

# TECHNISCH DOCUMENT

|            |                                                                      |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>01.</b> | <b>AANNEMINGSMODALITEITEN</b>                                        | <b>7</b>  |
| 01.00.     | aannemingsmodaliteiten - algemeen                                    | 7         |
| 01.01.     | aannemingsmodaliteiten - bestek  PM                                  | 8         |
| 01.03.     | aannemingsmodaliteiten - burgerlijke aansprakelijkheid  PM           | 8         |
| 01.04.     | aannemingsmodaliteiten - volledigheid van inschrijving  PM           | 8         |
| 01.08.     | aannemingsmodaliteiten - materialenlijst  PM                         | 8         |
| 01.26.     | werfcoördinatie - renovaties met blijvende bewoning  PM              | 9         |
| 01.30.     | werfcondities - algemeen                                             | 9         |
| 01.31.     | werfcondities - orde en netheid  PM                                  | 9         |
| 01.32.     | werfcondities - geluids- en stofhinder  PM                           | 10        |
| 01.40.     | veiligheidsvoorschriften - algemeen  PM                              | 10        |
| <b>02.</b> | <b>BOUWPLAATSVOORZIENINGEN</b>                                       | <b>11</b> |
| 02.00.     | bouwplaatsvoorzieningen - algemeen                                   | 11        |
| 02.10.     | beschermingswerken - algemeen                                        | 11        |
| 02.11.     | beschermingswerken - openbare weg  PM                                | 11        |
| 02.20.     | inname openbaar domein                                               | 11        |
| 02.11.     | coördinatie inname openbaar domein  PM                               | 11        |
| 02.60.     | werflokalen - algemeen                                               | 11        |
| 02.64.     | werflokalen - sanitaire voorzieningen  PM                            | 12        |
| 02.80.     | arbeidsmiddelen - algemeen                                           | 12        |
| 02.81.     | arbeidsmiddelen - werken op hoogte                                   | 12        |
| 02.81.20.  | arbeidsmiddelen - werken op hoogte/steigers  PM                      | 12        |
| 02.82.     | arbeidsmiddelen - hijsen en heffen van lasten  PM                    | 12        |
| <b>03.</b> | <b>AFBRAAKWERKEN</b>                                                 | <b>14</b> |
| 03.00.     | afbraakwerken - algemeen                                             | 14        |
| 03.01.     | afbraakwerken - asbestverwijdering                                   | 14        |
| 03.03.     | afbraakwerken - in bewoonde gebouwen                                 | 15        |
| 03.30.     | afbraak dakelementen - algemeen                                      | 15        |
| 03.31.     | afbraak dakelementen - hellend dak                                   | 15        |
| 03.31.10.  | afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering                | 15        |
| 03.31.11.  | afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering - leien  VH m2 | 15        |
| 03.31.30.  | afbraak dakelementen - hellend dak/dakbedekking - pannen  VH m2      | 16        |
| 03.31.30.  | afbraak dakelementen - hellend dak/dakbedekking - leien  VH m2       | 16        |
| 03.31.50.  | afbraak dakelementen - hellend dak/daklichtelementen  VH st          | 16        |
| 03.31.60.  | afbraak dakelementen - hellend dak/dakdoorvoeren  VH st              | 16        |
| 03.32.     | afbraak dakelementen - plat dak                                      | 16        |
| 03.32.50.  | afbraak dakelementen - plat dak/daklichtelementen  VH st             | 16        |
| 03.32.60.  | afbraak dakelementen - plat dak/dakdoorvoeren  VH st                 | 17        |
| 03.40.     | afbraak gevelelementen - algemeen                                    | 17        |
| 03.41.     | afbraak gevelelementen - dorpels (recup)  VH m3                      | 17        |
| 03.44.     | afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk                           | 17        |

|            |                                                                              |           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 03.44.20.  | afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/ramen, deuren  VH st              | 18        |
| <b>20.</b> | <b>METSELWERK</b>                                                            | <b>19</b> |
| 20.00.     | metselwerken - algemeen                                                      | 19        |
| 20.01.     | metselwerken - ter plaatse gemetst                                           | 19        |
| 20.13.     | materialen - kimblokken                                                      | 20        |
| 20.13.10.  | materialen - kimblokken/cellenbeton  VH m                                    | 20        |
| <b>30.</b> | <b>DAKOPBOUW HELLEND DAK</b>                                                 | <b>21</b> |
| 30.00.     | dakopbouw hellend dak - algemeen                                             | 21        |
| 30.10.     | houten dakstructuur - algemeen  PM                                           | 21        |
| 30.11.     | dakvloer - algemeen                                                          | 22        |
| 30.11.10.  | dakvloer - in het zicht  VH m <sup>2</sup>                                   | 22        |
| 30.16.     | houten dakstructuur - bakgootconstructies  VH m                              | 23        |
| 30.20.     | onderdak - algemeen                                                          | 23        |
| 30.21.     | onderdak - soepele membranen  VH m <sup>2</sup>                              | 24        |
| <b>31.</b> | <b>THERMISCHE ISOLATIE HELLEND DAK</b>                                       | <b>26</b> |
| 31.00.     | thermische isolatie hellend dak - algemeen                                   | 26        |
| 31.10.     | isolatieplaten tussen dakstructuur - algemeen                                | 26        |
| 31.11.     | isolatieplaten tussen dakstructuur - MW of WW                                | 26        |
| 31.11.20.  | isolatieplaten tussen dakstructuur - MW/21 cm  VH m <sup>2</sup>             | 27        |
| 31.20.     | isolatieplaten op dakstructuur (sarking) - algemeen                          | 27        |
| 31.21.     | isolatieplaten op dakstructuur (sarking) - MW of WW                          | 27        |
| 31.21.10.  | isolatieplaten op dakstructuur (sarking) - MW of WW/18 cm  VH m <sup>2</sup> | 27        |
| 31.40.     | binnenfolie - algemeen                                                       | 27        |
| 31.41.     | binnenfolie - damprem  VH m <sup>2</sup>                                     | 28        |
| <b>32.</b> | <b>DAKBEDEKKING HELLEND DAK</b>                                              | <b>29</b> |
| 32.00.     | dakbedekking hellend dak - algemeen                                          | 29        |
| 32.01.     | dakbedekking hellend dak - prestaties                                        | 29        |
| 32.10.     | pannen - algemeen                                                            | 29        |
| 32.11.     | pannen - gebakken aarde  VH m <sup>2</sup>                                   | 31        |
| 32.12.     | pannen - recuperatie  VH m <sup>2</sup>                                      | 31        |
| 32.11.20.  | pannen - gebakken aarde/vormstukken  PM                                      | 32        |
| 32.21.     | leien - vezelcement  VH m <sup>2</sup>                                       | 32        |
| 32.22.     | leien - recuperatie  VH m <sup>2</sup>                                       | 32        |
| 32.50.     | toebehoren hellend dak - algemeen                                            | 33        |
| 32.51.     | toebehoren hellend dak - dakdoorvoeren  VH st                                | 33        |
| <b>34.</b> | <b>THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK</b>                                          | <b>34</b> |
| 34.00.     | thermische isolatie plat dak - algemeen                                      | 34        |
| 34.10.     | isolatieplaten plat dak - algemeen                                           | 34        |

|            |                                                                  |           |
|------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 34.11.     | isolatieplaten plat dak - MW                                     | 35        |
| 34.11.20.  | isolatieplaten plat dak - MW/18 cm  VH m2                        | 35        |
| <b>35.</b> | <b>AFDICHTING &amp; AFWERKING PLAT DAK</b>                       | <b>36</b> |
| 35.00.     | afdichting & afwerking plat dak - algemeen                       | 36        |
| 35.21.20.  | kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd  VH m2                   | 37        |
| 35.50.     | toebereiden plat dak - algemeen                                  | 38        |
| 35.51.     | toebereiden plat dak - dakdoorvoeren  VH st                      | 38        |
| <b>36.</b> | <b>DAKLICHTOPENINGEN</b>                                         | <b>39</b> |
| 36.00.     | daklichtopeningen - algemeen                                     | 39        |
| 36.10.     | dakvlakramen - algemeen                                          | 39        |
| 36.11.     | dakvlakramen - hout                                              | 40        |
| 36.11.10.  | dakvlakramen - hout/wentel  VH st                                | 40        |
| 36.20.     | plattendakramen - algemeen                                       | 40        |
| 36.21.     | plattendakramen                                                  | 41        |
| 36.21.10.  | plattendakramen - vast  VH st                                    | 41        |
| 36.21.20.  | plattendakramen - buitenzonwering  VH st                         | 41        |
| <b>37.</b> | <b>DAKRANDEN EN KROONLIJSTEN</b>                                 | <b>42</b> |
| 37.00.     | dakranden en kroonlijsten - algemeen                             | 42        |
| 37.10.     | slabben, loketten en aansluitbanden - algemeen                   | 42        |
| 37.11.     | slabben, loketten en aansluitbanden - metaal                     | 42        |
| 37.11.10.  | slabben, loketten en aansluitbanden - metaal/lood  VH M          | 42        |
| 37.20.     | dakrandprofielen - algemeen                                      | 43        |
| 37.21.     | dakrandprofielen - metaal                                        | 43        |
| 37.21.10.  | dakrandprofielen - metaal/zink  VH m                             | 43        |
| 37.40.     | uitbekleding kroonlijsten en luifels - algemeen                  | 44        |
| 37.42.     | uitbekleding kroonlijsten en luifels - platen                    | 44        |
| 37.42.30.  | uitbekleding kroonlijsten en luifels - platen/vezelcement  VH m2 | 44        |
| <b>38.</b> | <b>DAKWATERAFVOER</b>                                            | <b>45</b> |
| 38.00.     | dakwaterafvoer - algemeen                                        | 45        |
| 38.10.     | bakgootdichtingen - algemeen                                     | 45        |
| 38.13.     | bakgootdichtingen - hoog polymeermembranen                       | 46        |
| 38.13.10.  | bakgootdichtingen - hoog polymeermembranen/EPDM  VH m2           | 46        |
| 38.22.     | hanggoten - metaal                                               | 47        |
| 38.22.10.  | hanggoten - metaal/zink  VH m                                    | 47        |
| 38.32.     | afvoerpijpen - metaal                                            | 47        |
| 38.32.10.  | afvoerpijpen - metaal/zink  VH m                                 | 47        |
| 38.50.     | toebereiden - algemeen                                           | 48        |
| 38.51.     | toebereiden - dakkolken en tapbuizen  VH  st                     | 48        |
| 38.52.     | toebereiden - draad- en bolroosters  VH  st                      | 49        |
| 38.54.     | toebereiden - noodspuwers  VH  st                                | 49        |

|            |                                                                           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>40.</b> | <b>BUITENSCHRIJNWERK</b>                                                  | <b>51</b> |
| 40.00.     | buitenschrijnwerk - algemeen                                              | 51        |
| 40.01.     | buitenschrijnwerk - prestaties                                            | 52        |
| 40.03.     | buitenschrijnwerk - montage                                               | 52        |
| 40.03.20.  | buitenschrijnwerk - montage/buitengevelisolatiesysteem  PM                | 53        |
| 40.03.50.  | buitenschrijnwerk - montage/vervanging schrijnwerk  PM                    | 53        |
| 40.10.     | profielsystemen - algemeen                                                | 53        |
| 40.12.     | profielsysteem - aluminium                                                | 54        |
| 40.12.20.  | profielsysteem - aluminium/draairamen  VH m2                              | 54        |
| 40.12.40.  | profielsysteem - aluminium/buitendeuren  VH m2                            | 55        |
| 40.13.     | profielsysteem - pvc                                                      | 56        |
| 40.13.20.  | profielsysteem - pvc/draairamen  VH m2                                    | 56        |
| 40.13.40.  | profielsysteem - pvc/buitendeuren  VH m2                                  | 56        |
| 40.30.     | ventilatioorosters - algemeen                                             | 57        |
| 40.32.     | ventilatioorosters - op profiel                                           | 58        |
| 40.32.10.  | ventilatioorosters - op profiel/kleprooster  VH m                         | 58        |
| 40.40      | beglazing - algemeen                                                      | 58        |
| 40.40.10.  | beglazing - prestaties                                                    | 59        |
| 40.42.     | beglazing - dubbele beglazing                                             | 59        |
| 40.42.10.  | beglazing - dubbele beglazing/type 1  PM                                  | 59        |
| 40.42.20.  | beglazing - dubbele beglazing/type 2  PM                                  | 60        |
| 40.42.30.  | beglazing - dubbele beglazing/type 3  PM                                  | 60        |
| 40.50.     | vulelementen - algemeen                                                   | 60        |
| 40.51.     | vulelementen - kunststof  PM                                              | 60        |
| 40.52.     | vulelementen - aluminium  PM                                              | 61        |
| 40.60.     | raamdorpels - algemeen                                                    | 61        |
| 40.64.     | raamdorpels - recuperatie  VH m                                           | 61        |
| 40.65.     | raamdorpels - blauwe steen  VH  m3                                        | 62        |
| <b>41.</b> | <b>EXTERNE ZONWERING</b>                                                  | <b>63</b> |
| 41.00.     | externe zonwering - algemeen                                              | 63        |
| 41.30.     | buitenzonwering - algemeen                                                | 63        |
| 41.31.     | buitenzonwering - opbouw  VH  m2                                          | 63        |
| <b>43.</b> | <b>BUITENBEPLEISTERING</b>                                                | <b>64</b> |
| 43.00.     | buitenbepleistering - algemeen                                            | 64        |
| 43.20.     | buitengevelisolatiesystemen met pleister - algemeen                       | 64        |
| 43.21.     | buitengevelisolatiesystemen met pleister - EPS                            | 67        |
| 43.21.10.  | buitengevelisolatiesystemen met pleister - EPS/isolatie                   | 67        |
| 43.21.11.  | buitengevelisolatiesystemen met pleister - EPS/isolatie - 12 cm  VH m2    | 67        |
| 43.21.12.  | buitengevelisolatiesystemen met pleister - EPS/isolatie - dagkanten  VH m | 67        |
| 43.22.     | buitengevelisolatiesystemen met tegels - XPS                              | 68        |
| 43.22.10.  | buitengevelisolatiesystemen met tegels - XPS/isolatie - 14 cm  VH m2      | 68        |
| 43.22.20.  | buitengevelisolatiesystemen ondergronds - XPS/ isolatie 14 cm  VH m2      | 68        |

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>50. BINNENPLEISTERWERKEN</b>                | <b>70</b> |
| 50.00. binnenpleisterwerken - algemeen         | 70        |
| 50.10. wandbepleistering - algemeen            | 71        |
| 50.30. renovatie pleisterwerk - algemeen  VH m | 72        |



# 01. AANNEMINGSMODALITEITEN

## 01.00. aannemingsmodaliteiten - algemeen

De hieronder vermelde algemeenheden zijn een aanvulling van de AAV en zijn van toepassing op het geheel van de andere delen van huidige bijlage.

- a. De werken worden uitgevoerd met naleving van de regels van de kunst en volgens de voorschriften van de fabrikant van de materialen. Onder regels van de kunst wordt de knowhow en de zorg verstaan zoals die beroepstechnisch gebruikelijk is en de wetenschappelijke kennis ter zake. In de praktijk gelden de specificaties van de normen die werden opgesteld of geregistreerd door het Belgisch Instituut voor Normalisatie (BIN) (en de specificaties van Europese of buitenlandse normen die van toepassing zijn), de specificaties in de voorschriften van de verzekeraars, in specifieke opleidingen en professionele naslagwerken enz. Dit impliceert dat vooraf wordt nagegaan in welke mate de Belgische normen van toepassing zijn bij de installatie in kwestie, en dat, bij gebrek aan aangepaste Belgische normen, moet worden nagegaan welke de algemeen aanvaarde regels zijn (bijv. Europese of internationale gerespecteerde normen (CEN, ISO, ...)) en welke de voorschriften van de verzekeraars zijn (CEA, VdS, FM,...)). Deze normen en regels van de kunst moeten bovendien integraal worden toegepast zonder onderlinge combinatie van de specificaties.
- b. De werken worden met de grootste zorg uitgevoerd teneinde de te behouden bouwwerken te vrijwaren. Schade aangericht uit gebrek aan zorg en/of nauwkeurigheid wordt door en op kosten van de opdrachtnemer hersteld.
- c. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het opnemen van de werkelijke maten van de uit te voeren werken. Hij neemt de correcte maten op van materialen die een nauwkeurige meting vereisen (ramen, dakkoepels, deuren, ...), vooraleer de bestelling wordt geplaatst.
- d. Behoudens andersluidende voorschriften in de gedetailleerde omschrijving van de artikels worden de levering, plaatsing en speciale onderdelen samen met eventuele aansluitingen die nodig zijn voor de uitvoering opgenomen in de respectieve artikels van huidig bestek.
- e. Behoudens andersluidende voorschriften in de gedetailleerde omschrijving van de artikels moeten alle materialen en materieel nieuw zijn.
- f. De opdrachtnemer leidt druipwater, afval- en regenwater af, zodat de werken worden uitgevoerd in volledig droge sleuven en gebouwen.
- g. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de coördinatie van de eventuele onderaannemers en leveranciers en dit zowel op het niveau van de detailstudies als van de planning en de uitvoering zelf.
- h. De aandacht van de aannemer wordt gevestigd op het feit dat elk materieel, materiaal, uitrusting of installatie, van welke aard ook, ter goedkeuring moet worden voorgelegd aan de Leidend ambtenaar, voor de uitvoering. Met dit doel voor ogen moeten alle documenten (uitvoeringsplannen, technische fiches, PV enz.), zonder uitzondering, die ter goedkeuring aan de Leidend Ambtenaar moeten worden voorgelegd, aan deze laatste worden overhandigd rekening houdend met de termijnen voorgeschreven in Art 4 § 2 van de AAV.
- i. De opdrachtnemer draagt ten allen tijde het risico en is volledig verantwoordelijk voor de goede bewaring van de materialen. Hij moet op zijn kosten de producten vervangen of herstellen die zouden worden beschadigd tijdens het stockeren, laden, vervoeren, monteren, afwerken, enz. De opslagkosten kunnen in geen geval worden teruggeëist.

### Technische en/of wettelijke documenten die de opdracht regelen

In het geval van gebeurlijke tegenstrijdigheden en/of dubbelzinnigheden tussen :

- Het centraal gedeelte van het algemeen bestek en zijn bijlagen, dan is het centrale gedeelte bindend;
- Het bijzonder bestek en de algemene aannemingsvoorwaarden, dan is het bijzonder bestek bindend;
- De technische bepalingen en de gedetailleerde meetstaat, dan zijn de technische bepalingen bindend;
- De plannen (bv. maatvoering) en andere aanbestedingsdocumenten, dan zijn de plannen bindend;
- De technische specificaties en algemene typebestekken, normen, enz... dan zijn de technische specificaties bindend, in zoverre geen 'onmogelijkheid' wordt beschreven

en/of geen voorschriften worden overtreden die de veiligheid, duurzaamheid, stabiliteit of doeltreffende werking (technische installaties,...) in het gedrang zouden kunnen brengen. Indien tussen het bestek en de plannen en/of tussen verschillende artikels van het bestek voorsnogens tegenstrijdigheden zouden worden opgemerkt door de aannemer, zal deze het Bestuur tijdig op de hoogte stellen, teneinde iedere met de bedoeling strijdige interpretatie te voorkomen.

### **Meting**

De aard van alle artikels van dit hoofdstuk 01. Aannemingsmodaliteiten is Pro Memorie (PM), inbegrepen in het geheel van de aanneming.

#### **01.01. aannemingsmodaliteiten - bestek**

| PM |

##### **Omschrijving**

###### **MEETCHAR**

Naast elke artikeltitel staat een 'meetchar' die aangeeft welke meeteenheid en aard van overeenkomst van toepassing is voor dat artikel.

Indien een tegenstrijdigheid tussen de meetchar en de paragraaf 'Meting' zou voorkomen in dit bestek heeft de tekst onder de paragraaf 'Meting' voorrang op de 'meetchar'.

###### **NORMEN**

De aannemer is behalve aan alle in het bestek vermelde normen onverminderd onderworpen aan de bepalingen van de geldende normen NBN, technische voorschriften van de STS'en, TV's (WTCB) en PTV's (Probeton) zoals die drie maanden voor de aanbestedingsdatum werden gehomologeerd of geregistreerd.

###### **VERANTWOORDELIJKHEID**

Dit bestek vraagt in verschillende artikels om documenten ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper en/of het Bestuur. De goedkeuring door ontwerper en/of Bestuur ontslaat de aannemer en leden van het ontwerpteam echter niet van hun volledige verantwoordelijkheid.

#### **01.03. aannemingsmodaliteiten - burgerlijke aansprakelijkheid**

| PM |

##### **Omschrijving**

De aannemer is verantwoordelijk voor iedere schade die hij tijdens of door zijn werken zou toebrengen aan gebouwen, inboedel, beplanting, wegenis, nutsleidingen, e.d. of aan derden zowel aan hun persoon als aan hun goederen. Het betreft de extra - contractuele aansprakelijkheid volgens artikel 1382 tot en met 1386 van het Burgerlijk Wetboek.

#### **01.04. aannemingsmodaliteiten - volledigheid van inschrijving**

| PM |

##### **Omschrijving**

De opsomming van de prestaties in dit bestek moet als niet beperkend worden beschouwd. Door zijn inschrijving verplicht de aannemer zich ertoe in het kader van zijn prijs alle prestaties te leveren die behoren tot en/of in verband staan met de volledige en onberispelijke voltooiing van de werken, zoals die in het aannemingsdossier voorzien zijn.

Bijkomende leveringen en prestaties die niet expliciet beschreven zijn in het bestek, detailplannen of uitvoeringsschema's, maar onontbeerlijk zijn voor een volledige en vakkundige uitvoering van de werken of technische installaties maken integraal deel uit van de overeenkomst en worden verondersteld te zijn opgenomen in de prijsbieding.

Eventuele leemtes of opmerkingen moeten gemeld worden bij de inschrijving. Zo niet worden deze verondersteld te zijn inbegrepen in de offerte.

De aannemer kan zich niet beroepen op onderschatting of misvatting van de beschreven werken om afwijkingen van het aannemingscontract te bedingen.

#### **01.08. aannemingsmodaliteiten - materialenlijst**

| PM |

##### **Omschrijving**

De aannemer legt op vraag van de architect of het Bestuur bij aanvang van de werken en/of minstens 15 dagen voor iedere levering of verwerking een lijst ter goedkeuring voor van alle te gebruiken



materialen en systemen, samen met bijhorende representatieve stalen, kleurkaarten, technische fiches en eventueel voorgeschreven keuringsattesten. Wanneer dit gevraagd wordt, zal de aannemer de materialen, voor de aanvang van de werken, laten beproeven.

### **Materialen**

De materialen worden zoveel mogelijk in recycleerbare verpakkingen geleverd. Het verpakkingsmateriaal wordt systematisch gesorteerd op de werf. Vlarema is van toepassing.

De aannemer toont aan de hand van de veiligheidsfiche (Safety Data Sheet) of de technische fiche aan dat er bij de productie van de gebruikte materialen geen stoffen voorkomen die als schadelijk beschouwd worden door de Europese richtlijn 67/548/EEC.

Afwerkingsmaterialen en -producten die in contact staan met de binnenomgeving van het gebouw mogen geen stoffen bevatten die kankerverwekkend (R40, R45, R49), mutageen (R46, R68), schadelijk of giftig voor de voortplanting (R60, R61, R62, R63) of toxisch (R23, R24, R25, R26, R27, R28) zijn. Hierbij wordt verwezen naar de Europese Verordening (EG) nr. 1272/2008.

## **01.26. werfcoördinatie - renovaties met blijvende bewoning**

**[ PM ]**

### **Omschrijving**

De woningen blijven bewoond tijdens de werken. De aannemer moet de werken zo organiseren dat de bewoonbaarheid van de woningen niet in het gedrang komt.

