sluitwerk, alsook de verankeringwijze met de ruwbouw) zullen door de aannemer voorafgaandelijk de nodige berekeningsnota's, detailtekeningen, proefstalen, ... ter goedkeuring worden voorgelegd.
- De aannemer bezorgt dienaangaande vóór de uitvoering ter goedkeuring aan de Architect:
  - ⇒ de nodige berekeningsnota's, garantiebewijzen en attesten (BUtgb, corrosiebescherming, ...),

...

- ⇒ 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, dorpelprofiel, waterlijst, ... Dit staal zal ter beschikking blijven in de werkkeet tot bij de oplevering.
- ⇒ een kleurenkaart van het standaard 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) en beproefd volgens de methoden van NBN reeks B 25-200.

Hoogte(bovengronds)	Sterkte tegen wind	Luchtdoorlaat	Waterdichtheid
0 tot 10 m	PV1 (1)	PA2B (2) (4)	PE2 (3)
10 tot 18 m	PV1B (1)	PA2B (4)	PE3
18 tot 25 m	PV2	PA3	PE3
25 tot 50 m	PV2	PA3	PE4
> 50 m	PV3	PA3	PEE

(1) Voor ramen en raamdeuren "aan zee" : prestatie PV2 voor hoogtes van 0 tot 50 m.

(2) Als een mindere thermische en/of akoestische isolatie wordt aanvaard, kan een luchtdoorlaatprestatieniveau PA2 voorgeschreven worden voor hoogtes van 0 tot 10 m.

(3) Voor ramen en raamdeuren "onbeschermd" of "aan zee" wordt het waterdichtheidsprestatieniveau PE3 voorgeschreven.

(4) Voor lokalen met luchtbehandeling geldt prestatieniveau PA3.

- De prestatieniveaus van de hoogste gelegen delen gelden voor het ganse gebouw.
- De gevraagde prestatieniveaus worden gecontroleerd door middel van proeven op één of meerdere prototypes. Het prototype raam wordt gekozen door de Architect.

#### Luchtdoorlaatbaarheid :

Volgens NBN B 25-204 (1977). In functie van de aflezing of de grafieken van de proefresultaten wordt de luchtdoorlaat, getoetst aan diverse drukniveau's, in overeenstemming met STS 52.04.3 worden onderstaande klassen vermeld :

Drukklasse	Luchtdoorlaat
<b>PA2</b>	12,48 m <sup>3</sup> / hm of 1,87 m <sup>3</sup> / hm <sup>2</sup> bij een drukverschil van 300 Pa
<b>PA2B</b>	8,77 m <sup>3</sup> / hm of 1,46 m <sup>3</sup> / hm <sup>2</sup> bij een drukverschil van 500 Pa
<b>PA3</b>	6,60 m <sup>3</sup> / hm of 0,99 m <sup>3</sup> / hm <sup>2</sup> bij 600 Pa

#### Sterkte tegen de wind :

Volgens NBN B 03-002-1 (+errata) (1988) en WTCB-rapport nr 2 (1993). Het raam heeft een prestatieniveau PV1, PV1B, PV2 of PV3, indien het aan de hiernavolgende criteria voldoet, met aangebrachte winddrukken (in Pa) volgens tabel en uitgevoerd volgens STS 52 - NBN B 25-205 (1979)

Prestatieniveau	Vervormingsproef P1	Herhaalde drukken en onderdrukken P2	Veiligheidsproef P3
PV1	600	450	1.000
PV1B	750	600	1.500
PV2	1.000	750	2.000
PV3	waarde van g.r (q max)n	(q max)n volgens NBN 460.01	g.r (q max)exc.

#### Waterdichtheid :

Volgens NBN B 03-002-1 (+errata) (1988). Onder statische luchtdruk: de waterdichtheidgrens bepaalt het prestatieniveau volgens tabel 4, STS 04.21.3 :

Prestatieniveau	Waterdichtheidgrens groter of gelijk aan
PE2	150 Pa
PE3	300 Pa
PE4	500 Pa
PEE	waarde van (q max)n volgens NBN 460.01

#### PROFIELEN

Alle profielen zijn afkomstig van een en dezelfde fabrikant. Een berekeningsnota opgesteld door de constructeur houdt rekening met alle bestaande belastinggegevens of krachten en bovenvermelde prestatiecriteria. 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, ... Behoudens andere aanduidingen in het bijzonder bestek en/of detailstudies is de profilering zodanig dat :

- alle profielen voor opengaande delen voorzien worden met minimum een dubbele aanslag;
- de afwatering van de horizontale regels gerealiseerd wordt d.m.v. druipneuzen, ...;
- de glassponningen voldoende hoog en diep zijn, alsook verlucht en gedraineerd worden (bij dubbele beglazing), d.m.v. minimum twee drainageopeningen met een diameter van circa 8 mm;
- in het geval van enkele beglazing onder elke ruit een condensgootje voorzien wordt met afvoer naar buiten toe.
- de bovenzakken van horizontale regels afwaterend zijn naar buiten, met minimale helling van 7%;
- alle hoeken van de zichtbare delen lichtjes afgerond zijn;
- de beglazing, en/of de vulelementen langs de binnenzijde vervangen kunnen worden, behoudens voor elementen met vulpanelen waarachter metselwerk doorloopt;
- de kramerijen en diverse aansluitingen gemakkelijk te vervangen zijn zonder dat de belendende delen daarbij moeten gedemonteerd worden;
- overall waar nodig voor de binnenafwerking (zoals raamtablet, gordijnkast, zijbekleding) in de raamprofielen de nodige sponningen en groeven kunnen worden voorzien;
- de desgevallend voorziene rolluiken kunnen geplaatst worden;

De zichtbare vlakken worden na fabricatie op een aan het materiaal aangepaste wijze bewerkt tot alle sporen van werktuigen en bewerkingen verdwenen zijn.

#### GLASSPONNINGEN

De plaatsing van het glas en/of de vulelementen wordt uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de profielenfabrikant. De glaslatten worden steeds aan de binnenzijde van het schrijnwerk geplaatst. De afmetingen zijn afgestemd op deze van de glasdikte, sponning en raamprofiel en zij worden bevestigd d.m.v. een aan het profiel aangepaste continue [klipverbinding of d.m.v. inoxschroeven / nagels](#) (enkel voor houtprofielen); Indien een dichtingkit wordt gebruikt mogen de glaslatten geen naar binnenspringende tand vertonen die het behoorlijk aanbrengen van de kit zou verhinderen. Bij dubbele beglazing bedraagt de respectievelijke sponningshoogte / -breedte minimaal (\*) :

Samengestelde glasdikte + lucht spouw	Sponninghoogte	Sponningbreedte
4 / 12 / 4 = 20 mm	14 mm	28 mm
4 / 15 / 4 = 23 mm	14 mm	31 mm
5 / 12 / 5 = 22 mm	16 mm	30 mm
5 / 15 / 5 = 25 mm	16 mm	33 mm
6 / 9 / 6 = 21 mm	18 mm	29 mm
6 / 12 / 6 = 24 mm	18 mm	31 mm
8 / 9 / 8 = 25 mm	18 mm	36 mm
8 / 12 / 8 = 28 mm	18 mm	39 mm

(\*) deze waarden zijn enkel geldig bij glasoppervlaktes < 10 m<sup>2</sup>, voor glasoppervlaktes van meer dan 10 m<sup>2</sup> volgt de sponningdimensionering uit de windstabiliteitstudie.

Alle gebruikte kitten moeten verenigbaar zijn met het aangewende materiaal der profielen (voor PVC behoren zij tenminste tot klasse V). 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 verschillende raam- & deurtypes volgens vorm, uitzicht, aard en samenstelling van vaste en beweegbare delen worden verduidelijkt op de plannen en/of in de gedetailleerde meting. Behoudens nadere bepalingen in het bijzonder bestek en/of detailstudies zal bij de fabricatie rekening worden gehouden met onderstaande voorschriften, gerangschikt naargelang het type en de aard van de schrijnwerkelementen :

#### Opendraaiende vleugels :

- Er worden minimaal volgend aantal roestvaste [paumellen / fitsen / scharnieren](#) 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 is eveneens afhankelijk van de voorziene vleugelbreedte en het gewicht van deze vleugel en bijhorende beglazing.
- De [paumellen / fitsen](#) voor de opendraaiende vleugels zijn vervaardigd uit [gebichromateerd / roestvrij / met in de massa gekleurd nylon overtrokken](#) staal met een knoepdikte van minstens 11mm volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek

#### **Ramen met opendraaiende vleugels worden als volgt opgevat :**

- Bij de opendraaiende ramen ligt het buitenvlak van het vast en beweegbaar kader in principe in het zelfde vlak ([in half verzet / in verzet](#)).
- Zij zijn uitgerust met een [dubbele / drievoudige \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) aanslag, waarbij minstens één van de aanslagen wordt gerealiseerd met een ingewerkte dichtingband. De dichtingband is uit neopreen of kunststof, moet hol zijn en bij het aandrukken een resterende dikte van minimum 3 mm hebben en/of is een lippendichting. De dichtingen worden aangebracht in volledige lengtes; de hoeken worden ingerold, ge vulkaniseerd of gelast.
- Bij houten ramen kunnen de 2 aanslagen in de onderregel desgevallend worden gerealiseerd door middel van een aluminiumprofiel dat aan de uiteinden afgesloten is met sluitstukjes. Dit aanslagprofiel is uit [geanodiseerd aluminium / gemoffeld aluminium \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#), in een kleur te kiezen uit het standaardgamma van de fabrikant.
- Zij zijn voorzien van een doorlopende decompressiekamer met anticapillaire gleuven.
- De enkel opendraaiende ramen zijn tot een vleugelhoogte van 70 cm uitgerust met een éénpunts-zijvergrendeling en voor een vleugelhoogte van meer dan 70 cm met een meerpuntsvergrendeling. Ramen met een vleugelbreedte groter dan 120 cm worden voorzien van een vergrendeling in boven- en onderregel. Daartoe worden er ingewerkte sluihulzen uit roestvast staal 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 roestvrij staal. De vleugel die als tweede opendraait is te voorzien van een kantschuif zowel boven- als onderaan.
- De ramen zijn voorzien van een wentelkruk (spanjolet) uit [gegoten aluminium / gebichromateerd staal / roestvrij staal / met in de massa gekleurd nylon overtrokken staal \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#).

#### **Draaikipramen worden als volgt opgevat :**

- De draaikipramen worden van op handhoogte bediend met één enkele handgreep (3 standen).
- Het draaikipbeslag is zodanig 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 blokkeringmechanisme zorgt ervoor dat het raam niet kan kippen wanneer de kruk in draaistand staat en omgekeerd.
- Alle draaikipramen zijn minimum voorzien van een driepuntsluiting. Ramen met een vleugelbreedte of een vleugelhoogte groter dan 120cm worden voorzien van een bijkomend sluitpunt in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten; vanaf 180cm worden twee bijkomende sluitpunten voorzien in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten.
- In de bovenregel van de vleugel bevindt zich een schaar die de vleugel tijdens het kippen geleidt. Deze tweeledige, nastelbare schaar heeft twee regelschroeven dewelke toelaten om zowel de aandrukkracht van de vleugel op het buitenkader als de symmetrie t.o.v. het buitenkader bij te regelen.

#### **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 \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#).
- De kipramen worden [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\):](#)  
**(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 door middel van een schuifstuk dat beweegt in een S-vormig profiel. De scharen worden op een horizontale stang vastgezet. Zij zijn respectievelijk 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 bij middel van een veiligheidsschroef of drukknop. Boven normaal handbereik wordt een bedieningsstok met grijphaak van voldoende lengte bijgeleverd. Er wordt een bedieningsstok per lokaal voorzien.

#### **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 \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#).

#### **Taats-, tuimel- of wentelramen worden als volgt opgevat :**

- De tuimel- of wentelramen 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 / 3 \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) sluitpunten te voorzien. Bij wentelramen zijn 3 sluitpunten te voorzien aan elke zijde. De taatspotten zijn [ingewerkt / opliggend \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#).
- Pivoterende taatsramen zijn voorzien van 2 taatspotten met rem. De taatsramen moeten in iedere openingstand kunnen blijven staan. Zij worden steeds voorzien van een zijvergrendeling en 3 puntssluiting. Bij ramen die breder zijn dan 200 cm wordt in de onderdorpel van het kozijn een oplooprol gemonteerd (verticaal wentelende ramen mogen niet in PVC worden toegepast).

#### **Schuiframen worden als volgt opgevat :**

- De schuiframen zijn samengesteld uit een actieve vleugel en een [vaste / passieve \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) vleugel. Het schuivend deel ligt in hetzelfde vlak met het vast deel.
- Het schuivend deel wordt gedragen door een loopwagen bestaande uit minstens 4 gelagerde rollen van hoogwaardige [kunststof / inox](#). De loop- / geleidingsrail is vervaardigd uit een [aluminium / inox \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) profiel. Twee stootbuffers worden voorzien aan de niét-slotzijde.
- Er wordt minstens een [dubbele / driedubbele \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) aanslag voorzien. In de aanslagen wordt rondom een dichtingtrip voorzien die ontdubbeld wordt op de onderregel. De zij- en bovendorpels van schuiframen zijn voorzien van de nodige borstelafdichtingen en een samendrukbare schuimband.
- Op halve raamhoogte van de middenstijlen wordt een regelbare vergrendeling aangebracht. Bij deuren boven 210 cm worden 2 van deze vergrendelingen aangebracht.
- De opengaande vleugel is aan de binnen- en buitenzijde te bedienen en wordt daartoe uitgerust met een dubbele handgrepen [twee / drie \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) sluitpunten.
- De schuiframen worden uitgerust met een [profielcilinderslot / veiligheidscilinderslot \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#). Per cilinder worden drie sleutels meegeleverd met ring en voorzien van identificatieplaatje uit kunststof. De profielcilinder past in de sleutelcombinatie van het geheel.

#### **Hef- en schuiframen worden als volgt opgevat :**

- De hefschuiframen zijn samengesteld uit een actieve vleugel en een [vaste / passieve \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) vleugel. Het schuivend deel ligt in hetzelfde vlak met het vast deel.
- 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 een loopwagen bestaande uit minstens 4 gelagerde rollen van hoogwaardige [kunststof / inox \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) en Zonderling verbonden hefsleden. De loop- / geleidingsrail is vervaardigd uit een [aluminium / inox \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) profiel.
- Er wordt minstens een [dubbele / driedubbele \(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) aanslag voorzien. In de aanslagen wordt rondom een dichtingtrip voorzien die ontdubbeld wordt op de onderregel. De zij- en bovendorpels van schuiframen zijn voorzien van de nodige borstelafdichtingen en een samendrukbare schuimband.
- Op halve raamhoogte van de middenstijlen wordt een regelbare vergrendeling aangebracht. Bij deuren boven 210 cm worden twee van deze vergrendelingen aangebracht.



- De opengaande vleugel is [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#):  
**(ofwel)** 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 en 2 / 3 sluitpunten. Per cilinder worden drie sleutels meegeleverd met ring en voorzien van identificatieplaatje uit kunststof. De profielcilinder past in de sleutelcombinatie van het geheel.

#### **Kip- en schuiframen worden als volgt opgevat :**

- De kip- en schuiframen zijn samengesteld uit een actieve vleugel en een **vaste / passieve** [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) vleugel. Het schuivend deel ligt in hetzelfde vlak met het vast deel.
- Het bewegend deel wordt gedragen door een loopwagen, bestaande uit 4 gelagerde rollen van hoogwaardige **kunststof / inox** [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) 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 opwaartse draai van 90° en bij verder draaien de vleugel in parallelstand brengt. De looprail is vervaardigd uit **aluminium / inox** [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) en is voorzien van een verende stootbuffer.
- De vleugel is uitgerust met een **enkele / dubbele** [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) handgreep **zonder slot / met profielcilinderslot / met veiligheidscilinderslot** [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) en 2 sluitpunten in elke stijl, plus een bijkomend sluitpunt in onder- en bovenregel. De profielcilinder past in de sleutelcombinatie van het geheel.

#### **Schuine / hellende ramen worden als volgt opgevat :**

- De schuine (hellende) ramen dienen te beantwoorden aan TV 176.
- Het geheel is zodanig opgevat dat nergens op of in de constructie water blijft 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 als volgt opgevat [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#):  
**(ofwel)** Het glas wordt gevat met glaslaten met [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#) die met zelfdraadtappende schroeven op het draagkader bevestigd worden.  
**(ofwel)** Het betreft een gemengde constructie samengesteld uit een **houten** draagkader met daarop een aluminium systeem waarin het glas gevat wordt. Het basisprofiel wordt met roestvrij metalen op het draagkader bevestigd (laat uitzettingsverschillen toe en vermijdt het voorboren van het basisprofiel), het glas wordt geplaatst tussen 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 gemoffeld in een RAL-kleur te kiezen uit het standaard gamma van de fabrikant: de geëxtrudeerde kliklijst, wordt geleverd in een aangepaste kleur. Zie ook hoofdstuk 36.

#### **Samengestelde raamgehelen worden als volgt opgevat :**

- Samengestelde ramen worden vervaardigd door samenstelling van meerdere elementen waarin het tussenraamwerk wordt vervangen door vaste tussenprofielen. De elementen met grote afmetingen 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 der tussenprofielen. De vaste holle tussendwarsregels moeten daartoe worden afgewaterd.
- De samenstelling van de raamgehelen wordt verduidelijkt door plannen en/of detailstudies.

#### **Buitendeuren worden als volgt opgevat :**

- De buitendeuren beantwoorden aan de voorschriften van [\(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek\)](#):  
**(ofwel)** STS 53.04.11 : gewone buitendeur.  
**(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 hebben minstens een **dubbele / driedubbele** aanslag (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek). Ze zijn van het type **sponningdeur / opdekdeur** (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek).
  - Deuren worden steeds versterkt met gelaste kokervormige gegalvaniseerde stalen versterkingen voorzien van meegelaste hoekverbindingen. De maximum breedte van een deurvleugel bedraagt 100 cm.
  - De buitendeurvleugels worden afgehangen aan minstens **4 paumellen / scharnieren** (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek), type 3D (regelbaar in hoogte, breedte en diepte) die vastgezet worden in de gegalvaniseerde stalen versterking van vleugel en kader. Voor het aantal te gebruiken scharnieren en de plaatsing ervan wordt verwezen naar de algemene voorschriften STS 52 en STS 53, de voorschriften van de profielleverancier en de voorschriften van de beslagleverancier.
  - De onderdorpel wordt (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek):
    - (ofwel)** licht geventileerd.
    - (ofwel)** voorzien van een vaste tochtborstel.
    - (ofwel)** voorzien van een ingewerkte tochtstrip met uitschuifbare nylonborstelstrip, die tegen de bevloering aandrukt wanneer de buitendeur dicht is en automatisch omhoog gaat bij het openen. De zijkanten van de tochtafsluiter worden afgewerkt met een schroefbaar spuitgietstuk uit hard PVC.
  - De deurvleugel is voorzien van (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek):
    - (ofwel)** een **inox / messing** profielcilinderslot met **drie / vier / vijf** sluitpunten.
    - (ofwel)** een **inox / messing** veiligheidscilinderslot met **drie / vier / vijf** sluitpunten.
    - (ofwel)** een elektromagnetisch slot (standaard wanneer een parlofooninstallatie is voorzien).
  - Per cilinder worden steeds **drie** sleutels meegeleverd met ring en bijhorend identificatieplaatje uit kunststof. De cilinder past in de sleutelcombinatie van het geheel, in samenspraak met de Architect. De gebruikte cilinders mogen niet meer dan 2 mm uitsteken. Om aan deze eis te voldoen kan een bijkomend veiligheidsrozet geplaatst worden.
  - De zichtbare gedeelten van het beslag zijn **in dezelfde kleur als die van de hoofdprofielen / voorzien van een bijpassende kleur / in RAL-kleur** (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek). Het beslag moet ter goedkeuring voorgelegd worden aan de ontwerper of de opdrachtgever.
  - De bediening van de voordeur (hoofdingang) gebeurt met een kruk aan de binnenzijde en met sleutelbediening en deurtrekker aan de buitenzijde. De bediening van de overige buitendeuren gebeurt met een kruk aan de binnen- en de buitenzijde. De deurbedieningen worden ter goedkeuring voorgelegd aan de ontwerper of de opdrachtgever.
  - De **bedieningskrukken / deurtrekkers** worden vastgeschroefd met minimum **2** schroeven en gemonteerd met afdekplaatjes en vervaardigd uit (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek):
    - (ofwel)** koud bewerkt aluminium AlMgSi of gegoten aluminium G AlMg3 volgens STS 36.14.13. Het aluminium is geanodiseerd in **natuurkleur / gemoffeld in Ral nr. op te geven door de ontwerper**
    - (ofwel)** in de massa gekleurd nylon met stalen kern, kleur op te geven door de ontwerper
    - (ofwel)** gepolijst roestvrij staal 18/8 en 18/10.
    - (ofwel)** gebichromateerd staal.
  - Vorm van de krukken of handgrepen : **buisvormig met terugplooi / buisvormig zonder terugplooi** (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek)
  - De deur is **maximaal / gedeeltelijk** beglaasd. Het **vulpaneel / De beglazing** beantwoordt aan de beschrijving in het Bijzonder Bestek (zie hoofdstuk 41).
  - De vulpanelen voor buitendeurvleugels bestaan uit (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek):
    - (ofwel)** aan de buitenkant, op het deurvleugelkader, genagelde **vlakke / geprofileerde** planchetten met tand- en groefverbinding uit met een breedte van **10 / 15 / ...** mm en een geschaafd dikte van **8 / 10 / ...** mm. De planchetten worden **verticaal / horizontaal / onder een hoek van ...** geplaatst.
    - (ofwel)** .....
  - Aan de binnenkant wordt (volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek):
    - (ofwel)** een identieke planchetbekleding aangebracht zoals voor de buitenkant.
    - (ofwel)** een watervast verlijmde multiplexplaat, afgewerkt met fineer uit **beuk / es / ...** en met een totale dikte van min. **8** mm in de aanslag genageld. De ruimte tussen de planchetten en/of de multiplexplaat wordt opgevuld met minerale wol.