### **Uitvoering**

De aannemer neemt alle nodige maatregelen om de veiligheid van de bewoners te verzekeren en de inhoud van de woningen te beschermen. De duur van de werken en voortkomende hinder voor de bewoners moet tot een minimum beperkt blijven. Elke aangevatte werkzaamheid wordt volledig afgewerkt, vooraleer een andere wordt aangevat.

De lokalen waarin gewerkt wordt, moeten dagelijks gereinigd worden met bijzondere aandacht voor het verwijderen van stof, glassplinters en verpakkingsresten.

Gebeurlijke beschadigingen aan te behouden interieurafwerking worden door de aannemer hersteld. In overleg met het Bestuur zal de aannemer zelf instaan voor de toegankelijkheid van de woningen of gebouwen en hieromtrent de nodige afspraken maken met de bewoners. Alle nodige voorzorgen worden genomen om de veiligheid van in- en uitgaande personen te verzekeren.

Tenzij anders bepaald, gebeuren de werken tijdens de normale werkuren tussen 7u en 18u van maandag tot vrijdag of volgens een met het Bestuur afgesproken planning.

Voor werken die ingrijpen in de woning zelf moeten de werken gebeuren in nauw overleg met het Bestuur en volgens duidelijke afspraken met de bewoners.

### **Aanvullende uitvoeringsvoorschriften**

Het wegnemen van het bestaande en het plaatsen van het nieuwe buitenschrijnwerk moet gebeuren binnen het tijdsbestek van één werkdag. Er moet steeds een adequate bescherming voorzien worden i.f.v. de weersomstandigheden en veiligheid van de werkzaamheden.

De werken omvatten o.a. een gevelrenovatie. Alle werken moeten langs de buitenzijde gebeuren, behalve de binnenaafwerking van de nieuwe raamgehelen. Het verticaal transport naar hogere bouwdelen moet eveneens plaats vinden langs de buitenzijde.

## **01.30. werfcondities - algemeen**

## **01.31. werfcondities - orde en netheid**

**[ PM ]**

### **Omschrijving**

De hoofdaannemer richt een nette en ordentelijke werf in en is gedurende de hele uitvoering van de werken verantwoordelijk voor het onderhoud en regelmatig opruimen ervan.

### **Uitvoering**

#### **TUSSENTIJD OPRUIMEN & REINIGEN VAN DE BOUWPLAATS**

Tot aan de voorlopige oplevering staat de aannemer in voor:

het wekelijks opruimen van de bouwplaats en reinigen van werflokalen, of telkens het opdrachtgevend Bestuur, architect of veiligheidscoördinator hierom verzoeken

het regelmatig opruimen en verwijderen van de werf van alle puin, afval, overschotten van gebruikte materialen of afval van de door hem en/of zijn onderaannemers uitgevoerde werken.

het treffen van alle maatregelen om de toegangswegen tot de werf (wegenis, riolen) proper te houden; alle door het gemeentebestuur opgelegde waarborgen betreffende het openbaar domein zijn daarbij ten laste van de aannemer.

#### **ALGEMENE SCHOONMAAK VOOR DE VOORLOPIGE OPLEVERING**

Bij het beëindigen van de werken en voor er tot de voorlopige oplevering kan worden overgegaan, moet de aannemer zorgen voor een grondige opkuis van de volledige werf, zowel buiten als binnen de gebouwen, door hem gebouwd, uitgerust of gebruikt tijdens de werken, ongeacht of de vervuiling door hemzelf of zijn onderaannemers werd veroorzaakt. Deze algemene opkuis omvat o.a. het weghalen van klevers, het wassen van alle schrijnwerk en beglazing, bevloeringen, vensterbanken, sanitaire toestellen, .... De reinigingswerken gebeuren met aangepaste producten en waar vereist door gekwalificeerd personeel.

#### **Keuring**

De architect en het Bestuur behouden zich het recht voor om na schriftelijke aanmaning, en indien de aannemer hieraan geen gevolg heeft gegeven binnen de 8 dagen na ontvangst, de werf te laten opruimen door derden en de achtergelaten materialen te laten afvoeren. De kosten hiervoor worden onverminderd van de maandelijkse vorderingsstaat of eindafrekening van de aannemer afgehouden.

### **01.32. werfcondities - geluids- en stofhinder**

**| PM |**

#### **Omschrijving**

##### **GELUIDSHINDER**

De aannemer moet zijn machines en het aangewende materieel voorzien van alle geluiddempende middelen die de techniek hem ter beschikking stelt. In het bijzonder bij werkzaamheden in stedelijke omgevingen moet de geluidshinder tot een minimum beperkt worden, conform eventuele gemeentelijke voorschriften. Alle gebeurlijke klachten en/of boetes zijn ten laste van de aannemer.

##### **STOFHINDER**

Bij werken die gepaard gaan met opwaaiend stof, treft de aannemer de nodige maatregelen om de hinder voor de omgeving te beperken. De voorziene maatregelen kunnen bestaan uit het besproeien met water en/of het spannen van afschermdende zeilen. Alle gebeurlijke klachten, schadeclaims en/of boetes zijn ten laste van de aannemer.

### **01.40. veiligheidsvoorschriften - algemeen**

**| PM |**

#### **Omschrijving**

De aannemer neemt op zijn verantwoordelijkheid alle nodige organisatorische en technische maatregelen om gedurende het ganse verloop van de werken de veiligheid te verzekeren van zijn personeel en van alle op de werf toe te laten personen.

#### **Meting**

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

#### **Toepassing**

## 02. BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

### 02.00. bouwplaatsvoorzieningen - algemeen

#### Omschrijving

De voorbereidende werkzaamheden voor de inrichting van de bouwplaats omvatten alle administratieve en organisatorische maatregelen en technische middelen om de werken volgens de bepalingen van het aanbestedingsdossier mogelijk te maken en dit overeenkomstig de omvang van de opdracht, de moeilijkheidsgraad en de eisen van veiligheid en hygiëne.

Alle bedrijfsmiddelen, zoals materieel, energie, water, communicatiemiddelen, transport, e.d., alsook de (voorlopige) aansluiting aan de installaties van algemeen nut, de nodige vergunningen, vergoedingen of borgstellingen nodig voor de verwezenlijking van de aanneming zijn standaard inbegrepen in de eenheidsprijs. Dit geldt tevens voor alle deelaspecten van de inrichting van de werf, behalve indien de aanbestedingsdocumenten voor sommige van deze artikelen uitdrukkelijk een afzonderlijke post zouden voorzien.

#### Uitvoering

De inrichting en organisatie van de bouwplaats gebeurt voor de aanvang van de werken en volledig op kosten van de aannemer. De concrete planning hiervan wordt volledig overgelaten aan het initiatief en de verantwoordelijkheid van de aannemer, tenzij het bestek specifieke voorschriften oplegt. Het Bestuur kan steeds een schetsmatig voorstel van de geplande inrichting opvragen ter goedkeuring.

### 02.10. beschermingswerken - algemeen

#### 02.11. beschermingwerken - openbare weg

[| PM |](#)

#### Omschrijving

De bestaande openbare wegen en voetpaden moeten op doelmatige wijze beschermd worden tegen iedere gebeurlijke beschadiging. Er mogen geen materialen of afval op de openbare weg worden gestapeld en het verkeer mag niet onnodig worden belemmerd. De geldende politionele verordeningen hierover moeten opgevolgd worden. Bij eventuele schade zal de aannemer op zijn kosten de bestaande uitvoering volledig herstellen, voor de voorlopige oplevering. Bijkomende herstellingswerken die na de oplevering nodig zouden zijn, zullen door de opdrachtgever op de aannemer worden verhaald.

### 02.20. inname openbaar domein

#### 02.11. coördinatie inname openbaar domein

[| PM |](#)

#### Omschrijving

De inname van parkeerplaatsen voor het plaatsen van containers/kranen wordt door de Stad aangevraagd.

De aannemer coördineert zowel de aanvragen voor inname openbaar domein van parkeerplaatsen als voetpad voor het plaatsen van stelling zodanig dat deze de werken niet verhinderen, maar ook geen onnodige overlast te geven aan de buurt.

De inname van openbaar domein voor het plaatsen van stelling mag als aparte post doorgefactureerd worden naar de particuliere eigenaar.

#### Materialen

Verkeersborden worden door de aannemer voorzien.

### 02.60. werflokalen - algemeen

#### Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige werflokalen voor de volledige duur van de werken.

De werken omvatten ook de aanleg, onderhoud, verwijdering en herstel van het grondoppervlak.

#### Materialen

Alle werflokalen zijn opgetrokken uit een degelijke en solide constructie en moeten volledig afsluitbaar zijn.

#### **Uitvoering**

De aannemer bezorgt het Bestuur voorafgaandelijk een schetsmatig overzicht van de inplanting van de werflokalen.

De werflokalen zijn gemakkelijk bereikbaar en toegankelijk, worden netjes onderhouden tijdens hun volledige gebruiksduur en zijn wind-, stof- en waterdicht.

Werflokalen die op de openbare weg moeten staan, moeten voldoen aan de geldende gemeentelijke en politiereglementen.

### **02.64. werflokalen - sanitaire voorzieningen**

**| PM |**

#### **Omschrijving**

De aannemer voorziet de nodige sanitaire voorzieningen met minimaal één (chemisch) toilet.

#### **Meting**

aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

#### **Uitvoering**

De sanitaire voorzieningen zijn voorzien van verlichting en een watervoorziening.

Zij moeten overeenstemmen met de eisen van het ARAB inzake veiligheid en hygiëne.

### **02.80. arbeidsmiddelen - algemeen**

### **02.81. arbeidsmiddelen - werken op hoogte**

#### **02.81.20. arbeidsmiddelen - werken op hoogte/steigers**

**| PM |**

#### **Omschrijving**

De aannemer voorziet de nodige steigers.

#### **Meting**

aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

#### **Uitvoering**

Het KB betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte (KB 31/08/2005 en eventuele aanvullingen, wijzigingen) is van toepassing.

Steigers moeten voldoen aan de normen NBN EN 12810 en NBN EN 12811.

Er moet steeds een stabiliteitsberekening uitgevoerd worden om het ontwerp van de steigers te bepalen.

Ze worden zodanig opgebouwd dat geen enkel onderdeel, tijdens het gebruik van de steiger, ten opzichte van het geheel kan bewegen.

De steigers moeten verankerd of bevestigd zijn aan een punt dat voldoende weerstand biedt of beschermd zijn tegen elk risico van wegglijden of omvallen.

Tussen de randen van de vloeren en het bouwwerk waartegen de steiger is geplaatst, mogen geen gevaarlijke openingen voorkomen.

Tijdens de montage, de demontage, de ombouw en het gebruik van de steiger wordt er een aangepaste bescherming tegen het risico van vallen en tegen het risico van vallende voorwerpen aangebracht op elk niveau van de steiger.

### **02.82. arbeidsmiddelen - hijsen en heffen van lasten**

**| PM |**

#### **Omschrijving**

De aannemer voorziet de hulpmiddelen voor het hijsen en heffen van lasten (kranen, hefplatformen, takels, ...).

#### **Meting**

aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

#### **Uitvoering**

Het KB betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor het hijsen of heffen van lasten (KB 04/05/1999 en eventuele aanvullingen, wijzigingen) is van toepassing.  
De pijl van de werfkraan mag geen hinder veroorzaken of hinder ondervinden indien deze buiten de bouwplaats zwenkt.

## 03. AFBRAAKWERKEN

### 03.00. afbraakwerken - algemeen

#### VOORZORGSMaatregelen EN VEILIGHEIDSVoorschriften

Het uitvoeren van de afbraak- en stutwerken gebeurt onder volledige verantwoordelijkheid van de aannemer. Hij neemt alle nodige voorzorgsmaatregelen om schade aan omliggende gebouwen, de openbare weg en nutsleidingen te voorkomen. De aannemer herstelt op zijn kosten alle schade die door de afbraakwerken wordt veroorzaakt. Ook eventuele kosten voor bijkomende werken, leveringen en testmetingen die door de netbeheerder uitgevoerd moeten worden om de schade te herstellen, zijn ten laste van de aannemer.

De nodige beveiliging voor personen en de afscherming voor onbevoegde personen wordt voorzien.

De aannemer neemt de nodige maatregelen om de verspreiding van stof te beperken.

- ⇒ Bij gebruik van stellingen worden zeilen geplaatst. De werknemers die in deze afgeschermd zone werken, moeten geschikte werkkledij en persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- ⇒ Het puin van de afbraakwerken mag niet naar beneden gegooid worden, er moet gebruik gemaakt worden van stortkokers.
- ⇒ De puincontainers moeten afgedekt worden om zo weinig mogelijk stof te doen opwaaien.
- ⇒ Er worden bij de afbraak geschikte arbeidsmiddelen gebruikt zodat zo weinig mogelijk stof geproduceerd wordt. Er wordt een geschikte stofafzuiging voorzien op de machines.
- ⇒ De richtlijnen van de 'Instructiefiches gebaseerd op de Nepsi-fiches' opgemaakt door het NAVB worden opgevolgd.

Wanneer de aannemer onverwacht materialen ontdekt waarvan hij vermoedt dat ze asbesthoudend zijn (en die niet opgenomen zijn in de asbestinventaris), verwittigt hij onmiddellijk de renovatiecoach. Een staal van het materiaal wordt naar een erkend labo voor asbestonderzoek gestuurd. Indien het staal asbesthoudend blijkt te zijn, maakt de aannemer een verrekenningsvoorstel op voor de bijkomend te verwijderen asbesttoepassingen. De aannemer vangt de verwijderingwerkzaamheden pas aan na goedkeuring van de architect en bouwheer. De verwijdering gebeurt volgens artikel 03.01.

De aannemer zorgt ervoor dat overtollig oppervlaktewater afgevoerd wordt. Bij nalatigheid hiervan kan hij kan onder geen beding overmacht inroepen.

Massieven worden met geschikte middelen gesloopt. Voor het gebruik van explosieven moeten de nodige toelatingen bekomen worden en moet de bestaande reglementering nageleefd worden.

Bij gedeeltelijke afbraakwerken binnen in gebouwen is het strikt verboden om compacte laders of compacte graafmachines te gebruiken, tenzij het Bestuur hiervoor schriftelijk toestemming geeft. De aannemer blijft echter volledig aansprakelijk bij gebeurlijke ongevallen of het berokkenen van schade.

#### AFVOER VAN PUIN

Alle afbraakmaterialen worden na de afbraak eigendom van de aannemer en worden volgens vordering van de werken weggevoerd naar officieel erkende stortplaatsen of verwerkingscentra. De aannemer moet op verzoek van het Bestuur de bewijzen hiervan kunnen voorleggen.

Het is verboden de openbare weg te belemmeren met de afbraakmaterialen.

Onder geen beding worden afbraakmaterialen, puin, vuilnis of afval op de werf achtergelaten, ingegraven of verbrand.

### 03.01. afbraakwerken - asbestverwijdering

Het 'KB 16/03/2006 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan asbest' is van toepassing op de afbraakwerken van elementen die asbest bevatten. Een asbestinventaris van de af te breken gebouwen en/of gebouwdelen is opgemaakt ten laste van de bouwheer en is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De verwijdering van asbesthoudende materialen is opgenomen in specifieke asbestverwijderingsartikels per toepassing verder in dit hoofdstuk.

De aannemer verwijdert de asbesthoudende materialen volgens de in het KB toegelaten methode. In geval van twijfel over de toe te passen verwijderingsmethode neemt de aannemer vóór zijn inschrijving contact op met de regionale directie van het Toezicht op het Welzijn op het Werk om te bepalen welke methode voor de betreffende asbesttoepassing moet gebruikt worden. De aannemer bepaalt op basis hiervan zijn eenheidsprijs voor de asbestverwijdering. Verrekeningen hieromtrent worden niet aanvaard.

De techniek van de eenvoudige handelingen die toegelaten is voor sommige hechtgebonden asbesttoepassingen kan door de aannemer zelf uitgevoerd worden. De richtlijnen van het WTCB

hieromtrent worden gevolgd (zie o.a. artikel 'Ontmanteling van elementen uit asbestcement in buitenomstandigheden' - WTCB-dossiers Nr. 2/2008).

De verwijdering van asbest d.m.v. de couveusezakmethode en de methode van de hermetisch gesloten zone mag enkel door een door de minister van werk erkende asbestverwijderingsfirma uitgevoerd worden. Een attest van de erkenning wordt voor de aanvang van de asbestverwijderingswerken voorgelegd aan de architect.

### 03.03. afbraakwerken - in bewoonde gebouwen

De afbraakwerken gebeuren in de omgeving van of binnen in gebouwen die bewoond blijven tijdens de uitvoering van de werken. Daarom zal de aannemer alle nodige maatregelen treffen om de veiligheid van de bewoners te verzekeren en de inhoud van de woningen te beschermen. Dit is inbegrepen in de prijs van de afbraakwerken.

Hij zorgt in overleg met het Bestuur voor een duidelijke communicatie met de bewoners over de planning en voortgang van de werken.

De duur van de werken en voortkomende hinder voor de bewoners moet tot een minimum beperkt worden. De toegang tot de woningen moet steeds verzekerd blijven.

Elke aangevatte werkzaamheid wordt volledig afgewerkt vooraleer een andere wordt aangevat.

De werken moeten uitgevoerd worden tussen 7u en 18u, van maandag tot vrijdag of volgens de met het Bestuur afgesproken planning.

### 03.30. afbraak dakelementen - algemeen

#### Omschrijving

De werken omvatten:

het aanbrengen van de nodige beschermingen, met windvaste zeilen en dergelijke, tegen hemelwater;

het treffen van de eventueel nodige veiligheidsmaatregelen aan de straatzijde volgens de geldende reglementeringen van de gemeente. Eventuele kosten hiervoor zijn ten laste van de aannemer;

de eigenlijke afbraak van de dakelementen;

het herstellen van de losgekomen en afbrokkelende te behouden constructiedelen met gelijkwaardige materialen volgens de instructies gegeven door het Bestuur;

het verwijderen van alle afvalmaterialen en puin naar erkende stortplaatsen of recyclagecentra.

#### Uitvoering

Indien de afbraakwerken een invloed kunnen hebben op de aanpalende gebouwen en de openbare weg maakt de aannemer voor de start van de afbraakwerken een plaatsbeschrijving op.

De aannemer zorgt dat de niet te slopen gebouwelementen afdoende beschermd en niet beschadigd worden.

Waar dragende delen weggebroken worden, zorgt de aannemer dat de stabiliteit van de zone waarin de werken plaatsvinden niet in gevaar komen.

### 03.31. afbraak dakelementen - hellend dak

#### 03.31.10. afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering

#### 03.31.11. afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering - leien

| VH | m2

#### Omschrijving

De bestaande dakbedekking bestaat uit asbesthoudende leien.

#### Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto af te breken oppervlakte (incl. pan- en tengellatten)

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Uitvoering

De bepalingen van artikel 03.01. zijn van toepassing.

De dakbedekking wordt verwijderd met de methode van de eenvoudige handelingen.

**03.31.30. afbraak dakelementen - hellend dak/dakbedekking - pannen****|VH|m2****Omschrijving**

De dakpannen van de aangeduide dakvlakken worden weggenomen, incl. de pan- en tengellatten en de niet-asbesthoudende onderdaken.

**Meting**

meeteenheid: per m2

meetcode: netto af te breken dakoppervlakte. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken, doorbrekingen worden niet afgetrokken. (incl. pan- en tengellatten)

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Afbraak voor hergebruik**

Pannen en leien worden voorzichtig afgebroken dat ze herbruikt kunnen worden. Indien het niet mogelijk is deze op eigen werf te herbruiken (bv. door een te kleine oppervlakte) mogen deze door de aannemer verkocht worden.

**03.31.30. afbraak dakelementen - hellend dak/dakbedekking - leien****|VH|m2****Omschrijving**

De niet-asbesthoudende leien van de aangeduide dakvlakken worden weggenomen, incl. de pan- en tengellatten en de niet-asbesthoudende onderdaken.

**Meting**

meeteenheid: per m2

meetcode: netto af te breken dakoppervlakte. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken, doorbrekingen worden niet afgetrokken. (incl. pan- en tengellatten)

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Afbraak voor hergebruik**

Pannen en leien worden voorzichtig afgebroken dat ze herbruikt kunnen worden. Indien het niet mogelijk is deze op eigen werf te herbruiken (bv. door een te kleine oppervlakte) mogen deze door de aannemer verkocht worden.

**03.31.50. afbraak dakelementen - hellend dak/daklichtelementen****|VH|st****Omschrijving**

De daklichtelementen van de aangeduide dakvlakken wordt weggenomen, incl. de aansluitingen op de dakbedekking en de binnenaafwerking.

**Meting**

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**03.31.60. afbraak dakelementen - hellend dak/dakdoorvoeren****|VH|st****Omschrijving**

De aangeduide dakdoorvoeren en/of buitendakse schouwen worden afgebroken, incl. de aansluitingen op de dakbedekking.

**Meting**

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**03.32. afbraak dakelementen - plat dak****03.32.50. afbraak dakelementen - plat dak/daklichtelementen****|VH|st****Omschrijving**



De daklichtelementen van de aangeduide dakvlakken wordt weggenomen, incl. de aansluitingen op de dakdichting en de binnenaafwerking.

#### Meting

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

### **03.32.60. afbraak dakelementen - plat dak/dakdoorvoeren**

|VH|st

#### Omschrijving

De aangeduide dakdoorvoeren worden afgebroken, incl. de aansluitingen op de dakdichting.

#### Meting

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

### **03.40. afbraak gevelelementen - algemeen**

#### Omschrijving

De gevelelementen wordt volgens aanduiding op de plannen afgebroken.

De werken omvatten:

het treffen van de eventueel nodige veiligheidsmaatregelen aan de straatzijde volgens de geldende reglementeringen van de gemeente. Eventuele kosten hiervoor zijn ten laste van de aannemer;

de afbraak van de gevelelementen;

het verwijderen van alle afvalmaterialen en puin naar erkende stortplaatsen of recyclagecentra;

het herstellen van eventuele schade aan de gevels van de aanpalende gebouwen;

het aanbrengen van de nodige beschermingen tegen hemelwater tot de nieuwe gevelelementen opgetrokken zijn.

#### Uitvoering

Indien de afbraakwerken een invloed kunnen hebben op de aanpalende gebouwen en de openbare weg maakt de aannemer voor de start van de afbraakwerken een plaatsbeschrijving op.

De aannemer zorgt dat de niet te slopen gebouwelementen afdoende beschermd en niet beschadigd worden. Eventuele schade wordt door de aannemer op zijn kosten hersteld.

### **03.41. afbraak gevelelementen - dorpels (recup)**

|VH|m3

#### Omschrijving

Het dorpels in beton of blauwe steen van de aangeduide gevels wordt voorzichtig afgebroken zodat ze gerecupereerd kunnen worden.

#### Meting

meeteenheid: m3

meetcode: netto af te breken volume dorpel.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

#### Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

De te herplaatsen gevelelementen worden bij het verwijderen duidelijk genummerd. De aannemer voorziet een veilige en droge stockageruimte voor deze elementen. De elementen worden teruggeplaatst, een goede werking moet verzekerd zijn.

Bij het wegbreken van dorpels onder te behouden schrijnwerk is het tijdelijk ondersteunen van het schrijnwerk en het herstel aan ruwbouwelementen om een goede ondergrond voor de nieuwe afwerking (nieuw te plaatsen dorpel, isolatie, tussendeurdorpel,...) te bekomen, inbegrepen in dit artikel.

#### Toepassing

### **03.44. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk**

#### Toepassing

**03.44.20. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/ramen, deuren****|VH|st****Omschrijving**

De afbraakwerken omvatten het uitnemen van alle aangeduide ramen, deuren en poorten met inbegrip van de beglazing, bevestigingsmiddelen, doken, klossen, geïntegreerde omlijstingen, muurbekledingen, gordijnkasten, ...

**Meting**

meeteenheid: stuk

meetcode: netto weg te breken oppervlakte volgens de dagmaten

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Uitvoering**

De sloopwerken omvatten volgende buitenschrijnwerkelementen:

- ⇒ het uitnemen van alle buitenramen of -deuren / poorten / ..., ongeacht het type, hun afmetingen, de samenstelling en plaatsing, met inbegrip van alle bevestigingsmiddelen.
- ⇒ het wegbreken van rolluikkasten uit allerlei materialen en structuren, ongeacht het type, hun afmetingen, de samenstelling en plaatsing, met inbegrip van alle bevestigingsmiddelen.

Het uitnemen van het buitenschrijnwerk zal pas gebeuren wanneer de nieuwe poorten, ramen en deuren met beglazing geleverd zijn. Ramen of deuren die niet onmiddellijk kunnen worden vervangen moeten onmiddellijk winddicht afgesloten worden.

De aannemer legt de grootste voorzichtigheid aan de dag om de eventueel te behouden elementen in hun ongeschonden staat van afwerking te houden. Hij neemt daartoe alle voorzorgsmaatregelen.

## 20. METSELWERK

### 20.00. metselwerken - algemeen

#### Omschrijving

Bovengrondse metselwerken, die niet in aanraking met de grond komen of aan weersinvloeden zijn blootgesteld.

#### Materiaal

STS 22 Metselwerk is van toepassing.

### 20.01. metselwerken - ter plaatse gemetst

#### Omschrijving

De muren worden ter plaatse op de werf gemetst.

De werken omvatten:

de voorbereiding van de werken, het plaatsen van de nodige stellingen, ...

de levering en voorbereiding van de stenen, de metselmortels, ...

de uitvoering van het metselwerk en de nodige beschermingsmaatregelen, ...

de nodige waterkeringen

de prefab deur- en raamlateien en prefab verdeelbalkjes, indien niet afzonderlijk gemeten onder hoofdstuk 26 en/of 27

de nodige voorzieningen voor de bevestiging van het binnen- en buitenschrijnwerk

de verbindingselementen en/of -wapeningen voor kruisende muren, alle verankeringen aan niet ingebonden achterliggende muren of van achterliggende muren aan een betonskelet

het voorzien van de nodige doorbrekingen en doorvoerbuizen

het verwijderen van de voor de werken nodige beschermingen, stellingen, afdekzeilen, ...

het opruimen en schoonmaken van de bouwplaats.

#### Uitvoering

De aannemer treft de nodige voorzorgen om de stenen op een vlakke ondergrond en droog op te slaan. Hij verwijdert de verpakking zo kort mogelijk voor het vermetselen. In het winterseizoen moet absoluut vermeden worden dat niet vorstbestendige stenen nat worden.

De aannemer neemt alle nodige voorzorgen om metselwerk met een verzorgd en onbesmeurd uitzicht te realiseren en dit te behouden.

Alle muren worden loodrecht, haaks en goed vlak uitgevoerd.

Bij gebruik van mortel voor algemene toepassing worden de metselstenen vol en zat in de mortel gelegd. De uit de voegen puilende mortel wordt met het truweel afgeschraapt.

Bij aanhoudende droge weersomstandigheden worden bij gebruik van mortel voor algemene toepassing de stenen voorafgaandelijk bevochtigd om een goede hechting tussen mortel en steen te verkrijgen. Nat maken door onderdompeling is verboden.

Bij zeer warm en droog weer of felle bezonning, wordt het vers metselwerk regelmatig maar licht besproeid om uitdroging van de mortel, voor hij volledig verhard is, te voorkomen.

Bij regen moet het vers metselwerk onmiddellijk tegen waterinslag beschermd worden.

Het bovenvlak en de bovenste 80 cm van het metselwerk moeten op het einde van de dag systematisch afgedekt worden. Eventueel mag ook een afdekplaat met voldoende oversteek gebruikt worden die het verse metselwerk over de bovenste 80 cm beschermt tegen regen. Deze rechtstreekse afdekking mag geen hout of ander materiaal zijn dat onder invloed van regen sporen kan nalaten op het metselwerk.

Bij iedere gebeurlijke werkonderbreking verwijdert de aannemer alle gebonden mortel boven een laatste laag stenen of blokken.

Indien de verticale voegen van het metselwerk niet gevuld worden, mag de maximale effectieve opening van de voeg niet groter zijn dan 5 mm.

De lange voegen moeten perfect horizontaal zijn en overal dezelfde dikte hebben.

De verbinding tussen dragende wanden gebeurt door steenverbanden of door horizontale wapeningen die in iedere wand worden verdergezet. De voorschriften van STS 22 hieromtrent zijn van toepassing.

Alle muren die een geheel vormen, worden gelijktijdig opgetrokken.

Bij de aansluiting van muren aan kolommen in beton of staal wordt een bewegingsvoeg voorzien tussen de muur en de kolom.

Bij verankering van muren aan bestaande constructies worden de muren in verband ingewerkt in de bestaande muren. Als dit niet mogelijk is, wordt om de 50 cm een voegband in het metselwerk ingewerkt en aan de bestaande constructie verankerd.

De muren worden pas belast nadat het metselwerk voldoende sterkte bereikt heeft. Voor een gelijkmatig verdeelde belasting wordt ten minste 16 uur gewacht, voor een puntlast moet men minimaal 24 uur wachten voor het aanbrengen van de belasting.

## 20.13. materialen - kimblokken

### 20.13.10. materialen - kimblokken/cellenbeton

|VH|m

#### Meting

meeteenheid: prijssupplement gerekend per lopende meter, eventueel opgesplitst volgens dikte en muurbreedte. De hoeveelheden metselwerk worden niet afgetrokken.

meetcode: gemeten volgens netto lengte

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (VH)

#### Materiaal

De blokken beantwoorden aan de bepalingen van NBN EN 771-4 - Voorschriften voor metselstenen - Deel 4: Cellenbetonsteen. Zij zijn drager van het Benor-keurmerk, bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd. De aannemer legt een staal en prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de architect.

#### Specificaties

Afmetingen:

- ⇒ Laagdikte: 30 cm
- ⇒ Breedte: aangepast aan het metselwerk

Oppervlaktetextuur: vlak

Prestatiecriteria:

- ⇒ Kwaliteitsklasse: (C4/500)
- ⇒ Gedeclareerde warmtegeleidingscoëfficiënt  $\lambda_{10, \text{droog, metselsteen}}$  (volgens EN 1745): maximum 0,13 W/mK

#### Toepassing

Ophogen dakrand indien nodig voor naïsolatie plat dak

## 30. DAKOPBOUW HELLEND DAK

### 30.00. dakopbouw hellend dak - algemeen

#### 30.10. houten dakstructuur - algemeen

[| PM |](#)

##### Omschrijving

Realisatie van alle kap- en bakgootconstructies uit te voeren in timmerhout. De kapconstructie omvat het geheel van spanten, gordingen, muurplaten, kepers, nokruiterlatten, ..., met inbegrip van de nodige raveelconstructies en de verankeringen aan de onderliggende constructies. De werken omvatten:

het plaatsen van stellingen en/of tijdelijke ondersteuning.  
het schaven en/of schuren van het hout, de voor- en/of nabehandelingen van het hout;  
de levering, het op maat verzagen en het ter plaatse monteren van het daktimmerwerk;  
het maken van de nodige raveelconstructies voor daklichtopeningen, doorbouwen en openingen;  
alle nodige opleg- en bevestigingsmiddelen: verankeringsijzers, beugels, bandijzers, haken, nagelplaten, draagschoenen, bouten, klissen, nagels, stekken, vijzen, doken, lijmen, ...;  
de vereiste windverbanden en/of kettinglijnen;  
de nodige vochtisolaties bij de opleg of het inwerken in muren;  
het afdoende beschermen van de reeds uitgevoerde werken.

##### Meting

meetcode: opgesplitst per onderdeel in volgende artikels  
aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM)

##### Materialen

###### STRUCTUURHOUT

Massief structuurhout beantwoordend aan de de bepalingen van STS 04.1 en STS 31.

Het hout moet gesorteerd en gemarkeerd zijn volgens NBN EN 14081.

Het hout moet voorzien zijn van een CE-markering met aanduiding van de sterkteklasse volgens NBN EN 338 - Hout voor dragende toepassingen - Sterkteklassen.

De toegelaten toleranties beantwoorden aan klasse 2 volgens NBN EN 336 - Hout voor dragende toepassingen - Naaldhout en populier - Afmetingen, toegelaten afwijkingen.

Het hout heeft een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.

De houtvochtigheid bedraagt maximaal 20%. Bij naaldhout met een sectie groter dan circa 6 cm x 15 cm mag de houtvochtigheid bij plaatsing slechts 16% bedragen.

Alle structuurhout wordt behandeld minimaal beantwoordend aan een procédé A2.1 volgens STS 04.3 of heeft een natuurlijke duurzaamheidsklasse 2. Alle hout dat in aanraking komt met metselwerk wordt geschilderd met 2 lagen vochtwerende verf.

Stalen verbindingstukken worden geschilderd met 2 lagen roestwerende verf. Bebordingen waar achteraf zink of koperbladen op worden geplaatst, mogen niet in aanraking komen met behandeld hout. De tussenvoeging van een aangepaste noppenfolie of dergelijke is noodzakelijk.

Gewrongen werkstukken zullen worden geweigerd. Gebogen werkstukken hebben een maximaal toegelaten doorhang van 8 mm op 2 m lengte.

Het hout met scheuren, waarvan de diepte op een willekeurige plaats groter is dan 1/20 van de overeenstemmende afmeting van het gezaagde hout, wordt afgekeurd.

Blauw (vrij van rot) en zwarte wormsteken worden enkel geduld in hout voor tijdelijk werk en/of in hout dat verduurzaamd wordt door langdurige onderdompeling, onder vacuüm of onder druk.

###### OPLEG- & BEVESTIGINGSMATERIALEN

Alle opleg- en bevestigingsmaterialen nodig om de houten structuurelementen aan elkaar te bevestigen of met de constructie te verbinden. De nodige maatregelen moeten genomen worden om de opleg- en bevestigingsmaterialen te beschermen tegen corrosie. De bepalingen van hoofdstuk 4 Duurzaamheid van Eurocode 5 zijn van toepassing. Tabel 4.1 in dit hoofdstuk geeft de minimale vereisten voor de bescherming van bevestigingsmiddelen tegen corrosie.

Schroeven (incl. houtdraadbouten), nagels en nieten voor de onderlinge bevestiging van de houten structuurelementen voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14592.

Getande metalen hechtplaten voor de verbinding van houten structuurelementen zijn gegalvaniseerd (380 gr/m<sup>2</sup>) en voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14545. De aannemer legt voor uitvoering een technische fiche van de metalen verbindingplaten voor.

Metalen draagschoenen zijn vervaardigd uit verzinkt plaatstaal of roestvrij staal. Het verzinkt staal heeft een elasticiteitsgrens van minstens 250 N/mm<sup>2</sup> en een treksterkte van minstens 330 N/mm<sup>2</sup> (S250 GD). De verzinking voldoet aan de kwaliteit Z275 volgens NBN EN 10326. Zij maken het onderwerp uit van een ETA, conform ETAG 015. De aannemer zal voor de aanvang van de werken een volledige technische documentatie, met inbegrip van een exemplaar van de Europese Technische Goedkeuring (ETA) afleveren aan het Bestuur. Deze documentatie zal een lijst bevatten van de karakteristieke waarden van de weerstanden van de balkschoenen. De stabiliteitsplannen vermelden de minimale karakteristieke weerstanden van de schoenen, het aantal en type van de te gebruiken nagels.

### Uitvoering

De uitvoering van houten dakconstructies moet beantwoorden aan de vereisten van STS 31 Timmerwerk en NBN B 03-003, aangevuld met de toleranties voor pannendaken volgens TV 240 Pannendaken.

De samenstelling van de dakvorm is zoals aangegeven op de plannen, doorsneden en detailplannen. Bij toepassing van bouwwerken met topgevels zal de dakschrijnwerker zo snel mogelijk zijn nokbalken of eindkepers plaatsen en hiertoe aanwijzingen geven aan de ruwbouwer.

Het hout wordt zo opgeslagen dat het afdoende beschermd is tegen mogelijke weersinvloeden, vocht, beschadiging of vervuiling. Contact met de grond moeten worden vermeden.

De getimmerde stukken moeten met de grootste zorg samengevoegd en bevestigd worden met aangepaste verbindingsmiddelen. Verbindingen met spijkers, schroeven, bouten, hechtplaten en draagschoenen moeten hierbij beantwoorden aan de respectievelijke bepalingen van STS 31.

Getimmerde stukken die in het metselwerk worden ingekeept, alsmede de zijden van de samenvoegingen, de inkepingen en de gaten bestemd om het ijzerwerk te ontvangen moeten vooraf van twee lagen roestwerende verf voorzien worden. Spanten en kepers, palende aan metselwerk worden eraan verankerd door middel van bouten van voldoende sterkte.

Waar te voorzien moeten de nodige aansluitingen en/of tussenvoegingen met vochtweringen, luchtdichtheidschermen en/of isolatiematerialen in coördinatie met het timmerwerk uitgevoerd worden.

## **30.11. dakvloer - algemeen**

### Omschrijving

Levering en plaatsing van het dakbeschot voor een dakvloer bij plaatsing sarkingdak steunend op een houten kepers. De eenheidsprijs omvat het leveren en plaatsen van de bebording, inclusief alle toebehoren: de te voorziene openingen voor dakdoorvoeren, en de voorbereiding van het legvlak zoals randafwerkingen met de nodige afschuiningen en afrondingen vereist voor het aanbrengen van de afdichting.

### Materialen

De plaatmaterialen beantwoorden aan STS 04.4. De bevestigingsmiddelen zijn volgens STS 31.

### Uitvoering

De uitvoering van de beplating beantwoordt aan de voorschriften van STS 31, TV 215 § 4.2., de richtlijnen van de fabrikant van de platen en de dakdichtingsmaterialen.

De platen worden in verband geplaatst, waarbij de kopvoegen van twee opeenvolgende rijen platen niet op dezelfde balk samenkomen. De platen moeten overal ondersteund worden. Hiertoe sluiten de naden in de ene richting, hart op hart aan in de aslijn van de balken. In de andere richting sluiten ze zoveel mogelijk aan op de genagelde roosterstukken tussen de balken.

De afstand tussen twee bevestigingspunten mag niet groter zijn dan 20 cm op de omtrek van de platen en 30 cm op de tussensteunpunten. Tussen de platen wordt een kleine speling voorzien gelijk aan 2% van hun breedte. Bij de aansluiting met de omgevende opstanden wordt rondom een voeg gelaten van circa 5 mm om uitzetting toe te laten.

De bevestiging gebeurt d.m.v. [schroeven](#)

Het nat worden van de platen moet worden voorkomen. Daarom wordt het voorziene dampscherm volgens hoofdstuk 34 zo snel mogelijk geplaatst.

### Keuring

## **30.11.10. dakvloer - in het zicht**

|VH|m2

### Meting

meeteenheid: m<sup>2</sup>

meetcode: netto geprojecteerde oppervlakte. Openingen groter dan 0,5 m<sup>2</sup> worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke hoeveelheid (VH)

#### **Materiaal**

Multiplexplaten of bebording beantwoordend aan NBN EN 636. De platen zijn voorzien van een CE-markering en zijn drager van een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC COC gecertificeerd.

#### **Specificaties**

Houtsoort: [Naaldhout \(FinPly / CDX-PTS / Oregon /\)](#)

Afmetingen van de platen:

- ⇒ plaatdikte: minimum [15 mm](#)
- ⇒ breedte x lengte: [keuze aannemer](#)
- ⇒ Randafwerking: [tand & groef van het type 4-zijdig](#)

Formaldehydegehalte volgens NBN EN 717-2: klasse E1

#### **Aanvullende specificaties**

Kwaliteit binnenoppervlak volgens NBN EN 635-2,-3: klasse [E \(geen gebreken-zichtbaar blijvend\)](#)

### **30.16. houten dakstructuur - bakgootconstructies**

|VH|m

#### **Omschrijving**

Houten draagconstructie voor overstekende houten bakgoten, gesitueerd aan de voet van het dak.

De uitbekleding van de bakgootconstructies wordt beschreven in hoofdstuk 37, de dichting van de bakgoten in hoofdstuk 38.

#### **Meting**

meeteenheid: per lopende m

meetcode: de grootste lengte gemeten

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke hoeveelheid (VH)

#### **Materiaal**

#### **Specificaties**

Houtverduurzaming: volgens NBN EN 351

Sterkteklasse volgens NBN EN 338: [C16](#)

Secties gootklossen: minimum [63x72 mm \(volgens NBN 219\)](#)

Gootbodem & binnenboeibord: / [WBP-multiplex, dikte 18 mm.](#)

#### **Uitvoering**

Volgens de aanduidingen op de plannen en de detailtekeningen.

Tussenafstand gootklossen (h.o.h.): maximum [0,45 m](#).

Uitkraging: [0,40 m](#)

Ze dragen over de volledige muurdikte en worden tegen de dakkepers, de gordingen of de muurplaten vastgenageld. Minimaal om de 3 klossen worden ze aan het metselwerk verankerd. De aannemer treft tevens alle nodige voorzorgen om het knikken van de dakgoot te voorkomen.

De buitenrand van de dakgoot wordt gevormd door een doorlopende keper, met dezelfde sectie als de gootklossen en die tegen de klossen genageld wordt en/of verbonden met nagelplaten.

### **30.20. onderdak - algemeen**

#### **Omschrijving**

Levering en plaatsing van een regendicht en winddicht onderdak aan de buitenzijde van de thermische isolatielaag van de hellende dakopbouw, met inbegrip van alle bevestigings- en afdichtingsmiddelen, alsook de bijhorende tengellatten. De panlatten worden bij de eenheidsprijs van de pannen gerekend.

#### **Materialen**

De onderdakmaterialen (platen, membranen, folies) zijn waterkerend maar dampdoorlatend en beantwoorden aan de bepalingen van TV 240 § 2.2.1. De bijhorende tengellatten zijn van timmerhout, 3de kwaliteit volgens NBN 272 en beantwoorden aan STS 04.1. De latten hebben een preventieve behandeling ondergaan, beschermingsprocédé A3 volgens NBN EN 335.



### Uitvoering

Naargelang het materiaaltype gebeurt de uitvoering volgens de bepalingen van TV 240 § 2.2.1 en de richtlijnen van de fabrikant.

De dakbedekkingswerken moeten zo snel mogelijk na het plaatsen van het onderdak uitgevoerd worden, in overeenstemming met de UV-bestendigheid ervan. Gedurende de uitvoering worden de nodige voorzieningen getroffen om het hemelwater af te voeren buiten de ruwbouwconstructie.

De aansluiting van het onderdak ter hoogte van dakdoorbrekingen (schoorstenen, ventilatieelementen, dakvlakramen) moeten het water afleiden d.m.v. aangepaste opstanden, aansluitmanchetten en/of gootstukken en worden waterdicht afgewerkt (binnenzijde luchtdicht).

Om windeffecten rond de dakvoet te beperken is deze best open. De opening wordt voorzien van een muis- en vogelschroot.

De aannemer neemt de nodige voorzorgen tegen beschadiging van het onderdak.

### Keuring

Het onderdak biedt de onderliggende dakisolatie een volledige bescherming tegen stof, insijpelend water, regen of stuifsnieuw die door de druk van de wind onder de pannen wordt geblazen.

De uitvoering garandeert een efficiënte afvoer van alle onder de dakbedekking indringend vocht, dat via het onderdak aan de dakvoet moet kunnen afwateren naar de voorziene goten.

## **30.21. onderdak - soepele membranen**

**|VH|m2**

### Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto dakoppervlakte gemeten vanaf de onderzijde, zonder rekening te houden met overlappingsen. Oeningen kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken. De tengellatten zijn in de eenheidsprijs begrepen.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

### Materiaal

Dampdoorlatende, regendichte buitenfolies beantwoordend aan NBN EN 13859-1 Flexibele banen voor waterafdichtingen - Definities en eigenschappen van onderlagen - Deel 1: Onderlagen voor schubvormig gelegde dakbedekkingen.

De folies zijn specifiek bestemd voor toepassing in dakconstructies en bestaan uit een meerlagige folie of spinvezelvlies van kunststofvezels (polypropyleen, polyethyleen, polyolefine, met polyurethaan omhulde polyesterfilm).

Een monster en documentatiefiche zal ter goedkeuring aan de architect worden voorgelegd.

### Specificaties

Waterdichtheid na veroudering volgens NBN EN 1928: minstens klasse W1

Temperatuurbestendigheid: -30°C tot + 75°C

Equivalente luchtlaagdikte sd (volgens NBN EN 1931 of NBN EN ISO 12572)

Mechanische eigenschappen (met minimale gecombineerde klassen PS, QR of QS)

⇒ Treksterkte volgens NBN EN 12311-1: minimum **klasse Q (> 250 N/50mm)**

⇒ Rek bij breuk volgens EN 12311-1: minimum klasse **klasse S (> 15%)**

⇒ Nagelscheursterkte volgens NBN EN 12310-1: minimum **400 N**

UV-stabiliteit volgens EN 4892-2 voor Midden Europa: minimum **6** maanden

### Aanvullende specificaties (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

De onderdakfolie is voorzien van een rasterwapening.

De onderdakfolie is voorzien van dubbele kleefstroken.

UV-stabiliteit volgens EN 4892-2: min. 10 jaar (achter dakbedekkingen met open voegen)

### Uitvoering

De onderdakfolies worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de fabrikant en de respectievelijke aanbevelingen van het WTCB (TV 240 § 2.2.1.).

De folies worden in de lengterichting van de nok uitgerold, te beginnen aan de goot. Zij worden vlak maar niet te strak opgespannen en vastgeklemd met behulp van de tengellatten. Ter hoogte van de goot mag de folie geen tegenhelling vertonen zodat stagnatie van water wordt voorkomen.

Er wordt voorzien in voldoende overlapping. Verticale overlappingsen gebeuren enkel ter hoogte van de kepers en worden bedekt door een tengellat. In de hellingsrichting overlappen de horizontale naden elkaar volgens de dakhelling (volgens TV 240 tabel 4).



Ter hoogte van dakvlakramen, schoorstenen, dakdoorvoeren en/of onderbrekingen snijdt en vouwt men de folie zodanig dat een opstaande rand ontstaat, ofwel worden aangepaste aansluit- en gootstukken gebruikt.

**Aanvullende uitvoeringsvoorschriften**

De folies worden doorlopend over de nok heen geplaatst.

De opgaande naden worden afgeplakt met een zelfklevende en waterbestendige dichtingsband zoals geleverd of aanbevolen door de fabrikant van de folie.

## 31. THERMISCHE ISOLATIE HELLEND DAK

### 31.00. thermische isolatie hellend dak - algemeen

#### Omschrijving

Deze post omvat:

de levering en verwerking van de isolatiematerialen, en indien voorzien de binnenfolie.

de levering en plaatsing van de eventuele aangepaste bevestigingstoebereiden.

de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen.

#### Materialen

De isolatiematerialen zijn rotbestendig, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.

Enkel producten waarvan de hierna vermelde  $\lambda$ -waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde  $\lambda_d$ -waarde vermeld in de CE-marking, ATG-H of ETA, of met de rekenwaarde  $\lambda_{ui}$  vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard. De  $\lambda$ -waarde moet geldig zijn voor de toegepaste plaat- of laagdikte(s).

#### Uitvoering

Vooraleer de dakisolatie aan te brengen, gaat de aannemer na of de draagconstructie in overeenstemming is met de plannen en voorschriften, opdat een onberispelijke uitvoering van de werken kan verzekerd worden. Zoniet stelt hij de architect daarvan tijdig in kennis, zodat deze de noodzakelijke maatregelen kan treffen.

De isolatiematerialen worden aangebracht volgens de voorschriften van de fabrikant.

Bij renovatiewerken worden de contactvlakken indien nodig voorafgaandelijk gezuiverd.

Alle naden moeten goed aansluiten en blijvend dicht zijn. Waar nodig wordt de isolatie opgetrokken tegen verticale opstanden, balken, enz.

De aannemer zal er over waken dat de isolatie een ononderbroken geheel vormt. De dakisolatie moet volgens de detailleringen en/of aanwijzingen van de ontwerper naadloos aansluiten op de spouwmuur- of gevelisolatie.