- De totale dikte van het vulpaneel is derwijze dat ze **gelijk komt met / aan weerszijden inspringt ten opzichte van / uitspringt** ten opzichte van het vlak van de kaderprofielen (**volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek**).
- De eventueel met de buitendeuren te integreren omlijstingen zijn opgenomen in artikel 51.

#### **Dubbele buitendeuren worden als volgt opgevat :**

- Bij dubbele deuren wordt één vleugel voorzien van twee ingewerkte kantschuiven uit roestvrij staal. Er worden ingewerkte sluihulzen 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 met grote afmetingen 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 der tussenprofielen. De vaste holle tussendwarsregels moeten daartoe worden afgewaterd. De samenstelling van de deurgehelen wordt verduidelijkt door plannen en/of detailstudies. De verschillende delen worden tot een vormvast geheel aan elkaar verbonden.

### **Uitvoering**

#### REFERENTIENORMEN

Voor een verzorgde uitvoering worden onderstaande richtlijnen en voorschriften in aanmerking genomen :

STS 52.07.1, STS 52.12.3 (+ addendum-PVC)
TV 188 - Plaatsen van Buitenschrijnwerk (WT CB, 1993)
TV 176 - Glas in daken (WT CB, 1989)
TV 113 - Glaswerk (vervangt TV 34 en 63) (WT CB, 1977)
NBN 208 - Onderlinge aanpassing van de afmetingen der constructies- Modulestelsel - Vensteropeningen en -ramen (1950)
De plaatsingsvoorschriften en aanwijzingen van de fabrikant

#### ALGEMEEN

- De plaatsing van het buitenschrijnwerk gebeurt in overeenstemming met de 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, 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.
- De werken worden uitgevoerd door een gespecialiseerde firma met bekwame vaklui.

#### 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 in de schaduw gestockeerd worden, en mogen nooit op elkaar gelegd worden.
- De beschermingsfolie die aangebracht is op de voorgelakte profielen moet minstens één maand na levering van fabriek naar de werf verwijderd worden. Deze essentiële voorzorgsmaatregelen moeten vermijden dat door regen- of condensatiewater de elementen beschadigd worden voor dat ze hun definitieve oppervlaktebehandeling krijgen.

#### 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.
- Indien het gewoon parementwerk betreft wordt, afhankelijk van de secties van het raamkader, minstens 20 mm van het raamprofiel achter de dagkant van de ruwbouw geplaatst; de ruwbouw zelf voorziet daartoe steeds een aanslag van ca. 50 mm met een maximale afwijking van 5 mm. De voegen tussen de ramen en de ruwbouwopeningen moeten minimum 5 en maximum 10 mm bedragen.

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

#### 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. Na plaatsing mag het raam niet kromtrekken. De bevestiging gebeurt d.m.v. doken of rechtstreeks in de muur met pluggen en schroeven. Het aantal bevestigingspunten moet voldoende zijn om zonder blijvende vervorming en met een veiligheidscoëfficiënt van ten minste 3, aan de inwerking van de wind en elke andere eventuele belasting te weerstaan. Alle bevestigingsmiddelen zijn vervaardigd uit roestvrij of verzinkt staal (375g/m<sup>2</sup>).
- Om iedere koudeoverdracht tussen de muren en de ramen te vermijden worden de ankerstukken in principe bevestigd achter de isolatie van de binnenmuur. Een bevestiging op de buitenmuur is enkel toegestaan wanneer speciaal geïsoleerde ankerstukken worden gebruikt.
- De bevestigingen aan de verticale stijlen en aan de boven- en onderregels van het vast kader worden respectievelijk 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.

#### AANSLUITING MET DE RUWBOUW

- Het buitenschrijnwerk moet, over de gehele omtrek van de ruwbouw, geïsoleerd worden. De plaatsing waarborgt een volmaakte aansluiting met de ruwbouw.
- De ramen die rechtstreeks in het parament zouden worden geplaatst, dienen te worden voorzien van de nodige loodslabben en waterkerende lagen (zoals aangegeven op de detailplannen / ...).
- De dichtheid wordt verwezenlijkt door gebruik te maken van aangepaste voegdichtingsbanden en elastische kitvoegen. De hechtvlakken moeten droog en stofvrij zijn. Mortelspatten en dergelijke worden vooraf mechanisch verwijderd.
- Aan de dorpel door een afdichtingstrook, die gedeeltelijk wordt samengedrukt zodat een afdichtingvoeg gevormd wordt. Bovenaan en aan de zijkanen van het buitenmetselwerk, door een losse strook of band die tot drager voor een op te spuiten afdichtingmestiek dient. Plastische voegen mogen slechts in twee richtingen aanhechten, daarom dienen ze aangebracht op een steunvlak dat geen enkele aanhechting aan de voeg biedt.
- De voegdichtingbanden worden in zo groot mogelijke lengten en rechthoekig uitgevoerd. De drager bestaat uit een plastische stof met gesloten cellenstructuur die voldoende samendrukbaar is om het raam aan te sluiten tegen de overige bouwdelen. De breedte van de dichtingband (= diepte van de voegvulling) bedraagt minstens 20 mm. De dikte van de voeg bedraagt minimum 5 mm en ten hoogste 10 mm. Zij worden geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant. Deze drager is chemisch verenigbaar met de aard der voor geschreven profielen en met de te plaatsen afdichtingkit uit :
  - (ofwel) multivormige opencellige polyurethaan welke volledig doordrenkt is met bitumen. Voor slagregendichtheid wordt een band gebruikt met een dikte van 5 x de breedte van de voeg.
  - (ofwel) polyurethaanschuim doordrenkt met een impregneermiddel op basis van chloorparaffine of was en neopreen. De voegband is vóór plaatsing samengedrukt en zwelt na plaatsing langzaam op tot 20% van zijn nominale dikte en sluit de voeg slagregendicht af.

De klasse van de mastiek en de afmetingen van de voegen worden bepaald in functie van de verschillende omstandigheden die op het buitenschrijnwerk kunnen inwerken. Enkel plastische voegen die een technische goedkeuring van het B.U.t.g.b. bekomen hebben mogen gebruikt worden (minstens elastische kit, olievrrije butylrubber, acrylvoeg of silicone, hetzij klasse 4 volgens STS 38) :

(ofwel) de voeg moet geschikt zijn om naderhand te beschilderen.

(ofwel) de kleur van de voeg is aangepast aan de kleur van het schrijnwerk

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 onrotbaar isolerend materiaal, tot algehele winddichtheid :

**(ofwel)** opgespoten met polyurethaanschuim.

**(ofwel)** goed opgevuld met een gebakeliseerde minerale wol, die geen water opzuigt

De binnenafwerking wordt op een gepaste wijze volgens de aard van het afwerkingmateriaal van de binnenvlakken ([bepkeistering](#) / [betegeling](#) / [parement](#) / ...) en volgens de richtlijnen van de ontwerper afgewerkt met bvb. een sluitlatje, opspuiting met een elastisch blijvende kit is inbegrepen.

Nota voor de ontwerper

*Het opstoppen van de resterende spleet tussen het schrijnwerk en de ruwbouw (aan de binnenzijde) met polyurethaanschuim geeft minder goede akoestische resultaten dan het opstoppen met minerale wol.*

**Veiligheid**

Overeenkomstig rubriek 04.40 veiligheidscoördinatie / gevelsluiting, opgemaakt door de veiligheidscoördinator-ontwerp en gevoegd bij het bijzonder bestek.

Alle richtlijnen terzake en concrete aanwijzingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zullen nauwkeurig worden opgevolgd.

**Keuring**

REFERENTIENORMEN

STS 52.0 - Buitenschrijnwerk - Algemene Voorschriften (1985)
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 (1979))
NBN B 25-210 - Beproevingmethoden voor vensters - Mechanische proeven (1980)

PROEVEN

- Wanneer de ramen en deuren beschikken over een Benor-eenvormigheidskenmerk en/of een doorlopende technische goedkeuring BUtgb of EUtgb, kan dit aanleiding geven tot zekere afwijkingen overeenkomstig STS 52.08. In geval van twijfel over de herkomst van de profielen of de eigenschappen van de raamgehelen, behoudt de Architect zich het recht voor om voorafgaandelijk functionele proeven te laten uitvoeren op een door de Architect gekozen schrijnwerkelement.
- Zo de globale post 'buitenschrijnwerk' minder bedraagt dan 75.000,00 Euro (3.000.000,-bfr.) 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 de Architect een nieuwe functionele proefreeks opleggen.
- De functionele proeven zullen worden uitgevoerd door een onafhankelijk, erkend laboratorium, onder toezicht van de Architect, volgens STS 52 § 52.09 Monstername & Keuring (1985) en/of § 52.12.06 van STS 52 - addendum (PVC Buitenschrijnwerk). Mechanische proeven volgens STS 52.04.22 en STS 52.0 deel 1 : noch voor de opengaande delen noch voor de toebehoren mag er 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 de andere delen van het sluitsysteem.
- 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 toegelaten maatafwijkingen op de breedte en de hoogte van de opengaande vleugels, gemeten onderin de glassponningen bedragen maximaal  $\pm 1$  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  $\pm 2$  mm, verhoogd met 0,5 mm per aanvullende meter diagonaal lengte, 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.

## 40.10 profielen / hout - algemeen

### Omschrijving

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

### Let wel

De eventuele uitbekleding van de ramen in hout wordt opgenomen in artikel 51.51, 51.52, 51.53.

### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per m<sup>2</sup> (in principe globaal, doch desgevallend uitgesplitst per type of model overeenkomstig de aanduidingen in de samenvattende meetstaat, zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier)
- meetcode : netto ontwikkelde oppervlakte van de dagopeningen.
- aard van de overeenkomst : **Forfaitaire Hoeveelheid (FH) / Vermoedelijke Hoeveelheid (VH) volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek**

### Nota voor de ontwerper

Mogelijk te onderscheiden types zijn vaste ramen, draaikipramen, draaikip terrasdeuren, schuifkipramen, hefschuifdeuren, tuimelramen, deurramen, buitendeuren, ... Ramen, samengesteld uit meerdere elementen, kunnen in de samenvattende opmeting worden uitgesplitst per element. De tussenprofielen en andere tussenraamwerken worden evenwel niet afzonderlijk gerekend en zijn inbegrepen in de eenheidsprijs van de respectievelijke elementen

### Materialen

#### REFERENTIENORMEN

STS 52 - Houten Buitenschrijnwerk - Vensters, vensterdeuren en lichte gevels (1973)
---

#### HOUTSOORTEN

- De te gebruiken houtsoort wordt nader gespecificeerd in het bijzonder bestek.
- De echtheid van het hout moet, vóór de plaatsing van het schrijnwerk, door de aannemer worden gestaafd door het voorleggen van een attest van herkomst en soort. In geval van twijfel is de bouwheer gemachtigd voorafgaandelijk proeven te laten uitvoeren in een erkend laboratorium. Beantwoorden de stalen niet aan de vereisten van de voorgeschreven houtsoort dan vallen alle kosten voor het onderzoek ten laste van de aannemer.
- Enkele houtsoorten geschikt voor gebruik als buitenschrijnwerk (*niet limitatief*). Zie ook Fiches Interfederaal Houtvoorlichtingscentrum [www.hout.be](http://www.hout.be).

Houtsoorten	Volumieke massa (kg/m <sup>3</sup> )	Stijfheid E. Mod. (X10 <sup>3</sup> MPa)	Duurzaamheidsklasse (*)
<b>Lichte kleur</b>			
Oregon Pine	550	13	III
Pitch-Pine+C1	600	13	III
PNG+C1	500	11	III
<b>Roodbruin</b>			
Afzelia	800	16	I
Dark Red Meranti	550	12	II / III
Sipo / Utile	650	11	II
<b>Bruin</b>			
Iroko / Kambala	650	11	I / II
Merbau	800	17	I / II
Padouk	650	11	I
(niet limitatief)	...	...	...

(bron : tabel NHVB - Nationaal Houtvoorlichtingsbureau)

### Nota voor de ontwerper

Gemiddelde gebruiksduur (gemeten voor een paal van 100 mm kernhout in aanraking met de grond):

- ⇒ *meer dan 50 jaar* - Klasse I
- ⇒ *tussen 30 - 50 jaar* - Klasse II
- ⇒ *tussen 20 - 30 jaar* - Klasse III

#### KWALITEIT VAN HET HOUT

- Het gebruikte hout voldoet aan STS 04 en is van schrijnwerkqualiteit volgens STS 04.2.
- De vochtigheid in de kern van het te verwerken hout is maximaal **18% met een tolerantie van 3 % en bovendien verenigbaar met de afwerking.**
- Het verwerkte hout is rechtdradig (maximaal 5 % helling) = de helling van de draad ten opzichte van de zijvlakken bedraagt minder dan 5 %, volgens STS 52.02.3.
- Radiaal gemeten over een basis van 40 mm bedraagt het aantal groeiringen minstens 15.
- Het hout is vrij van hart, spint, kwasten, tussenschors, scheuren, onechte kernen met verrotting, dubbelspint, trekgroei, vellingbreuken, wonden, wormsteken, wormgang, rot, vuur, merg- en wankanten.
- Hout met holten en scheuren met witte, gele of gekleurde inhoudstoffen, die na verwerking op het oppervlak komen te liggen wordt geweigerd. Merg wordt niet toegelaten. Ingegroeide kwasten zijn toegelaten, losse kwasten met diameter kleiner dan 5 mm zijn toegelaten op ten minste 5 mm van de kant.

#### HOUTBESCHERMING - AFWERKING (ZIE OOK DEEL 8, HOOFDSTUK 81).

- Vóór de plaatsing wordt alle buitenschrijnwerk ontvet met cellulosehinner en wordt het hout verduurzaamd met een procédé C1, volgens STS 04.33.1. Het procédé moet verenigbaar zijn met de voorziene afwerking.
- Een ATG-attest van het houtverduurzamingproduct wordt voorgelegd aan de ontwerper.
- Voor een volledig bescherming-afwerkingssysteem wordt het buitenschrijnwerk voorzien van **(volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek):**  
**(ofwel)** een kleurloze houtbescherming, d.m.v. een procédé C2, volgens STS 04.33.2. Het procédé bezit een Technische goedkeuring. Het product zal bestaan uit een vochtregulerende houtglazuur met een hoog percentage aan alkydhars en schimmel- en bacteriebestrijdende bestanddelen, verkrijgbaar in verschillende kleuren. Niet giftig en bruikbaar voor binnen- en buitenwerk in zachte, harde en tropische houtsoorten. Het dient U.V.-resistent te zijn. Er worden minimaal 3 lagen voorzien : de eerste houtbeschermingslaag wordt aangebracht in het drenkstation of atelier, de tweede laag na de plaatsing door de aannemer en de derde desgevallend door de bouwheer (ingeval van koopwoningen). De aannemer adviseert de bouwheer omtrent het aanbrengen van deze derde laag.
- **(ofwel)** niet filmvormende verfproducten, volgens de algemene bepalingen van afwerking zoals Typebestek 104.07.1. In de fabriek wordt, na ontvetting van het hout, met cellulosehinner het product in 3 lagen aangebracht. De totale afwerkingslaagdikte van de 3 lagen samen, droog gemeten bedraagt minimaal 100 / 120 / ... micron. Deze beits dient diep in het hout door te dringen, zonder evenwel een gesloten verffilm te vormen; het laat het vocht in dampvorm door, is weersbestendig en waterafstotend. Het beschermt het hout tegen vergrijzen, vergrijst zelf niet en bevat pigmenten die het afbreken van de verffilm door UV-stralen voorkomen. De beits dient zowel in België als in het buitenland reeds minimum 10 jaar voor dit doel aangewend te worden. De kleur wordt bepaald door de ontwerper na voorlegging van kleurstalen op een monster van de gebruikte houtsoort. Na en tijdens de plaatsing moeten zij bijgewerkt worden waar nodig.

#### Specificaties

- Oppervlaktebehandeling : **kleurloze houtbescherming procédé 2 / niet filmvormende verfproducten / éézijdig voorzien van een overschilderbareafwerklaag / UV-polyacrylaat gelakt**
- Afwerkingslaagdikte : drie lagen totale laagdikte 100 µ.
- Lakglans : **dekkend / transparant.**
- Kleur : **keuze uit het volledige gamma van de fabrikant**

#### VORM & AFMETINGEN VAN DE PROFIELEN

- De nominale afmetingen van de afgewerkte stukken worden uitgedrukt in mm (zonder decimaal).  
 ⇒ Hoogte van het profiel : **volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek**  
 ⇒ Diepte van het profiel : **volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek**
- De geschaafde houtafmetingen bedragen minimaal **55 x 75** mm en houden rekening met de gestelde prestaties, de berekeningsnota's, de samenstelling van vaste en opengaande delen, het hang- & sluitwerk alsook de dikten van het glas en de vulpanelen.

- Zwaardere houtsecties worden aangewend voor :
  - ⇒ vaste deurkaders : [volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek](#)
  - ⇒ blokdeurkaders : [volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek](#)
  - ⇒ deurvleugelkaders : [volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek](#)
  - ⇒ onderdorpels : [volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek](#)
  - ⇒ blokramen : [volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek](#)
  - ⇒ schuiframen : [volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek](#)
- De profilering is zodanig opgevat dat : (zie ook buitenschrijnwerk, algemeen)
  - ⇒ de glassponning verlucht wordt en voorzien van een afwatering bij dubbele beglazing (volgens TV 113).
  - ⇒ condensgootjes met afwatering voorzien worden bij enkelvoudige beglazing.
  - ⇒ profielen bestemd voor schuiframen worden vervaardigd uit [kwartier / vals kwartier / gezaagd hout volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek](#).

#### SAMENVOEGING VAN DE PROFIELEN

Het schrijnwerk zal uitsluitend in het atelier worden voorbereid. De aannemer verbindt er zich toe in zijn atelier steeds een temperatuur van 18 tot 20 graden Celsius te behouden. De verbindingen van het houtschrijnwerk zijn als volgt opgevat ([volgens de bepalingen in het Bijzonder Bestek](#)) :

- De verbindingen van de hoeken alsmede van de uiteinden worden uitgevoerd [met dubbele pennen / vingerlasverbindingen](#) en verlijmd met behulp van een watervaste synthetische lijm (type 72-100).
- Alle ingewerkt beslag is [verzinkt / gchromateerd](#) en de verschillende onderdelen die ingewerkt worden in het hout, worden tijdens het inbouwen bestreken met een dikke laag kogellagersvet. Alle mechanische bevestigingsmiddelen (nagels, vijzen, etc...) zijn uit roestvast staal.
- De houtverbindingen worden na verlijming aan [mekaar geschroefd met inox schroeven welke ingedreven worden / geklonken met ingedreven kruispennen uit gegalvaniseerd staal](#).
- De gemaakte gaten worden met [kneedbare houtmestiek opgevuld / ingelijmde houten stoppen](#) afgedicht.
- Het hout wordt op alle vlakken geschaafd, de zichtbaar blijvende vlakken worden bewerkt en glad geschuurd tot alle sporen van werktuigen en bewerkingen verdwenen zijn.
- De nagelgaten ter bevestiging van de glaslatten dienen dadelijk na plaatsing met aangepaste houtplamuur bijgewerkt te worden; de eventueel zichtbare schroeven dienen met de grootste regelmaat te worden geplaatst.

#### 40.20 profielen / staal - algemeen

##### Omschrijving

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

##### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per m<sup>2</sup> (in principe globaal, doch desgevallend uitgesplitst per type of model overeenkomstig de aanduidingen in de samenvattende meetstaat, zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier)
- meetcode : netto ontwikkelde oppervlakte van de dagopeningen.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

##### Nota voor de ontwerper

*Mogelijk te onderscheiden types zijn vaste ramen, draaikipramen, draaikip terrasdeuren, schuifkipramen, hefschuifdeuren, tuimelramen, deurramen, buitendeuren, ... Ramen, samengesteld uit meerdere elementen, kunnen in de samenvattende opmeting worden uitgesplitst per element. De tussenprofielen en andere tussenraamwerken worden evenwel niet afzonderlijk gerekend.*

##### Materialen

De raam- en deurprofielen zijn koudgetrokken blanke stalen buisprofielen, vrij van wals-, pers- of gietgebreken en zonder uitwendig zichtbare lasnaden. Legering: staal A 37 SC (gelast).

##### PROFIELEN - FABRICAGE

Voor de verwerking, behandeling en plaatsing van voorgevormde profielen dient steeds rekening te worden gehouden met de voorschriften van de fabrikant.



### **Berekening van de profielen : (zie ook 42.00 buitenschrijnwerk algemeen, prestatiecriteria)**

De berekeningsnota opgesteld door de constructeur houdt rekening met alle bestaande belastinggegevens of krachten. De berekeningen gebeuren in functie van de inwerking door de wind, in overeenstemming met de voorschriften van NBN 460.01 en NBN 460.03, en rekening houdend met de volgende waarden voor gamma

- ⇒ 1,3 voor oppervlakken die niet groter zijn dan 5 m<sup>2</sup>;
- ⇒ 1,1 voor oppervlakken groter dan 5 m<sup>2</sup>.

Voor constructies niet hoger dan 25 m bedraagt de dynamische winddruk ( $q_{max}$ )  $n = 75 \text{ kg/m}^2$ .

### **Vorm, type en afmetingen van de profielen**

Alle bewegende delen zijn vervaardigd uit profielen van het type met [dubbele / driedubbele aanslag overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting](#). Zij zijn voorzien van een kunststof dichtingband dat in de hoeken nauw aansluit. De EPDM en EPT-dichtingen moeten voldoen aan TV 110.