#### Keuring

Eventuele binnenafwerkingen (gipskartonplaten,...) mogen slechts worden aangebracht na goedkeuring door de architect van de isolatie en de binnenfolie.

### 31.10. isolatieplaten tussen dakstructuur - algemeen

### 31.11. isolatieplaten tussen dakstructuur - MW of WW

#### Materiaal

Halfstijve platen uit minerale vezels of houtwol, beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 13162 - Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van minerale wol(MW) of houtwol (WW)- Specificatie.

De platen zijn geschikt om te isoleren tussen de dakstructuur en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.

#### Specificaties

Isolatie dikte: 21 cm

Afwerking: onbekleed (rotswol) - eenzijdig bekleed met een glas- of polystervlies (glaswol)

Warmtegeleidingscoëfficiënt ( $\lambda$ -waarde): maximum 0,038 W/mK

#### Uitvoering

De isolatielaag wordt uitgevoerd in twee lagen

De isolatie wordt steeds in voldoende breedte overeenkomstig de voorziene keperafstanden voorzien.

Bij meerdere isolatielagen worden de platen geschrinkt.

De platen worden licht inklemmend geplaatst tussen de kepers, spanten of gordingen. De platen sluiten mooi aan en alle kieren en/of openstaande voegen met aansluitende bouwelementen worden zorgvuldig opgevuld.

**Aanvullende uitvoeringsvoorschriften**

De isolatieplaten worden ondersteund door het voorziene kaderwerk voor de binnenafwerking.

**31.11.20. isolatieplaten tussen dakstructuur - MW/21 cm****|VH|m2****Meting**

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte van het te isoleren dakvlak, zonder aftrek van tussenliggende draagstructuur (kepers / spanten). Eventuele opstanden tegen wanden en balken worden niet in rekening gebracht, het snijverlies evenmin. Het staat de aannemer hiertoe vrij de meest gunstige afmetingen te gebruiken, in zover overal een goede aansluiting gewaarborgd blijft.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Toepassing****31.20. isolatieplaten op dakstructuur (sarking) - algemeen****31.21. isolatieplaten op dakstructuur (sarking) - MW of WW****Materiaal**

Stijve isolatieplaten gevormd van minerale vezels, beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 13162 - Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van minerale wol(MW) of houtwol (WW)- Specificatiegebruikt bij de productie bevat geen HFK's. De platen zijn geschikt als dakisolatie volgens de sarking-methode en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.

**Specificaties**

Isolatiedikte: volgens subartikel

Warmtegeleidingscoëfficiënt ( $\lambda$ -waarde): maximum 0,040 W/mK

**Uitvoering**

De voorschriften van de fabrikant moeten strikt gevolgd worden, zelfs al zouden deze afwijken van onderstaande beschrijving.

De isolatieplaten worden nauw aansluitend en zonder onderbreking op de dakstructuur geplaatst. Alle kieren en/of openstaande voegen met aansluitende bouwelementen worden zorgvuldig opgevuld.

Na plaatsing van de eventuele onderdakfolie worden de tengellatten met aangepaste regelschroeven doorheen de isolatieplaten op de onderliggende structuur bevestigd.

**Aanvullende uitvoeringsvoorschriften**

Om de luchtdichtheid van het dakvlak te verbeteren wordt voor het plaatsen van de dakisolatie een binnenfolie op de draagstructuur geplaatst.

**31.21.10. isolatieplaten op dakstructuur (sarking) - MW of WW/18 cm****|VH|m2****Meting**

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte van het te isoleren dakvlak. Eventuele opstanden tegen wanden en balken worden niet in rekening gebracht, het snijverlies evenmin. Het staat de aannemer hiertoe vrij de meest gunstige afmetingen te gebruiken, in zover overal een goede aansluiting gewaarborgd blijft.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Toepassing****31.40. binnenfolie - algemeen****Omschrijving**

Folie (damprem/dampscherm) die aan de binnenzijde van de dakconstructie geplaatst wordt. De werken omvatten het leveren en plaatsen van de folie, met inbegrip van alle hulpmiddelen zoals wachtfolies, lijmkiten, kleefbanden, primers, dichtingsmanchetten,... om de luchtdichtheid te verzekeren.

**31.41. binnenfolie - damprem**

|VH|m2

**Meting**

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte van het te isoleren dakoppervlak. Het omplooien ter hoogte van balkranden en wanden, evenals de snijverliezen en overlappen worden niet in rekening gebracht. Alle hulpmiddelen zijn inbegrepen in de prijs.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

Een dampremmende folie met een CE-markering beantwoordend aan NBN EN 13984 - Flexibele banen voor waterafdichtingen - Kunststof en rubber dampremmende lagen - Definities en eigenschappen.

Alle hulpmiddelen zoals wachtfolies, lijmkiten, kleefbanden, primers, dichtingsmanchetten, vloeibare afdichtingen,... moeten compatibel zijn met de gebruikte folie en de ondergrond van de aansluitende materialen.

**Aanvullende specificaties**

De folie heeft een variabele waterdampdoorlaatbaarheid. In de winter is het dampremmend effect sterker dan in de zomer zodat condensatie in de winter wordt bemoeilijkt en uitdrogen in de zomer wordt bevorderd. De bovenste sd-waarde is min. 10 m

De folie heeft een verhoogde treksterkte (volgens NBN EN 12311) voor het inblazen van isolatie:

- ⇒ langs: min. 300 N/50mm
- ⇒ dwars: min. 250 N/50mm

**Uitvoering**

In afwachting van de nieuwe TV over luchtdichtheid zijn de bepalingen van WTCB Contact - 2012/1 - Speciale uitgave: Luchtdichtheid van toepassing. Zodra de nieuwe TV gepubliceerd wordt, wordt dit de geldende richtlijn.

De folie en eventuele toebehoren worden geplaatst volgens de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.

Bij uitvoering in de winter moet de folie meteen na het plaatsen van de isolatie aanbracht worden om te vermijden dat het isolatiemateriaal te vochtig wordt. De relatieve vochtigheid mag niet boven de 75% liggen. De minimale verwerkingstemperaturen van de kleefbanden en lijmkiten moeten gerespecteerd worden. Er mag niet gelijmd worden op bevroren ondergronden.

De folie wordt met de juiste zijde naar binnen geplaatst. Ze mag niet te strak gespannen worden en de aansluiting met aangrenzende bouwelementen moet met voldoende speling gebeuren om onderlinge bewegingen toe te laten.

De banen worden mechanisch bevestigd met nieten en moeten elkaar voldoende overlappen (circa 10cm). Ze worden onmiddellijk luchtdicht aan elkaar verkleefd door middel van een kleefband of luchtdichtheidslijm. Eventuele scheuren worden terug afgekleefd.

Aansluitingen met andere elementen van de luchtdichtheidsschil zoals wanden, opstanden, dakvlakramen,... worden luchtdicht afgewerkt volgens de detailplannen en aanwijzingen van de architect. Alle ondergronden moeten voor verkleefing droog, stof-, vet- en siliconenvrij zijn. Indien noodzakelijk worden in de constructiefase reeds wachtfolies (bijv. boven nokbalk en binnenmuren) voorzien om een correcte aansluiting van de verschillende luchtdichtheidselementen mogelijk te maken.

De aansluiting tegen opgaand metselwerk wordt uitgevoerd door het verkleven van de folie met een luchtdichtheidslijm

Voor de aansluiting van noodzakelijke doorvoeren zoals aanvoer/uitblaas van ventilatielucht, rookgasafvoer (max. temperatuurklasse T80), elektriciteitsleidingen... doorheen de folie wordt gebruik gemaakt van radiaal verkleefde stroken kleefband

Bij de doorvoer van een rookgasafvoer met een temperatuurklasse > T80 dient de folie uitgesneden te worden op de reglementaire afstand zoals bepaald in de norm NBN B61-002. Er wordt in dit geval gebruik gemaakt van een onbrandbaar paneel en brandwerende kit waarop de folie kan aansluiten / aangepast hulpstuk geleverd bij de dakdoorgang.

## 32. DAKBEDEKKING HELLEND DAK

### 32.00. dakbedekking hellend dak - algemeen

#### Omschrijving

Alle leveringen en werken voor het realiseren van de voorziene dakbedekking tot een verzorgd, afgewerkt, regen- en winddicht geheel.

De werken omvatten:

het nazicht en voorbereiding van het draagvlak en de opmeting van de juiste afmetingen;  
de levering en plaatsing van de dakbedekkingselementen met inbegrip van het vereiste latwerk , speciale hulpstukken en bevestigingselementen;  
de levering en plaatsing van alle speciale vormstukken voor nokken, hoeken, killen, knikken, ... en te voorziene toebehoren zoals dakdoorgangselementen, ladderhaken, ...  
de aansluitingen op andere dakbedekkingsmaterialen, gevelopstanden, met inbegrip van de nodige slabben en loketten volgens artikel 37.10.;

het regen- en winddicht aanwerken van de dakbedekking ter hoogte van gevelopstanden, dakvlakramen, rookkanalen, ventilatiekanalen, dakdoorvoeren, zonnepanelen, e.d.;

de aansluiting en afwerking (of herstelling) op de dakbedekking van aangrenzende constructies;

de voorziening van alle nodige beschermingsmaatregelen eigen aan het werk, de plaatsing en het wegnemen van eventuele stellingen en afdekzeilen ter voorlopige bescherming, ...

#### Uitvoering

De uitvoering van de dakbedekking gebeurt in nauwe coördinatie met de posten 'dakopbouw hellend dak' en 'thermische isolatie hellend dak'.

De aannemer moet de werken tijdig uitvoeren. Gebeurlijke storm- en/of waterschade, voortvloeiend uit een laattijdige aanvang worden ten zijner laste gelegd.

Vooraleer de dakbedekking aan te brengen, gaat de dakdekker na of de draagconstructie en dakvloer in overeenstemming zijn met de plannen en voorschriften zodat een onberispelijke uitvoering van de werken verzekerd kan worden. Zo niet stelt hij de architect daarvan tijdig in kennis, zodat die de noodzakelijke maatregelen kan treffen.

#### Keuring

De aannemer blijft gedurende een periode van 10 jaar, na de definitieve oplevering, aansprakelijk voor een volledige wind- en regendichtheid. Gedurende deze periode van 10 jaar vallen alle leveringen en eventuele herstellingswerken ten laste van de aannemer.

### 32.01. dakbedekking hellend dak - prestaties

#### Algemeen

De dakbedekking voldoet aan de randvoorwaarden van B-roof t1 volgens NBN EN 13501-5.

### 32.10. pannen - algemeen

#### Materialen

##### PANNEN & SPECIALE PANNEN

Alle dakpannen beschikken over een CE-markering en dragen het fabrieksmerk op de onderzijde. Te voorziene speciale pannen, zijn van eenzelfde kwaliteit, kleur, uitzicht en herkomst als de pannen van het dakvlak. De fabrikant levert een waarborg van 30 jaar op hun vorstvastheid, die zowel de gratis levering als de plaatsingskosten van te vervangen pannen moet dekken.

De dakpannen moeten volgens de gebruiksgrafieken van de fabrikant geschikt zijn voor toepassing binnen de voorziene dakhelling.

De aannemer legt voor het plaatsen van de pannen de nodige documentatie en stalen voor aan de architect. Het bestuur is daarbij gerechtigd meer dan één type pan te eisen.

Dakpannen met gebreken zoals afschilferingen, scheluw, kleurverschillen binnen eenzelfde levering, uitbloeiingen, kalkpitten, andere dan deze die met regen afgespoeld worden, of met beschadigingen na plaatsing, ... worden niet aanvaard (volgens TV 240-1-2 § 4.4).

De dakpannen moeten voor het leggen uit verschillende pakken worden vermengd.

**PANLATTEN**

Volgens artikel 30.30. De secties in functie van de dakhelling en afstand tussen de kepers beantwoorden minimaal aan TV 240 tabel 5.

**BEVESTIGINGSMIDDELEN**

Er wordt uitsluitend gebruik gemaakt van roestvaste mechanische bevestigingsmiddelen zoals voorgeschreven door de fabrikant van de pannen. Er moet rekening worden gehouden met het mogelijk ontstaan van galvanische koppels. Het metaal met de grootste positieve elektrochemische spanning, moet altijd het meest stroomafwaarts worden geplaatst.

**GEPREFABRICEEERDE HULPSTUKKEN**

Dakdoorvoeren ten behoeve van de ventilatiemonden, standleidingen, ... met behulp van

- ⇒ geprefabriceerde pannen en/of universele elementen voorzien van loodslab met geïntegreerde doorvoerpijpen uit kunststof (PE) en regeninslagvrije kap. Ze zijn voorzien van een aangepast verloopstuk en indekstuk dat aangepast is aan het type dakpannen en instelbaar volgens de dakhelling. Ze zijn zo gevormd dat condens tegen de binnenkant van de buis bovendaks afgevoerd wordt. Montage met de nodige accessoires volgens voorschriften van de fabrikant.
- ⇒ aangepaste dakventielen overeenkomstig artikel 68.64 ventilatiemonden - dakventielen

Droge ondernokken (ondervorsten): in hoogwaardig UV-bestendig kunststof en/of roestbestendig metaal, afgestemd op het pantype en de pankleur. De opvatting is vogel-, en muiswerend, stuifsnieuw- en regendicht, en garandeert een wind- en stormvaste bevestiging. Ventilerende ondervorsten indien vereist door fabrikant van de pannen zijn samengesteld uit een verluchttingsvlies, zijdelings afgewerkt met rekbare (en zelfklevende) stroken uit aluminium of lood, die een goede en regendichte aansluiting moeten garanderen met het panprofiel.

Vogelschroten: UV-bestendig kunststof of aluminium. De hoogte van de tanden dienen het panprofiel volledig af te dichten.

Veiligheidshaken conform NBN EN 517 Geprefabriceerde hulpstukken voor daken - Veiligheidshaken. Aantal te voorziene elementen in overeenstemming met TV 240 § 2.4.

**Uitvoering****ALGEMEEN**

De uitvoering moet beantwoorden aan de voorschriften van TV 240 Pannendaken, aangevuld met de uitvoeringsdetails volgens respectievelijk

- ⇒ TV 175 voor pannen in gebakken aarde
- ⇒ TV 202 voor betonpannen
- ⇒ TV 186 voor tegelpannen

**PLAATSING PANLATTEN - UITLIJNING**

Overeenkomstig artikel 30.30. en de bepalingen van TV 240 § 2.2.3.

**BEVESTIGING PANNEN - WINDVASTHEID**

De vereisten voor zadeldaken m.b.t. windvastheid en hoeveelheid te bevestigen pannen zal worden nagegaan volgens de voorschriften van TV 240 § 2.3.2 (tabel 7), rekening houdend met de ligging van het gebouw en dakkenmerken: nokhoogte, dakhelling, gewicht pannen, onderdak.

Voor speciale dakvormen zullen vereisten worden afgetoetst aan Eurocode 1 - NBN EN 1991-4

De bevestigingsmethode beantwoordt aan de voorschriften van de fabrikant en TV 240 § 2.3.2.3.

**VENTILATIEVOORZIENINGEN**

De voorschriften van de fabrikant m.b.t. ventilatievoorzieningen moeten nageleefd worden.

Alle toebehoren zoals ventilerende ondervorsten, vogelschroten, ventilatiepannen zijn inbegrepen in de eenheidsprijs van de dakbedekking.

**NOKAFWERKING - NOKPANNEN**

De nokpannen worden gemonteerd op droge ondernokken en mechanisch bevestigd op een noklat of plank, volgens detaildoorsnede en/of de richtlijnen van de fabrikant.

**REGENDICHTHEID - DAKDOORVOEREN - DAKDOORBREKINGEN**

Risico's op waterinfiltraties moeten worden uitgesloten d.m.v. een aangepaste detaillering bij de aansluitingen met gevelopstanden of dakdoorbrekingen (schouwen, dakvlakramen, ...). De aansluitingen worden zo opgevat dat gebeurlijk indringend water naar buiten of naar de goot wordt afgevoerd. De regels van goed vakmanschap volgens TV 175, TV 186, of TV 202 worden hierbij gerespecteerd.

**32.11. pannen - gebakken aarde**

|VH|m2

**Meting**

meeteenheid: per m2, in globaliteit, alle hulpstukken en aansluitingen inbegrepen.

meetcode: netto dakoppervlakte. De te dekken oppervlakte moet worden gemeten in het vlak aan de onderzijde van de dakbedekking. Openingen van kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

Dakpannen uit gebakken aarde beantwoordend aan TV 240-1 en NBN EN 1304 Kleidakpannen - Begripsbepalingen en productvoorschriften.

Een verklaring van overeenstemming met de CE-markering volgens voorbeeld in bijlage 3 van TV 240-1 wordt ter goedkeuring voorgelegd.

**Specificaties**

Vorm - model:

platte stormpan - meervoudige zijsluiting volgens TV 240-1 § 3.1

Aantal pannen per m2: zoals bestaande

Fysische & mechanische karakteristieken volgens TV 240-1 § 4.2

⇒ Waterdichtheidsniveau volgens NBN EN 1304: standaard [niveau 1](#)

⇒ Vorstbestendigheid volgens NBN EN 539-2: minimum [niveau 3 \(150 cycli\)](#) volgens methode E

Kleur en uitzicht: [zoals bestaande](#)

**Aanvullende specificaties**

Extra toebehoren:

⇒ dakdoorgangselementen [ventilatie / rookgasafvoer](#): in coördinatie met deel 6

**Uitvoering**

De voorschriften van de fabrikant, afgestemd op het pantype, worden nageleefd. Ze worden aangevuld met eventuele aanduidingen op dak- en detailplannen. Zie ook hoofdstukken 37 en 38.

Drager: [op panlatten \(inbegrepen in de eenheidsprijs van de pannen\)](#)

Legverband: [gewoon recht verband](#)

**Aanvullende uitvoeringsvoorschriften**

De nokken of noordbomen worden uitgevoerd volgens § 4.3 en § 4.4 van TV 175.

Bij de onderste vier rijen pannen en de vijf pannenrijen op de randen van de dakvlakken worden [alle pannen genageld](#)

De gevelpannen worden geplaatst volgens § 4.21 van TV 175.

Uitcementering nokken conform de eisen van het agentschap onroerend erfgoed d.m.v. het aansmeren met bastaardmortel of synthetische mortel voor nokken en zijranden. Wanneer vereist binnen de waarborges van de fabrikant moeten ter compensatie voor het ontbreken van een ventilerende nok ventilatiepannen worden voorzien.

**Toepassing****32.12. pannen - recuperatie**

|VH|m2

**Meting**

meeteenheid: per m2, in globaliteit, alle hulpstukken en aansluitingen inbegrepen.

meetcode: netto dakoppervlakte. De te dekken oppervlakte moet worden gemeten in het vlak aan de onderzijde van de dakbedekking. Openingen van kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Uitvoering**

De voorschriften van de fabrikant, afgestemd op het pantype, worden nageleefd. Ze worden aangevuld met eventuele aanduidingen op dak- en detailplannen. Zie ook hoofdstukken 37 en 38.

Drager: [op panlatten \(inbegrepen in de eenheidsprijs van de pannen\)](#)

Legverband: [gewoon recht verband](#)

**Aanvullende uitvoeringsvoorschriften**

De nokken of noordbomen worden uitgevoerd volgens § 4.3 en § 4.4 van TV 175.

Bij de onderste vier rijen pannen en de vijf pannenrijen op de randen van de dakvlakken worden [alle pannen genageld](#)

De gevelpannen worden geplaatst volgens § 4.21 van TV 175.

Uitcementering nokken conform de eisen van het agentschap onroerend erfgoed d.m.v. het aansmeren met bastaardmortel of synthetische mortel voor nokken en zijranden. Wanneer vereist binnen de waarborg-eisen van de fabrikant moeten ter compensatie voor het ontbreken van een ventilerende nok ventilatiepannen worden voorzien.

**Toepassing****32.11.20. pannen - gebakken aarde/vormstukken****| PM |****Meting**

meeteenheid: m

meetcode: lengte van de speciale vormstukken die de dakranden bedekken, beëindigingen, ontmoetingen en aansluitingen zoals nokken, hoeken, knikken, knikken,... Passtukken worden niet meegerekend.

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM)

**32.21. leien - vezelcement****| VH | m2****Meting**

meeteenheid: per m2

meetcode: netto dakoppervlakte. Alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

Leien uit vezelcement, beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 492 - Leien en hulpstukken van vezelcement - Productspecificatie en beproevingsmethoden.

De zichtvlakken zijn voorzien van een kleurvaste en moswerende acrylaatcoating op waterbasis en de onderzijde van de leien wordt beschermd met een waterafstotende impregneerlaag.

De leien beschikken over een CE-markering.

De fabrikant verleent een waarborg van 30 jaar op vorstbestendigheid, 15 jaar op kleurvastheid en 10 jaar tegen vorming van korstmossen.

Aangepaste passtukken voor de afwerking van nokken, dakvoeten, knikken, hoeken, dakzijanten en aansluitingen op andere dakbedekkingsmaterialen hebben dezelfde dikte en mechanische eigenschappen als de voorgeschreven leien.

**Specificaties**

Fysische karakteristieken:

⇒ Zoals bestaande

**Aanvullende specificaties**

De leien hebben voorgeponste gaten.

De randen van de leien zijn [afgerond](#).

De leien hebben het Benor-merk, een ATG, ETA of gelijkwaardig goedkeuringscertificaat.

Nokafwerking:

ingevlochten loodslabben (dikte minimum 1,3 mm) afgewerkt met rechthoekige leien, ook wel 'Strackort'-afwerking genoemd. Hiertoe zal men het nodige aantal leien op gepaste afmetingen snijden en voorboren volgens de richtlijnen van de fabrikant.

**32.22. leien - recuperatie****| VH | m2****Meting**

meeteenheid: per m2

meetcode: netto dakoppervlakte. Alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)



**Specificaties**

Fysische karakteristieken:

⇒ Zoals bestaande

**Aanvullende specificaties**

Nokafwerking:

ingevlochten loodslabben (dikte minimum 1,3 mm) afgewerkt met rechthoekige leien, ook wel 'Strackort'-afwerking genoemd. Hiertoe zal men het nodige aantal leien op gepaste afmetingen snijden en voorboren volgens de richtlijnen van de fabrikant.

**32.50. toebehoren hellend dak - algemeen****32.51. toebehoren hellend dak - dakdoorvoeren****|VH|st****Omschrijving**

Dakdoorvoerelementen in te werken in hellende daken voor de rookkanalen, ventilatieleidingen, ontluchtingselementen, ... opgenomen in deel 6.

**Meting**

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

Dakdoorvoerelementen, samengesteld uit een vormstuk aangepast aan het dakbedekkingsmateriaal en een kap of standpijp, diameter en lengte afgestemd op de opbouw van het hellende dak en de beoogde functie van de doorvoer.

**Uitvoering**

Volgens TV 240.

De onderbreking van luchtdichtheidsmembranen, dampschermen, thermische isolatie, onderdak, ... mag geen afbreuk doen aan hun functie en prestaties. Een continue aansluiting op de dakdoorvoer moet worden gerealiseerd. Detailering ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper.

## 34. THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK

### 34.00. thermische isolatie plat dak - algemeen

#### Omschrijving

Levering en plaatsing van de isolatie en het dampscherm voor het plat dak binnen het voorziene dakdichtingssysteem.

De werken omvatten:

- de controle en de eventuele voorbereiding van de dakvloer;
- de levering en verwerking van de isolatiematerialen en bijhorende dampschermen;
- de eventuele levering en de plaatsing van kleefmiddelen (lijmen, bitumen, ...) en/of mechanische bevestigingstoebereidingen;
- de eventuele verticale isolatiestroken tegen dakopstanden en/of dakranden;
- de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen.

### 34.10. isolatieplaten plat dak - algemeen

#### Materialen

De isolatiematerialen zijn weersbestendig, rotbestendig, drukvast, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.

Enkel producten waarvan de hierna vermelde  $\lambda$ -waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde  $\lambda_d$ -waarde vermeld in de CE-marking, ATG-H of ETA, of met de rekenwaarde  $\lambda_{Ui}$  vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard. De  $\lambda$ -waarde moet geldig zijn voor de toegepaste plaatdikte(s).

De bepalingen van volgende normen en technische voorlichtingen zijn van toepassing:

- ⇒ TV 215 - Het platte dak § 7 Dakisolatie : Eigenschappen van de dakisolatiematerialen
- ⇒ TV 239 - Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten

De isolatiematerialen beschikken over een ATG-H productgoedkeuring en een ATG technische goedkeuring voor de toepassing als respectievelijk warm dak/omkeerdak of gelijkwaardig. De isolatieplaten en bevestigingswijze zijn verenigbaar met de ondergrond en het voorziene dakafdichtingssysteem. Eventuele mechanische bevestigingsmiddelen worden steeds ter goedkeuring voorgelegd.

#### Uitvoering

##### ALGEMEEN

De bepalingen van volgende normen en technische voorschriften zijn van toepassing:

- ⇒ TV 215 - Het platte dak : opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
- ⇒ TV 239 - Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten
- ⇒ TV 244 - Aansluitingsdetails bij platte daken : algemene principes
- ⇒ NBN B 46-401 - Het platte dak opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
- ⇒ BUTgb-nota m.b.t. begaanbaarheid van platte daken

De plaatsing gebeurt volgens TV 215 - Het platte dak § 7.3 - Plaatsing van de isolatie (tabel 18) en conform de richtlijnen in de technische goedkeuring, rekening houdend met de te verwachten gebruiks- en windbelastingen, de betrokken ondergrond en het voorziene dakdichtingssysteem. De uitvoeringsvoorschriften in de technische goedkeuring en van de fabrikant moeten strikt gevolgd worden, zelfs al zouden deze afwijken van onderstaande beschrijving.

##### VOORBEREIDING

De aannemer zal vóór de aanvang van de werken alle bouwdelen inspecteren waarop of waartegen hij moet aansluiten. Hij zal nagaan of er overal een gelijkmatige helling gerealiseerd is en of alle opstanden en randen volledig en correct zijn afgewerkt. Hij zal iedere onregelmatigheid aan de architect signaleren en zijn werken slechts aanvatten wanneer de staat, vlakheid en cohesie van de dakvloer een onberispelijke uitvoering van zijn werk toelaten.

##### UITVOERINGSOMSTANDIGHEDEN

De ondergrond moet zuiver en winddroog zijn (vrij van zichtbaar vocht), waarbij de plaatsingsoppervlakte en de materialen droog moeten worden gehouden tot voltooiing van de werken. De isolatie mag nooit nat geplaatst worden, bij iedere werkonderbreking is het daarbij aangewezen het blootliggend isolatiemateriaal tegen weersinvloeden te beschermen. Bij verlijming van de platen

met warme bitumen of bitumineuze koudlijm, moet de omgevingstemperatuur minimaal 5°C bedragen.

#### VLAKHEID VAN DE ONDERGROND

De hechting van dampscherm en isolatie vergen een voldoende vlakheid van de ondergrond, aangepast aan de aard van het voorziene systeem en de plaatsingswijze. Waar vereist zullen oneffenheden voorafgaandelijk worden weggewerkt en/of bijgewerkt. De eisen gesteld aan de vlakheid van ondergrond moeten daarbij voldoen aan de tolerantiewaarden volgens TV 215 § 4.2.1 (tabel 10).

### 34.11. isolatieplaten plat dak - MW

#### Materiaal

Harde platen uit rotswol, overeenkomstig NBN EN 13162 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van minerale wol (MW) - Specificaties.

#### Specificaties

Dikte: volgens subartikel

Oppervlakteafwerking: **onbekleed**

Prestatiecriteria:

- ⇒ Warmtegeleidingscoëfficiënt ( $\lambda$ -waarde): maximum **0,040** W/mK
- ⇒ Druksterkte bij 10% vervorming (NBN EN 826): minimum **80** kPa
- ⇒ Belastingklasse (volgens tabel2 BUIgb-nota): minimum **P2**

#### Aanvullende specificaties (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

Reactie bij brand (NBN EN 13501-1): min. klasse **A2-s1-d0**

De platen in afschot worden door de fabrikant op maat geleverd volgens legplan voor het realiseren van een dakhelling van minimum **1,5** %

#### Uitvoering

De isolatielaag wordt uitgevoerd in **twee lagen**

Overeenkomstig de voorziene dakopbouw worden de isolatieplaten, volgens TV 215 § 7.3 en de technische goedkeuring,  
mechanisch bevestigd (V).

### 34.11.20. isolatieplaten plat dak - MW/18 cm

|VH|m2

#### Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto oppervlakte gemeten als de horizontale projectie tussen de dakopstanden. Uitsparingen kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken. De eventuele verticale isolatiestroken tegen dakopstanden en/of dakranden worden ook in dit artikel gerekend en zijn steeds inbegrepen in de prijs.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Toepassing

## 35. AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK

### 35.00. afdichting & afwerking plat dak - algemeen

#### Omschrijving

Deze post omvat alle leveringen en werken tot het realiseren van de voorziene platdakdichting tot een afgewerkt en waterdicht geheel. De werken omvatten:

het nazicht en de voorbereiding van het draagvlak in coördinatie met de post 34 Thermische isolatie plat dak;

de levering en verwerking van de voorgeschreven dakdichtingslagen, inclusief alle noodzakelijke scheidingslagen, primers, lijmen, bevestigingsmiddelen en toebehoren;

het aanwerken van de dakdichting rondom koepels, rookkanalen, ventilatiekanalen, e.d.;

de waterdichte afwerking en aansluiting (of herstelling) van de dakdichting ter hoogte van de dakranden, gevelopstanden en eventuele aangrenzende constructies;

de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen;

de eventuele te voorziene ballast;

de gebeurlijke kosten voor de proeven op de waterdichtheid.

#### Materialen

De volgende normen zijn integraal van toepassing:

⇒ TV 215 - Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud (WTCB)

⇒ NBN B 46-001 - Dakopbouw met afdichtingen - Bitumen- of kunststoffolies.

De dichtingssystemen beschikken over een doorlopende technische goedkeuring van de Butgb, Eutgb of gelijkwaardig voor toepassing binnen de voorziene dakopbouw.

Bij onverenigbaarheden tussen het vooropgestelde dakafdichtingssysteem en de dakopbouw (dakvloer, dampscherm, isolatie- en dichtingssysteem) stelt de aannemer de ontwerper onmiddellijk op de hoogte en dient het advies van de fabrikant te worden ingewonnen.

Bij toepassing zonder bijkomende schutlaag dient gekozen voor een UV-bestendige eindlaag.

#### Uitvoering

De uitvoering gebeurt volgens TV 215 - Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud en TV 244 - Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes.

Het daksysteem en voorziene bevestigingswijze moeten de aangrijpende windlasten kunnen opnemen. Indien de windweerstand van gekleefde systemen onvoldoende zouden zijn, dient bijkomend ballast te worden voorzien, inbegrepen in de eenheidsprijs.

De ondergronden dienen, in functie van de voorziene dakafdichting en plaatsingsmethode, respectievelijk te voldoen aan de voorschriften van NBN B 46-001 en TV 215 § 4.2.:

⇒ zij moeten luchtdroog zijn en een temperatuur van meer dan 2°C hebben.

⇒ zij moeten goed vlak, vast, zuiver en vrij zijn van vreemde stoffen (vet, kiezel, olie...).

⇒ zij moeten chemisch en mechanisch met de dakdichting verenigbaar zijn.

⇒ voegen van draagvloerelementen of van cellenbeton zullen gepast overbrugd worden.

De dakafdichtingen mogen enkel aangebracht worden door gekwalificeerde plaatsers, volledig vertrouwd met de uitvoering van het voorziene dakafdichtingssysteem (referenties voor te leggen).

De plaatsing zal onderbroken en op zijn minst voorlopig beschermd worden bij vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en/of bij temperaturen lager dan 5°C. Het werk mag in deze gevallen enkel voortgezet worden, mits voorafgaandelijke toestemming van de architect en naleving van de door de fabrikant opgelegde voorzorgsmaatregelen.

Dagproducties moeten steeds waterdicht kunnen worden afgewerkt met inbegrip van de randafwerkingen. De voorziene isolatie mag onder geen beding nat worden of dient te worden vervangen. De aannemer zal de daken hiertoe waar aangewezen compartimenteren.

De nodige maatregelen worden getroffen om na de uitvoering van de dakwerken het betreden van het dak te beperken. Indien nodig in functie van de verdere opbouw zal men bovenop de afdichting een bescherm laag aanbrengen (beschermdoek van minimaal 300 g/m<sup>2</sup>, bouwbeschermplaten,...). Alle mogelijke schade, voortvloeiende uit een gebrekkige coördinatie of onvoldoende beschermingsmaatregelen vallen ten laste van de aannemer.

De aannemer dient garant te staan voor een perfecte waterdichte afwerking en aansluiting van de dakdichting ter hoogte van dakranden, opstanden, schoorstenen, sokkels, horizontale en verticale dakdoorbrekingen, bewegingsvoegen overeenkomstig de bepalingen van TV 244, alsook de randafwerking (en/of herstelling) t.a.v. aangrenzende constructies.

De stroken zullen zoveel mogelijk uit één stuk, gelijkmatig en spanningsvrij, uitgerold en bevestigd worden.

De schikking van langs- en dwarsnaden wordt zodanig gekozen dat een volledige waterafvloeiing verzekerd is. Als de helling meer dan 20% bedraagt zullen de schikkingen voor het bevestigen van de dakdichting uitgevoerd worden volgens de technische goedkeuring ATG.

Aan de dakranden worden de hoeken tussen het strekkende deel en de opkant, behoudens detailtekeningen, afgeschuind onder een hoek van 45°, met schuin gesneden isolatiestroken.

### 35.21.20. kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd

|VH|m2

#### Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto horizontaal geprojecteerde dakoppervlakte. Openingen met een dagmaat kleiner dan 1 m2 worden niet afgetrokken. Dakopstanden worden niet afzonderlijk opgemeten en zijn in de eenheidsprijs begrepen

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Materiaal

UV-bestendige membranen vervaardigd op basis van synthetisch rubber (Ethyleen-Propyleen-Dieën-Monomeer) volgens TV 215 § 8.3.2.1. Het systeem garandeert een volledige compatibiliteit met de voorziene dakopbouw en ondergrond (tabellen 32 en 36 van TV 215).

De EPDM-afdichting kan volgens systeem van de fabrikant worden samengesteld uit:

- ⇒ ofwel afzonderlijke banen ter plaatse verbonden,
- ⇒ ofwel één (of meer) voorgevormde zeilen op maat van het dak (hiertoe zijn de overlappen tussen de banen gevulkaniseerd door “hot-bonding”, bij fabricatie tijdens de vulkanisatie of via warme lucht las verbonden). Bij grotere dakoppervlakken kunnen verschillende grote membranen ter plaatse aan elkaar worden verbonden.

⇒

#### Aanvullende specificaties

- Indien er geen groendak voorzien wordt: lichte kleur

#### Uitvoering

Conform TV 215 § 8.3.6. en TV 244, de ATG-richtlijnen en/of voorschriften van de fabrikant

Plaatsingsmethode: gekleefd met aangepaste lijm in volle of partiële kleving in functie van de ondergrond en de windbelasting (overeenkomstig ATG en/of richtlijnen van de fabrikant).

De breedte van de langse en dwarse overlappen tussen de banen bedraagt minimum 50 mm (overeenkomstig ATG en plaatsingsmethode). Alle overlappen worden op dezelfde dag gedicht. Zo niet worden ze gereinigd en/of voorbehandeld zoals beschreven in de richtlijnen van de fabrikant.

De overlappen worden gedicht (zie TV 215 § 8.3.2.1.3):

- ⇒ ofwel door met warme lucht gelaste overlappen van lasbare polyethyleenbanden, lasbare butyltapes (eventueel op een EPDM-drager), EPDM met SBS-bitumen aan de onderzijde, TPE-tapes op een EPDM-drager of TPE-stroken.
- ⇒ ofwel door koudverkleving met contactlijm op basis van butyl of polychloropreen of met zelfklevende butyltapes.

Tegen opstanden worden de banen steeds vol gekleefd. Kimfixatie langsheen dakranden en lichtstraten en rondom dakdoorvoeren dient te worden voorzien waar vereist en uitgevoerd zoals voorgeschreven in de ATG en/of volgens de richtlijnen van de fabrikant

Aansluitingsdetails overeenkomstig TV 244 en/of TV 239 van het WTCB:

- ⇒ aansluiting plat dak met dorpels en buitenschrijnwerk volgens TV 244 § 5.5.2
- ⇒ aansluiting plat dak met hellend dak volgens TV 244 § 5.5.3 (afb.46) (onderdak dient steeds af te wateren boven niveau van de dakdichting)
- ⇒ aansluiting plat dak met volle muren volgens TV 244 § 5.5.5
- ⇒ aansluiting plat dak met gevelbekledingen volgens TV 244 § 5.5.6
- ⇒ aansluiting plat dak met schoorsteen volgens TV 244 § 8.5 (afb. 114)
- ⇒ opvatting bewegingsvoegen volgens TV 244 § 7

#### Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

Uitzetvoegen worden uitgevoerd met een aparte strook in ongewapend EPDM, die los ligt in het midden over minimaal 10 cm breedte en aan beide zijden op de dakafdichtingsbanen voldoende breed wordt aangehecht (kleven of lassen), om de optredende spanningen te kunnen opnemen. Deze strook wordt plat liggend over de voeg aangebracht, eventueel ondersteund door een dunne (metalen) plaat om niet in de opening weg te zakken.

#### Toepassing

**35.50. toebehoren plat dak - algemeen****35.51. toebehoren plat dak - dakdoorvoeren****|VH|st****Omschrijving**

Dakdoorvoerelementen in te werken in platte daken voor rookkanalen, ventilatieleidingen, ontluchtingselementen, ...

**Meting**

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

Dakdoorvoerelementen, samengesteld uit een plakplaat en een standpijp, diameter en lengte afgestemd op de opbouw van het platte dak en de beoogde functie van de doorvoer.

**Uitvoering**

Volgens TV 244 § 8.4 verticale doorbrekingen en in nauwgezette coördinatie met de uitvoering van het deel technieken.

De onderbreking van luchtdichtheidsmembranen, dampschermen, thermische isolatie, waterdichte lagen, ... mag geen afbreuk doen aan de prestaties. Een continue aansluiting op de dakdoorvoer moet worden gerealiseerd. Detailering ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper.

**Toepassing**

## 36. DAKLICHTOPENINGEN

### 36.00. daklichtopeningen - algemeen

#### Omschrijving

Het betreft alle openingen in hellende of platte daken voorzien van lichtdoorlatende elementen.

De elementen worden stormvast en inbraakbestendig bevestigd aan de dak- en/of ruwbouwstructuur, met aangepaste, roestbestendige bevestigingsmiddelen.

De montage van de daklichtelementen in het dak en de aansluiting met de dakbedekkingen en/of dakdichtingen zijn perfect regen- en winddicht. Een goede afwatering garandeert dat zich nergens stagnerend water kan ophopen.

De prestatieniveaus m.b.t. sterkte tegen wind, luchtdoorlaat en waterdichtheid, stemmen overeen met tabel 6 van STS 52.0. De aansluiting met de dakconstructie garandeert bovendien een correcte thermische aansluiting (bouwknopen EPB - doorboring dakschil, isolatie en luchtscherm)

Beglazingen zijn van het type veiligheidsbeglazing volgens NBN S 23-002 Glasnorm .

De karakteristieken (thermische doorlatendheid, waterdichtheid, ...) waaraan de dakramen moeten voldoen zijn opgenomen in tabel 1 van de productnorm NBN EN 14351-1. 36.10. dakvlakramen - algemeen

Alle voegen tussen pleisterwerk en de daklichtopeningen worden luchtdicht met een overschilderbare elastische kit afgedicht.

### 36.10. dakvlakramen - algemeen

#### Omschrijving

Geprefabriceerde dakvlakramen bestemd voor hellende daken. De levering en plaatsing omvat steeds het volledige raam, inclusief het glas, de nodige bevestigingsmiddelen, gootstukken, loodslabben en kitten, e.d. , alsook alle in het bestek voorziene aanvullende specificaties. Bij plaatsing in bestaande daken is het wegnemen van de kepers over de nodige lengte, het plaatsen van de raveelbalken en hulpkepers tevens inbegrepen in de eenheidsprijs. Eventueel bijhorende binnenbekledingen worden beschreven in art. 51.48.

#### Materialen

De dakvlakramen bestaan uit een vast kozijn en een beweegbaar kader. In overeenstemming met de voorziene dakbedekking en de aard van de dakvlakramen worden door de fabrikant aangepaste gootstukken en loodslabben bijgeleverd, die voor een perfecte afwatering en sluiting zorgen.

De ramen zijn geschikt voor dakhellingen tussen 15° en 90°.

De ramen beschikken over een CE-markering overeenkomstig de productnorm NBN EN 14351-1.

Zij worden geleverd met een tienjarige fabrieksgarantie, ondersteund door een eigen naverkoopdienst in België.

Het openen van het venster gebeurt naar keuze van de aannemer d.m.v.:

- ⇒ hetzij een aluminium handgreep op de bovenregel van het raam, die een ventilatieklep met luchtfilter integreert. Het vergrendelsysteem laat toe om het wentelend gedeelte te blokkeren in een vaste ventilatiestand. Enkelvoudige uitzet- of uitzet-wentelramen worden onderaan voorzien van een (bijkomende) handgreep.
- ⇒ hetzij één of twee aluminium handgrepen op de onderregel van het raam (voorzien van twee ventilatiestanden). Het raam moet volledig 180° kunnen wentelen, met schoonmaakstand en grendel om de vleugel te blokkeren. De wentelramen moeten in de gewenste openingsstand kunnen behouden blijven d.m.v. een ingebouwde en regelbare rem.

#### Uitvoering

De plaatsing gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant, in overeenstemming met de voorziene dakbedekking en bijgeleverde hulpstukken.

De aannemer controleert voorafgaandelijk of de respectievelijk toegelaten dakhellingen en de op de plannen voorziene plaatsingshoogte overeenstemmen met de gegeven toestand. Ingeval van gebeurlijke afwijkingen brengt hij de ontwerper hiervan onmiddellijk op de hoogte.

De dakvlakramen worden waterpas uitgelijnd op de dakkepers, dakspanten of op een tussen geprefabriceerde sandwichpanelen aangebrachte raveelconstructie en worden gemonteerd met behulp van de meegeleverde bevestigingsbeugels, geplaatst aan de boven- en onderkaten of zijkanten van het buitenkozijn.



Met behulp van de bijgeleverde hulp- en gootstukken, aangepast aan de voorziene dakbekleding, wordt het raam regen- en winddicht ingewerkt in de dakbedekking. Er moet gebruik worden gemaakt van de door de fabrikant aanbevolen afwateringsprofielen en/of dichtingskitten.

### Keuring

De ramen mogen niet klemmen, het openen en sluiten moet zonder haperingen verlopen. Beschadigde raamdelen moeten worden vervangen. De dakbedekking moet mooi en gelijkmatig aansluiten aan de zijranden van het raam.

## **36.11. dakvlakramen - hout**

### **36.11.10. dakvlakramen - hout/wentel**

**|VH|st**

#### Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: opgegeven opmetingen overeenkomstig leverbare standaardafmetingen. Op de opgegeven afmetingen kan, in functie van het beschikbare gamma van verschillende fabrikanten een verschil tot + 2 cm worden aanvaard.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Materiaal

##### Specificaties

Afmetingen: **volgens aanduidingen op plan**

Kozijn & beweegbaar kader: geïmpregneerd grenen behandeld tegen schimmel en houtinsecten

Afwerking: **twee lagen kleurloze acrylaatverniss**

Beglazing

- ⇒ isolerende veiligheidsbeglazing conform NBN S 23-002,
- ⇒ Ug-waarde maximaal **1,0** W/m<sup>2</sup>K (volgens NBN EN 673),
- ⇒ Uw-waarde maximaal **1,5** W/m<sup>2</sup>K

Buitenbekleding (gootstukken, e.d.): **donkerkleurig gelakt aluminium**

Luchtdoorlatendheid: min. klasse 4 (max. debiet 3 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>) bij 100 Pa) volgens NBN EN 12207

Regen- & winddichtheid: aangepast isolerend kader met onderdakraag en afvoergoot

Lucht- & dampdichte aansluiting: dampschermkraag voorzien.

#### Aanvullende specificaties

- Ventilatie natuurlijke toevoer: geïntegreerde RTO, zelfregelend P3, debiet conform NBN D 50-001
- Buitenzonwering: vervaardigd uit weersbestendig synthetisch gaas
- Afmeting 78 \* 140 cm

#### Toepassing

## **36.20. platdakramen - algemeen**

### Omschrijving

Geprefabriceerde platdakramen bestemd voor platte of lichthellende daken. De levering en plaatsing omvat steeds: het volledige raam, inclusief beglazing, de geïsoleerde opstand, de schelp, aangepaste bevestigingsmiddelen, alsook alle in het bestek voorziene aanvullende specificaties. Bij plaatsing in bestaande daken is tevens het plaatselijk wegnemen van de dakdichting, het maken en stabiliseren van een aangepaste dakopening inbegrepen in de eenheidsprijs.

Eventueel bijkomende uitbekledingen aan de binnenzijde worden beschreven onder artikel 51.52. plafondafwerking - uitbekleding daklichtopeningen

### Materialen

De platdakramen zijn samengesteld uit een geïsoleerde opstand, een horizontaal beglaasd raam en een afdekkoepeel.

Zij dragen een CE-merk overeenkomstig NBN EN 1873.

Geprefabriceerd toebehoren voor daken - Kunststof lichtkoepels met opstanden - Productspecificatie en beproevingsmethoden.

In overeenstemming met de voorziene dakbedekking en/of afwerking wordt een aangepaste opstand bijgeleverd, die een hoogte van 15 cm t.o.v. de dakdichting garandeert.



**Uitvoering**

De plaatsing gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant, in overeenstemming met de voorziene dakdichting en bijgeleverde hulpstukken.

De aannemer controleert voorafgaandelijk of de op de plannen voorziene positie overeenstemt met de gegeven toestand. Ingeval van gebeurlijke afwijkingen brengt hij de ontwerper hiervan onmiddellijk op de hoogte.

De platdakramen worden gepositioneerd volgens aanduidingen op plan en waterpas uitgelijnd.

**Keuring**

Beschadigde raamdelen moeten worden vervangen. De dakbedekking moet gelijkmatig aansluiten aan de zijranden van het raam. De bovenrand van het raam behoudt minimaal 15 cm t.o.v. het niveau van de dichting (overeenkomstig TV 215).

**36.21. platdakramen****36.21.10. platdakramen - vast****|VH|st****Meting**

meeteenheid: per stuk volgens afmetingen en/of type

meetcode: opgegeven opmetingen overeenkomstig leverbare standaardafmetingen. Op de opgegeven afmetingen kan, in functie van het beschikbare gamma van verschillende fabrikanten een verschil tot + 2 cm worden aanvaard.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal****Specificaties**

Raamkader: Uw -waarde maximum 1,5 W/m<sup>2</sup>K volgens NBN-EN 1873

Beglazing: veiligheidsbeglazing conform NBN S 23-002, Ug-waarde max 1,0 W/m<sup>2</sup>K

Lichttransmissie afdekkoepeel: helder, LTA I 70-80%

Afmeting: 100\*100 cm

**Aanvullende specificaties**

Verhoogde opstand voor groen dak

Buitenzonwering: vervaardigd uit synthetisch gaas.