- ⇒ Diepte van het profiel : minimaal ... mm
- ⇒ Hoogte van het profiel : minimaal ... mm

### **Samenvoeging / fabricatie**

De hoeken van de ramen worden gelast :

- ⇒ hetzij door stomplassen zonder toevoeging van materiaal;
- ⇒ hetzij elektrisch door invoegen van materiaal na afschuinen van de boorden.

Op de zichtbare oppervlakken komen noch bramen noch vormnaden voor.

De verbindingen zijn haaks en vlak, zonder spoor van lasnaad.

### **BESCHERMING - OPPERVLAKTECOATING**

Alle profielen, verstevigingstijlen en glaslatten ondergaan eenzelfde beschermende behandeling. De te beschermen delen worden vooraf blank gezandstraald.

- De bescherming gebeurt ([overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting](#)):
  - (**ofwel**) door metallisatie met zinkbespuiting gevolgd door beschikking: metallisatie volgens de klasse Zn40; de eerste verflaag wordt in het atelier aangebracht op basis van zinkchromaat;
  - (**ofwel**) door fosfatering gevolgd door schilderen : fosfatering tot verzadiging; na spoelen en drogen worden de profielen in het atelier voorzien van een eerste laag zinkchromaatverf;
  - (**ofwel**) galvanisering door onderdompeling en gevolgd door schilderen : galvanisatie door onderdompeling in een bad van vloeibare zink volgens de voorschriften van de NBN 657;
- De oppervlaktecoating gebeurt ([overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting](#)):
  - (**ofwel**) d.m.v. het elektrostatisch aanbrengen van twee lagen poedercoating; 1e laag acrylaat- of epoxyprimer geschikt voor staal, dikte 40 micron; 2e laag polyurethaan of polyesterlak, dikte 40 micron. Bij de coating dient het proces zodanig te zijn ingesteld dat de uitharding van de 1e laag bijna is voltooid op het ogenblik dat de tweede laag wordt aangebracht. De moffeltemperatuur van de tweede laag ligt hoger dan die van de 1e laag.
  - (**ofwel**) ...

Er wordt een garantie van 10 jaar gegeven op hechting, kleur- en glansvastheid. De aannemer legt een technische nota voor betreffende de uitvoering van de voorbehandeling en moffellak.

## **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.

### **Meting**

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per m<sup>2</sup> (in principe globaal, doch desgevallend uitgesplitst per type of model overeenkomstig de aanduidingen in de samenvattende meetstaat, zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier)

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

Nota voor de ontwerper

*Mogelijk te onderscheiden types zijn vaste ramen, draaikipramen, draaikip terrasdeuren, schuifkipramen, hefschuifdeuren, tuimelramen, deurramen, buitendeuren, ... Ramen, samengesteld uit meerdere elementen, kunnen in de samenvattende opmeting worden uitgesplitst per element. De tussenprofielen en andere tussenraamwerken worden evenwel niet afzonderlijk gerekend.*

**Materialen**

REFERENTIENORMEN

STS 36 - Metaalschrijnwerk - Vensters, Lichte Gevels en Omlijstingen
STS 52 - Buitenschrijnwerk - Algemene Voorschriften (1985)
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)

PROFIELEN

- De aluminiumprofielen zijn onder extrusie getrokken kamerprofielen zonder uitwendig zichtbare lasnaden.
  - ⇒ Legering Al Mg Si 0.5 F22 volgens DIN 1725;
  - ⇒ Mechanische karakteristieken volgens DIN 1748;
  - ⇒ Toleranties volgens DIN 17615.
  - ⇒ Wanddikte van de draagprofielen : minimum 1,7 mm.
- Alle vaste en beweegbare profielen zijn thermisch onderbroken en voldoen aan de 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 worden beschouwd 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.
- De thermische onderbrekingen worden uitsluitend gerealiseerd door de systeempleverancier en nooit in de werkplaats van de aluminiumschrijnwerker. De thermische onderbreking kan als volgt worden gerealiseerd :
  - (ofwel)** De twee afzonderlijke profielen worden onderling mechanisch verbonden door verschillende spievormige kunststofklemmen; de luchtkamers worden nadien afgesloten door het plaatsen van doorlopende neopreenstrips tussen de kunststofklemmen. De isolatieprofielen worden aangebracht na de oppervlaktebehandeling van de profielen.
  - (ofwel)** De twee afzonderlijke profielen worden verbonden door het uitharden van ingegoten polyurethaan.
  - (ofwel)** De isolatiekamer wordt gevuld met koudhardende oplosmiddelvrije polyurethaanhars; na uitharding wordt de boven- en onderzijde van de isolatiekamer weggefreest.
  - (ofwel)** Volgens ter goedkeuring voor te leggen systeem aan de ontwerper.
- Aluminiumplaten zijn uit Al Mg3 volgens 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.

**Vorm, type en afmetingen van de profielen**

- Alle bewegende delen zijn vervaardigd uit profielen van het type met **dubbele / driedubbele aanslag (overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting)**.
- De koude en de warme kant van de aanslagen worden gescheiden door een soepele kunststof dichtingsband. De dichting zorgt ervoor dat het raam over de hele omtrek wind- en waterdicht is. Een akoestisch 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 110. Ze zijn blijvend elastisch volgens DIN 7863. De dichtingen worden in volledige lengtes ingeklemd in de profielgroeven en worden in de hoeken in verstek gesneden en ge vulkaniseerd. 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. Hierdoor wordt het naar buiten wegvloeien van infiltrerend water vergemakkelijkt. De drainageopeningen van vleugel en buitenkader moeten verspringen t.o.v. elkaar. Voor een raambreedte van 100 cm dient men minimum twee openingen te voorzien, voor elke bijkomende 50 cm wordt een extra opening aangebracht. De drainage openingen zijn zoveel mogelijk blind aangebracht (minimum diameter 8 mm of sleufgaten van 5 x 30 mm).
- De profielen beantwoorden voorts 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 : **overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting**
  - ⇒ Bouwdiepte van het profiel : minimum 50 mm voor de buitenkaders (*te vergroten in functie van de over te dragen winddruk en van het traagheidsmoment van de profielen*).
  - ⇒ Breedte van het profiel : volgens afmeting van de opengaande delen / tot minimum beperkt overeenkomstig berekeningsnota

### **Samenvoeging / fabricatie**

- Voor de verwerking, behandeling en plaatsing van voorgevormde profielen houdt men steeds rekening met de voorschriften van de systeemleverancier.
- 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. De voegen worden volledig waterdicht gemaakt.
- Bij het infrezen van de beslagonderdelen mag niét 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, alsmede de glaslatten, ondergaan dezelfde beschermende behandeling, geschikt voor aluminium. Overeenkomstig de specificaties in het bijzonder bestek zullen de profielen afgewerkt worden met een van onderstaande oppervlaktebehandelingen :

#### **Anodisatiewijze**

De voorbehandeling en bescherming van het schrijnwerk 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

**(ofwel)** wijze AO - Ongepolijst met anodische behandeling.

**(ofwel)** wijze BO - Halfgepolijst met anodische behandeling (gesatineerd).

**(ofwel)** wijze CO - Volledig gepolijst met anodische behandeling (glanzend).

Na de 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 firma die de anodisatie uitvoert dient het kwaliteitslabel QUALANOD te bezitten. De kwaliteitscontrole gebeurt door proeven volgens de procedure voorzien in het label. De vereiste dikte van de oxidelaag beantwoordt eveneens aan STS36.05.33 en bedraagt minimaal :

⇒ Klasse 2 - stadsatmosfeer - 20 micron

⇒ Klasse 3 - maritieme of industriële atmosfeer - 25 micron

De tint van de anodisatielaag van het profiel is : **natuurkleur**

#### **Kleurlakken / Coatings**

De laklagen zijn slagvast en mogen niet afschilferen aan de randen bij mechanische bewerkingen (boren, zagen, frezen, ponsen, ...). De nodige profielstalen dienen vooraf aan de ontwerper te worden voorgelegd. De oppervlaktebehandeling gebeurt overeenkomstig het bijzonder bestek

- (ofwel) door coating volgens de richtlijnen van de Aluminium Painters Association (APA).
- (ofwel) door polyester- of polyurethaanlakken bestemd voor buitentoepassing die elektrostatisch onder poeder vorm worden aangebracht in laagdikten van 60 tot 80 micron.
- (ofwel) door het industrieel aanbrengen van twee lagen natte lak; 1e laag acrylaat of epoxyprimer, geschikt voor aluminium, laagdikte min 40 micron; 2e laag polyurethaan of polyesterlak, dikte 40 micron.
- (ofwel) het elektrostatisch aanbrengen van twee lagen poedercoating; 1e laag epoxy lak, laagdikte 40 micron; 2e laag polyesterlak, laagdikte 40 micron. Bij de coating dient het proces zodanig te zijn ingesteld dat de uitharding van de eerste laag bijna is voltooid op het ogenblik dat de tweede laag wordt aangebracht. De moffeltemperatuur van de tweede laag ligt hoger dan die van de eerste laag.

De oppervlakteafwerkingen laten daarbij desgevallend een verschillende binnen-buiten kleurcombinatie toe :

- ⇒ Kleurtint van het buitenprofiel : [RAL-kleur volgens keuze ontwerper](#)
- ⇒ Kleurtint van het binnenprofiel : [RAL-kleur volgens keuze ontwerper](#)

#### HANG- & SLUITWERK

Het hang- & sluitwerk is ingebouwd en maakt de voorgeschreven openingsrichting mogelijk. 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
- 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. Deze aansluiting wordt uitgevoerd door de installateur d.m.v. [rotswol](#).

#### Keuring

#### WAARBORGEN

- De aannemer geeft een tienjarige waarborg op de water- en winddichtheid van het geheel van het buitenschrijnwerk, mits normaal onderhoud en gebruik door de eigenaar.
- De vuurlaklagen moet beschikken over volgende waarborgen : 5 jaar kleurechtheid en 10 jaar op de hechting. Profielen met krassen of beschadigingen worden afgekeurd.

#### **40.40 profielen / PVC - algemeen**

#### Omschrijving

De buitenramen en deuren worden als PVC-schrijnwerk beschouwd, wanneer in hoofdzaak het materiaal "PVC" de mechanische sterkte van die bouwelementen verzekert. Inwendige versterkingen veranderen niets aan het feit dat deze elementen tot het PVC schrijnwerk behoren.

*Let wel : De eventuele uitbekleding van ramen en deuren in PVC wordt opgenomen in artikel 51.54.*

#### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per m2 (in principe globaal, doch desgevallend uitgesplitst per type of model overeenkomstig de aanduidingen in de samenvattende meetstaat, zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier)
- meetcode : netto ontwikkelde oppervlakte van de dagopeningen.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

#### Nota voor de ontwerper

- *Mogelijk te onderscheiden types zijn vaste ramen, draaikipramen, draaikip terrasdeuren, schuifkipramen, hefschuifdeuren, tuimelramen, deurramen, buitendeuren, ...*
- *Ramen, samengesteld uit meerdere elementen, kunnen in de samenvattende opmeting worden uitgesplitst per element. De tussenprofielen en andere tussenraamwerken worden evenwel niet afzonderlijk gerekend.*

#### Materialen

#### REFERENTIENORMEN

STS 52 - Addendum – PVC Buitenschrijnwerk ()
--

prEN 12608 – Unplasticised polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors
NBN EN 477 - Profielen van ongeplasticeerd polyvinylchloride (PVC-U) voor de vervaardiging van ramen en deuren - Bepaling van de weerstand van het hoofdprofiel tegen slag of stoot met een vallichaam (vervangt gedeeltelijk NBN B 25-001) (1995)
NBN EN 478 - Profielen van ongeplasticeerd polyvinylchloride (PVC-U) voor de vervaardiging van ramen en deuren - Uiterlijk na verhitting bij 150 °C - Beproevingmethode (vervangt gedeeltelijk NBN B 25-001) (1995)
NBN EN 479 - Profielen van ongeplasticeerd polyvinylchloride (PVC-U) voor de vervaardiging van ramen en deuren - Bepaling van de krimp door verhitting (vervangt gedeeltelijk NBN B 25-001) (1995)
NBN EN 513 - Profielen van ongeplasticeerd polyvinylchloride (PVC-U) voor de vervaardiging van ramen en deuren - Bepaling van de weerstand tegen kunstmatige veroudering (1999)
NBN EN 514 - Profielen van ongeplasticeerd polyvinylchloride (PVC-U) voor de vervaardiging van ramen en deuren - Bepaling van de sterkte van gelaste hoeken en T-verbindingen (2000)

## PROFIELEN

### **Grondstoffen**

- De profielen zijn vervaardigd uit geëxtrudeerde holle profielen in hard niet-geplastificeerde PVC van [type A of B](#), overeenkomstig de kwalificaties van STS 52.12, index 03.91. Ten aanzien van de kleurstabiliteit wordt er een garantie verstrekt van 10 jaar, waarin maximaal een verkleuring tot grijschaal 3, volgens ISO 105/A02, wordt toegestaan (trichromatische kleurmeting).
- De gebruikte PVC-grondstof en het profielsysteem beschikken samen over een technische goedkeuring BUtgb.

### **Vorm, type & afmetingen van de profielen**

- De wanddikten en afmetingen van de profielen houden rekening met de gestelde prestaties, de berekeningsnota's, de samenstelling van de vaste en opengaande delen, de dikten en gevraagde prestaties van het glas en de vulpanelen, conform het ATG-atteest.
- Alle weerstandsprofielen zijn van het meerkamertype, waarbij de hoofdkamer voldoende ruim bemeten is voor het inbrengen van de nodige metalen versterkingsprofielen. De weerstandsprofielen en de versterkingsprofielen verzekeren samen de mechanische weerstand van het schrijnwerk. De doorbuiging mag maximum 1/300 bedragen. De berekening van de versterkingsprofielen zal gedaan worden volgens de methode omschreven in het informatieblad 1986/3 van het BUtgb. De nodige berekeningsnota's en uitvoeringstekeningen met detailopgave van de gebruikte profielen, versterkingen, enz. worden op vraag voorgelegd aan de ontwerper.
- De hoekverbindingen van de versterkingsprofielen worden gerealiseerd door middel van aangepaste hulpstukken. Alle ingewerkt beslag is gegalvaniseerd (min.19 micron) en/of gechromateerd en de verschillende onderdelen die ingewerkt worden in het profiel worden tijdens het inbouwen bestreken met een dikke laag kogellagervet.
- Nominale afmetingen van de afgewerkte stukken, uitgedrukt in mm (zonder decimaal) :
  - ⇒ wanddikte (buitenwanden) van de weerstandsprofielen (buitenwanden) : nominaal minimum **2,8 mm**.
  - ⇒ profieldiepte, loodrecht gemeten op de beglazing : minimum **58 mm**.
  - ⇒ profielbreedte, overmeten breedte : volgens de beplatingen van het Bijzonder Bestek
- Voor de vaste kaders zullen profielen met normale afmetingen gebruikt worden; voor opengaande vleugels dienen evenwel zoveel mogelijk (daartoe versterkte) smalle profielen gebruikt te worden. Ook kleine raamelementen (WC-raampjes, ...) zullen worden vervaardigd uit smalle profielen, hetgeen toelaat een slanker raam met groter glasoppervlak te verkrijgen.
- De profilering en de sectie van de opengaande delen realiseert minimaal een [dubbele / driedubbele](#) aanslag (volgens de bepalingen van het Bijzonder Bestek), waarbij de nodige speling voor de verschillende raamtypes is voorzien. De water- en luchtdichtheid ter hoogte van de opengaande delen wordt verzekerd door tenminste een dubbele elastische dichting. De dichtingbanden zijn vervaardigd uit neopreen of kunststof en worden ingerold in het profiel of aangeëxtrudeerd. Zij worden steeds aangebracht in volledige lengtes, in de hoeken worden zij rond gerold of in verstek gelast. Alleen originele dichtingen voorgeschreven door de profiellieferancier mogen aangewend worden. Ze maken eveneens deel uit van de technische goedkeuring van het profielsysteem.
- De PVC raamprofielen vertonen aan de kant aanslag beglazing (buitenzijde), evenals aan de glaslatten (binnenzijde) een lichte afschuining op circa 15°, hetgeen de raamelementen een slanker uitzicht verschaft.
- De buitenste aanslag van de basisprofielen waar de beglazing tegenaan leunt, moet minimum 18 mm hoog zijn, en onlosmakelijk deel uitmaken van het basisprofiel. De breedte van de glaslatten is afhankelijk van de breedte van het weerstandsprofiel en de dikte van het glas of vulpaneel. De glaslatten worden bevestigd door inklipsen.

### **Samenvoeging & Montage**

De samenvoeging van de profielen moet een stabiele en waterdichte verbinding waarborgen, volgens NBN EN 514.

- De verbindingshoeken mogen op geen enkele manier punten van verminderde weerstand vormen voor het raam, noch op dit punt een degradatie van de eigenschappen van de profielen teweegbrengen. Overeenkomstig STS 52.12.05 dienen alle profielen daartoe onderling te worden verbonden door middel van thermisch lassen zonder toevoeging van materiaal. De lasnaden worden weggefreest of afgestoken, gereinigd en gepolijst. Het wegwerken van de lasnaden mag geen esthetische minwaarde ten gevolge hebben. Maximaal 0,5 mm dikteafwijking t.o.v. het hoofdoppervlak van het profiel kan worden toegestaan.
- Alle tussenstijlen en dwarsverbindingen dienen in principe eveneens thermisch gelast te worden. Een uitzondering kan enkel worden gemaakt voor T-verbindingen en/of kruisverbindingen, waar zogenaamde mechanische verbindingen kunnen worden toegestaan, voorzover althans het toegepaste procédé een geëigende BUtgb technische goedkeuring verkreeg.

### **Drainerings- / Decompressie- / Condensatieafvoersleuven**

- Een ontwateringskamer of decompressie is gelegen aan de buitenzijde van het profiel. Hierna bevindt zich een versterkingskamer. De derde kamer is een isolatiekamer en zorgt eveneens voor een extra wand voor de bevestiging van scharnieren.
- De stijlen van het draagkader zijn zodanig geprofileerd dat indringend water voor de dichtingbanden naar buiten afgevoerd wordt. De ontwatering dient dus zo te gebeuren dat de hoofdkamer niet wordt doorboord en gebeurt via afvoergaatjes of gleuven zodat de metalen kernen of mechanische verbindingen op geen enkele wijze in contact komen met condens- of infiltratiewater.
- Zowel raamkaders als raamvleugels moeten gedraineerd worden met minimum twee sleuven per vleugel en per kader. Kader en vleugel : maximale asafstand 60 cm kant glassponning en maximale asafstand 130 cm onderzijde profiel. Alternatief : wegnemen van de lip der dichting over 3 cm.
- De onderregels zijn voorzien van een ontwateringskamer die voldoende afwateringsopeningen moet bevatten zodat elke waterindringing naar binnen toe onmogelijk is. Minimum 2 openingen worden voorzien. De maximale tussenafstand van de afvoeropeningen bedraagt 130 cm.
- De afwateringsopeningen zijn beschermd door een afdekprofiel om het opsturen van water te verhinderen, indien een afwatering naar onderen niet mogelijk is. Langs de buitenkant dienen de gleuven afgedicht met een afdekkapje.
- Er wordt een dorpelprofiel voorzien, die wordt geschroefd of geklipst of gevezen op het basisprofiel. Zij zijn voorzien van een verlaagde waterneus op de buitenzijde, die toelaat dat het overtollige water aan de onderkant van het kozijnprofiel afloopt.
- Bij plaatsing van dubbel glas wordt de glassponning van een afwatering en verluchting voorzien conform TV 113 (WTCB) en de ATG van het profielsysteem.
- Bij aanwending enkel glas dienen glaslatten met condensgootjes voorzien te worden.

### **Uitvoering**

- Het leveren en plaatsen van ramen en deuren beantwoordt aan de voorschriften van STS 52 + addendum (52.12) en artikel [40.00 buitenramen & -deuren - algemeen](#).
- Alle spuitgietstukken dienen eveneens in de technische goedkeuring van de systeemhouder opgenomen te zijn, teneinde een uniforme kleur met de hoofdprofielen te waarborgen.
- De beschreven raam- & raamdeurelementen dienen opgenomen te zijn qua maatvoering en functionaliteit in de technische goedkeuring van de systeemhouder, zoniet zal voor elk afwijkend raam- & raamdeurelement een separate test gevraagd worden.

### **Keuring**

Zo de ramen beschikken over een doorlopende technische goedkeuring BUtgb of EUtgb, kan dit aanleiding geven tot toelaatbare afwijkingen overeenkomstig STS 52.08.

## **40.50 hang- & sluitwerk - algemeen**

### **Omschrijving**

De rubriek "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**

#### **(ofwel)**

Behoudens specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting is de prijs van alle hang- & sluitwerk inbegrepen in de eenheidsprijs van het buitenschrijnwerk (profielen).

- aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM)

#### **(ofwel)**

In uitzonderlijke gevallen en enkel mits nadrukkelijke vermelding in het bijzonder bestek en de samenvattende opmeting kan bijzonder hang-& sluitwerk worden opgenomen als afzonderlijke post (bv. deurdrangers / panieksluitingen / elektrische sloten / ...):

- meeteenheid : per stuk, volgens element
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### **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)
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 ENV 1627 t/m 1630 - Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid (1999)

#### 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 verplicht worden de keuze van het hang- & sluitwerk te verantwoorden.
- Van alle hang- & sluitwerk, krukken, rozetten, sloten en mogelijke kleine hulpstukken dienen op aanvraag de nodige modellen ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de Architect.

### **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. Indien meerdere sluitingspunten noodzakelijk zijn, dan worden ze met een pompspanjolet bedient dat in de profielen verborgen stangen in beweging brengt.
- 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 de Architect, 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.

## 40.60 ventilatieroosters - algemeen

### Omschrijving

Het betreft in het buitenschrijnwerk geïntegreerde en regelbare verluchtingselementen, bestemd voor montage tussen de raamkaders en op het glas.

#### Nota voor de ontwerper

*Elke ruimte met een woonfunctie moet beschikken over een opengaand raam of een deur om intensief te ventileren, bijvoorbeeld om snel geuren, en/of in de zomer warmte, te kunnen afvoeren. De ventilatievoorzieningen zijn bij voorkeur regendicht en inbraakveilig. Opengaande ramen of deuren zijn in dit opzicht dus minder geschikt. Roosters voor natuurlijke of vrije toevoer worden meestal geplaatst bovenaan de ramen, ook verticale roosters in ramen of muurroosters zijn mogelijk. Gevels gelegen langs drukke straten kunnen van akoestisch dempende roosters voorzien worden. In de mate van het mogelijke zal men echter vermijden in dergelijke gevels roosters te voorzien. Bij hoge en/of sterk aan wind blootgestelde gebouwen worden zelfregelende roosters aangeraden.*

### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

#### **(ofwel)**

- aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van het buitenschrijnwerk.

#### **(ofwel)**

- meeteenheid : per lopende meter
- meetcode : volgens dagmaat ramen
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### Materialen

- De verluchtingsroosters zijn vervaardigd uit thermisch onderbroken aluminium (AIMgSI 0,5). De gemiddelde dikte van het aluminium bedraagt minimaal 1,5 mm. De afwerking is hetzij geanodiseerd, hetzij gemoffeld in dezelfde kleur als het buitenschrijnwerk (dikte minstens 60 micron, op gechromateerde ondergrond); de kopstukken zijn van harde weersbestendige kunststof, indien deze leverbaar zijn in meerdere kleuren zullen kleurstalen worden voorgelegd aan de Architect.
- Behoudens specifieke bepalingen in het bijzonder bestek heeft de aannemer de vrije keuze tussen vlakke roosters en/of roosters uitstekend t.o.v. het raamvlak en zullen zowel klep-, schuif-, ... , als cilindrische draaisystemen worden toegelaten, beantwoordend aan de bepalingen van onderstaande artikels
- De bouwhoogte van het zichtbare gedeelte van het toestel bedraagt maximaal 10 cm. Alle types geplaatst in eenzelfde zichtvlak dienen qua vormgeving op elkaar te zijn afgestemd.
- De luchtinlaat aan de buitenkant is waterafschermend geconcentreerd. Bij hevige wind mogen de roosters niet fluiten of rammelen. Tussen de binnen- en buitenruimte dient een insectenwerend gaas of de voorziening van voldoende kleine perforaties in het aluminium aanwezig te zijn. Teneinde de reiniging toe te laten moet de mogelijkheid bestaan om het rooster op eenvoudige wijze te openen.
- De respectievelijke nominale luchtdebieten van de roosters dienen in overeenstemming te zijn met de desbetreffende ventilatienorm NBN D 50-001. De luchtdoorlaat moet van binnenuit afsluitbaar en continu regelbaar zijn via een kunststof tuimel- of draaiknop.
- Stalen van de voorgestelde types zullen voorafgaandelijk ter goedkeuring worden voorgelegd aan de Architect.

### Uitvoering

De ramen worden volgens de aanduidingen op plan voorzien van de nodige ventilatieroosters; de respectievelijke nominale luchtdebieten van de roosters dienen daarbij in overeenstemming te zijn met de desbetreffende ventilatienorm NBN D 50-001. De plaatsing gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant. De roosters dienen perfect lucht- en waterdicht aan te sluiten aan het dubbel glas en de raamkaders. De plaatsing moet een stijf en stabiel geheel waarborgen. De roosters worden tijdens de loop der werken beschermd tegen gebeurlijke beschadigingen en verontreiniging.



## **40.70 raamdorpels / profielsystemen - algemeen**

### **Omschrijving**

Het betreft geprefabriceerde raamdorpels, dewelke een geïntegreerd geheel vormen met het gekozen profielsysteem van de raamkozijnen (PVC / aluminium, ...). Zij worden geleverd en geplaatst met inbegrip van alle nodige hulpstukken zoals bevestigingsankers, verbindingsprofielen, speciale kopstukken, binnen- en buitenhoeken.

### **Meting**

- meeteenheid : per lopende meter
- meetcode : netto uit te voeren lengte volgens nuttige breedte.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### **Materialen**

De geprefabriceerde raamdorpels zijn afkomstig van dezelfde fabrikant als de raamprofielen. Het geheel verzekert een waterdichte aansluiting op de ramen en steekt voldoende uit buiten het gevelvlak om als druiplijst te fungeren. De afmetingen van de dorpelprofielen voorzien daarbij minstens een oversteek van 35 mm op de afgewerkte gevel. Zij zijn tevens dusdanig opgevat dat vervormingen door temperatuurschommelingen worden voorkomen.

### **Uitvoering**

De plaatsing gebeurt overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant. De raamdorpels worden rechtlijnig aangebracht en in zo groot mogelijke lengte verwerkt. Vastzettingsankers worden aangebracht minimaal om de 75cm. Tussen de raamneggen en de verticale kopschotjes wordt de voeg van  $\pm 1$  cm opgevuld met een aangepaste elastische kit.

## **40.80 toebehoren - algemeen**

### **Meting**

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

#### **(ofwel)**

- aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van het buitenschrijnwerk

#### **(ofwel)**

- meeteenheid : per stuk, desgevallend opgesplitst volgens aard en type
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### **Materialen**

Voor plaatsing zal een representatief staal van alle toebehoren ter goedkeuring worden voorgelegd aan de Architect.

# 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., ....

#### Let wel

*De glaslatten met hun bevestigingsinrichting worden beschreven bij de raamprofielen, in hoofdstuk 40.*

### Meting

#### (ofwel)

Behoudens specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting is de prijs van de buitenbeglazing en vulelementen inbegrepen in de globale eenheidsprijs voor het schrijnwerk en/of de lichtstraten, overeenkomstig de beglazingsspecificaties bij desbetreffende posten.

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

#### (ofwel)

In uitzonderlijke gevallen en enkel mits nadrukkelijke vermelding in het bijzonder bestek en de samenvattende opmeting kunnen specifieke buitenbeglazingen en/of vulelementen worden opgenomen als een afzonderlijke post :

- meeteenheid : m<sup>2</sup> / stuks, volgens het glasproduct of het vulelement
- meetcode : netto glasoppervlakten; werkelijk geplaatste oppervlakte. Oppervlakten kleiner dan 0,25 m<sup>2</sup> worden in rekening gebracht voor 0,25 m<sup>2</sup>. Niet rechthoekige ruiten worden gemeten volgens de oppervlakte van de kleinste omschreven rechthoek.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### Materialen

#### REFERENTIENORMEN

STS 38 - Glaswerk (1980) + addendum 1: Veiligheidsbeglazing (1987)
NBN S 23-002 - Glaswerk (STS 38-1980) (1989) + addendum 1 (1992)
NBN S 23-003 - Isolerende beglazing (richtlijnen van EUtgb) (1989)
TV 113 - Glaswerken (WTGB, 1976)
TV 176 - Glas in daken (WTGB, 1989)
TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing (1999)
NBN EN 356 - Glas voor 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 410 - Glas voor gebouwen - Bepaling van de licht- & zontoetredingeigenschappen van glas (1998)
NBN EN 1096 - Glas voor gebouwen - Gecoat glas - Deel 1-3 (1999)
NBN EN 1288 - Glas voor gebouwen - Bepaling van de buigtreksterkte van glas - Delen 1-5 (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 ISO 12543 - Glas voor gebouwen - Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas - Deel 1-6 (1998)
NBN EN 673-674-675 - Glas voor gebouwen - Bepaling van de warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde) (1998-2001)
NBN B 62-004 - Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt van beglazing (1987)

#### FABRICATIEWIJZE - SOORTEN BEGLAZING

- Het uitzicht, de bijzondere eigenschappen en de kwaliteitscriteria van de voorgeschreven beglazingstypes, worden vastgelegd in het bijzonder bestek en dienen overeen te stemmen met de corresponderende bepalingen van STS 38 -deel II - Materialen en deel I - Proeven.

- 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. Op eenvoudig verzoek van de Architect zal door de aannemer een ondubbelzinnige documentatie en/of monster ter goedkeuring kunnen worden voorgelegd. Voor veiligheidsbeglazing dienen tevens de overeenstemmende testrapporten worden voorgelegd.
- Overeenkomstig STS deel II - Materialen § 38.05 onderscheidt men :
  - ⇒ Spiegelglas, type A (ook wel floatglas of gewoon glas genoemd)
  - ⇒ 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
- Voor aanvullende informatie kan de website van het 'Verbond van de glasindustrie' (<http://www.vgjfiv.be>) worden geraadpleegd.

#### BEPALING VAN DE DIKTE VAN DE GLASPLATEN.

- De vereiste glasdikten 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 conform de norm NBN S 23-002 (1995)).
- De glasdikte van de enkelvoudige beglazing wordt er bepaald in functie van :
  - ⇒ de breukspanning "R" overeenkomstig de glassoort, volgens tabel 1
  - ⇒ de afmetingen (reductiecoëfficiënt "ρ" volgens tabel 2)
  - ⇒ de windinwerking, overeenkomstig de ligging en de hoogte t.o.v. de begane grond (coëfficiënt van de plaatselijke winddruk "γ" en de dynamische basis-winddruk "q" per oppervlakte-eenheid, volgens tabel 3)
  - ⇒ het aantal ondersteunde zijden (2, 3 of 4)
  - ⇒ de vorm- en steuncoëfficiënt "β" volgens tabel 4
  - ⇒ de gestelde veiligheidscoëfficiënten (K).
- De glasdikte 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 / 4 ondersteunende zijden).
- Op basis van de ligging, inplanting blootstelling wordt de dynamische basiswinddruk bepaald (tabel 3). De glasdikte wordt nadien bepaald, volgens tabel 5, in functie van deze basiswinddruk en de oppervlakte van de blootgestelde glasplaten. Voor meer informatie zie de tabellen van STS 38.02.  
*Bijvoorbeeld*  
*Bovenste rand van het glas : 0 à 10 m boven de grond / normale ligging (dynamische basisdruk = 441 N/m<sup>2</sup>)*  
*De glasdikte voor 2 heldere glasbladen en 12 mm luchtsouw bedraagt voor een maximale oppervlakte in m<sup>2</sup> :*

Glasdikten	4 - 4	4 - 5	4 - 6	5 - 5	5 - 6	6 - 6	6 - 8	8 - 8	8 - 10	10 - 10	10 - 12	12 - 12
Max. opp. m <sup>2</sup>	2,1	2,5	3,2	3,3	3,8	4,8	6	8,5	10,1	13,5	15,3	18

Let wel :

Voor luchtsouwen kleiner dan 12 mm kan het nodig zijn kleinere maximale oppervlakten te hanteren. Een bepaalde verhouding van de afmetingen (b x h) dient in acht genomen te worden.

- 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.

#### Uitvoering

#### REFERENTIENORMEN

STS 38 - Glaswerk (1980) + addendum 1: Veiligheidsbeglazing (1987)

TV 113 - Glaswerken (WTCB, 1976)

TV 176 - Glas in daken (WTCB, 1989)

TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing (1999)

De voorschriften en aanbevelingen van de fabrikant van de profielen en deze van het glas of de vulelementen

## GLASSPONNINGEN - GLASLATTEN

- Het glas mag slechts geplaatst worden nadat de sponningen en de glaslatten de afwerkingslaag van de ramen hebben gekregen.
- De afmetingen van de glasplaten zijn dusdanig dat zij vrij in de glassponning passen. De sponningen en glaslatten, alsook de randen van de beglazing dienen vooraf gereinigd en ontvet te worden. De beglazing wordt 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 klipstelsel of d.m.v. inox-schroeven of nagels (bij houten profielen).
- De nuttige hoogte van de glassponning dient berekend te worden volgens de afmetingen van het glasblad, met inachtneming van de volgende minima :
  - ⇒ Bij plaatsing van enkel glas met plastische en/of harde mastieken : minimum 13 mm
  - ⇒ Voor de plaatsing van dubbele beglazing bedraagt de sponningshoogte / -breedte minimaal (\*):

Samengestelde glasdikte + lucht spouw	Sponningshoogte	Sponningsbreedte
4 / 12 / 4 = 20 mm	14 mm	28 mm
4 / 15 / 4 = 23 mm	14 mm	31 mm
5 / 12 / 5 = 22 mm	16 mm	30 mm
5 / 15 / 5 = 25 mm	16 mm	33 mm
6 / 9 / 6 = 21 mm	18 mm	29 mm
6 / 12 / 6 = 24 mm	18 mm	31 mm
8 / 9 / 8 = 25 mm	18 mm	36 mm
8 / 12 / 8 = 28 mm	18 mm	39 mm

(\* ) deze waarden zijn enkel geldig bij glasoppervlaktes < 10 m<sup>2</sup>, voor glasoppervlaktes van meer dan 10 m<sup>2</sup> volgt de sponningsdimensionering uit de windstabiliteitsstudie. Let wel : In geen geval mag de butylrand van het dubbel glas blootgesteld zijn aan rechtstreekse lichtinval en vocht.

## VASTZETTING VAN HET GLAS - BEGLAZINGSBLOKJES (ZIE OOK 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. Als beglazingsblokjes kunnen overeenkomstig STS 38.03 worden gebruikt :
  - ⇒ blokjes van synthetisch, elastisch en onbederfbaar materiaal met Shore-A hardheid 60 tot 95, volgens hun functie (steunblokjes C1 -> 75 tot 95, stelblokjes C2 -> 75 tot 95, spatieblokjes C3 -> 60 tot 70).
  - ⇒ gebruiksklare, geïmpregneerde hardhouten blokjes (beuk, sipo, teak, enz) die een druk van 15 kg/cm<sup>2</sup> kunnen dragen (de dikte van de blokjes wordt aangeduid met een kleurcode); let wel : mag niet worden gebruikt als spatieblokjes!
- 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;
  - ⇒ de hele dikte van de beglazing op de steunblokjes rust en zij het gewicht van het raam kunnen dragen;
  - ⇒ de haaksheid van het raamkozijn en zijn goede werking worden verzekerd en vervormingen zijn uitgesloten;
- De glasplaatser dient voorafgaandelijk na te gaan of er geen elementen in de omgeving van het glas voorkomen die een correcte plaatsing kunnen hinderen door schaduwvorming (zonneschermen, borstweringen, ...) teneinde thermische breuk te voorkomen.

## VOEGEN VAN DE BEGLAZING - GLASLATTEN -PLASTISCHE VOEGEN (ZIE OOK STS 38.04)

- Alle gebruikte kisten 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 kisten aangewend op gemoffelde aluminiumprofielen zijn azijnzuurvrij om aantasting te voorkomen.
- Tevens is het nodig de primers aanbevolen door de fabrikant van de kit te gebruiken alvorens de aanwending van kisten op PVC (zie hfdst 40 buitenramen & -deuren).

- Enkel dichtingsmastieken die een technische goedkeuring van het BUtgb bekomen hebben mogen worden gebruikt. De gebruiksvoorschriften van de fabrikant zoals ze gepubliceerd zijn in de attesten, dienen daarbij integraal gevolgd.

#### AFDICHTINGSPRODUCTEN (ZIE OOK 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 (landelijk)	Beschermd	normaal	1	1	2
		zwaar	1	2	3
	Niet beschermd	normaal	1	2	3
		zwaar	2	3	3
Agressief (stedelijk / industrieel / zeeliggig)	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.*

#### Veiligheid

Overeenkomstig rubriek 04.40 veiligheidscoördinatie / gevelsluiting, opgemaakt door de veiligheidscoördinator-ontwerp en gevoegd bij het bijzonder bestek. Alle richtlijnen terzake en concrete aanwijzingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zullen nauwkeurig worden opgevolgd.

#### Keuring

Na het plaatsen van het glas moet worden nagekeken of er een behoorlijke hechting is tussen het glas, de voegdichtingen en de profielen. Na het plaatsen en voor de voorlopige oplevering worden alle etiketten en opschriften verwijderd en overhandigd aan de Architect. Voor de voorlopige oplevering wordt alle glas- en spiegelwerk zorgvuldig ontvet en volledig gereinigd, er mogen geen sporen van vingers, stopverf, etiketten of stof voorkomen.

#### GEBREKEN DIE AFKEURING TOT GEVOLG HEBBEN

- ⇒ 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.
- ⇒ De aanwezigheid van zogenaamde Newton-ringen in het glas wordt eveneens als gebrek aanzien en heeft afkeuring tot gevolg.
- ⇒ Het vensterglas moet ten minste 2,4 kg wegen per vierkante meter oppervlakte en per millimeter dikte.

#### WAARBORGEN

De aannemer bezorgt aan de Architect 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 tegen het vertroebelen door condensatie of stofvorming. De waarborg verplicht tot de gratis levering van een vervangende beglazing, inclusief de demontage en herplaatsingskosten.

#### **41.10 enkelvoudige beglazing - algemeen**

##### Materialen

De enkelvoudige beglazing beantwoordt aan de bepalingen van de STS 38.11 en NBN EN 572-1. De glasdikte wordt bepaald in functie van de glasoppervlakte en de opgegeven dynamische basisdruk

volgens STS 38.02.31 en STS 38.71. Een attest betreffende de kitklasse en/of de klasse van het elastisch dichtingsprofiel wordt ter goedkeuring aan de Architect voorgelegd. Ingeval van speciale glassoorten worden voorafgaandelijk de nodige stalen ter goedkeuring voorgelegd.

Nota voor de ontwerper

*Enkelvoudige beglazing wordt in principe enkel toegepast als binnenbeglazing. Uitzondering kan evenwel worden gemaakt bij renovaties waar, om het verleggen van condensatieproblemen te vermijden, desgevallend kan worden geopteerd voor een niet-geïsoleerde beglazing.*

**Uitvoering**

- De beglazing wordt geplaatst volgens STS 38.03, 38.05 en de voorschriften van de fabrikant.
- Voor de afdichting wordt rekening gehouden met de respectievelijke belastingsgraad volgens tabel 6 van STS 38.04. Voor het aanbrengen van de beglazing worden de sponningen en glaslatten gereinigd en de randen van de beglazing gezuiverd. Bij gebruik van een kit moet deze chemisch verenigbaar zijn met de profielen of de behandelingsproducten van het buitenschrijnwerk. Zo de kitfabrikant dit oplegt, wordt vooraf een primer aangebracht.
- De beglazing wordt overeenkomstig het bijzonder bestek gedicht met  
**(ofwel)** een elastische kit van de klasse VI (volgens STS 38.03.61) op een vulprofiel, kleur ...  
**(ofwel)** een elastisch dichtingsprofiel van klasse A (volgens STS 38.03.62.1), kleur ...  
**(ofwel)** een plastische kit van de klasse ... (volgens STS 38.03.61), kleur ...

**41.20 isolerende beglazing - algemeen**

**Materialen**

**SAMENSTELLING**

De gewone isolerende (dubbele) beglazing beantwoordt aan STS 38.12, STS 38.08.57. Zij is samengesteld uit twee glasbladen, waarvan zonodig een zijde aan de binnenzijde is voorzien van een metaallaagje. De ruiten zijn gescheiden door een vochtvrije spouw met gedehydrateerde lucht of gevuld met een thermisch isolerend gas. De binnenzijde van de glasbladen is volkomen zuiver, bij elk type belichting. In functie van de gestelde prestaties kan elk glasblad op zich van een ander type zijn en/of uit verschillende lagen bestaan. De respectievelijke glasdikte wordt bepaald in functie van de glasoppervlakte en de opgegeven dynamische basisdruk volgens STS 38.02.31 en STS 38.71. De dikte van de glasbladen moet minstens vermeld worden op het etiket. Het geheel is samengevoegd d.m.v. afstandhouders en lijsten uit roestvrij materiaal. De afstandhouders bevatten een vochtabsorberende stof. De hoekverbindingen worden hermetisch afgedicht door het onder druk inspuiten van butyl. Elke beglazing draagt, op de binnenzijde van de afstandhouders, een merkteken met de naam van de fabrikant, de vereiste tussenafstand en de datum van fabricatie. De vereiste prestaties kunnen nader worden gespecificeerd in het bijzonder bestek.

Nota voor de ontwerper

*Met het oog op extra-isolerende beglazing wordt drie dubbele beglazing niet langer aangewend.*

**ISOLATIEWAARDE**

De k-waarde van de beglazing wordt berekend of gemeten volgens de Belgische normen NBN B 62-004 en/of NBN EN 673 - 674 - 675 - Glas voor gebouwen - Bepaling van de warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde) (1998). De vereiste K-waarde voor gewone dubbele beglazing bedraagt, zonder rekening te houden met het randeffect, maximaal **2,0 W/m<sup>2</sup>K**.

*Let wel : Voor thermisch verbeterde isolerende beglazing wordt maximaal **1,5 W/m<sup>2</sup>K** geëist, zie ook 41.30 thermisch verbeterde beglazing - algemeen.*

Tabeloverzicht van enkele op de markt beschikbare k-waarden met een geldige ATG :

kvc-waarden voor 4 mm / spouw / 4 mm								
6 mm	8 mm	9 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	24 mm	
3,3	3,1	3	3	2,9	2,8	2,8	2,8	
2,1	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,3	1,3	
2,6	2,2	2,1	2	1,8	1,6	1,6	1,6	
2	1,7	1,5	1,4	1,3	1,1	1,2	1,2	
2,5	2,1	2	1,9	1,7	1,4	1,4	1,5	
2	1,7	1,5	1,4	1,3	1,1	1,2	1,2	
2	1,7	1,5	1,4	1,3	1,1	1,2	1,2	
kvc-waarden voor 6 mm / spouw / 6 mm (met gas)								

6 mm	8 mm	9 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	24 mm
3,3	3,1	3	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7
2,2	1,9	1,8	1,8	1,6	1,5	1,5	1,5
2,1	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3
2	1,7	1,5	1,4	1,3	1,1	1,2	1,2
2	1,7	1,5	1,4	1,3	1,1	1,1	1,2
2,1	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,4	1,4
2	1,7	1,5	1,4	1,3	1,1	1,2	1,2

### Uitvoering

De beglazing wordt geplaatst volgens STS 38.03, 38.05 en de voorschriften van de fabrikant (zie ook rubriek 41.00). 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 en de randen van de beglazing gezuiverd. Bij gebruik van een kit moet deze chemisch verenigbaar zijn met de profielen of de behandelingsproducten van het buitenschrijnwerk. Zo de kitfabrikant dit oplegt, wordt voorafgaandelijk een primer aangebracht.