Inbraakwerendheidsklasse: RC1 / RC2 volgens NBN EN 1630

**36.21.20. platdakramen - buitenzonwering****|VH|st****Meting**

meeteenheid: per stuk volgens afmetingen en/of type

meetcode: opgegeven opmetingen overeenkomstig leverbare standaardafmetingen. Op de opgegeven afmetingen kan, in functie van het beschikbare gamma van verschillende fabrikanten een verschil tot + 2 cm worden aanvaard.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

## 37. DAKRANDEN EN KROONLIJSTEN

### 37.00. dakranden en kroonlijsten - algemeen

#### 37.10. slabben, loketten en aansluitbanden - algemeen

##### Materialen

Slabben, loketten en aansluitbanden voor een water- en regendichte afwerking van de aansluitvoegen tussen verschillende constructiedelen. Het betreft o.a. de randaansluitingen tussen dak en opgaande gevelmuren, dak en schoorsteen, rond dakdoorgangen en langs de boven- en zijranden van dakvlakken. Bij de aansluiting tegen gevelmetselwerk worden de slabben afgewerkt met een loket of aansluitingsband. Loketten en/of aansluitbanden zijn stukken die aan één kant in de muur worden bevestigd en aan de andere kant een voldoende overlap bewerkstelligen over de opstaande strook van de slabben of afdichtingsmembranen. De aangewende materialen garanderen een volledige compatibiliteit met de voorziene dakopbouw en ondergronden.

##### Uitvoering

Uitvoering volgens de aanduidingen op plan, detailtekeningen en uitvoeringsprincipes van de respectievelijke Technische Voorlichtingsnota's (WTCB) en STS 56.1, aangevuld met de richtlijnen van de fabrikant van de dakbedekking:

platte daken

⇒ aansluiting plat dak met volle muren volgens TV 244 § 5.5.5

Alle te voorziene aansluitingen waarborgen een waterdichte en verzorgde afwerking. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de waterdichte aansluiting met onderdaken voor hellende daken en de vereiste luchtdichtheid aan de binnenzijde.

#### 37.11. slabben, loketten en aansluitbanden - metaal

##### 37.11.10. slabben, loketten en aansluitbanden - metaal/lood

| VH | M

##### Meting

meeteenheid: lengte meter

meetcode: netto aan te brengen lengte. Inbegrepen het vrijmaken van de voeg en het aanbrengen van de kit.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

##### Materiaal

Bladlood overeenkomstig NBN EN 12588 - Lood en loodlegeringen - Gewalste loodplaten voor toepassing in de bouw.

##### Specificaties

Diktes bladlood:

- ⇒ Voetlood, slabben & loketten: minimum 1,50 mm
- ⇒ Kozijnlood: minimum 1,50 mm
- ⇒ Kiezelbakken, plakplaten, kilgoten, uitbekledingen: minimum 2 mm
- ⇒ Bladlood dat met opdek op de dakbedekking geplaatst wordt is minstens 2 mm dik.

Bandbreedte(s): volgens aard toepassing

##### Uitvoering

De stroken bladlood worden goed aangeklopt en strak afgesneden. De loketten of aansluitingsbanden worden uitgevoerd met een overlapping van ten minste 10 cm in geval van stroken en 6 cm bij traploketten.

##### Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Het lood wordt ingeslepen in de muur geplaatst
- De voegen tussen metselwerk en ingewerkte slabben worden voorzien van een elastische voeg, met een UV-bestendige, hoogwaardige MS polymeer kit volgens STS 56.1.

##### Toepassing

Het betreft alle in- en aan te werken loodslabben met opstanden van het dak en de dakbedekking:

- ⇒ Overal waar een hoger volume aansluit aan een lager

- ⇒ Aansluiting platte dak aan opgaande muren en schoorstenen
- ⇒ ...

### 37.20. dakrandprofielen - algemeen

#### Omschrijving

Geprefabriceerde elementen bestemd voor een waterdichte en esthetisch afgelijnde afwerking van de dakranden van platte of lichthellende daken met de gevelzichtvlakken. Alle vereiste hoek-, verbindings- en bevestigingselementen zijn in de eenheidsprijs begrepen.

#### Materialen

De dakrandprofielen zijn verenigbaar met de voorziene dakdichtingsmaterialen en gevelafwerking. De bevestigingswijze garandeert een waterdichte afwerking met druiplijst (10 mm buiten gevelvlak) en is zo opgevat dat vervormingen door temperatuurschommelingen worden voorkomen. Er wordt enkel gebruik gemaakt van aangepaste binnen- en buitenhoekstukken en/of in verstek gelaste profielen, vervaardigd in de werkplaatsen van de fabrikant. Alle profielen en hun bevestigingsmiddelen zijn UV- en corrosiebestendig. Model voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

#### Uitvoering

Uitvoering volgens TV 244 § 6.4 Dakrandprofielen, § 6.5 Uitvoering en conform de richtlijnen van de fabrikant van de dakrandprofielen en de fabrikant van de dakdichting.

De dakrandprofielen worden rechtlijnig (zowel in het verticaal als horizontaal vlak) aangebracht en in zo groot mogelijke lengten verwerkt.

Het profiel wordt zo aangebracht dat een overlap ontstaat van minimum 15 tot 20 mm t.o.v. het gevelvlak, waarbij de vlakke bovenrand lichtjes (minimum 2°) afhelpt naar het dak toe, om vervuiling van de gevel te voorkomen.

De bevestiging met de ondergrond gebeurt d.m.v. een aan de ondergrond en dakdichting aangepaste bevestigingswijze, volgens detailtekeningen en/of richtlijnen van de fabrikant.

#### Keuring

De bevestiging van de profielen moet aan een trekkracht van 2500 N/lm kunnen weerstaan. Het geheel verzekert een waterdichte aansluiting met de dakdichting.

### 37.21. dakrandprofielen - metaal

#### 37.21.10. dakrandprofielen - metaal/zink

| VH | m

#### Meting

meeteenheid: per lopende meter

meetcode: netto geplaatste lengte

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Materiaal

Op maat gevormde of geprefabriceerde dakrandprofielen uit voorbehandeld zink, beantwoordend aan NBN EN 501 - Dakwaren van metaalblad - Eisen voor volledig ondersteunde zinken dakwaren. Verbindings- en hoekstukken zijn uit hetzelfde materiaal.

#### Specificaties

Type: enkelvoudig afwerkingsprofiel.

Oppervlaktebehandeling: voorbehandeld zink

Kleur: RAL 7021 (zwart/grijs)

Wanddikte: minimum 0,8 / 1 mm

Hoogte aan de zichtzijde: circa 50 mm

Horizontale staart: aangepast aan de voorziene dakdichting

#### Uitvoering

Volgens TV 244 § 6.4.1. aangevuld met § 6.5 en de detailtekeningen.

#### Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

Op de muuropstand wordt voor het bekomen van een vlakke ondergrond een bebording van watervaste multiplexplaat (dikte minimum 18 mm) voorzien.

### 37.40. uitbekleding kroonlijsten en luifels - algemeen

#### Materialen

Alle timmerhout voor de onderliggende draagstructuur of uitvullatten voldoet aan de bepalingen van artikel 30.10. verduurzaamd met een procédé A2.1 volgens NBN EN 351.

#### Uitvoering

De randoversteken zelf moeten uitgevoerd worden d.m.v. een houten keperwerk dat stevig aan de binnenmuren verankerd wordt of met een tegen de kepers genageld latwerk van geschaafd en gedrenkt naaldhout (minimum 25x38 / ... mm), overeenkomstig de detailtekeningen.

Bij bevestiging van plaatmaterialen moet men er voor zorgen dat deze vrij en gelijkmatig kunnen werken. Alle aansluitranden ter hoogte van het gevelmetselwerk, de binnen- en/of buitenhoeken, worden, mooi aansluitend, afgewerkt met behulp van aan het bekledingssysteem aangepaste profielen en/of hoogwaardige MS-polymeerkit.

#### Keuring

Het geheel waarborgt een vochtbestendige en windvaste uitvoering.

### 37.42. uitbekleding kroonlijsten en luifels - platen

#### 37.42.30. uitbekleding kroonlijsten en luifels - platen/vezelcement

|VH|m2

#### Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Materiaal

Geautoclaveerde vezelcementplaten geschikt voor buitengebruik volgens NBN EN 12467 - Vlakke platen van vezelcement - Productspecificaties en beproevingsmethoden.

Het materiaal beschikt over een productgarantie van 10 jaar.

#### Specificaties

Plaatdikte: minimum 12 mm

Afmetingen (lxb): op voorstel aannemer

Duurzaamheidsklasse: A

Sterkteklasse: 4

Oppervlakteafwerking zichtzijde: geharde gekleurde coating

#### Uitvoering

De uitvoeringsvoorschriften van TV 247 zijn van toepassing samen met de richtlijnen van de fabrikant. Ze worden aangevuld met aanduidingen op gevel- en detailplannen.

Het zaagwerk wordt met zorg uitgevoerd, zonder de coating van het zichtvlak te beschadigen.

Bevestigingswijze: geschroefd

Voegafwerking:

- ⇒ verticaal: UV-bestendige EPDM voegband / zwart aluminium voegprofiel / ...
- ⇒ horizontaal: open Ventilatie: achter de platen wordt een spouw voorzien van minimum 20 mm. De nodige afgeschermd ventilatieopeningen worden voorzien.

Rand- en hoekafwerkingen:

- ⇒ buitenhoek: EPDM voegband
- ⇒ binnenhoek: EPDM voegband
- ⇒ stopprofielen: aluminium
- ⇒ kleur profielen: aangepast aan de kleur van de beplating / ...

Kleur zichtzijde: RAL 7021 (zwart/grijs) of gelijkwaardig

## 38. DAKWATERAFVOER

### 38.00. dakwaterafvoer - algemeen

#### Omschrijving

Alle werken en leveringen voor het plaatsen van bovengrondse elementen die instaan voor het opvangen en afvoeren van het dakwater tot op rioleringsniveau.

#### Materialen

De materialen voor gootbekledingen, hanggoten en afvoerbuizen moeten duurzaam en UV-bestendig zijn en weerstand kunnen bieden aan de agressiviteitsklasse: klasse 1: landelijke atmosfeer.

De aannemer is verplicht na te gaan of de gootbekledingen, hanggoten, afvoerbuizen, hulpstukken en toebehoren kunnen geplaatst worden in de vormen, afmetingen en uitvoering zoals voorgeschreven in de aanbestedingsdocumenten en/of zij volgens aard en maatafstemming onderling verenigbaar zijn. Bij onverenigbaarheden stelt hij de architect vooraf op de hoogte.

Bijzondere aandacht moet besteed worden aan:

- ⇒ het vermijden van galvanische koppels bij onderling contact tussen verschillende metalen. Het metaal met de grootste positieve elektrochemische spanning, moet altijd het meest stroomafwaarts worden geplaatst.
- ⇒ het vermijden van rechtstreeks contact tussen bepaalde houtsoorten en metaal, gezien deze van nature corrosief kunnen zijn voor metalen (bv. zink, gegalvaniseerd staal of aluminium, in contact met taninehoudend eiken, kastanje, teak, oregon of cederhout). Ook houtverduurzamingsproducten kunnen de corrosiviteit van metaal doen toenemen.
- ⇒ het vermijden van rechtstreeks contact tussen zink en bitumen dat blootgesteld aan atmosferische invloeden, organische zuren kan afgeven, die samen met water het zink kunnen aantasten. Deze 'bitumencorrosie' kan optreden bij lood, koper en verzinkt staal.

De aannemer legt voor de uitvoering de nodige monsters van de voorziene materialen, bekledingstypen en afwerkingsdetails ter goedkeuring voor aan het Bestuur.

#### Uitvoering

De uitvoering beantwoordt aan NBN 306 Dakbedekkingen - Leidraad voor de goede uitvoering - Waterafvoer en NBN EN 12056-3 Binnenriolering onder vrij verval - Deel 3: Ontwerp en berekening van hemelwaterafvoersystemen.

In de periode tussen het plaatsen van de gootafdichtingen en van de afvoerbuizen neemt de aannemer de nodige voorzorgen opdat het hemelwater niet kan aflopen op de gevelwanden.

#### Keuring

Alle gebruikte materialen en hulpstukken zijn vrij van materiaals- of fabricagegebreken die hun sterkte, zuiverheid van vorm en goed gedrag in de tijd in het gedrang kunnen brengen.

Alle elementen die voor of bij de uitvoering werden beschadigd, worden geweigerd.

### 38.10. bakgootdichtingen - algemeen

#### Omschrijving

Levering en plaatsing van waterdichte bekledingen op een doorlopende bakvormige ondersteuning.

De werken omvatten ook:

de voorbereiding van de ondergrond

evt. extra bebording aan de dakvoet

de verlijming of het lassen van de banen of bladen

de bevestiging aan de gootranden en het beschot van de dakvoet

de waterdichte aansluiting van de gooteinden op de afvoerbuizen

de bevestigingselementen en hulpstukken (overloopleidingen, dakgoottrappen, uitzettingsvoegen, ...). Zie ook artikel 30.16. voor de houten bakgootconstructies.

#### Materialen

De baanbreedte van de dakgootbekledingen wordt afgestemd op de vorm van het draagvlak.

Bakgoten met een breedte < 1 m worden zonder overlangse lasnaden uitbekleed.

#### Uitvoering

De bakgootdichtingen worden geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant, aangevuld met de bepalingen van

**TV 175 (pannen gebakken aarde) § 4.12 Bakgoten (afb. 29)**

De ondersteuning moet de stevigheid en de vrije uitzetting van de dakgoten kunnen verzekeren.

De ondergrond moet vrij van oneffenheden, droog, stof- en vetvrij zijn.

De dakgootbekleding verzekert de afwatering van de dakbedekking en van het onderdak en wordt met een minimale helling van minimum 5mm/m geplaatst voor metalen bekledingen en minimum 10 mm/m geplaatst voor bitumineuze of soepele bekledingen.

De maximale lengte van de bekleding, die zonder tussenliggende vrije uitzettingsinrichting mag uitgevoerd worden, moet overeenstemmen met de voorschriften van de fabrikant en/of de bepalingen van NBN 306.

De dakgootbekleding loopt tenminste 5 cm in verticale projectie onder de dakbedekking op. De dakgootafdichting loopt minstens 10 cm onder de dakbedekking door, waarbij het peil aan de dakzijde zich minstens 30 mm boven het peil van de buitenste gootrand moet bevinden.

Om een noodoverloop naar buiten te verzekeren, bevindt het niveau van de buitenrand zich over de gehele lengte van het kanaal minstens 30 mm lager dan het niveau van de binnenrand. Kan de overloop niet gegarandeerd worden over de volledige lengte, dan worden noodspuwers voorzien of een overloopleiding. Tussen de mondstukken van de afloopbuis en buis voor de overloopleiding, moet een hoogteverschil van 5 cm bestaan.

De bekleding van buitenranden tegen gevelopstanden, wordt tot minstens 5 cm boven het bovenpeil van de binnenrand opgetrokken en overdekt met een aansluitingsslab, die ten minste 20 mm in de wand is ingewerkt en afgewerkt wordt met een elastische voeg.

**Keuring**

De buitenkraag van elke dakgoot moet voldoende sterk zijn om er een ladder, waarop een man kan staan, te kunnen tegen plaatsen, zonder dat de goot meegeeft.

**38.13. bakgootdichtingen - hoog polymeermembranen****38.13.10. bakgootdichtingen - hoog polymeermembranen/EPDM****|VH|m2****Meting**

meeteenheid: per m2

meetcode: netto oppervlakte, gemeten als gemiddelde breedte van het ontwikkelde bekledingsmateriaal, vermenigvuldigd met de gootlengte, gemeten op de buitenrand van de goot. De afmetingen worden doorgemeten over uitzettingsvoegen, overloopleidingen e.d.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

Bakgootafdichting met EPDM banen volgens TV 215 § 8.3.2.1. en beantwoordend aan NBN EN 13956 - Flexibele banen voor waterafdichtingen - Kunststof en rubber banen voor waterafdichtingen voor daken - Definities en eigenschappen

Het systeem beschikt over een ATG of is gelijkwaardig door te voldoen aan de minimum eisen en proefmethodes zoals opgenomen in de UEAtc-richtlijnen voor het respectievelijke dakbedekkingsmateriaal. Conformiteit met de UEAtc-eisen is aan te tonen op basis van de CE-technische fiche en bijhorende prestatieverklaring.

Alle toebehoren en bijproducten zoals prefabvormstukken, het type en/of merk van de lijmen, oplosmiddelen, tapes, schroeven, plaatjes, ... zijn afkomstig van en/of stemmen overeen met de richtlijnen van de ATG en/of de fabrikant van de folie.

**Specificaties**

Dikte EPDM-laag: minimum 1,1 mm (excl. evt. dikte onderlaag)

Volgens TV 215 § 8.3.2.1 zijn de membranen: ongewapend (type Eo),  
)

**Aanvullende specificaties (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)**

Weerstand tegen externe brand:  $B_{-ROOF}(t1)$  volgens NBN EN 13501-5 en CEN/TS 1187-1.

Het membraan voldoet aan de basiskwaliteitsnormen voor oppervlaktewater volgens analyse van een erkend laboratorium.

Bij directe plaatsing op ruwe ondergronden (beton) wordt een beschermingstussenlaag uit ongeweven polyester (300 g/m2) of uit een gelijkwaardig materiaal voorzien.

**Uitvoering**

Uitvoering volgens detailtekeningen, de ATG-richtlijnen en/of voorschriften van de fabrikant, TV 215 § 8.3.6. en TV 244.

Bakgoottype: met buitenrand tegen een opgaande wand

Ondergrond: op een bebording

Plaatsingsmethode: met aangepaste contactlijm in volle verkleving. De opstand onder de dakbedekking bestaat uit een afzonderlijke gootband.

De breedte van de langse en dwarse overlappen tussen de banen bedraagt minimum 50 mm (overeenkomstig ATG (of gelijkwaardig) en plaatsingsmethode). De overlappen worden over de volledige breedte van de naad gedicht (zie TV 215 § 8.3.2.1.3) door:

- ⇒ met warme lucht gelaste overlappen van lasbare polyethyleenbanden, lasbare butyltapes (eventueel op een EPDM-drager), EPDM met SBS-bitumen aan de onderzijde, TPE-tapes op een EPDM-drager of TPE-stroken ofwel
- ⇒ door koudverkleving met contactlijm op basis van butyl of polychloropreen of met zelfklevende butyltapes.

Kimfixatie langsheen dakranden en lichtstraten en rondom dakdoorvoeren moet worden voorzien waar vereist en uitgevoerd volgens de richtlijnen van de ATG en/of fabrikant.

### Toepassing

## **38.22. hanggoten - metaal**

### **38.22.10. hanggoten - metaal/zink**

|VH|m

#### Meting

meeteenheid: lm

meetcode: netto lengte, gemeten in de as van de goot. Voor de hulpstukken wordt geen supplement toegekend.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Materiaal

Hanggoten uit elektrolytisch zink beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 612 - Dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen van metaalplaat - Definities, classificatie en eisen.

#### Aanvullende specificaties (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

De kraal van de hanggoot is verstevigd met een buis, diameter 10 mm (gegalvaniseerd 450 kg/m<sup>2</sup> of gemetaliseerd ZN 80)

#### Uitvoering

De goot wordt rechtlijnig geplaatst, met een helling van circa 1 mm/m.

Goothaken te voorzien om de 60 cm en bevestigd met minimum 2 schroeven.

De slabben worden over hun volledige oppervlakte ondersteund door een bebording.

De overlappingsen van de gootelementen bedragen minstens 30 mm en worden zorgvuldig aan elkaar gesoldeerd. De tapbuizen hebben eenzelfde diameter als de voorziene afvoerpijpen en worden ter plaatse gesoldeerd. De gooteinden worden afgesloten met platte eindstukken die op ongeveer 5 mm van het uiteinde in de goot worden gesoldeerd. De eindstukken hebben een bovenrand van ongeveer 10 mm die haaks wordt omgeplooid.

#### Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

Tussen voor- en achterkant van de goothaken worden overbruggingen gemonteerd zodat de goot weerstand biedt tegen een ladder en afschuivende sneeuw.

Bij geprepatineerde zink zal ter plaatse van de soldering, de patinelaag zorgvuldig worden verwijderd en de soldeernaad zo nodig gebeitst worden met zoutzuur. Na de soldering wordt de gebeitste zone opnieuw behandeld om een identieke kleur van de goot te bekomen.

Kleur: RAL 7021 (zwart/grijs)

### Toepassing

## **38.32. afvoerpijpen - metaal**

### **38.32.10. afvoerpijpen - metaal/zink**

|VH|m

#### Meting

meeteenheid: lopende m

meetcode: netto lengte, gemeten in de as van de buis, zonder de overlappingsen mee te rekenen. Eventuele ellebogen worden haaks gemeten alsof het hoeken betreft.



aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### **Materiaal**

Buizen en hulpstukken uit elektrolytisch zink beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 612 - Dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen van metaalplaat - Definities, classificatie en eisen.

#### **Specificaties**

Wanddikte: minimum 0,8 mm en conform NBN EN 612

Oppervlaktebehandeling: [geprepatineerd door fosfatering van het zinkoppervlak](#)

Type: [gesoldeerde naden](#)

Doorsnede: volgens aanduiding op plan

#### **Uitvoering**

Opstelling: volgens de aanduidingen op plan op circa 20 mm voor het muurvlak geplaatst.

Aansluiting op de tapbuizen d.m.v. een vaste overlapping

Verbindingen:

De buizen worden koud in elkaar verwerkt. De penetratie van de verschillende stukken bedraagt minimum 30 mm. Bij richtingsveranderingen dringen de buizen minimum 80 mm in elkaar. Het knippen van de buiselementen onderaan is verboden.

Gewelbevestiging: d.m.v. deels klemmende en deels glijdende beugels. De afstand tussen 2 punten bedraagt maximum 100 cm voor de buizen met een lengte tot 200 cm en maximum 150 cm voor de buizen met een lengte van 300 cm, één op de twee bevestigingen is glijdend (vrije uitzetting). Elk buiselement wordt minstens 1 maal gesteund. De eerste beugel bevindt zich op + 5 cm onder het laagste punt van de tapbuis.

De afvoerbuizen worden luchtdicht op het rioleringsnet aangesloten d.m.v. aangepaste moffen.

#### **Aanvullende uitvoeringsvoorschriften**

De overlangse naad is [naar de muur gericht](#)

Aan de bovenkant van de aflopen van platte daken wordt de buis langs achter zorgvuldig uitgesneden, zodat de tapbuis in de regenpijp dringt, en aan het zicht wordt onttrokken.

Alle ondergrondse stukken worden omwikkeld met een zelfklevende band.

Kleur: [RAL 7021 \(zwart/grijs\)](#)

### **38.50. toebehoren - algemeen**

#### **Omschrijving**

Levering en plaatsing van alle noodzakelijke hulp- en/of verbindingsstukken om een perfecte afwatering van het hemelwater toe te laten vanaf de opvang op de dakvlakken tot de afvoer.

### **38.51. toebehoren - dakkolken en tapbuizen**

| VH | st

#### **Meting**

meeteenheid: per stuk,

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### **Materiaal**

Dakkolken beantwoordend aan TV 244 § 3.6. en vervaardigd uit een materiaal, verenigbaar met de dakvloer, het isolatiemateriaal, het dampscherm en de dakdichting.

#### **Specificaties**

Materiaal:

plakplaat uit lood minimum mm dikte. De tapbuis bestaat uit een aangesoldeerd loden stuk, van min. 2 mm dikte, dat minstens 10 / 15 cm in de afvoerbuiskap dringt.

Volgens de voorziene opstelling zijn de te voorziene tapbuizen opgevat als haaks tapgat volgens TV 244 § 3.6.1 en TV 244 § 8.3).

#### **Aanvullende specificaties**

Ingeval de hoogte van de dakopbouw dit vereist of wanneer het plaatsen van de kolken, en het afwerken van het dak niet gelijktijdig gebeurt, wordt een kolk met verhogingselement aangewend. Dit verhogingselement heeft een eigen aansluitslab die met een dichtingsring past in de kolk.

#### **Uitvoering**



De tapbuizen worden waterdicht ingewerkt in de dakdichtingslagen volgens TV 244 Aansluitingdetails platte daken en de ATG-richtlijnen (of gelijkwaardig) van het voorziene dakdichtingsmateriaal. Opvatting en uitvoering: volgens TV 244 § 3.6.1 - Dakwaterafvoeren doorheen een opstand, aangevuld met TV 244 § 8.3 - Horizontale doorbrekingen voor de waterafvoer. De kolken worden zodanig geplaatst dat plasvorming wordt vermeden. De insteekdiepte in de afvoerpijp bedraagt ten minste 10 cm. De flens van de kolk wordt koud verlijmd.

**Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)**

Ter plaatse van de dakgolk wordt de isolatie dunlagiger uitgevoerd of weggesneden zodat de kiezelbak iets verzonken komt te liggen in de dakbedekking en er geen waterophoping ontstaat aan de randen van het tapgat.

Bij tweedelige kolken wordt de onderste aansluitingsslab lucht- en dampdicht verbonden met het dampscherm d.m.v. [speciale kleefband / koud verlijmen](#).

Na de plaatsing wordt het tapgat volledig bedekt met een bijkomende laag APP-polymeerbitumen met polyesterinlage, dikte 4 mm, voorzien van ingewalste leischilfers.

Ze worden voorzien van een kiezelrand met grindvang volgens TV 191 § 2.4.

Bij vaste terrasvloeren klemt de hoogte-instelring zich in de dakgolk of het verhogingselement en wordt zodanig geregeld zodat hij op gelijke hoogte van de tegels komt. De aansluiting van het verhogingselement met de dakdichting gebeurt zoals bij de ééndelige kolk.

Bij de montage van haakse tapgaten wordt het parement netjes aangewerkt rond de tapbuis (uitsparing en afwerking is een last van de algemene aanneming ruwbouw).

**Toepassing**

**38.52. toebehoren - draad- en bolroosters**

| VH | st

**Meting**

meeteenheid: per stuk,  
aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

Ballonvormige draadbolroosters uit een corrosievast materiaal, aangepast aan de diameter van de afvoerbuizen.

Materiaal: UV- en weersbestendig kunststof,

**Toepassing**

Te plaatsen op iedere tapbuis.

**38.54. toebehoren - noodspuwers**

| VH | st

**Meting**

meeteenheid: per stuk,  
aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

De noodspuwers, worden voorzien als secundaire hemelwaterafvoer ingeval verstopping van de primaire afvoer van platte daken / terrassen / ...

**Specificaties**

Materiaal: [lood \(wanddikte minimum 2 mm\)](#)

Diameter: minimum 50 mm

Uitsteek (t.o.v.) gevelvlak: minimum 50 mm

**Uitvoering**

Positionering bij platte daken volgens TV 244 § 3.4.3 - Nooduitlaten - spuwers

De juiste doorgangslengte moet ter plaatse worden opgemeten. Bij horizontale plaatsing worden de buisjes lichtjes afwaterend naar buiten toe geplaatst.

De aansluiting garandeert een waterdichte en verzorgde aansluiting met het dakvlak en gevelzichtvlak. De doorvoeropening wordt afgewerkt met een aangepaste kit (uitsparing en afwerking is een last van de algemene aanneming ruwbouw).

**Toepassing**



## 40. BUITENSCHRIJNWERK

### 40.00. buitenschrijnwerk - algemeen

#### Omschrijving

De post buitenschrijnwerk omvat steeds:

de opmeting en controle van de juiste afmetingen ter plaatse;  
de eventuele voorstudies ten laste van de aanneming, de voor te leggen berekeningsnota's;  
de levering en montage van alle geassembleerde raam- en deurgehelen, met inbegrip van de voorziene aansluitingen, randisolatie en voegafwerkingen tussen schrijnwerk en ruwbouw, specifieke maatregelen m.b.t. de vereiste luchtdichtheid, akoestische prestaties, ...  
de beschermende behandeling en/of afwerking, incl. eventuele bijkomende bestrijkingen na plaatsing;  
de levering en montage van het hang-en sluitwerk, de controle en naregeling ervan, een eerste maal voor de voorlopige oplevering en een tweede maal voor de definitieve oplevering, met inbegrip van het waar nodig vervangen van slecht afsluitende dichtingsrubbers;  
de eventuele levering en montage van te integreren verluchttingsroosters;  
de levering en montage van beglazing en vulelementen, incl. spieën, glaslaten en dichtingen;  
de reiniging voorafgaand aan de oplevering.

#### Materialen

Alle geleverde ramen en deuren dragen een CE-markering, vergezeld van een prestatieverklaring, conform de productnorm NBN-EN 14351-1. Volgens toepassingsgebied gelden onderstaande normen:

- ⇒ NBN EN 14351-1 - Ramen en deuren - Productnorm, prestatie-eisen - Deel 1: Ramen en deuren zonder brand- en rookwerende eigenschappen
- ⇒ NBN B 25-002-1 - Buitenschrijnwerk - Deel 1 Algemene voorschriften (vervangt STS 52.0 - Buitenschrijnwerk - Algemene voorschriften)
- ⇒ STS 53.1 - Prestatie-eisen Deuren (buiten + binnen)
- ⇒ STS 56.1 - Dichtingskiten voor gevels
- ⇒ TV 222 - Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting
- ⇒ TV 206 - Mechanische inbraakbeveiliging van schrijnwerk en beglazing
- ⇒ Typebestek voor inbraakvertragend schrijnwerk en beglazing (TIS-inbraak, 2006/2014) [www.tis-inbraak.be](http://www.tis-inbraak.be)

De aannemer bezorgt van alle raam- en deurprofielen, hang- en sluitwerk, beglazing, ventilatieroosters en de plaatsingswijze vóór levering en plaatsing ter goedkeuring aan het Bestuur:

- ⇒ de vereiste attesten, technische goedkeuring ATG, garantiebewijzen, ...
- ⇒ stalen van de verschillende componenten, waarvan minstens één opendraaiende hoek, model raam- en deurbeslag, kleurenkaart met het beschikbare kleurengamma van de fabrikant, ...
- ⇒ een ramenplan met duidelijke aanduiding van de draai- en schuifrichtingen; de voorziene beglazingstypes en respectievelijke glasdiktes per raamelement
- ⇒ een gedetailleerde berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt (U-window) per raamtype volgens NBN EN ISO 10077-1
- ⇒ de eventueel gevraagde akoestische studie
- ⇒ een prototype ter beproefing of modelopstelling

#### Keuring

Voor de voorlopige oplevering wordt het buitenschrijnwerk en de beglazing ontdaan van kitresten, vlekken, raammerken en klevers op het glas (na akkoord van de architect).

Voor de voorlopige oplevering moet worden gecontroleerd of:

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

Oppervlakte onvolkomenheden van de profielen: bij een loodrechte observatie van het betreffende oppervlak onder diffuus licht (betrokken buitenlucht en geen kunstmatig licht binnen), mogen er geen holtes, blazen, vlekken, krassen of andere beschadigingen zichtbaar zijn vanop een afstand van 2 meter. In tegenstelling tot NBN 25-002-1 en de respectievelijke STS 52 gelden de eisen gesteld aan de buitenoppervlakte ook voor de binnenoppervlakte van de profielen die zichtbaar worden bij het openen van het raam.

Ontoelaatbare gebreken of beschadigingen op de profielen, zoals krassen, deuken, uithollingen of slechte bevestigingen hebben afkeuring tot gevolg. Zij mogen worden hersteld of bijgewerkt worden tot voldoening bekomen wordt of het element wordt vervangen.

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

#### 40.01. buitenschrijnwerk - prestaties

##### Algemeen

Onderstaande prestatie-eisen zijn van toepassing op de schrijnwerkelementen in hun geheel (inclusief beglazing, hang- en sluitwerk, ...) en zijn bindend. In functie van de projectcondities kunnen hieronder in de specifieke artikels aanvullende criteria opgelegd zijn op niveau van het schrijnwerktype (vaste ramen, schuiframen, buitendeuren,...) en/of de beglazing, het hang-en sluitwerk, ....

De gevraagde prestatieniveaus kunnen steeds gecontroleerd worden d.m.v. opgelegde proeven op één prototype. Het prototype zal worden gekozen door het Bestuur (zie 40.02).

| Karakteristieken volgens NBN B 25-002-1 Prestatie-eisen ramen                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TOEPASSINGSGEBIED                                                                                                 | ALLE BUITENRAMEN en -DEUREN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Warmtedoorgangscoefficiënt volgens NBN EN ISO 10077-1                                                             | <p><b>U-window (*) ≤ 1,5 W/m<sup>2</sup>K</b><br/> <b>U-glas ≤ 1,0 W/m<sup>2</sup>K</b></p> <p>(*) Oppervlakte gewogen gemiddelde U-waarde van alle schrijnwerkelementen per wooneenheid.<br/> Deze prestatie-eis is bindend. Als het buitenschrijnwerk binnen bijkomend gestelde randvoorwaarden (zoals maximale Ug- of Uf-waarden per schrijnwerktype) niet aan deze U-window-waarde kan voldoen, moet de aannemer zonder meerprijs een performanter profiel of een performantere beglazing voorzien. Bij zijn materiaalvoorstelling bezorgt de aannemer aan de ontwerper een gedetailleerde berekening per raamtype volgens NBN EN ISO 10077-1.</p> |
| Akoestische prestaties volgens NBN EN ISO 717-1 en NBN EN ISO 140-3 (tabellen 11, 12 en 13 van NBN EN B 25-002-1) | De beglazing wordt asymmetrisch voorzien om ook akoestisch beter te isoleren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### 40.03. buitenschrijnwerk - montage

##### Materialen

Alle bevestigingsmiddelen zijn vervaardigd uit roestvast of verzinkt staal (minimum 275 g/m<sup>2</sup>).

Zwelbanden, voegbodems, kitten voor de waterdichte aansluiting met het voorziene parement of gevelbekledingssysteem zijn conform NBN B 25-002-1, TV 188 en STS 56.1 en zijn compatibel met de aansluitende materialen.

Alle hulpmiddelen tot het realiseren van thermische en luchtdichte aansluitingen, zoals isolatieschuimen, wachtfolies, kitten, kleefbanden, primers, dichtingsmanchetten, vloeibare afdichtingen,... zijn compatibel met de gebruikte folies en aansluitende materialen.

##### Uitvoering

###### ALGEMEEN

In afwachting van herziening geldt de TV 188 - Plaatsen van buitenschrijnwerk als leidraad voor de goede uitvoering, aangevuld met de voorschriften van de technische goedkeuring ATG (of gelijkwaardig) en de fabrikant.

###### BEVESTIGINGEN

Het buitenschrijnwerk wordt symmetrisch in de opening geplaatst en in functie van de aansluitingen, de ruimte voor de scharnieren en hun afregeling, op de vereiste afstand van de ruwbouw aangebracht. De opstelling is perfect loodrecht, waterpas en in horizontale richting in de as gezet, met inachtneming van de maximale afwijking ten aanzien van de as- en stramienlijnen en peilmaten volgens TV 188 § 5.1.1.

De opstelling op de dorpels moet garanderen dat water dat ofwel in de sponning is binnengedrongen, ofwel condensatiewater, steeds via de onderzijde of voorzijde van het profiel wordt afgeleid naar de buitendorpel en nooit aan de binnenzijde kan terechtkomen.

De bevestiging moet zo gebeuren dat de belasting van de ramen wordt overgedragen op de ruwbouw en zettingen van het gebouw geen invloed hebben op het buitenschrijnwerk. De aard en het aantal bevestigingselementen moeten in staat zijn om zonder blijvende vervorming te weerstaan aan de winddrukken volgens NBN EN 1991-1-4 (+ ANB).

#### AANSLUITINGEN

Het buitenschrijnwerk moet over de gehele omtrek van de ruwbouw geïsoleerd worden. De afdichting van de naden tussen het vast kader, de gevel en/of tussen de kozijnen onderling, moeten een water- en luchtdichte aansluiting garanderen. De kozijnaansluitingen worden van een dubbele afdichting voorzien: een wind- en waterkering aan de buitenzijde (zwelband+kit) en een luchtdichte afwerking aan de binnenzijde.

Waar waterdichtingen aangebracht tegen de buitenzijde worden gecombineerd met luchtdichtingen aan de binnenzijde, moet men erover waken dat de dampdichtheid van de binnenmembranen hoger is dan de waterdichting.

Met het oog op de luchtdichtheidsprestaties zal bijzondere zorg worden besteed aan de luchtdichte aansluiting tussen het buitenschrijnwerk, de voorziene draagconstructie, de gevelisolatie en de binnenafwerking. De afwerking langs de binnenzijde (pleisterwerk, omkastingen, venstertabletten, ...) mag pas worden gestart na controle door de ontwerper van de isolatie en luchtdichte aansluitingen.

#### 40.03.20. buitenschrijnwerk - montage/buitengevelisolatiesysteem

| PM |

##### Algemeen

De opstelling en montage van het schrijnwerk worden uitgevoerd op voorstel van de aannemer en ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper

De montage van het schrijnwerk moet gebeuren in nauwe coördinatie met het buitengevelisolatiesysteem volgens art. 43.20. en de te integreren raamdorpels en/of raamomlijstingen.

De mechanische verankering van het schrijnwerk tegen de ruwbouw moet de vervanging van het schrijnwerk toelaten zonder de buitengevelisolatie te moeten ontmantelen.

Het type verankering samen met het aantal bevestigingspunten worden bepaald in functie van het voorziene buitengevelisolatiesysteem en de windbelasting volgens NBN EN 1991-1-4 (+ ANB).

#### 40.03.50. buitenschrijnwerk - montage/vervanging schrijnwerk

| PM |

##### Algemeen

#### COÖRDINATIE BLIJVENDE BEWONING

Het uitnemen van de bestaande ramen en de montage van de nieuwe ramen per woongegelegenheid moet op één werkdag. Verdere afwerkingen kunnen de volgende werkdag gebeuren, waarbij steeds woning per woning volledig wordt afgewerkt.

#### UITNEMEN BESTAAND SCHRIJNWERK

De werken omvatten het uitnemen van het bestaand buitenschrijnwerk met inbegrip van de beglazing, eventuele raamomkastingen en alle bevestigingsmiddelen. De beglazing wordt indien mogelijk vooraf uitgenomen en afzonderlijk afgevoerd naar een verwerkingsinstallatie voor de recyclage van vlakglas. De profielen moeten maximaal gerecycleerd worden en/of reglementair worden gestort.

De bestaande raamkaders worden zorgvuldig gedemonteerd, zonder **parement / dorpels** te beschadigen.

#### Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

De aanwezige spouwverbindingen tussen parement en dragend binnenmetselwerk worden ter hoogte van dagkanten doorgeslepen en voorzichtig uitgekapt. Puinresten in de spouw worden tot een minimum beperkt, zorgvuldig verwijderd en gestofzuigd met een krachtige alleszuiger. De spouw wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van spouwhaken in voldoende nabijheid van de raamopening, zo nodig worden plaatselijk bijkomende spouwhaken ingewerkt.

#### 40.10. profielsystemen - algemeen

##### Algemeen

De samenstelling van de schrijnwerkgehele per profieltype wordt verduidelijkt door de plannen en/of detailstudies ofwel vooraf ter goedkeuring voorgelegd aan de ontwerper.

Het schrijnwerk wordt zo opgevat en gemonteerd dat de volle delen, de doorzichtige of doorschijnende delen, de vaste delen en de opengaande delen, de borstweringen, het hang- en sluitwerk en de diverse aansluitingen in het algemeen gemakkelijk te vervangen zijn zonder dat belendende elementen hiervoor moeten worden gedemonteerd.

De maximale raamafmetingen per profieltype, het voorziene beslag en het aantal sluitpunten beantwoorden aan de richtlijnen van de profielleverancier en de systeemgever van het hang- en sluitwerk, volgens de gestelde prestaties aan het schrijnwerk volgens artikel 40.01.

De voorgeschreven bouwdiepte van de profielen zal waar noodzakelijk worden verhoogd of voorzien van bijkomend opgestelde steunprofielen, in functie van de over te dragen winddruk en het traagheidsmoment van de profielen.

De voorgeschreven breedte van de kaderprofielen zal waar noodzakelijk worden verhoogd in functie van de voorziene montage, zodanig dat tussen de binnenafwerking van de dagkanten en de scharnieren overal een speling van minimaal 5 / 10 mm gegarandeerd blijft voor afregeling.

De profilering en sectie van opengaande vleugels realiseren minimum een dubbele aanslag en zijn voorzien van een aangepaste aanslag en middendichting uit hoogwaardig kunststof conform NBN B 25-002-1 § 5.1.4. Enkel dichtingen vermeld in de technische goedkeuring mogen aangewend worden. Zij worden in volledige lengtes in de profielgroeven geklemd en aan de hoeken in verstek gesneden en gevulkaniseerd of gelast. Ze moeten makkelijk vervangbaar zijn.

Alle ingewerkt hang- en sluitwerk en veiligheidsbeslag moet instelbaar en vervangbaar zijn. De montage gebeurt volgens de specificaties van de beslagleverancier (vereiste opdek- of overslagwaarden, positie van sluitplaten ten opzichte van sluitnokken, bevestigingsschroeven, ...).

Samengestelde ramen bestaande uit meerdere elementen worden voorzien van de nodige koppelprofielen. De elementen moeten steeds een voldoende hoge stijfheid bezitten zodat het aantal bevestigingen beperkt kan blijven. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan de afdichting van de onderlinge verbindingen tussen de profielen. Vaste holle tussendwarsregels moeten kunnen worden afgewaterd. Om de afzetting van aflopend water van hogere naar lagere delen te voorkomen, worden waar nodig aangepaste druiplijsten voorzien.

## 40.12. profielsysteem - aluminium

### Materialen

Het profielsysteem uit aluminium beschikt over een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig (met uitzondering voor de schuifraamgehelen). Alle profielen zijn afkomstig van dezelfde systeemleverancier.

De volgende normen zijn van toepassing:

- ⇒ STS 36 Metaalschrijnwerk - Vensters, lichte gevels en omlijstingen
- ⇒ STS 52.2 Buitenschrijnwerken in aluminium (van toepassing vanaf publicatie)
- ⇒ NBN EN 14024 Metalen profielen met thermische onderbreking - Mechanische prestaties - Eisen, toetsen en beproevingen voor beoordeling
- ⇒ NBN EN 12020 Aluminium aluminiumlegeringen - geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063
- ⇒ NBN EN 12373 Aluminium en aluminiumlegeringen - Anodiseren
- ⇒ Richtlijnen voor de aluminium constructeur ([www.aluminiumcenter.be](http://www.aluminiumcenter.be))
- ⇒ Voorschriften Qualicoat en Qualanod ([www.estal.be](http://www.estal.be))

### Specificaties

Thermische onderbreking volgens NBN EN 14024: hoogwaardig kunststof (glasvezelversterkt polyamide, ABS, ...)

Profieltype: [drie-kamer](#), opendraaiende ramen realiseren minimum een [drievoudige](#) aanslag. Het buitenvlak van het vast en beweegbaar kader liggen [in het zelfde vlak](#)

De drainage van de onderste buitenkaders wordt gerealiseerd d.m.v. onzichtbare drainageopeningen aan de onderzijde via een [onderdorpelprofiel](#)

Kleuren: [RAL 7021 \(zwart/grijs\)](#)

## 40.12.20. profielsysteem - aluminium/draairamen

|VH|m2

### Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in subartikels 40.12.21. en volgende, opgesplitst volgens type beglazing, afmetingen, ...

Volgens bijgevoegde borderel in prijslijst

**Materiaal**

Bewegingsrichtingen en indelingen van opendraaiende ramen volgens gevel- en/of ramenplannen.

**Specificaties**

Inbraakweerstand opendraaiende ramen gelijkvloers: minimum [klasse RC2-N](#)

Hang- en sluitwerk:

- ⇒ Enkel opendraaiende ramen met vleugelhoogte < 70 cm zijn voorzien van éénpunts-zijvergrendeling; vleugelhoogtes > 70 cm van een meerpuntsvergrendeling; vleugelhoogtes > 120 cm van een 3-de middensluiting; vleugelbreedtes > 110 cm van een bijkomende vergrendeling in de boven- en onderregel.
- ⇒ Dubbel opendraaiende ramen zijn voorzien van een middenvergrendeling, waarbij één vleugel is voorzien van twee ingewerkte kantschuiven uit roestvast staal (RVS). De vleugel die als tweede opendraait is voorzien van een kantschuif zowel boven- als onderaan.
- ⇒ Draai-en kipramen met vleugelhoogte of -breedte > 120 cm zijn te voorzien van een bijkomend sluitpunt in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten, vanaf 180 cm steeds twee bijkomende sluitpunten in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten. Vanaf een vleugelbreedte van 140 cm wordt een bijkomende schaar voorzien om de stabiliteit van het raam te garanderen. Het kipbeslag is standaard voorzien van een anti-foutbediening en nastelbaar d.m.v. regelschroeven, die toelaten zowel de aandrukkracht van de vleugel op het buitenkader als de symmetrie t.o.v. het buitenkader bij te regelen. In gekipte stand moet het onmogelijk zijn van buitenuit het raam verder te openen of te lichten. Bij vleugelgewichten > 90 kg wordt een versterkingsset voorzien voor de bovenscharnier.
- ⇒ Sluitpunten: zelfregelend paddestoeltype conform ATG richtlijnen systeemleverancier.

Raambeslag: standaard beslag systeemleverancier in overeenstemming met de gestelde prestaties voor het schrijnwerk als geheel (zie 40.21. hang- en sluitwerk - standaard beslag)

**Aanvullende specificaties**

Verdoken waterafvoer via een hiertoe aangepaste dorpellijst

**40.12.40. profielsysteem - aluminium/buitendeuren****|VH|m2****Meting**

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in subartikels 40.12.21. en volgende, opgesplitst volgens type beglazing, afmetingen, ...

Volgens bijgevoegde borderel in prijslijst

**Materiaal**

Afmetingen en draairichtingen van de buitendeuren volgens gevel- en/of ramenplannen.

**Specificaties**

Inbraakweerstand volgens NBN EN 1627 (tabel 18 van NBN B 25-002-1)

- ⇒ Inkomdeuren (privatief): klasse [RC2-N](#) / ...

Hang- en sluitwerk:

- ⇒ Aantal scharnieren en paumellen en wijze van ophanging, in functie van het eigen gewicht en de afmetingen beantwoorden aan de voorschriften van NBN B 25-002-1 en STS 53.1, en van de technische goedkeuring van het profielsysteem en het beslag. De buitendeurvleugels worden daarbij afgehangen aan minstens [4 / 5 / ...](#) paumellen / scharnieren type 3D (regelbaar in hoogte, breedte en diepte).
- ⇒ Aantal sluitpunten: minimum [3 / 5](#) te voorzien van inbraakvertragende paddestoeltaps en een dievenklauw aan de scharnierkant, beiden uitgevoerd in een legering die staal bevat. Voorzien van een nachtschoot van minimum 20 mm met een sluiting in één of twee toeren.

Deurbeslag: standaard beslag systeemleverancier in overeenstemming met de gestelde prestaties voor het schrijnwerk als geheel (zie 40.21. hang- en sluitwerk - standaard beslag)

Vulelementen: volgens artikel [40.52.vulelementen - aluminium / thermisch isolerend](#)

**Aanvullende specificaties**

Warmtedoorgangscoëfficiënt profielen (Uf-waarde): max. [2](#) W/m2K

Samengestelde deurgehelen, bestaande uit meerdere elementen, worden vormvast verbonden door vaste tussenprofielen. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de verzorgde lucht- en waterdichte afdichting van de verbinding van de tussenprofielen, vaste holle tussendwarsregels moeten worden afgewaterd naar buiten. Waar samengestelde deurgehelen tot op vloerpas enkel steunen op de dorpels, dienen de nodige tussenstijlen bijkomend te worden verankerd met de draagconstructie. De samenstelling van de deurgehelen wordt verduidelijkt op de plannen en/of in de detailstudies.



Deuren worden voorzien van deurdrangers

#### 40.13. profielsysteem - pvc

##### Materialen

Het profielsysteem uit PVC beantwoordt aan de eisen van STS 52.3 Buitenschrijnwerken in PVC en beschikt over een technische goedkeuring van Butgb, EUtgb of gelijkwaardig (met uitzondering voor schuifraamgehelen). Alle profielen zijn afkomstig van dezelfde systeemleverancier. De hoofdkamer van de hoofdprofielen is voldoende ruim bemeten voor het inbrengen van de nodige versterkingsprofielen uit metaal en/of een hoogwaardige composiet.