De beglazing wordt overeenkomstig het bijzonder bestek gedicht met

**(ofwel)** een elastische kit van de klasse VI volgens STS 38.03.61 op een vulprofiel

**(ofwel)** een elastisch dichtingsprofiel van klasse A volgens STS 38.03.62.1.

### Keuring

De glasbladen mogen niet dof of bekleet zijn noch blijvende sporen van verontreiniging vertonen. De aannemer bezorgt aan de Architect een door de producent ondertekend en gedateerd attest waardoor deze voor een termijn van 10 jaar ingaande op de vermelde fabricatiedatum een waarborg verstrekt tegen het vertroebelen door condensatie of stofvorming. Een attest betreffende de kitklasse en/of de klasse van het elastische dichtingsprofiel wordt ter goedkeuring aan de ontwerper voorgelegd.

## **41.30 thermisch verbeterde beglazing - algemeen**

### Materialen

De verbeterde thermisch isolerende beglazing voldoet aan STS 38.12, STS 38.08.57 en NBN EN 572. Ze is samengesteld uit twee bladen klaar spiegelglas behorend tot onderverdelingsgroep A1, keuze V volgens STS 38.08.51, gescheiden door een spouw gevuld met een thermisch isolerend gas. Zie ook rubriek 41.20 isolerende beglazing – algemeen.

### Specificaties

- De k-waarde (volgens NBN B 62-204) bedraagt : maximaal **1,5 / 1,4 / 1,3 ...** W/m<sup>2</sup>K.
- Een der glasbladen is aan de spouwzijde voorzien van een metaallaagje met een emissiviteit van maximum **0,09 / 0,05 / ...**
- De lichttransmissie bedraagt minimum 70 %. De kleurtint van het glas is neutraal.
- Voor de bepaling van de dikte van de glasbladen wordt rekening gehouden **met een normale ligging / blootgestelde ligging / ligging aan zee** volgens tabel 3 van STS 38.02.31.1. Per bouwlaag is de totale dikte van de isolerende beglazing dezelfde.
- De dikte van de spouw bedraagt : **10 / 12 / ...** mm.
- De steun-, stel- en spatieblokjes zijn uit kunststof.
- De kleur van **de elastische kit / het dichtingsprofiel is ...** De kisten zijn overschilderbaar.

### Opties

- De dubbele beglazing beschikt over een geldige ATG, voor de betreffende samenstelling en prestaties.

### Uitvoering

- De plaatsing gebeurt overeenkomstig STS 38 (zie ook rubrieken 41.00 en 41.20).
- 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 en de randen van de beglazing gezuiverd. Bij gebruik van een kit moet deze chemisch verenigbaar zijn met de profielen of de behandelingsproducten van het buitenschrijnwerk. Zo de kitfabrikant dit oplegt, wordt voorafgaandelijk een primer aangebracht.
- De beglazing wordt overeenkomstig bestek gedicht met **(ofwel)** een elastische kit van de klasse VI volgens STS 38.03.61 op een vulprofiel **(ofwel)** een elastisch dichtingsprofiel van klasse A volgens STS 38.03.62.1.

**Toepassing**

Zie plannen en meetstaat.

...

**41.40 akoestisch verbeterde beglazing – algemeen****41.50 veiligheidsbeglazing - algemeen****Materialen**

## REFERENTIENORMEN

NBN EN 356 - Glas in gebouwen - Beveiligingsbeglazing - Beproeving en classificatie van de weerstand tegen manuele aanval (2000)
NBN EN 1063 - Glas voor gebouwen - Beveiligingsbeglazing - Beproeven en classificatie van de kogelwerendheid (2000)
NBN EN 13541 - Glas voor gebouwen - Veiligheidsglas - Beproeving en klasse-indeling van de weerstand tegen explosiedruk (2001)
NBN EN 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)

- De veiligheidsbeglazingen zijn al of niet 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 veiligheidsbeglazing voldoen aan STS 38.12 en STS 38.08.55.
- Voor de bepaling van de dikte en/of samenstelling van het glas wordt rekening gehouden met :
  - ⇒ 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.
  - ⇒ Het veiligheidsglas draagt een onuitwisbaar merkteken, met vermelding van de volgende gegevens : de firma of het merk van de fabrikant of van de laatste verwerker, de nummers van de testen waaraan de beglazing voldoet, voorafgegaan door de letter T.
- De veiligheid van de beglazing wordt 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(-s) : **T1 / T2 / T3 / T4 / 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 STS 38.03, 38.05 en volgens de voorschriften van de fabrikant. 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 de Architect.

## **41.60 geprofileerde beglazing - algemeen**

### **Algemeen**

De algemene prestaties voor buitenschrijnwerk (artikel 41.00 buitenbeglazing & vulelementen - algemeen) en beglazing blijven integraal van toepassing. Systeemwanden of gordijngelvels, opgebouwd uit stroken van geprofileerd glas, beantwoorden bovendien aan de voorschriften van NBN EN 12154 - Vliesgelvels - Waterdichtheid - Prestatie-eisen en classificatie (2000) en NBN ISO 7895 - Gelvels gemaakt van onderdelen - Proef op de weerstand tegen positieve en negatieve statische winddruk (1992). Het geheel is slag- en stootvast, stijf en weerstand biedend aan druk, met een hoge buig- en knikweerstand. Alle aansluitingen en dichtingskitten dienen weersbestendig te zijn.

### **Meting**

In uitzonderlijke gevallen en mits nadrukkelijke vermelding in het bijzonder bestek en de samenvattende opmeting kunnen specifieke buitenbeglazingen en/of vulelementen worden opgenomen als een afzonderlijke post :

- meeteenheid : m<sup>2</sup> / stuks, volgens het glasproduct of het vulelement
- meetcode : netto glasoppervlakten; werkelijk geplaatste oppervlakte. Oppervlakten kleiner dan 0,25 m<sup>2</sup> worden in rekening gebracht voor 0,25 m<sup>2</sup>. Niet rechthoekige ruiten worden gemeten volgens de oppervlakte van de kleinste omschreven rechthoek.
- aard van de overeenkomst : [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#) / [Vermoedelijke Hoeveelheid \(VH\)](#) volgens de bepalingen in het bijzonder bestek.

## **41.70 kunststofbeglazing - algemeen**

### **Algemeen**

- Volgens aard van het kunststofbeglazing of de overeenstemmende bouwwaren, onderscheidt men:
  - ⇒ type, keuze, peil, groep, ...
  - ⇒ nominale dikte.
  - ⇒ kenmerken en uitzicht.
  - ⇒ aard der bouwstoffen.
- Volgens wijze van montage onderscheidt men :
  - ⇒ de aard van het raam of kader (hout, metaal, kunststof, beton, ...).
  - ⇒ de wijze van bevestiging (nagels, kunststofbeglazingslatten, ...).
  - ⇒ de breedte en de hoogte van de sponning.
  - ⇒ de afdichtingsvoeg.
  - ⇒ kunststofbeglazing of de daarmee overeenkomende bouwwaren kleiner dan 0,50 m<sup>2</sup>
  - ⇒ de omtrek van kunststofbeglazing of van met kunststofbeglazing bezette openingen.
  - ⇒ gebogen ruiten.
  - ⇒ te boren gaten per soort, te snijden openingen, geslepen randen en andere bewerkingen van kunststofbeglazing.

- ⇒ hangend kunststofbeglazing.
- ⇒ sierkunststofbeglazing.
- ⇒ veiligheidskunststofbeglazing.
- ⇒ isolatiekunststofbeglazing.

### **Meting**

In uitzonderlijke gevallen en mits nadrukkelijke vermelding in het bijzonder bestek en de samenvattende opmeting kunnen specifieke buitenbeglazingen en/of vulelementen worden opgenomen als een afzonderlijke post :

- meeteenheid : [m2 / stuks](#) (platen van dezelfde soort en afmetingen)
- meetcode : Als oppervlakte van rechthoekige ruiten geldt de werkelijke kunststofbeglazing oppervlakte. Voor het bepalen van de oppervlakte van niet rechthoekige ruiten, neemt men de oppervlakte van de kleinste omschreven rechthoek, waaruit de ruit kan worden gemaakt. Gebogen ruiten worden gemeten in stuks van dezelfde soort en afmetingen. In de omschrijving worden de kromming, de ontwikkeling en alle gegevens, nodig ter bepaling van de gewenste ruit, vermeld.
- aard van de overeenkomst : [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#) / [Vermoedelijke Hoeveelheid \(VH\)](#) volgens de bepalingen in het bijzonder bestek.

### **Materialen**

#### REFERENTIENORMEN

NBN EN 1013-1 - Geprofileerde lichtdoorlatende enkelwandige platen van kunststof voor dakbedekking - Deel 1 : Algemene eisen en beproevingsmethoden (1998)
--

TV 113 - Glaswerk (WTCB, 1977)
--------------------------------

TV 176 - Glas in daken (WTCB, 1989)
-------------------------------------

De aannemer bepaalt de dikte van de kunststofplaten in functie van het aantal ondersteunde zijden (2, 3 of 4), van de afmetingen van de glasplaten, en van de windkracht per oppervlakte-eenheid (bepaald in functie van de ligging en de hoogte ten opzichte van de begane grond).

### **Uitvoering**

De ontwerper bepaalt in samenspraak met de aannemer beglazing de manier van plaatsing en bevestiging. Voor kunststofbeglazing ingewerkt in daken, wordt bijzondere aandacht geschonken aan de waterdichte aansluiting met andere bouwdeelen en de veiligheid, dit alles volgens de detailtekeningen van de fabrikant en/of ontwerper.

### **Keuring**

- Een ondubbelzinnige documentatie en/of monster wordt ter goedkeuring voorgelegd [bij de aanbesteding](#).
- De kunststofplaten zijn goed vlak zodat ze volkomen op elkaar en tegen de sponning aansluiten.
- De kunststofbeglazing heeft overal dezelfde kleur en is vrij 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 doet zich geen enkele vervorming voor.
- De aannemer waarborgt de kunststofbeglazing tegen het vertroebelen van het zicht door condensatie of stof gedurende 10 jaar.

## **41.80 vulelementen - algemeen**

### **Omschrijving**

Het betreft de vulelementen, aangewend om bepaalde delen van het buitenschrijnwerk (voornamelijk toegepast in buitendeuren) vol en ondoorzichtig te maken. Zij kunnen daarbij worden ingezet zoals de beglazing, door inleg in het profielkader en vastzetting met glaslatten en elastische dichtingskitten.

### **Meting**

Behoudens specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting is de prijs van de vulelementen steeds inbegrepen in de globale eenheidsprijs voor de voorziene buitenramen & -deuren.

- aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM)

## Materialen

### PLAATMATERIALEN

De vulelementen en hun bevestigingsmiddelen zijn van die aard dat ze verenigbaar zijn met het materiaal en de vormgeving van het profielkader en de glaslaten waarin/-mee zij dienen te worden geplaatst. De opvulelementen hebben geen nadelige invloed op de regen-, wind- en luchtdichtheid van het deur- of raamgeheel. De elementen zijn niet geperforeerd. De vulelementen kunnen opgevat worden als

- ⇒ enkelwandige platen, al dan niet geïsoleerd en gemoduleerd
- ⇒ enkelwandige schrotenpanelen, al dan niet geïsoleerd en gemoduleerd (vnl. hout of PVC)
- ⇒ sandwichpanelen, dubbelwandige afwerking, met tussenvoeging van een isolatiemateriaal.

### ISOLATIEMATERIALEN

#### Nota voor de ontwerper

*Id-waarden volgens ATG en lu-waarden vermeld in de norm NBN B 62-002 (1987 + add 1996) voor isolatiematerialen.*

Isolatiemateriaal	Id-waarde (1) (W/(m.K))	Normwaarde (2) (W/(m.K))
Minerale wol (MW)	0,032 tot 0,041	0,045
Geëxpandeerd polystyreen (EPS)	0,033 tot 0,040	0,045
Cellenglas (CG)	0,040 tot 0,048	0,055
Geëxtrudeerd polystyreen (XPS)	0,027 tot 0,034	0,04
Polyurethaan (PUR) (2)	0,024 tot 0,029	0,035
Fenol (PF) (3)	0,020 tot 0,025	0,045
Geëxpandeerd perliet (EPB)	0,052 tot 0,055	0,06

(1) Interval van ATG-gecertificeerde waarden op 17/6/1996.

(2) Sinds januari 1997 zijn de lu-waarden volgens het addendum bij de norm NBN B 62-002 (1) van toepassing bij gebrek aan Id-waarde.

(3) Het betreft gecacheerde materialen.

### Uitvoering

De inpassing van de vulelementen gebeurt overeenkomstig de verhoudingen aangegeven op de geveltekening en/of detailtekeningen. De plaatsing gebeurt verplicht volgens een aan het plaattype en de oppervlaktebehandeling aangepaste wijze, o.a. voor wat betreft de keuze van de bevestigingsmiddelen en de plaatsingsrichting. De plaatsingsvoorschriften van de fabrikant worden dienaangaande nauwkeurig opgevolgd.

- De opvulelementen worden geplaatst onder [drukbeglazing](#) / [semi-drukbeglazing](#) / [niet-drukbeglazing](#).

#### Nota voor de ontwerper

- ⇒ Bij drukbeglazing is de druk van de rubberprofielen instelbaar d.m.v. stelschroeven.
- ⇒ Bij semi-drukbeglazing zijn er geen stelschroeven, doch is het rubberprofiel tussen de aanslaglat en het paneel vervangen door een samendrukbare celrubberband. De druk is niet meer instelbaar, maar wel min of meer onafhankelijk van veranderingen in de voegbreedte.
- ⇒ Bij niet-drukbeglazing is de druk van de rubberprofielen niet instelbaar (geen stelschroeven), en tevens sterk afhankelijk van veranderingen in de voegbreedte.

- De opvulelementen worden geplaatst in een [open systeem](#) / [gesloten systeem](#).

#### Nota voor de ontwerper

- ⇒ Bij gesloten systemen, ook wel natte beglazingsmethode genoemd, wordt de plaat aan alle zijden volledig opgesloten door profiel en/of kit. Vocht dat éénmaal in deze constructie binnendringt kan niet meer weg. De toepassing van houtachtige platen in gesloten systemen is dan ook af te raden.
- ⇒ Bij open systemen (droge beglazingsmethode), wordt de plaat opgesloten met voldoende randspeling (d.m.v. neopreen afstandsblokjes) om een goede vochtafvoer aan de onderzijde en voldoende ventilatie van het paneel te waarborgen.

De platen worden bij voorkeur gemonteerd in het atelier van de systeemfabrikant van de schrijnwerkprofielen. Zo de vulelementen toch op de werf worden gemonteerd worden zij droog, horizontaal en op een vlakke ondergrond opgeslagen. Ten allen tijde zal de opslag beschermd zijn tegen beschadiging of vervormingen ten gevolge van warmteophoping.

## 42 BUITENPOORTEN & LUIKEN

### 42.00 buitenpoorten & luiken - algemeen

#### Veiligheid

Overeenkomstig rubriek 04.40 veiligheidscoördinatie / gevelwerken, opgemaakt door de veiligheidscoördinator-ontwerp en gevoegd bij het bijzonder bestek. Alle richtlijnen terzake en concrete aanwijzingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zullen nauwkeurig worden opgevolgd.

### 42.10 kantelpoorten - algemeen

#### Omschrijving

Het betreft kantelpoorten met metalen poortkaders uit verzinkt staal, bekleed met platen, banden of schroten overeenkomstig de bepalingen vermeld in het bijzonder bestek. De eenheidsprijs omvat de levering, montage en afregeling van het kozijn, het poortkader, het poortblad, het uitbalanceringsstelsel, het aanslagprofiel onderaan, het hang- & sluitwerk, een grondlaag, ...

#### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per stuk, volgens aard en afmetingen.
- meetcode : netto hoeveelheid
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

*Let wel : Behoudens specifieke voorschriften (cfr. opties) in het bijzonder bestek wordt (de eindlaag van) het schilderwerk / de houtimpregnering / het vernissen niet in deze post begrepen (zie hfdst 81).*

#### Materialen

##### REFERENTIENORMEN

NBN EN 12433-1 - Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 1 : Soorten deuren (1999)
---

NBN EN 12433-2 - Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 2 : Onderdelen van deuren (1999)
--

De kantelpoorten zullen bovendien voldoen aan de veiligheidseisen van de norm NBN EN 12604.

##### KOZIJN - POORTBLAD

- De kantelpoort is volledig in de fabriek voorgemonteerd en kan door zijn zeer stevig kozijn in of achter de dagopening geplaatst worden. De secties van de samenstellende elementen van het kader worden bepaald in functie van de poortafmetingen en het gewicht van de bekleding, zodat een stevig en vormvast geheel bekomen wordt. Er moeten voldoende versterkingsprofielen worden aangebracht om een vlotte en geruisloze werking te garanderen.
- Het poortblad bestaat uit een gelast raamwerk (met middenversterking), dat bekleed wordt met platen, banden of schroten zoals bepaald in het bijzonder bestek. Het raamwerk is samengesteld uit gesloten, koudgewalste en hoogfrequent gelaste profielen, met een gebrevetteerde geleidingslijst voor een zuivere zijdelingse geleiding.
- Het poortblad wordt opgehangen in een kozijn waartegen het poortblad winddicht aansluit. De vorm van het profiel en de afdichting van het kozijn verhinderen het binnendringen van water in de garage. De zijstijlen van het kozijn zijn vervaardigd uit rechthoekige gegalvaniseerde kokerprofielen en voorzien van een ingewerkte kunststof strip of stootnoppen om beschadiging van het poortblad te vermijden.
- Onderaan sluit de poort aan tegen een verzinkt stalen dorpelprofiel dat in de bevoering wordt verankerd. De bovenkant van het profiel ligt op hetzelfde niveau als de binnenvloer, zodanig dat een perfecte afwatering verzekerd is.

##### OPENINGSMECHANISME

- Een oordeelkundige montage en nauwkeurige afstelling van alle onderdelen moeten een lichte bediening en een goede geluidsdemping waarborgen. De kantelpoorten zullen daarbij voldoen aan de de veiligheidseisen van de norm NBN EN 12604.
- Bij het openen wordt het poortblad met 4 lichtlopende wieltjes uit nylon / hard PVC / ... met zelfsmerende lagers, geleid over half gesloten horizontale looprails, met eindloopbeveiliging, dewelke aan het plafond bevestigd worden.

- Onderaan is het deurpaneel verbonden met de uiteinden van 2 hefarmen die een halve cirkel beschrijven en de deur volledig binnen de garage doen kantelen tot tegen de rubber stootdoppen die op het looprail/verbindingsprofiel gemonteerd zijn.
- Overeenkomstig het bijzonder bestek wordt de poort bij het openen in evenwicht gehouden
  - (ofwel) door regelbare trekveren.
  - (ofwel) door tegengewichten
  - (ofwel) door gasdrukveren.
- Overeenkomstig het bijzonder bestek draait het poortblad bij het openen
  - (ofwel) volledig binnen het gevelvlak (verplicht indien grenzend aan het openbaar domein).
  - (ofwel) deels buiten het gevelvlak.

#### VENTILATIE

Een voldoende ventilatie kan worden bekomen door onderaan de nodige verluchtingsopeningen te voorzien, maximaal 40 cm boven de vloer gesitueerd. Overeenkomstig de voorschriften in het bijzonder bestek, kan de ventilatie gebeuren hetzij door in het bekledingsmateriaal geplooidde openingen, hetzij door ingebouwde roosters, hetzij door openingen tussen de bekledingsplaten en het omramingsprofiel.

#### SLOTEN - HANDGREPEN

- De deur wordt automatisch vergrendeld maar kan langs de binnenzijde zonder sleutel geopend worden d.m.v. een ontgrendelingsstift. De poort is uitgerust met een sluitmechanisme bestaande uit minstens 4 zijdelingse naar onder gerichte sluitstangen met automatisch inklikkende snappers.
- Een veiligheidsslot, met profielcilinder en drie bijgeleverde sleutels (die deel kunnen uitmaken van een sleutelcombinatie).
- De poort wordt aan beide zijden voorzien van een handgreep : een ronde knop met inkeping uit hoogwaardig kunststof aan de buitenzijde en een kruisgreep met beveiligingspaal aan de binnenzijde.

#### BEHANDELING - AFWERKING

Alle stalen onderdelen, behoudens de trekveren, zijn roestbestendig, hetzij gegalvaniseerd, hetzij vervaardigd uit roestvrij staal.

#### Uitvoering

- Voor de uitvoering van de poortopening worden de nodige gegevens betreffende de afmetingen en beweging van de poort door de aannemer opgegeven en worden de juiste dagopening, lateihoogte en de breedte van de aanslagen bepaald.
- Het poortkozijn wordt tegen de ruwbouw bevestigd met ingemetste muurankers en/of verstelbare gegalvaniseerd stalen profielen en roestvaste bouten.
- Tussen de ruwbouw en het poortkozijn wordt een dichtingsband (minstens 20 mm breed) geplaatst
  - (ofwel) uit polyurethaanschuim doordrenkt met een impregneermiddel op basis van chloorparaffine en neopreen. De voegband is voor de plaatsing samengedrukt en zwelt na plaatsing langzaam op tot 20 % van zijn nominale dikte en sluit de voeg slagregendicht af.
  - (ofwel) uit multivormige opencellige polyurethaan welke volledig doordrenkt is met bitumen, verenigbaar met de later te plaatsen afdichtingskit. Voor slagregendichtheid wordt een band gebruikt met een dikte van 5 maal de breedte van de voeg.

#### Nota voor de ontwerper

*Bij de inplanting van een binnendeur in de garageruimte moet er op worden toegezien, dat voldoende ruimte wordt gelaten m.b.t. het naar binnentoedraaien van de poort.*

### **42.20 sectionaalpoorten - algemeen**

#### Omschrijving

Het betreft sectionaalpoorten waarvan de poortbladen zijn opgebouwd uit een aantal horizontaal scharnierende secties, die verticaal opgetrokken worden en in evenwicht worden gehouden door trekveren of torsieveren (afhankelijk van het poorttype).

#### Nota voor de ontwerper

*Bij de keuze van de sectionaalpoort is het noodzakelijk de inbouwgegevens aan de hand van een documentatie na te gaan.*

**Meting**

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per stuk, volgens aard en afmetingen.
- meetcode : netto hoeveelheid
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

**Materialen**

## REFERENTIENORMEN

NBN EN 12433-1 - Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 1: Soorten deuren (1999)
--

NBN EN 12433-2 - Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 2: Onderdelen van deuren (1999)
---

De sectionaalpoorten zullen bovendien voldoen aan de veiligheidseisen van de norm NBN EN 12604.

## KOZIJN - POORTSECTIES

- De poorten worden afgehangen in een geprofileerd kozijn uit gegalvaniseerd staal voorzien van rubberen dichtingen. De afmetingen van de samenstellende elementen worden bepaald in functie van de poortafmetingen en het gewicht zodat een stevig geheel bekomen wordt.
- De hoogte van bodem en middensecties wordt bepaald volgens de poorthoogte. De secties zijn inwendig versterkt ten einde een perfecte vasthechting aan de scharnieren te verzekeren. De bodemsectie is extra versterkt en is voorzien van een neopreen dichtingsprofiel met lip. De topsectie sluit met een rubberen dichting aan tegen de latei.

## OPENINGSMECHANISME

- De secties worden verticaal geleid in horizontale looprails bij middel van kogelgelagerde kunststof loopwielen op verstelbare rolhouders. Op het uiteinde van de horizontale geleidingsrails zijn verende stootbuffers gemonteerd.
- Overeenkomstig het bijzonder bestek wordt de poort bij het openen in evenwicht gehouden  
(**ofwel**) d.m.v. torsieveren rond een metalen as op kogellagers, kabeltrommels en zijdelingse lastkabels.  
(**ofwel**) d.m.v. zijdelings geplaatste dubbele trekveren.
- Het poortmechanisme is voorzien van een valbeveiliging, werkend op het onderste paneel en van een veerbreukbeveiliging gemonteerd aan het uiteinde van elke torsieveer, die de poort blokkeert.

## SLOTEN - HANDGREPEN

- Het poortbeslag bestaat uit een aangepast vergrendelingssysteem met profielcilinder.
- De poortkrukken zijn uit **nylon / aluminium / ...** met een moderne vormgeving.
- De eventuele loopdeur wordt voorzien van een automatische deurdranger. Indien de loopdeur niet gesloten is moet het onmogelijk zijn de poort elektrisch te bedienen.

**42.60 vensterrolluiken - algemeen****Omschrijving**

Het betreft de levering en plaatsing van vensterrolluiken, bestemd voor de afsluiting, bescherming en verduistering van gevelopeningen. Zij zijn samengesteld uit een oprolbaar rolluikblad, schuivend in zijgeleidingen, en een bedieningsmechanisme voor het op- en neerlaten. 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 :

- de rolluikbladen met alle voorziene toebehoren,
- de rolluikgeleiders met alle voorziene toebehoren, nodig voor de verbinding met de omgevende structuur;
- het oprol- en bedieningsmechanisme (manueel en/of met elektro-aandrijving);

Let wel

- *De uitbekleding van de rolluikkasten en bijhorende isolatie zijn opgenomen als afzonderlijke optie onder rubriek [51.50 uitbekleding / buitenramen & -deuren – algemeen](#).*
- *De voorziening van rolluiken wordt enkel aanbevolen op gelijkvloerse verdiepingen, grenzend aan het voetpad.*

### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

#### **(ofwel)**

- meeteenheid : per m<sup>2</sup>
- meetcode : gemeten oppervlakte van de dagopeningen -> In de breedte wordt aan de dagmaat 5 cm toegevoegd. In de hoogte wordt aan de dagmaat 30 cm toegevoegd.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

#### **(ofwel)**

- meeteenheid : per stuk (opgesplitst per type en de dagmaten van de openingen).
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### Materialen

#### ALGEMEEN - REFERENTIENORMEN

- Vooraf legt de aannemer de nodige deeltekeningen en stuklijsten van de rolluiken, samen met deze van het schrijnwerk, ter goedkeuring voor aan de ontwerper.
- Op de rolluiken zijn de bepalingen van TV 143 - Rolluiken voor woningen (WTCB, 1982) van toepassing.

#### ROLLUIKBLADEN

- De rolluikbladen zijn samengesteld uit profielen met gelijke afmetingen, gekozen in functie van de overspanning, het bedieningssysteem en de belastingen. Holle profielen worden waar nodig verstevigd met verstijvingen in corrosievrij metaal en desgevallend voorzien van zijsluitingen.
- De onderlat wordt verstevigd en voorzien van stoothaken of opgevat als een doorlopend L-vormig profiel, dat tegelijk dienst doet als stootprofiel. Alle stoothaken worden d.m.v. roestvrij schroeven op minimaal twee plaatsen op de onderlat bevestigd en desgevallend symmetrisch verdeeld over de ganse breedte.

#### OPROLMECHANISME

- Het op- en neerlaten van de rolluikbladen geschiedt door een oprolsysteem met oprolas uit PVC of staal van min. 60 mm diameter, gelagerd op kogellagers. Het oprolmechanisme is van het type met:
  - (ofwel)** een riemschijf uit kunststof of verzinkte staalplaat, een lintgeleider en een stevig nylonlint (circa 22 mm breed) met een in de rolluikkast ingewerkte automatische oproller. De lintopening wordt afgewerkt met een afdekplaatje uit messing of kunststof. Voor dagmaten groter dan 2,50 m wordt een oprolas met ontdubbelingswiel toegepast.
  - (ofwel)** een kabelschijf uit kunststof / verzinkte staalplaat, een staal kabel in ingewerkte geleidingsbuis, een ingebouwde windas afgewerkt met een afdekplaat in messing / kunststof / ... en met rem voor het blokkeren van het rolluik op de gewenste hoogte, het geheel uitgerust met een afneembare verchroomde handslinger. Er worden per woongelegenheden minimum twee handslingers bijgeleverd.
  - (ofwel)** een riemschijf uit kunststof / verzinkte staalplaat en voorzien van een ingebouwde veer aangedreven door een gietijzeren tandwielsysteem en een bedieningsstang met plooibare verchroomde handslinger. *Let wel : latten met verluchtungspleuven kunnen niet worden toegepast bij rolluiken met ingebouwde veer.*
- Het oprollen van het rolluik begint ongeveer 3 cm boven de dagopening.
- Een ingebouwd automatisch vergrendelingssysteem verhindert het omhoogduwen van het neergelaten rolluik en sluit de binnenkant van de bergingskast af.
- Bij rolluiken met een breedte groter dan 1 m worden op bovenste raamregel drukrollen geplaatst om te beletten dat het rolluikblad tegen de bovenrand schuurt bij het openen of sluiten. De rollen zijn in kunststof en hun tussenafstand bedraagt max. 1 meter.
- Bij rolluiken met een breedte groter dan 3,5 m worden windhaken gemonteerd

#### ZIJGELEIDERS

- De zijgeleiders waarborgen een soepel en gelijkmatig oprollen en bieden in het bijzonder de nodige beveiliging tegen uitwaaien. Ze zijn van het "stormtype" voor het geleiden van rolluiken met stormhaken.
- De zijgeleiders kunnen volgens type en beschrijving in het bijzonder bestek
  - (ofwel)** op onzichtbare wijze tussen muuraansluiting en het raam worden ingewerkt.
  - (ofwel)** geïntegreerd worden in de profielen van het buitenschrijnwerk

**(ofwel)** zichtbaar worden opgesteld naast de slag van de gevelopening.

- Behoudens bijzondere specificaties in het bijzonder bestek worden de zijgeleidingen opgevat als samengestelde U-profielen (met lip), vervaardigd uit hetzelfde materiaal als het bijhorende buitenschrijnwerk, hetzij dus uit geanodiseerd aluminium, gegalvaniseerd staal of kunststof.
- De zichtbare zijgeleiders worden uitgevoerd in dezelfde kleur als het rolluik; onzichtbaar opgestelde of geïntegreerde zijgeleiders zijn in principe aangepast aan de kleur van het buitenschrijnwerk.
- De geleidingsdiepte van de zijgeleiders bedraagt minimaal 25 mm voor rolluikbreedten tot 2,50 m en 35 mm voor breedten groter van 2,50 m. De zijdelingse speling in de geleiders wordt door de fabrikant bepaald, rekening houdend met de uitzettingscoëfficiënt van het materiaal. Voor PVC-rolluiken bedraagt de speling minimaal 7 mm voor rolluikbreedten tot 2,50 m en minimaal 10 mm voor breedten groter dan 2,50 m.
- Bij schuin verlopende onderdorpels wordt de onderzijde van de geleiders schuin afgezaagd. De hoogte van de zijgeleiding is gelijk aan de daghoogte van de opening, vermeerderd met ongeveer 8 cm. Aan de bovenzijde is de zijgeleider opengeplooid teneinde het rolluikblad vlot op- en neer te laten. Bij zijgeleiders uit PVC kunnen daartoe speciale trechtersvormige PVC-hulpstukken worden voorzien.

#### ROLLUIKKASTEN

- De afmetingen van de rolluikkasten worden bepaald in functie van het rolluik met de grootste afmetingen en de zwaarste windbelasting, rekening houdend met de diameter van het opgerolde rolluikblad en de dikte van de vereiste hoeveelheid isolatiemateriaal en de benodigde speling.
- De speling bedraagt minimaal 2 cm (voor rolluiken smaller dan 2,5 m) en 4 cm (voor rolluiken breder dan 2,5 m). Zijdelings wordt de nodige ruimte voorzien voor het bedieningssysteem.
- De rolluikkast is vervaardigd uit vochtbestendige materialen. Om thermische bruggen te vermijden moet de rolluikkast langs alle begrenzendende vlakken geïsoleerd worden.

#### Nota voor de ontwerper

*Bij een lameldikte van 15 mm moet rekening worden gehouden met onderstaande vrije diameter in de rolluikkast :*

Raamhoogte (cm)	100	125	150	200	225	250
Diameter rolluikkast (cm)	21	22	23	27	29	30

#### Uitvoering

- De aannemer is verantwoordelijk voor een goede coördinatie tussen de ruwbouwwerken, buitenschrijnwerken en de rolluikvoorzieningen. De nodige uitsparingen in de ruwbouw worden voorzien in overeenstemming met de keuze van het rolluikprofiel en de bedieningswijze.
- Voorafgaandelijk zal hij ter plaatse de juiste maat van het rolluik opmeten, aangepast aan de diepte van de geleiders.
- De rolluiken worden geplaatst met alle nodige toebehoren en bevestigingsmiddelen volgens de richtlijnen van de fabrikant en volgens TV 143.
- De zijgeleiders en andere hulpstukken mogen enkel met roestvrije materialen worden vastgezet.

#### Keuring

- De rolluiken mogen niet klemmen, het op- en neerlaten dient zonder haperingen te verlopen.
- Beschadigde rolluik-elementen dienen te worden vervangen.
- De zijgeleiders dienen mooi en gelijkmatig aan te sluiten aan de zijranden van het buitenschrijnwerk en/of de dagkanten van de raamopening.

### **42.70 Metalen poorten en hekkens uit staal – algemeen**

De aannemer zal de werken onverminderd uitvoeren in overeenstemming met de regels van goed vakmanschap, bij discussies inzake vigerende kwaliteits- en/of tolerantiecriteria zullen enkel de meest recente normen uitsluitend geven.

#### Omschrijving

De post "Metalen poorten en hekkens" omvat alle werken en leveringen voor de realisatie van de ruwbouwconstructies uit staal, met inbegrip van alle verbindingssystemen, de eigenlijke uitvoering in het werk, alle bouten, de aansluiting met de ruwbouw, de verankeringen, de hulpstukken, de corrosiebescherming, ... 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 desgevallend opmaken van de nodige stabiliteitsstudie en de uitvoeringstekeningen;
- de voorbereiding en nodige bewerking van het staal in het werkhuis (snijden, plooiën, ...), met inbegrip van alle las- en boutverbindingen;
- de corrosiebescherming, d.m.v. metallisatie, thermisch verzinken en/of roestwerende verfsystemen ...
- de levering en montage van de stalen constructie-elementen op de werf, met inbegrip van alle verbindingstukken, oplegmiddelen en verankeringen;

### **Meting**

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting kan de meting als volgt worden opgevat :

- meeteenheid : Som over Geheel
- aard van de overeenkomst : [Totale Prijs \(TP\)](#)

### **Materialen**

#### REFERENTIENORMEN

NBN A 21-101 - IJzer- en staalproducten (1976)
NBN 154 - IJzer- en staalproducten - Dun plaatstaal in courant gebruikte staalsoorten voor metalen constructies (deel 33) - Toleranties (1950)
NBN 293 - IJzer- en staalproducten - Gewalst staafstaal voor klinknagels, bouten, moeren en andere verbindingorganen (1952)
NBN 533 - IJzer- en staalproducten - Balkstaal IPE - Balkprofielen met parallelle flenzen (1959)
NBN 632 - IJzer- en staalproducten - Toleranties (deel 03 - enkel geldig voor de T-staven) (1964)
NBN 633 - IJzer- en staalproducten - Breedflensbalken - Verkorte aanduiding en afmetingen (1964)
NBN 663 - IJzer- en staalproducten - Warmgewalste U-staven - Verkorte aanduiding en afmetingen (1966)
NBN 665 - IJzer- en staalproducten - Warmgewalste platte staven voor algemeen gebruik - Verkorte aanduiding en afmetingen (1966)

NBN EN 10020 - Definitie en indeling van staalsoorten (2000)
NBN EN 10021 - Algemene technische leveringsvoorwaarden voor staal en staalproducten (1993)
NBN EN 10024 - Warmgewalste I-profielen met tapsvormige flenzen - Toleranties op vorm en afmetingen (1995)
NBN EN 10025 - Warmgewalste producten van ongelegeerd constructiestaal - Technische leveringsvoorwaarden (1993)
NBN EN 10029 - Warmgewalste staalplaat van 3 mm of dikker - Toleranties op afmetingen, vorm en massa (1991)
NBN EN 10027 - Systemen voor het aanduiden van staalsoorten - Deel 1&2 (1992)
NBN EN 10034 - I- en H- profielen uit bouwstaal - Vorm- en afmetingstoleranties (1994)
NBN EN 10048 - Warmgewalst smalband van staal - Toleranties op afmetingen en vorm (1996)
NBN EN 10052 - Termen en definities van de warmtebehandeling van ijzer- en staalproducten (1994)
NBN EN 10055 - Warmgewalste stalen gelijkzijdige T-profielen met afgeronde kanten - Afmetingen en toleranties op vorm en afmetingen (1996)
NBN EN 10056 - Gelijkzijdige en ongelijkzijdige hoekstaven van constructiestaal - Deel 1&2 (1998)
NBN EN 10067 - Warmgewalst bulbplaatstaal - Afmetingen en tolerantie op vorm, afmetingen en massa (1996)
NBN EN 10079 - Definitie van staalproducten (1993)
NBN EN 10088 - Corrosievaste staalsoorten - Deel 1-3 (1995)
NBN EN 10113 - Warmgewalste producten van lasbaar fijnkorrelig constructiestaal - Deel 1-3 (1993)
NBN EN 10142 - Continu-dompelverzinkte band en plaat van laag koolstofstaal voor kouddieptrekken of zetwerk - Technische leveringsvoorwaarden (2000)
NBN EN 10143 - Plaat en band van staal bekleed met een metaal door continu dompelen - Toleranties op afmetingen en vorm (1993)
NBN EN 10169 - Continu bandgelakte platte producten van staal - Deel 1&2 (1999)
NBN EN 10204 - Producten van metaal - Soorten keuringsdocumenten + addendum (1997)
NBN EN 10210 - Warm vervaardigde buisprofielen voor constructiedoeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig constructiestaal - Deel 1&2 (1995)

NBN EN 10214 - Plaat en band van staal bekleed met zinkaluminium (ZA) door continu dompelen - Technische leveringsvoorwaarden (1995)
NBN EN 10215 - Plaat en band van staal bekleed met aluminiumzink (AZ) door continu dompelen - Technische leveringsvoorwaarden (1995)
NBN EN 10218 - Staaldraad en draadproducten - Algemeen - Deel 1&2 (1995)
NBN EN 10219 - Koudvervaardigde gelaste buisprofielen voor constructiedoeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig constructiestaal - Deel 1&2 (1997)
NBN EN 10221 - Klassen voor de oppervlaktegesteldheid van warmgewalste staven en walsdraad - Technische leveringsvoorwaarden (1996)
NBN EN 10228 - Niet-destructief onderzoek van smeedstukken van staal - Deel 1-4 (1999)
NBN EN 10229 - Beoordeling van de weerstand van producten van staal tegen scheurvorming door de inwerking van waterstof (HIC) (1998)
NBN EN 10238 - Automatisch gestraalde en automatisch met primer behandelde producten van constructiestaal (1997)
NBN EN 10243 - Smeedstukken van staal - Toleranties op de afmetingen - Deel 1&2 (1999)
NBN EN 10250 - Vrij-smeedwerk van staal voor algemene constructiedoeleinden - Deel 1-4 (1999)
NBN EN 10258 - Koudgewalst smalband en plaatstroken van corrosievast staal - Toleranties op afmetingen en vorm (1997)
NBN EN 10259 - Koudgewalst breedband en plaat van corrosievast staal - Toleranties op afmetingen en vorm (1997)
NBN EN 10271 - Elektrolytisch met zink-nikkel (ZN) beklede platte staalproducten - Technische leveringsvoorwaarden (1999)
NBN EN 10277 - Producten van blank staal - Technische leveringsvoorwaarden - Deel 1-5 (1999)
NBN EN 10278 - Afmetingen en toleranties van producten van blank staal (2000)
NBN EN ISO 377 - Staal en producten van staal - Ligging en voorbereiding van monsters en proefstaven voor mechanische beproeving (1998)
NBN EN ISO 1352 - Staal - Beproeving van de vermoeiing door torsiespanning (1997)
NBN EN ISO 7799 - Metalen - Plaat en band met een dikte van 3 mm of minder - Heen- en- weer- buigproef (2000)
NBN EN 10253 - Pijpfittings voor lassen - Deel 1: Ongelegeerd staal voor algemeen gebruik en zonder bijzondere beproevingseisen (1999)
NBN EN 759 - Lastoevoegmaterialen - Technische leveringsvoorwaarden voor lastoevoegmaterialen voor staal - Soort product, maten, toleranties en merken (1997)
NBN EN 1599 - Lastoevoegmaterialen - Beklede elektroden voor booglassen met de hand van kruipvaste staalsoorten - Indeling (1997)
NBN EN 1600 - Lastoevoegmaterialen - Beklede elektroden voor booglassen met de hand van corrosievaste en hittevaste staalsoorten - Indeling (1997)
NBN EN 12070 - Lastoevoegmaterialen - Draadelektroden, draad en staaf voor booglassen van kruipvaste staalsoorten - Indeling (1999)
NBN EN 12071 - Lastoevoegmaterialen - Gevulde draadelektroden voor booglassen onder gasbescherming van kruipvaste staalsoorten - Indeling (1999)
NBN EN 12072 - Lastoevoegmaterialen - Draadelektroden, draad en staaf voor booglassen van corrosie- en hittevaste staalsoorten - Indeling (1999)
NBN EN 12073 - Lastoevoegmaterialen - Gevulde draadelektroden voor booglassen met of zonder gasbescherming van corrosie- en hittevaste staalsoorten - Indeling (1999)
NBN EN 12074 - Lastoevoegmaterialen - Kwaliteitseisen voor de fabricage, de levering en de distributie van lastoevoegmaterialen voor lassen en aanverwante processen (2000)
NBN EN 12534 - Lastoevoegmaterialen - Draadelektroden, draden, staven en lasmetaal voor booglassen onder gasbescherming van staalsoorten met een hoge treksterkte - Indeling (1999)
NBN EN 12535 - Lastoevoegmaterialen - Gevulde draadelektroden voor booglassen onder gasbescherming van staalsoorten met een hoge treksterkte - Indeling (2000)
NBN EN 12536 - Lastoevoegmaterialen - Staven voor autogeenlassen van ongelegeerde en kruipvaste staalsoorten - Indeling

## STAALSOORTEN - KWALITEITSKLASSEN

Het staal beantwoordt aan de voorschriften van index 06.1 van het typebestek nr. 104 van 1973 en addenda. De voorschriften van Aflevering VII - Metaalconstructies zijn van toepassing. De aannemer maakt gebruik van staal met hoge elasticiteitsgrens, zoals omschreven in de norm NBN A 21-101.

- Staalsoorten : [AE 235](#) (volgens vloeigrens in N/mm<sup>2</sup>)

- Staalsoorten : [FeB 220 HW \(normaal glad staal\)](#)
- Kwaliteit (lasbaarheid) : aanduiding [A \(met kerfslag proef\)](#)
- Het blank maken geschiedt overeenkomstig art. 6 van Aflevering X - Deel 1
- Vorm en afmetingen : [volgens de plannen / volgens tijdig voor te leggen werktekeningen.](#)

### Uitvoering

#### REFERENTIENORMEN

NBN B 51-001 - Stalen bouwconstructies - Berekeningen (met erratum) + addenda (1977)
NBN B 51-002 - Stalen bouwconstructies - Berekening volgens de methode van de grenstoestanden (1988)
NBN I-01- Metalen bouwconstructies - Algemene eisen toepasbaar op metalen bouwconstructies (met erratum) (1968)
NBN ENV 1993 - Eurocode 3 - Ontwerp van stalen draagsystemen (1995-1999)
NBN ENV 1994 - Eurocode 4 : Ontwerp van gemengde staal-beton draagsystemen (1992-1995)
NBN ENV 1090-2 - Uitvoering van stalen dragers - Deel 2 : Aanvullende regels voor koudgeformde dunwandige bouwdelen en platen (1998)
NBN ENV 1090-6 - Uitvoering van stalen draagsystemen - Deel 6 : Aanvullende regels voor roestvrij staal (2000)
NBN EN 1043 - Destructieve beproevingen van lasverbindingen in metalen - Hardheidsproeven (1996)
NBN E 27-071 - Bouten met hoge treksterkte, met brede sleutelwijdte voor staalbouw - Opvatting en berekening van de verbindingen + err (1987)
NBN E 27-072 - Bouten met hoge treksterkte, met brede sleutelwijdte, voor staalbouw - Uitvoering van de verbindingen (1987)
NBN E 27-073 - Bouten met hoge treksterkte, met brede sleutelwijdte, voor staalbouw - Keuring - Levering (1988)
NBN EN 1792 - Lassen - Meertalige lijst van termen voor lassen en verwante processen (1998)
NBN EN ISO 8249 - Lassen - Bepaling van het ferrietgetal (FN) in austenitisch lasmetaal en duplex ferritisch-austenitisch Cr-Ni lasmetaal van corrosievast staal (2000)
NBN EN ISO 9692-2 - Lassen en aanverwante processen - Lasnaadvoorbereiding - Deel 2 : Onderpoederlassen van staal (1998)
NBN 117 - Staalproducten - beproevingsmethodes (1961-1964)
NBN 212 - Staalconstructies - Berekening van spanningen in gelaste constructies onderworpen aan een statische belasting (1970)
NBN 228 - Code van goede praktijk betreffende de gelaste staalconstructies - Gassmeltlassen - Uitrusting voor het gebruik van de zuurstof acetyleenvlam en dergelijke - Terminologie en bepalingen van onderdelen en organen der toestellen (1950)
NBN EN 1011-1 - Lassen - Aanbevelingen voor het lassen van metalen (1998)
NB EN 1011-2 - Lassen - Aanbevelingen voor het lassen van metalen - Deel 2 : Booglassen van ferritische staalsoorten (2001)
NBN EN 1011-3 - Lassen - Aanbevelingen voor het lassen van metalen - Deel 3 : Booglassen van corrosievaste staalsoorten (2001)
NBN EN 1708-1 - Lassen - Details van lasverbindingen in staal - Deel 1 : Onder druk staande constructiedelen (1999)
NBN EN 1708-2 - Lassen - Details van lasverbindingen in staal - Deel 2 : Niet onder inwendige druk staande constructiedelen (2000)
NBN EN 288 - Het beschrijven en kwalificeren van lasprocedures voor metallieke materialen - Deel 1-7 + addenda (1992)
NBN EN 25817 - Booglas verbindingen voor staal - Smeltlassen - Richtlijn voor de bepaling van het kwaliteitsniveau van onvolkomenheden (1994)

#### STUDIE

Het bijzonder bestek vermeldt de aannemingsmodaliteiten omtrent de studie en detaillering:

##### [studie ten laste van de aannemer:](#)

De kosten voor het verrichten van de studie van de staalconstructie, zijn begrepen in de kostprijs van de aanneming. De werktekeningen van de aannemer worden voor de aanvang van de desbetreffende werken en ten laatste twee maanden na toekenning van de werken ter goedkeuring voorgelegd aan het werkbestuur. overeenkomstig de aanduidingen in de aanbestedingsdocumenten (plannen, lastenboeken, borderellen, ...).

## DETAILTEKENINGEN

De werken zullen worden uitgevoerd volgens de detailtekeningen en met stukken waarvan de sectie de aanwijzingen op de tekeningen zo dicht mogelijk benaderen, althans wat hun uitzicht betreft. In ieder geval zullen alle details bij het opmeten ter plaatse met de architect besproken worden; iedere wijziging aan het esthetisch aspect van de stukken, hetzij om redenen van constructie hetzij omwille van de stabiliteit ervan dient voorafgaandelijk aan de architect voorgelegd te worden.

## ALGEMEEN

De constructeur moet in de werkplaats en op de werf alle nodige voorzorgen nemen, teneinde iedere vervorming van de stukken tijdens de behandeling te voorkomen. Bijzondere aandacht dient te worden besteed aan de afmetingen van de elementen. Voor tijdelijke markeringen wordt gebruik gemaakt van wateruitwisbare verven of stiften. Oliehoudende en andere verven zijn niet toegelaten, gezien zij aanleiding kunnen geven tot verzinkingsfouten.

## BEWERKINGEN

Vóór de uitvoering moet de constructeur de rechtlijnigheid van de staalprofielen controleren om mogelijke kromming of scheeftrekking te vermijden. Uitsnijdingen met de zuurstofbrander moeten zorgvuldig bijgewerkt worden (verwijderen van de bramen, slijpen enz.) om een volkomen gladde snede te bekomen. De elementen worden ontdaan van alle vuil, olie, vet en andere verontreinigingen, en van alle loszittende roestvorming op het ogenblik van de verwerking. Alle bewerkingen - zoals vlakken en richten der stukken, smeden en warm plooiën, buigen, uitgloeien, uitsnijden, alle verbindingen door lassen, bouten, schroeven, de voorbereiding van de gaten, enz... - worden uitgevoerd overeenkomstig de vigerende NBN normen, Aflevering VII - Metaalconstructies en regels van goed vakmanschap.

## VERBINDINGEN

De wijze van verbinden van de verschillende elementen onderling (lassen, bouten, aangelaste doken, klinknagels), ... gebeurt behoudens andere bepalingen op de detailplannen en/ of in het bijzonder bestek, op voorstel van de aannemer en zal waar nodig bijkomend gestaafd worden met de nodige berekeningen. De berekening van de verbindingen gebeuren overeenkomstig de voorschriften van de laatste uitgave van de normen NBN B 51-001, NBN B 51-002, NBN 117, NBN 212, aangevuld met het typebestek 104 (1963), met addendum van 1973, hoofdstuk 27. De uitvoeringswijze zal daarbij beantwoorden aan onderstaande algemene criteria :

- De aannemer ziet er op toe dat de aangewende verbindingssystemen volstrekt verenigbaar zijn met de andere structurele, technische en/of afwerkingselementen waaruit de constructie is samengesteld.
- De delen van het werk, die volgens de plannen uit één stuk zijn, mogen niet samengesteld worden uit verscheidende stukken door lassen, lasplaten of op een andere wijze verenigde stukken.
- Alle elkaar rakende eindvlakken zullen goed vlak en gerecht zijn, het vlakken en rechten wordt met de vlakpers of met de walsmachine uitgevoerd zonder kloppen, noch hameren.
- Verbindingen in het werkhuis geschieden behoudens andere bepalingen op de detailplannen en/of in het bijzonder bestek door lassen volgens NBN EN 1011, NBN EN 1708, NBN 212, NBN 228, en hoofdstuk 9 van aflevering VII.

## B. LASVERBINDINGEN

Het lassen gebeurt in principe uitsluitend in het werkhuis onder beschermde omstandigheden en door een erkend lasser. De lasnaden zullen van goede kwaliteit zijn en volgens de regels der kunst aangebracht. De stukken worden aaneengezet met doorlopende lassen, zonder onderbrekingen, noch openingen. Inzonderheid voor de buitenstukken wordt hier bijzondere aandacht aan besteed, met het oog op een degelijke roestbestendigheid. Alle laslakken, bramen en uitsteeksels moeten zorgvuldig verwijderd worden door bikken borstelen, slijpen of stralen en worden netjes bij geschuurd.

## NABEHANDELING- CORROSIEBESCHERMING - AFWERKING

Zie rubriek 27.70 corrosiebescherming - algemeen

## LEVERING - MONTAGE - OPLEG - VERANKERINGEN

De scherpe kanten en uitstekende delen zullen bij de levering beschermd worden door middel van houten of kunststof vulstukken.

- Alle aangewende metalen onderdelen voor de verankering van buitenconstructies zijn roestbestendig.

**Veiligheid**

Overeenkomstig rubriek 04.20 veiligheidscoördinatie / bovenbouw, opgemaakt door de veiligheidscoördinator-ontwerp en gevoegd bij het bijzonder bestek. Alle richtlijnen terzake en concrete aanwijzingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zullen nauwkeurig worden opgevolgd.

NBN EN ISO 10882-1 - Veiligheid en gezondheid bij lassen en verwante processen - Monsterneming van de in de lucht zwevende deeltjes en gassen in het adembeid van de lasser - Deel 1: Monsterneming van in de lucht zwevende deeltjes (2001)

NBN EN ISO 10882-1 - Veiligheid en gezondheid bij lassen en verwante processen - Monsterneming van in de lucht zwevende deeltjes en gassen in het adembeid van de lasser - Deel 2: Monsterneming van gassen (2000)

NBN EN 470-1 - Beschermende kleding voor gebruik bij lassen en aanverwante processen - Deel 1 : Algemene eisen (1995)

NBN EN 169 - Individuele oogbescherming - Filters voor lassen en aanverwante technieken - Doorlatingspecificaties en aanbevolen gebruik (1993)

NBN EN 175 - Persoonlijke bescherming - Middelen voor oog- en gezichtsbescherming tijdens lassen en aanverwante processen (1997)

**Keuring**

De gebruikte staalsoort en de kwaliteit (lasbaarheid) dienen vooraf gekeurd te zijn. Elementen die gebreken of beschadigingen vertonen ten gevolge van prefab-productie, transport en/of opslag worden niet verwerkt, en worden zo snel mogelijk afgevoerd en op kosten van de aannemer vervangen door nieuwe elementen.

**Meting**

Totale Prijs (TP)

Aard van de Overeenkomst: Som over Geheel (sog).

## 43 GEVELVOEGEN & KITTEN

### 43.00 gevelvoegen & kitten - algemeen

#### Omschrijving

De post "gevelvoegen & kitten" omvat alle materialen, leveringen en werken, voor het realiseren van de in het bijzonder bestek beschreven aansluitings- en/of bewegingsvoegen. 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 voorafgaandelijk nazicht van de voegen;
- het reinigen van de voegen of omringende materialen dewelke de voeg vormen;
- het plaatsen van eventuele voegvullende materialen dienstig als bodem of drager van de voegspecie;
- het plaatsen van de voegspecie en het verwijderen van het overtollig materiaal;
- het verwijderen en storten van alle afval en verpakingsresten voortkomend uit de uitgevoerde werken.

#### Let wel

- *De metselwerkvoegen van het gevelparement zijn inbegrepen in hoofdstuk 23 - gevelmetselwerk.*

#### **Materiaal & Uitvoering**

##### REFERENTIENORMEN

TV 124 - Kitvoegen tussen gevelelementen - Ontwerp en aanbrengen (vervangt TV 107) (WTCB, 1979)
TV 138 - De siliciumsamenstellingen - Vochtwerende producten in de massa en op de oppervlakte. Consolidatiemiddelen - Kitten (WTCB, 1981)
TV 208 - Opvoegen van metselwerk (WTCB, 1998)
TV 209 - Buitenbepleisteringen - artikel 5.3 en 6.3.6 (WTCB, 1998)
NBN EN ISO 2444 - Bouwvoegen - Woordenlijst (1996)
NBN EN ISO 2445 - Bouwvoegen - Grondbeginselen voor ontwerp (1992)
NBN EN ISO 6589 - Bouwvoegen - Laboratoriumproeven voor de luchtdichtheid van voegen (1992)
NBN EN ISO 6927 - Bouwwezen - Voegwaren - Afdichters - Woordenlijst (1996)
NBN EN ISO 7361 - Gedragingsnormen voor de bouw - Voorstelling van de gedragingspeilen van gevels gemaakt van onderdelen van dezelfde oorsprong (1992)
NBN EN ISO 7727 - Bouwvoegen - Beginselen voor samenvoegen van bouwdelen - Geschiktheid om maat-afwijkingen gedurende de bouw op te nemen (1992)
NBN EN ISO 7728 - Gewone horizontale samenvoegingen tussen een buitenmuur van gewone voorafvervaardigd betonbouwdelen en een betonvloer - Eigenschappen, kenmerken en indelingsmaatstaven (1992)
NBN EN ISO 8339 - Bouwwezen - Voegwaren - Afdichters - Bepalen van trekeigenschappen bij volgehouden uittrekking (1992)
NBN EN ISO 8394 - Bouwwezen - Voegwaren - Bepalen van uittrekbaarheid van één bestanddeel-afdichters (1992)
NBN EN ISO 9046 - Bouwwezen - Afdichters - Bepalen van kleef-/ samenhangseigenschappen bij gelijkblijvende temperatuur (1992)
NBN EN ISO 9047 - Bouwwezen - Afdichters - Bepalen van kleef-/ samenhangseigenschappen bij veranderlijke temperatuur (1992)
NBN EN ISO 9048 - Bouwwezen - Voegwaren - Bepalen van de uittrekbaarheid van afdichters met standaardtoestel (1992)
NBN EN ISO 7390 - Bouwwezen - Voegwaren - Bepalen van vloeisterkte (1992)
NBN EN ISO 7729 - Gewone verticale samenvoegingen tussen twee gewone vooraf vervaardigde buitenmuurbouwdelen - Eigenschappen, kenmerken en indelingsmaatstaven (1992)
NBN EN ISO 10563 - Bouwwezen - Afdichters voor voegen - Bepaling van de massa- en volumeveranderingen (1992)
NBN EN ISO 10563 - Bouwwezen - Afdichters voor voegen - Bepaling van de massa- en volumeveranderingen (ISO 10563:1991) (1997)
NBN EN ISO 10590 - Bouwwezen - Afdichters - Bepaling van de kleef/samenhangseigenschappen bij volgehouden uittrekking na onderdompeling in water (1992)
NBN EN ISO 10591 - Bouwwezen - Afdichters - Bepaling van de kleef/samenhangseigenschappen na onderdompeling in water (1992)
NBN EN ISO 11432 - Bouwwezen - Afdichters - Bepalen van druksterkte (ISO 11432:1993) (1997)

### 43.10 voegdichtingsbanden - algemeen

#### Omschrijving

Het betreft vullingen bestemd als voegbodem voor elastische- of plastische mastieken en dichtingen voor gevel- of structuurvoegen.

#### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

#### (ofwel)

- aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM) Respectievelijk inbegrepen in de prijs van het gevelmetselwerk, gevelbekleding of buitenschrijnwerk.

#### (ofwel)

- meeteenheid : lopende meter (lm)
- meetcode : netto uit te voeren lengte ongeacht de opvullingsdiepte of voegbreedte.
- aard van de overeenkomst : [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#) / [Vermoedelijke Hoeveelheid \(VH\)](#)

#### Materialen

De voegdichtingsbanden zijn aangepast aan het voegtype (vorm, grootte, vervorming), de belastingsgraad en is verenigbaar met de omliggende materialen. Het is tevens bestand tegen atmosferische en chemische invloeden.

#### Uitvoering

De voegdichtingsbanden worden aangebracht overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant, na vooraf reinigen van de voeg.

### 43.20 voegvullingen - algemeen

#### Omschrijving

Het betreft het opspuiten van :

- gevelvoegen (tussen gevelelementen en aansluitvoegen tussen schrijnwerk en gevel).
- structuurvoegen (uitzettingsvoegen, zettingsvoegen en voegen van lichte gevels).

#### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

#### (ofwel)

- aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM) Respectievelijk inbegrepen in de prijs van het gevelmetselwerk, gevelbekleding of buitenschrijnwerk.

#### (ofwel)

- meeteenheid : lopende meter (lm)
- meetcode : netto uit te voeren lengte ongeacht de opvullingsdiepte of voegbreedte
- aard van de overeenkomst : [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#) / [Vermoedelijke Hoeveelheid \(VH\)](#)

#### Materialen

De mastiek is aangepast aan het voegtype (vorm, grootte, vervorming), de belastingsgraad en is verenigbaar met de omliggende materialen. Het is tevens bestand tegen atmosferische en chemische invloeden.

#### Uitvoering

- De uitvoering van de voegvullingen zal gebeuren volgens TV 124 en overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant.
- De werken mogen slechts uitgevoerd worden indien de ondergrond droog is en de oppervlaktetemperatuur hoger is dan 5°C. Het aanbrengen van de elastische kit is verboden bij regen en mist.
- Vóór het aanbrengen van de mastiek wordt de ondergrond stof- en vetvrij gemaakt; desgevallend wordt een primer aangebracht om een goede hechting te verzekeren.
- Bij gevaar van een niet gelijkmatige verlenging van de voegvulling wordt een antikleeflaag op de voegbodem geplaatst. Overtollig materiaal en vlekken worden verwijderd.

**43.30 voegafdekprofielen - algemeen**



## 44 GEVELBEKLEDINGEN

### 44.00 gevelbekledingen - algemeen

#### Omschrijving

De post "gevelbekledingen" omvat alle elementen, werken en leveringen, voor het realiseren van de in de detailplannen 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 hoekafwerkingen, aansluitingen op andere gevelmaterialen, ...;
- het wegnemen, afvoeren en storten van alle afval en verpakkingsresten.

#### Let wel:

- *De gevelisolaties worden opgenomen als een afzonderlijke post in hoofdstuk 22 muurisolaties.*
- *Vliesgevels uit stroken profielglas zijn opgenomen onder artikel [41.61 geprofileerde beglazing – wandsysteem](#).*

#### Materialen & Uitvoering

##### REFERENTIENORMEN

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 12153 - Gordijnmuren - Luchtdoorlatendheid - Beproevingmethode (2000)
NBN EN 12154 - Vliesgevels - Waterdichtheid - Prestatie-eisen en classificatie (2000)
NBN EN 12155 - Gordijnmuren - Waterdichtheid - Laboratoriumbeproeving onder statische druk (2000)
NBN EN 12179 - Gordijnmuren - Weerstand tegen windbelasting - Beproevingmethode (2000)
NBN EN 13050 - Vliesgevels - Waterdichtheid - Laboratoriumbeproeving onder dynamische luchtdruk en waternevel (2001)
NBN ISO 7895 - Gevels gemaakt van onderdelen - Proef op de weerstand tegen positieve en negatieve statische winddruk (1992)

##### ALGEMEEN

- 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- & deurdorpels, plint- en dakrandafwerkingen, ... Vooraleer de gevelbedekking 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. Zo niet stelt hij de architect daarvan tijdig in kennis, zodat die de noodzakelijke maatregelen zal treffen.
- De aannemer is er toe gehouden alle werken tijdig uit te voeren. Schade, voortvloeiend uit een laattijdige aanvang zullen ten zijner laste worden gelegd.
- 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.

#### Veiligheid

Overeenkomstig rubriek 04.40 veiligheidscoördinatie / gevelwerken, opgemaakt door de veiligheidscoördinator-ontwerp en gevoegd bij het bijzonder bestek. Alle richtlijnen terzake en concrete aanwijzingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zullen nauwkeurig worden opgevolgd.

#### **44.10 regelstructuur - algemeen**

##### **Omschrijving**

Het betreft een onafhankelijke niet dragende (regel-)structuur voor de montage van de voorziene gevelbekledingselementen op de achterliggende draagstructuur.

##### **Meting**

- aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de eenheidsprijs van de voorziene gevelbekleding.

##### **Materiaal & Uitvoering**

- De plaatsing en verwerking gebeuren door een professioneel montagebedrijf dat ervaring heeft met het voorziene gevelbekledingssysteem. Na realisatie van het dragend binnenmetselwerk en/of skeletopbouw wordt de lichte gevelstructuur zorgvuldig uitgelijnd (in coördinatie met de montage van buitenramen & -deuren). De gevelisolatiematerialen sluiten winddicht aan op het buitenschrijnwerk.
- De te voorziene secties en onderlinge tussenafstanden van de stijlen, alsook het aantal bevestigingsmiddelen worden gekozen overeenkomstig het gewicht en modulering van de bekledingselementen, de karakteristieken van de achtergelegen draagstructuur en algemene opvatting van de gordijngewel, volgens aanduiding op de principeplannen. Waar nodig worden de nodige waterkeringen en dilatatievoegen voorzien.
- De te gebruiken bevestigingsmiddelen zijn roestbestendig en worden gekozen in functie van de ondergrond. In overeenstemming met het gewicht en windvastheid van de voorziene bekleding, wordt er voldoende diep geboord, zodat de regelstructuur stevig verankerd wordt in de achterliggende draagstructuur.
- Systeem en materialen worden voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan de Architect.

#### **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**

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- 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 \(FH\)](#) / [Vermoedelijke Hoeveelheid overeenkomstig de bepalingen in het Bijzonder Bestek](#).

##### **Materialen**

De panelen dienen specifiek geschikt te zijn voor buitengebruik. Op de gelijkvloerse verdieping, tot een hoogte van 2 meter dient de bekleding vandaal en graffiti bestendig te zijn. De constructeur levert aan de opdrachtgever ongeveer 2 % van de beklede oppervlakte aan extra beplating zodat naderhand gebeurlijke herstellingen kunnen worden uitgevoerd.

##### **Uitvoering**

Gevelopeningen worden afgewerkt volgens de details van de fabrikant.

#### **44.30 bekledingsplanchetten - algemeen**

##### **Omschrijving**

Het betreft alle leveringen en werken voor de realisatie van gevelbekleding met een strokenbeplanking (planchetten uit hout, kunststof of aangepaste composietmaterialen), tot een zuiver afgewerkt geheel. Inbegrepen de regelstructuur (zoals beschreven in rubriek 44.10), planchetten, bevestigingsmiddelen, randprofielen, e.a. met het oog op een verzorgde aansluiting op andere gevelmaterialen.

**Meting**

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per m<sup>2</sup>
- meetcode : netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5m<sup>2</sup> afgetrokken. De dagzijden van de openingen en vensters en de onderzijde van de lateien worden enkel meegerekend (netto oppervlak) indien hun breedte groter is dan de dikte van de gevelbekleding.
- aard van de overeenkomst : [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#) / [Vermoedelijke Hoeveelheid \(VH\)](#) overeenkomstig de bepalingen in het Bijzonder Bestek.

**Materialen**

De vorm van de profilering en/of overlappingswijze van de planchetten is dusdanig dat geen water kan blijven staan op vlakken, boorden of randen. Goede afschuiningen of afrondingen zorgen voor een vlotte evacuatie van het water, scherpe kanten worden daartoe afgerond, met een straal van ca 3 mm.

**44.40 gevelpannen & leien - algemeen****Omschrijving**

Het betreft alle leveringen en werken voor de realisatie van gevelbekledingen met pannen / leien tot een zuiver afgewerkt geheel. Inbegrepen het houten regelwerk (zoals beschreven in rubriek 44.10), de leien of pannen en speciale hulpstukken, bevestigingselementen, aangepaste hoeken, killen, knikken, e.a. met het oog op een verzorgde aansluiting op andere gevelmaterialen.

**Meting**

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

**(ofwel – indien geen specifieke vermelding in het Bijzonder Bestek):**

- meeteenheid : m<sup>2</sup>, (werkelijk te dekken oppervlakte zonder rekening te houden met de voorgeschreven overlapping), alle randafwerkingen en speciale stukken inbegrepen.
- meetcode : netto oppervlakte, gemeten in het vlak aan de onderzijde van de dakbedekking. Voor zover dakbeschot of andere gesloten ondergrond aanwezig is, dient de bovenzijde hiervan als de onderzijde van de dakbedekking te worden beschouwd.
- aard van de overeenkomst : [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#)

**(ofwel indien expliciet zo gesteld in het bijzonder bestek):**

- meeteenheid :
  - ⇒ bekleding : per m<sup>2</sup>, (werkelijk te dekken oppervlakte zonder rekening te houden met de voorgeschreven overlapping).
  - ⇒ beëindigingen, ontmoetingen, en aansluitingen zoals : hoeken, killen, knikken, aansluitingen op andere gevelelementen, randen, ... : per m
  - ⇒ speciale stukken, ... : per stuk (bestanddelen van eenzelfde aard).
- meetcode :
  - ⇒ netto-oppervlakte, gemeten in het vlak aan de onderzijde van de dakbedekking. Voor zover dakbeschot of andere gesloten ondergrond aanwezig is, dient de bovenzijde hiervan als de onderzijde van de dakbedekking te worden beschouwd.
  - ⇒ netto lengte of aantal
- aard van de overeenkomst : [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#) / [Vermoedelijke Hoeveelheid \(VH\)](#) overeenkomstig de bepalingen in het Bijzonder Bestek.

**Materialen**

- De leien en pannen moeten beantwoorden aan de eisen van STS 34 (1971) - Dakbedekkingen - Deel 1 - Pannen en leiendaken (+ add. 1982 & 1984) en de voorschriften van hoofdstuk 32. De in het bijzonder bestek omschreven materialen zijn daarbij van eenzelfde kwaliteit, kleur, uitzicht en herkomst als de eventuele aansluitende materialen van het dakvlak.
- De aannemer bezorgt voorafgaandelijk aan de plaatsing de nodige stalen aan de ontwerper.

**Uitvoering**

- De werken worden uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de reeks NBN 44-001 (1983)
- De gevelbekleding zal worden verwerkt volgens een aan de leien aangepaste wijze, o.a. voor wat betreft de keuze van de bevestigingsmiddelen, overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant.
- 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. Zoniet stelt hij de ontwerper daarvan tijdig in kennis, zodat die de noodzakelijke maatregelen zal treffen.

- Gezien de risico's op waterinfiltraties dient steeds een regendichte aansluiting (bv. loodslabbe) te worden voorzien ter hoogte van de geveldoorbrekingen (ramen, deuren, roosters, ...). Hierbij zal al het nodige worden gedaan om het gebeurlijk indringende water naar buiten af te voeren.
- De uitvoering van deze post is te coördineren met de uitvoering van de overige gevelwerken.

### **Keuring**

#### **44.50 metalen bladen - algemeen**

Overeenkomstig 32.50 metalen bladen - algemeen

## 45 GEVELBEZETTINGEN

### 45.00 gevelbezettingen - algemeen

#### Omschrijving

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 :

- 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
- het wegnemen van alle afval en verpakkingsresten, het reglementair afvoeren en storten ervan.

#### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- 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 \(FH\)](#) / [Vermoedelijke Hoeveelheid \(VH\)](#) overeenkomstig de bepalingen in het Bijzonder Bestek.

#### Materialen

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

#### Uitvoering

##### ALGEMEEN

De buitenbepresteringen 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 lijst 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 der ploegbazen. De bouwheer heeft het recht gelijk welke werkman te wraken die hem onbevoegd schijnt of de werken niet uitvoert met de vereiste zorgen.

##### REFERENTIENORMEN

TV 209 - Buitenbepresteringen (WTCB, 1998)
--

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

##### OMGEVINGSINVLOEDEN

De pleisters mogen niet aangebracht worden bij temperaturen lager dan 5°C, bij regenweer of bij hevige hitte.

#### Veiligheid

Overeenkomstig rubriek 04.40 veiligheidscoördinatie / gevelwerken, opgemaakt door de veiligheidscoördinator-ontwerp en gevoegd bij het bijzonder bestek. Alle richtlijnen terzake en concrete aanwijzingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zullen nauwkeurig worden opgevolgd.

## 45.10 sierpleisters op metselwerk - algemeen

### Omschrijving

Het betreft alle leveringen en werken voor een gevelafwerking met sierpleisterwerk op buitengevels. 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 :

- de plaatsing en het wegnemen van stellingen en afdekzeilen nodig bij de uitvoering;
- het desgevallend wegnemen en terugplaatsen van regenwaterafvoerpijpen;
- de opvulling, het wegnemen en/of beschermen van alle mogelijke onderdelen die niet mogen bepleisterd worden;
- de voorbereiding en het schoonmaken van de ondergrond;
- de levering en plaatsing van de hoekverstevigingen, stopprofielen en eventuele andere verstevigingsaccessoires;
- de levering, voorbereiding van de sierpleisters en eigenlijke uitvoering van de bezetting;
- het wegnemen van de beschermingen, het terugplaatsen van alle gedemonteerde elementen en het opruimen van de werf;
- het reinigen van eventuele pleisterspatten, wegnemen van alle afval, verpakkingsresten, ...

### Materialen

#### MORTELSAMENSTELLING

De pleistersamenstellingen beantwoordt aan de eisen gesteld in TV 209. De aannemer moet het bewijs leveren dat de gekozen mortelsoort een weerstand heeft die op de weerstand van de onderlaag past; de bovenlaag mag geen grotere weerstand hebben dan de eronder liggende laag.

#### PROFIELEN

Leveren en plaatsen van hoek en stopprofielen voor toepassing van buitenpleisters : basismateriaal in roestvrij staal / aluminium met PVC neus. Profielen dewelke geplaatst worden in een agressief milieu zijn vervaardigd uit roestvrij staal afhankelijk van de agressiviteit van de atmosfeer (bvb. Chloridebestendig Cr-Ni-Mo-staal aan de kust).

### Uitvoering

De uitvoering beantwoordt aan de voorschriften van TV 209 - Buitenbepleisteringen (WTCB, 1998)

#### TIMING - OMGEVINGSINVLOEDEN

- De buitenbepleisteringen worden slechts uitgevoerd na de volledige buitenvoltooiing van het gebouw, met inbegrip van plaatsing van het buitenschrijnwerk, kroonlijsten, dakgoten, elektriciteit, enz., ...;
- De metselwerken in betonblokken moeten tenminste drie maanden oud zijn.
- De pleisterwerken worden onderbroken
  - ⇒ tijdens de periodes van grote warmte;
  - ⇒ bij hevige wind
  - ⇒ wanneer de temperatuur bestendig onder 5° C blijft en wanneer vorst te vrezen is.
- De draagwand moet helemaal ontdooid zijn;
- Het beste weder is kalm weder met betrokken hemel.
- De in uitvoering zijnde werken en die welke pas voltooid zijn, worden tegen zon en wind beschermd. Ze worden bestendig vochtig gehouden. Te dien einde zal de aannemer ervoor zorgen dat hij kan beschikken over de nodige aansluitingen op de waterleiding en over het nodige besproeiingsmateriaal.

#### VOORBEREIDING VAN HET OPPERVLAK

De aannemer reinigt de oppervlakken zodat geen enkel spoor van plantaardige organismen, vuil, vet, olie, zand en mortelafval voorkomt.

- Reinigingsmethode oude ondergronden : ...
  - ⇒ het grondig reinigen van de steunwand;
  - ⇒ de metselwerkvoegen zijn minstens 1 cm diep of worden op deze diepte uitgeslepen;
  - ⇒ eventueel het zandstralen van de muur;
  - ⇒ voor het aanbrengen van de pleisterlaag wordt de ondergrond volledig afgespoten met waterstraal.

- Reinigingsmethode nieuwe ondergronden : ...
  - ⇒ de aannemer van het pleisterwerk mag de slecht gebakken bakstenen en de bakstenen die onderhevig zijn aan uitbloeiingen afkeuren. Deze bakstenen worden op kosten van de aannemer van de ruwbouwwerken weggenomen en vervangen.
  - ⇒ voor het aanbrengen van de pleisterlaag wordt de ondergrond volledig afgespoten met waterstraal.
- Het oppervlak dient tevens te voldoen aan de eventueel door de fabrikant voorgeschreven te nemen voorzorgen zoals :
  - ⇒ toepassen van speciale voorspuitmortel
  - ⇒ aanbrengen van een hechtpriemer
  - ⇒ aanbrengen van een impregneerlaag ter versteviging van de ondergrond

#### BEZETTING

Mortelspecies die een begin van binding ondergaan hebben mogen niet meer worden gebruikt noch herbewerkt door toevoeging van water. De kuipen worden na elk gebruik, en tenminste elke avond, uitgekrabd en uitgespoeld.

#### 45.20 crépibezetting op isolatieplaten - algemeen

##### Omschrijving

Het betreft alle leveringen en werken voor een gevelafwerking met crépibezetting op isolatieplaten. 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 :

- de plaatsing en het wegnemen van stellingen en afdekzeilen nodig bij de uitvoering;
- het desgevallend wegnemen en terugplaatsen van regenwaterafvoerpijpen;
- de opvulling, het wegnemen en/of beschermen van alle mogelijke onderdelen die niet mogen bepleisterd worden;
- de voorbereiding en het schoonmaken van de ondergrond;
- de levering en plaatsing van een isolatielaag;
- de levering en plaatsing van de hoekverstevigingen, stopprofielen en eventuele andere verstevigingsaccessoires;
- de levering, voorbereiding van de pleisters en eigenlijke uitvoering van de bezetting;
- het wegnemen van de beschermingen, het terugplaatsen van alle gedemonteerde elementen en het opruimen van de werf;
- het reinigen van eventuele pleisterspatten, wegnemen van alle afval, verpakkingsresten, ...

##### Materialen

- De componenten van het systeem zullen bij de verwerking een geheel vormen en komen verplicht van dezelfde systeemleverancier. De isolatiematerialen beantwoorden aan de eisen van hoofdstuk 22. Ze zijn voldoende drukvast, blijvend waterafstotend, niet-hygroscoopisch, niet capillair en niet brandbaar. Zij geven geen aanleiding tot schimmel en vormen geen voedingsbodem voor bacteriën.
- Bij de toepassing van een gekleurde gevelpleister zal de aannemer de nodige voorzorgen nemen bij de bestelling, zodat hij een éénmalige levering bekomt die niet onderhevig is aan eventuele afwijkingen van kleur. Voor de uitvoering worden minstens 3 kleur- en structuurstalen ter goedkeuring aan de ontwerper op een daartoe overeengekomen plaats uitgevoerd. Enkel pastelkleuren die lichtecht en stabiel in de tijd zijn worden aanvaard.
- Het type van buitenbepleisterwerk beschikt over een BUtgb technische goedkeuring (ATG).
- Het type van buitenbepleisterwerk voldoet aan de UEAtc richtlijnen.

*Let wel : ATG's voor gevelpleisterwerk bestaan momenteel enkel voor MW- en EPS-platen.*

##### Uitvoering

- De uitvoering beantwoordt aan de bepalingen van TV 209 - Buitenbepleisteringen (WTCB, 1998).
- Voorafgaand aan de uitvoering zal de aannemer zich vergewissen van de uitvoeringsomstandigheden, het type ondergrond en de hygrothermische gevelopbouw. Indien bepaalde aspecten aanleiding zou kunnen geven tot nefaste uitvoeringskwaliteit zal hij onverwijld de ontwerper hiervan op de hoogte stellen.
- De klimatologische omstandigheden moeten gerespecteerd worden. De uitvoering kan niet geschieden bij :
  - ⇒ regenachtig weer.

- ⇒ temperaturen onder de 5°C
- ⇒ bij sterke en droge wind.
- ⇒ in volle zon of bij temperaturen van meer dan 40°C
- Indien de werken, mits akkoord van ontwerper toch plaatsvinden, zal gewerkt worden met afdoende beschermingsmaatregelen, bvb. dekzeilen.
- Wanneer er een stelling nodig is voor de uitvoering van de werken, dan moet deze blijven staan tot het einde van de werken. Eventueel moet er een afdekzeil aangebracht worden om het verse pleisterwerk te beschermen, hetzij tegen felle zonnestraling, hetzij tegen sterke wind die de fysische en mechanische eigenschappen van het aangebrachte pleisterwerk kunnen schaden. Op het einde van de werken mag er geen enkel spoor achterblijven van de bevestigingen van de stellingen.
- Gedurende de opslag, het vervoer en op de bouwplaats dienen de nodige voorzorgen genomen te worden om het beschadigen van de producten en de uitvoeringen te vermijden.
- Bij het concept en de uitvoering zullen nauwlettend de volgende zaken gerespecteerd worden :
  - ⇒ uitzettingsvoegen van de ondergrond wordt gepast door de isolatie en de bepleistering doorgetrokken.
  - ⇒ de aanwezigheid van een waterkerende laag ter voorkoming van opstijgend vocht.
  - ⇒ de extra wapeningsvoorzieningen ter hoogte van geveldelen die blootstaan aan voetgangers of verkeer of op gelijkvloerse delen van gemeenschappelijke gebouwen of trottoirs.
  - ⇒ goed aansluitende aansluiting met afvoeren of andere geveldoorbrekingen.
  - ⇒ de drogingstijd tussen de verschillende lagen en de eindafwerking.
- De isolatielaag moet voorafgaand aan de uitvoering gecontroleerd en waar nodig hersteld worden; niet hechtende of niet stevige delen worden weggenomen.
- Het pleisterwerk wordt overeenkomstig de voorschriften van het bijzonder bestek in verschillende lagen opgebouwd. Zones die blootgesteld zijn aan schokken (gelijkvloerse bouwlagen) zullen voorafgaand aan het plaatsen van een onderlaag voorzien worden van een aangepaste eerste laag.
- Het uitvlakken van de onderlaag of hechtlaag gebeurt verplicht na het vastleggen van een geschikt wapeningsnet. Dit gebeurt over de hele oppervlakte d.m.v. een bevestigingstechniek aangepast aan het pleisterwerk, de isolatielaag en haar ondergrond. Voorafgaand aan de afwerking zal een voorstrijklaag (primer) aangebracht worden en dit zeker indien de kans bestaat dat de wapeningslaag meer dan 1 week onafgewerkt blijft.
- Met respect voor de droogtijden van de onderliggende lagen wordt het geheel afgewerkt met een droge fabriekspleister. Het geheel wordt zo afgewerkt dat alle gemeenschappelijke zichtvlakken in één arbeidsgang en in een homogene kleur afgewerkt worden.
- De voegen tussen verschillende materialen moeten met een gewapende laag overdekt worden. Een wapeningsnet wordt daartoe bevestigd op de ondergrond; deze wapening is minstens 20 cm breed. Diepe holtes worden met een aangepast product uitgevlakt.
- Alle randen en uiteinden worden afgewerkt met in het pleisterwerk geplaatste RVS hoeklatten.
- De uitvoeringsdetails beantwoorden aan de voorschriften van de TV 209 - artikel 6.3.

### **Keuring**

De vlakheid van het pleisterwerk heeft een maximale tolerantie van 5 mm per 2 m.

De aannemer bezorgt de bouwheer richtlijnen voor het onderhoud.



## 46 BUITENTRAPPEN & LEUNINGEN

### 46.00 buitentrappen & leuningen - algemeen

#### Algemeen

##### REFERENTIENORMEN

TV 198 - Houten Trappen (WTCB, 1995)
TV 196 - Balkons (WTCB, 1995)
STS 54 - Borstweringen (1994)
NBN ISO 3880 - Bouwwezen - Trappen - Woordenlijst (1992)
NBN EN 131 - Ladders (1993)

Alle materialen dienen vorstbestendig te zijn en een voldoende duurzaamheid te bezitten t.o.v. het buitenklimaat en de eventuele aantasting door schimmels en insecten. De buitentrappen dienen bij alle weersomstandigheden veilig begaanbaar te zijn.

ONDERHAVIG HOOFDSTUK BETREFT EEN VOORLOPIGE, ONUITGEWERKTE VERSIE.

ZIE OOK ARTIKELS

- 56.00 binnentrappen & leuningen - algemeen
- 26.16 stortklaar beton - trappen & bordessen
- 26.26 geprefabriceerd beton - trappen & bordessen
- 27.00 structurelementen staal - algemeen

#### Veiligheid

Overeenkomstig rubriek 04.40 veiligheidscoördinatie / gevelwerken, opgemaakt door de veiligheidscoördinator-ontwerp en gevoegd bij het bijzonder bestek. Alle richtlijnen terzake en concrete aanwijzingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zullen nauwkeurig worden opgevolgd.

### 46.10 trappen / hout - algemeen

Zie ook 56.10 trappen / hout - algemeen

### 46.20 trappen / staal - algemeen

[Zie 27.00 structurelementen staal - algemeen & 56.20 \(binnen-\)trappen / staal - algemeen.](#)

### 46.30 borstweringen - algemeen

### 46.40 trapleuningen - algemeen

### 46.50 vulpanelen & -roosters - algemeen

### 46.60 handgrepen - algemeen

### 46.70 brandladders - algemeen

### 46.80 balkonconstructies / volledig – algemeen

## 47 GEVELRENOVATIE

### 47.00 gevelrenovatie - algemeen

#### Algemeen

Opgelet! Onderhavig hoofdstuk betreft een voorlopige en onuitgewerkte versie.

#### Veiligheid

Overeenkomstig rubriek 04.40 veiligheidscoördinatie / gevelwerken, opgemaakt door de veiligheidscoördinator-ontwerp en gevoegd bij het bijzonder bestek. Alle richtlijnen terzake en concrete aanwijzingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zullen nauwkeurig worden opgevolgd.

### 47.10 betonrenovatiesystemen - algemeen

### 47.20 gevelreinigingssystemen - algemeen

#### Omschrijving

Met het oog op het reinigen van gevels zal het door de aannemer voorgestelde procédé vooraf ter goedkeuring worden voorgelegd aan de Architect. De aannemer uitvoerder zal het bewijs leveren dat hij volledige kennis bezit van de beschreven methode en dit door het voorleggen van de nodige referenties. Inbegrepen zijn

- een vooronderzoek van de aanwezige gevelmaterialen, waarbij de aannemer het vooropgestelde procédé beoordeeld, naar verenigbaarheid en efficiëntie.
- het leveren en plaatsen van de nodige stellingen en alle nodige voorzorgsmaatregelen, zoals het afzeilen, teneinde elke vuil- en stofhinder t.o.v. voorbijgangers en het wegverkeer in het algemeen te voorkomen;
- het doeltreffend afdekken van alle glas, raam- en deurkaders, afplakken en/of volgens eigen werkwijze na voorlegging aan de Architect;
- de eigenlijke reiniging volgens het voorgestelde procédé, tot de gevraagde reinigingsgraad en voldoening van de Architect;
- de reglementaire afvoer van verontreinigd waterafvoer en slib, verwijdering van afval en puin zodat rioleringen niet kunnen verstopen;
- alle in het bijzonder bestek voorgeschreven nabehandelingen.

#### Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de uitsplitsing in de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : m<sup>2</sup>
- meetcode : netto te reinigen oppervlakte
- aard van de overeenkomst : [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#) / [Vermoedelijke Hoeveelheid \(VH\)](#)

#### Uitvoering

##### REFERENTIENORMEN

TV 197 - Gevelreiniging (WTCB, 1995)
--------------------------------------

TV 140 - Vochtwerende oppervlakteproducten - Keuze en verwerking (WTCB, 1982)
---

### 47.40 gevelbescherming - algemeen

Overeenkomstig TV 140 - Vochtwerende oppervlakteproducten - Keuze en verwerking (WTCB, 1982). Zie ook artikel [81.30 nabehandelingen op metselwerk – algemeen](#).

### 47.70 restaureren van het stuc- en pleisterwerk