##### Specificaties

Profieltype: in functie van de maximale Uf-waarde per schrijnwerktype. Opendraaiende ramen realiseren minimum een [drievoudige](#) aanslag.

Lasnaden: gegroefd, begrensd afgestoken (max 0,3 mm diep en max 4 mm breed) of afgestoken en over het ganse profieloppervlak gepolierd

Elastische glasdichtingsprofielen: [kleurkeuze uit gamma fabrikant / ...](#)

Impactweerstand Charpy: > 10 (standaard) / ... / 20 kJ/m<sup>2</sup> (zie STS 52.3 tabel 2)

Aansluiting gevelafwerking: elastische kit volgens STS 56.1; kleur: [donkergrijs](#)

Kleuren: [RAL 7021 \(zwart/grijs\)](#)

#### 40.13.20. profielsysteem - pvc/draairamen

|VH|m<sup>2</sup>

##### Meting

meeteenheid: per m<sup>2</sup>

meetcode: netto oppervlakte van alle draairamen, zonder onderscheid in type. De afmetingen worden bepaald aan de hand van de dagopeningen.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

##### Materiaal

Bewegingsrichtingen en indelingen van opendraaiende ramen volgens gevel- en/of ramenplannen.

##### Specificaties

Inbraakweerstand opendraaiende ramen gelijkvloers: minimum klasse RC2-N

Hang- en sluitwerk:

- ⇒ Enkel opendraaiende ramen met vleugelhoogte < 70 cm zijn voorzien van éénpunts-zijvergrendeling; vleugelhoogtes > 70 cm van een meerpuntsvergrendeling; vleugelhoogtes > 120 cm van een 3-de middensluiting; vleugelbreedtes > 110 cm van een bijkomende vergrendeling in de boven- en onderregel.
- ⇒ Dubbel opendraaiende ramen zijn voorzien van een middenvergrendeling, waarbij één vleugel is voorzien van twee ingewerkte kantschuiven uit roestvast staal (RVS). De vleugel die als tweede opendraait is voorzien van een kantschuif zowel boven- als onderaan.
- ⇒ Draai-en kipramen met vleugelhoogte of -breedte > 120 cm zijn te voorzien van een bijkomend sluitpunt in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten, vanaf 180 cm steeds twee bijkomende sluitpunten in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten. Vanaf een vleugelbreedte van 140 cm wordt een bijkomende schaar voorzien om de stabiliteit van het raam te garanderen. Het kipbeslag is standaard voorzien van een anti-foutbediening en nastelbaar d.m.v. regelschroeven, die toelaten zowel de aandrukkracht van de vleugel op het buitenkader als de symmetrie t.o.v. het buitenkader bij te regelen. In gekipte stand moet het onmogelijk zijn van buitenuit het raam verder te openen of te lichten. Bij vleugelgewichten > 90 kg wordt een versterkingsset voorzien voor de bovenscharnier.
- ⇒ Sluitpunten: zelfregelend paddestoeltype conform ATG richtlijnen systeemleverancier.

Raambeslag: standaard beslag systeemleverancier in overeenstemming met de gestelde prestaties voor het schrijnwerk als geheel (zie 40.21. hang- en sluitwerk - standaard beslag)

Aanvullende specificaties

Verdoken waterafvoer via een hiertoe aangepaste dorpellijst

#### 40.13.40. profielsysteem - pvc/buitendeuren

|VH|m<sup>2</sup>

##### Meting



aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in subartikels 40.12.21. en volgende, opgesplitst volgens type beglazing, afmetingen, ...  
Volgens bijgevoegde borderel in prijslijst

### **Materiaal**

Afmetingen en draairichtingen van de buitendeuren volgens gevel- en/of ramenplannen.

### **Specificaties**

Inbraakweerstand volgens NBN EN 1627 (tabel 18 van NBN B 25-002-1)

- ⇒ Inkomdeuren (privatief): klasse **RC2-N** (met veiligheidsbeglazing conform glasnorm)

Hang- en sluitwerk:

- ⇒ Aantal scharnieren en paumellen en wijze van ophanging in functie van het eigen gewicht en de afmetingen beantwoorden aan de voorschriften van NBN B 25-002-1, STS 53.1 en van de technische goedkeuring van het profielsysteem en het beslag. De buitendeurvleugels worden daarbij afgehangen aan minstens **4** paumellen / scharnieren type 3D (regelbaar in hoogte, breedte en diepte).
- ⇒ Aantal sluitpunten: minimum **3** te voorzien van inbraakvertragende paddestoeltaps en een dievenklauw aan de scharnierkant, beiden uitgevoerd in een legering die staal bevat. Voorzien van een nachtschoot van minimum 20 mm met een sluiting in één of twee toeren.

Deurbeslag: standaard beslag systeemleverancier in overeenstemming met de gestelde prestaties voor het schrijnwerk als geheel (zie 40.21. hang- en sluitwerk - standaard beslag)

De onderdorpel wordt voorzien van een ingewerkte tochtstrip, d.m.v. een uitschuifbare perlon-, nylon- of rubberstrip, die tegen de bevloering aandrukt wanneer de buitendeur dicht is en automatisch omhoog gaat bij het openen.

### **Aanvullende specificaties**

Warmtedoorgangscoefficiënt profielen (Uf-waarde): max. **2** W/m<sup>2</sup>K

Samengestelde deurgehelen, bestaande uit meerdere elementen, worden vormvast verbonden door vaste tussenprofielen. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de verzorgde lucht- en waterdichte afdichting van de verbinding van de tussenprofielen, vaste holle tussendwarsregels moeten worden afgewaterd naar buiten. Waar samengestelde deurgehelen tot op vloerpas enkel steunen op de dorpels, dienen de nodige tussenstijlen bijkomend te worden verankerd met de draagconstructie. De samenstelling van de deurgehelen wordt verduidelijkt op de plannen en/of in de detailstudies.

De deuren worden voorzien van deurdrangers

## **40.30. ventilatieroosters - algemeen**

### **Omschrijving**

Geïntegreerde ventilatieroosters bestemd voor montage op de beglazing of raamprofiel. Het zijn regelbare toevoeropeningen (RTO) conform de EPB-rekenmethodiek.

### **Materialen**

De productkarakteristieken zijn conform met de bepalingen van Bijlage V en VI van het EPB-besluit. De roosters moeten de debieten zoals bepaald in de ventilatienorm NBN D 50-001 kunnen leveren, rekening houdend met de nuttige werkende lengte en het nominaal debiet van het rooster. Alle types geplaatst in eenzelfde zichtvlak moeten qua vormgeving en uitzicht op elkaar te zijn afgestemd.

De roosters zijn voorzien van een regenwerend buitenprofiel voor een voldoende regendichtheid in open (tot 20 Pa) en gesloten (tot 150 Pa) stand. Bij schuiframen worden aangepaste vlakke roosters zonder uitsprong voorzien.

De roosters zijn voorzien van een insectenwering en moeten zowel uit- als inwendig gemakkelijk te reinigen zijn. Aan slijtage onderhevige delen moeten vervangbaar zijn zonder het rooster uit te bouwen.

De luchtdoorlaat moet van binnenuit te bedienen zijn en continu (of in minstens vijf standen: open, dicht en drie tussenstanden) regelbaar zijn. Voor een opstelling hoger dan 210 cm moet standaard een bediening met koord of stang voorzien worden.

Documentatie en stalen zijn voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

### **Uitvoering**

Montage volgens voorschriften van de fabrikant.

De roosters moet perfect lucht- en slagregendicht aansluiten op de beglazing en/of de raamkaders. Hiervoor wordt een aangepaste beglazingsrubber (EPDM, EPT, ...) gebruikt. Ter hoogte van de eindstukken wordt bijkomend een compri-afdichtingsband voorzien.

De montage moet een stijf en stabiel geheel waarborgen.

### Keuring

Alle roosters worden voor de voorlopige oplevering gecontroleerd op hun functionele werking. Ze worden vrijgemaakt van stof en andere onzuiverheden.

## **40.32. ventilatieroosters - op profiel**

### **40.32.10. ventilatieroosters - op profiel/kleprooster**

|VH|m

#### Omschrijving

Thermisch onderbroken opbouwroosters geschikt voor montage op de bovenregels van alle courante raamprofielen.

#### Meting

meeteenheid: per lopende meter

meetcode: volgens dagmaat ramen

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Materiaal

Zelfregelend type d.m.v. een regulerende klep die automatisch reageert op drukverschillen en windbelasting. Dit mechanisme kan niet door de gebruiker gemanipuleerd worden.

#### Specificaties

Afwerking: **gemoffeld in dezelfde kleur als de raamprofielen RAL 7021 (zwart-grijs)**

#### Toepassing

Conform EPB

## **40.40 beglazing - algemeen**

### Omschrijving

Levering en plaatsing van alle voorziene beglazingstypes met inbegrip van alle toebehoren, de steunblokjes, dichtingsbanden, afdichtingskitten, ....

### Materialen

Alle glasproducten dragen de CE-markering met bijhorende prestatieverklaring (DoP). Ieder beglazingselement draagt op de binnenzijde van een afstandhouder een merkteken met de naam van de fabrikant, de U-waarde, de voorziene tussenafstand en datum van fabricatie.

Onderstaande normen en richtlijnen zijn algemeen van toepassing:

- ⇒ NBN S 23-002 - Glaswerk
- ⇒ TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen
- ⇒ TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing
- ⇒ TV 222 - Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting
- ⇒ STS 56.1 - Dichtingskitten voor gevels

In functie van de gestelde prestaties kan elk glasblad van een ander type zijn en/of uit verschillende lagen bestaan. De vereiste glasdiktes worden afgetoetst in functie van de glasoppervlakte en de opgegeven dynamische basisdruk voor het schrijnwerk. Voorafgaand aan de levering en plaatsing levert de aannemer een volledig overzicht van de voorziene beglazingstypes, hun prestaties en dikte van de glasbladen.

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

Enkel dichtingskitten die een ATG (of gelijkwaardig) hebben mogen worden gebruikt. De voorschriften van het ATG-attest moeten integraal gevolgd worden. Ze moeten chemisch verenigbaar zijn met de voorziene beglazing (bv. PVB-inlagen), de profielen en/of de behandelingsproducten van het buitenschrijnwerk. Waar de kitfabrikant dit oplegt wordt voorafgaandelijk een primer aangebracht op PVC-profielen.

### Uitvoering

De uitvoering gebeurt conform NBN S 23-002 en TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen, aangevuld met de specifieke voorschriften van de profiel- en glasleverancier.

De aannemer draagt alle verantwoordelijkheid voor de tijdige bestelling en levering van het glas, de juiste afmetingen en de correcte berekening van de noodzakelijke glasdiktes.

Uitgezonderd uitdrukkelijke toestemming van de ontwerper worden de glaslatten steeds aan de binnenzijde van het schrijnwerk geplaatst. In andere gevallen worden inbraakvertragende glaslatten voorzien of wordt een aangepast blokkagesysteem voorzien dat uitname van het glas verhindert.

De glasplaatser moet nagaan of er geen elementen in de omgeving van het glas voorkomen die een correcte plaatsing zouden kunnen hinderen en/of thermische breuk veroorzaken.

Omwille van de luchtdichtheidsprestaties moet bijzondere zorg besteed worden aan het vermijden van luchtlekken tussen binnen en buiten via de decompressiekamer..

Als de afmetingen, het gewicht van de beglazing of de werkhoogte niet toelaten om de beglazing op een veilige wijze manueel te monteren, zal verplicht gebruik worden gemaakt van een daarvoor geschikte kraan.

### Keuring

#### GEBREKEN

Volgens NBN S 23-002 § 8.2 Toegestane gebreken en en 8.3 Ontoelaatbare gebreken, aangevuld met Nota VGI 03 - Aanvaardingscriteria voor transparante beglazingen voor gebouwen: methodes en aanvaardingscriteria.

Na het plaatsen van de beglazing wordt nagegaan of overal een zorgvuldige water- en luchtdichte afdichting werd gerealiseerd tussen het glas, de voegdichtingen, de glaslatten en de profielen.

Voor de voorlopige oplevering worden alle beglazingen ontdaan van stickers en zorgvuldig gereinigd om de controle op gebeurlijke beschadigingen ontegensprekelijk te kunnen vaststellen.

Er mogen geen blijvende sporen van kitten, PU-schuim, cementspatten zichtbaar zijn.

Beglazing met zichtbaar blijvende schade, zoals barsten, krassen, inbranding vonken slijpschijf, ... ten gevolge van een onzorgvuldige bescherming, moeten vervangen worden. Bij beperkte schade kan het Bestuur echter ook een minwaarde voorstellen.

#### WAARBORGEN

De aannemer bezorgt aan het Bestuur een door de producent ondertekend en gedateerd attest waarbij deze voor een termijn van 10 jaar, die ingaat vanaf de datum van de voorlopige oplevering, een waarborg verstrekt m.b.t. de hermetische luchtdichtheid van alle meervoudige beglazingen en tegen het vertroebelen door condensatie of stofvorming. De waarborg verplicht tot de gratis levering van een vervangende beglazing, inclusief de demontage en plaatsingskosten. Om discussies over de verantwoordelijkheid te vermijden, moeten alle activiteiten van glasproductie tot assemblage van de meervoudige beglazingen zijn uitgevoerd door eenzelfde glasproducent.

### **40.40.10. beglazing - prestaties**

#### Algemeen

De uiteindelijke samenstelling en effectieve glasdiktes zullen door de leverancier worden bepaald in optimale overeenstemming met de vereiste prestaties, de glasoppervlakte, de belastingen en de dynamische basiswinddruk. Als de leverancier ongerijmdheden zou vaststellen zijn de veiligheidscriteria en de thermische en akoestische criteria bindend.

### **40.42. beglazing - dubbele beglazing**

#### Materiaal

Dubbele HR-beglazing volgens NBN EN 572-2 en NBN EN 1279, bestaande uit twee glasbladen voorzien van een laag-emissieve coating en gescheiden door een spouw gevuld met een thermisch isolerend gas.

#### Uitvoering

De beglazing wordt geplaatst volgens de drukvereffende beglazingsmethode op voorstel en verantwoordelijkheid van de aannemer in functie van de te behalen luchtdichtheidsprestaties. In functie van de vereiste luchtdichtheid moet de aannemer zo nodig voorzien in zogenaamde hieldichtingen (NPR 3577).

### **40.42.10. beglazing - dubbele beglazing/type 1**

**| PM |**

#### Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs per schrijnwerktipe.

#### Materiaal

**Specificaties**

Warmtedoorgangscoefficiënt (Ug-waarde) volgens NBN EN 673: max. 1,0 W/m<sup>2</sup>K  
Afstandshouders: [kunststof \(warm-edge spacers\)](#)

Aanvullende specificaties

Kleurtint: [neutraal](#)

**40.42.20. beglazing - dubbele beglazing/type 2****| PM |****Meting**

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs per schrijnwerktype.

**Materiaal**

Beglazingstype 1 met bijkomende en/of afwijkende specificaties.

**Specificaties**

Warmtedoorgangscoefficiënt (Ug-waarde) volgens NBN EN 673: max. 1,0 W/m<sup>2</sup>K  
Afstandshouders: [kunststof \(warm-edge spacers\)](#)

Aanvullende specificaties

Kleurtint: [zwart of kleur aangepast](#)

**40.42.30. beglazing - dubbele beglazing/type 3****| PM |****Meting**

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs per schrijnwerktype.

**Materiaal****Specificaties**

Warmtedoorgangscoefficiënt (Ug-waarde) volgens NBN EN 673: max. 1,0 W/m<sup>2</sup>K  
Afstandshouders: [kunststof \(warm-edge spacers\)](#)

Aanvullende specificaties

Mat glas: [mechanisch gezandstraald](#)

Voorzien van tekening: [huisnummers](#) of [transparante strook](#)

**40.50. vulelementen - algemeen****Omschrijving**

Levering en plaatsing van vulelementen om bepaalde delen van het buitenschrijnwerk vol en ondoorzichtig te maken.

**Materialen**

De vulelementen en hun bevestigingsmiddelen zijn verenigbaar met het materiaal en de vormgeving van het profielkader en de glaslatten waarin/-mee zij worden geplaatst.

De opvulelementen hebben geen nadelige invloed op de regen-, wind- en luchtdichtheid van het deur- of raamgeheel.

**Uitvoering**

Volgende normen zijn van toepassing:

- ⇒ TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen
- ⇒ STS 56.1 - Dichtingskiten voor gevels

De inpassing van de vulelementen stemt overeen met de verhoudingen aangegeven op de gevel- en/of detailtekeningen. De plaatsing gebeurt volgens een op het plaattype en oppervlaktebehandeling afgestemde wijze, o.a. door de keuze van de bevestigingsmiddelen en de plaatsingsrichting. De plaatsingsvoorschriften van de fabrikant worden nauwkeurig opgevolgd.

**40.51. vulelementen - kunststof****| PM |****Meting**

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

**Materiaal**

Vulelementen bestaande uit een isolerende kern gecacheerd met platen van hard PVC.

**Specificaties**

Warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde) vulpaneel: max. 1,0 W/m<sup>2</sup>K

Type **dubbelwandig** (sandwichpaneel). De platen zijn **inwendig** van een thermische isolatie.

Kleur: **identiek aan raamprofielen**

**Aanvullende specificaties**

De buitendeuren worden aan de **buitenzijde** aanvullend voorzien van een vleugeloverdekkende afwerkingsplaat uit **kunststof**

**40.52. vulelementen - aluminium****| PM |****Meting**

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

**Materiaal**

Vulelementen bestaande uit een isolerende kern gecacheerd met aluminium platen. De aluminiumplaten beantwoorden aan de normen NBN EN 573, NBN EN 485 en DIN 1748.

**Specificaties**

Warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde) vulpaneel: max. 1,0 W/m<sup>2</sup>K

Aard van de aluminiumplaten:

⇒ Afwerking en kleur: **identiek aan deze van de raamprofielen**

**Aanvullende specificaties**

De buitendeuren worden aan de **buitenzijde** aanvullend voorzien van een vleugeloverdekkende afwerkingsplaat uit **aluminium**

**40.60. raamdorpels - algemeen****Omschrijving**

Geprefabriceerde raamdorpels die een geïntegreerd geheel vormen met het gekozen profielsysteem van de raamkozijnen en de gevelopvatting volgens rubriek 40.03. buitenschrijnwerk - montage. Geleverd en geplaatst met inbegrip van alle nodige hulpstukken, bevestigingsankers, verbidingsprofielen, speciale kopstukken, binnen- en buitenhoeken.

**Materialen**

Geprefabriceerde raamdorpels geleverd door de fabrikant van het raamprofielssysteem en/of ermee verenigbaar.

Het geheel verzekert een waterdichte aansluiting op de ramen en steekt voldoende uit buiten het gevelvlak en voorziet in een druiplijst.

Zij zijn zodanig opgevat dat vervormingen door temperatuurschommelingen worden voorkomen.

Bevestigingsmiddelen uit roestvast staal.

Model ter goedkeuring voor te leggen.

**Uitvoering**

Plaatsing volgens de voorschriften van de fabrikant.

Zij worden rechtlijnig aangebracht en in zo groot mogelijke lengte verwerkt.

Vastzettingsankers worden aangebracht minimaal om de 75 cm.

Tussen de raamneggen en de verticale kopschotjes wordt de (uitzettings)voeg tot maximum 1 cm opgevuld met een aangepaste elastische kit volgens STS 56.1.

Bijzondere aandacht wordt besteed aan de aansluiting van de gevelisolatie op de thermische snede van het profiel.

**40.64. raamdorpels - recuperatie****| VH | m****Materiaal**

De bestaande raamdorpels worden voorzichtig verwijderd en verplaatst in functie van de buitengevelisolatie en het buitenschrijnwerk

De raamdorpels worden teruggeplaatst met een systeem voor de ondersteuning met thermische onderbreking.

**Specificaties**

Winkelhaak in warm gegalvaniseerd staal met thermische onderbrekingsplaat  
Te bevestigen in dorpel en steunmuur (chemisch)

**Uitvoering**

Volgens voorschriften fabrikant

**40.65. raamdorpels - blauwe steen****|VH| m3****Meting**

meeteenheid: m<sup>3</sup>

meetcode: netto volume van de steen. Stenen kleiner dan 10 dm<sup>3</sup> worden als 10 dm<sup>3</sup> gemeten. Opgelijmde stukken mogen echter niet in rekening worden gebracht bij de bepaling van het volume. aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Materiaal**

De steen heeft een ATG (of gelijkwaardig). Dit moet voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd worden.

De raamdorpels worden teruggeplaatst met een systeem voor de ondersteuning met thermische onderbreking.

**Specificaties**

Afwerking bovenzakken: **blauw-geschuurd** (volgens TV 228.3.)

Afwerking zichtbare zijanten: **blauw-geschuurd dm** (volgens TV 228.3.2.2)

Profiel:

- ⇒ Raamdorpels: dikte **minimum 15 cm + 1 cm opstand**
- ⇒ Deurdorpels: dikte **minimum 15 cm**

Helling: **niet voorzien (plaatsing onder helling van 5%)**

De dorpels worden **niet ingewerkt**.

Druipgroef: **10 mm breed en circa 5 mm diep**

Onvolkomenheden **mogen plaatselijk worden bijgewerkt volgens art. 23.01.**

Winkelhaak in warm gegalvaniseerd staal met thermische onderbrekingsplaat

Te bevestigen in dorpel en steunmuur (chemisch)

**Uitvoering**

De dorpels worden geplaatst met een oversteek van **5 cm** t.o.v. het gevelvlak.

Dorpels langer dan 200 cm mogen in twee gelijke delen worden geplaatst, nog langere worden verdeeld in gelijke veelvouden van maximum 200 cm, voorzien van een uitzettingsvoeg van circa 8 mm over de totale diepte van de dorpel. In de open voeg wordt tussen de elementen een aangepaste voegbodem geplaatst.

Alle voegen worden perfect afgewerkt met een waterdichte plastische voegmortel, aangepast aan de kleurtint van de steen.

## 41. EXTERNE ZONWERING

### 41.00. externe zonwering - algemeen

#### 41.30. buitenzonwering - algemeen

##### Omschrijving

Windvaste screen, de zonwering wordt gemonteerd voor of op het vensterraam. Het doek zit vastgeklemd in de geleiders waardoor hij niet kan uitwaaien.

##### Materialen

De bepaling van de prestaties van zonweringsproducten op vlak van thermisch en visueel comfort wordt geregeld door de normen NBN EN 14500 en NBN EN 14501

##### Windklasse

- ⇒ Voldoen aan een windsnelheid van klasse 6 - EN13561

##### Kast

- ⇒ Vierkant
- ⇒ Geëxtrudeerd aluminium voorzien van een poedercoating in dezelfde kleur als het buitenschrijnwerk

##### Doek

- ⇒ Classificatie volgens de norm NBN EN 14501: visueel comfort: 2 visueel contact met de buitenomgeving
- ⇒ Classificatie aan de hand van de zontoetredingsfactor  $g_{tot}$  volgens de norm NBN EN 14501: max. klasse 3:  $g_{tot} < 0,15$

##### Bedieningssysteem

- ⇒ Elektrisch: de bediening bestaat uit een ingebouwde, asynchrone buismotor voor het bepalen van de boven en beneden positie

##### Geleiders

- ⇒ Deelbare clips geleider met blinde bevestiging. Aan de onderzijde is een eindstopje voorzien, als begrenzing van de onderlat
- ⇒ Zelfde kleur als buitenschrijnwerk

#### 41.31. buitenzonwering - opbouw

|VH| m2

##### Materiaal

De kast (vierkant) bestaat uit: geëxtrudeerd aluminium, voorzien van een poedercoating (RAL 7021). Doek: doorzichtige en lichttremmend weefsel. De weefsels zijn tweezijdig vernist, waardoor de doeken een uitstekende bescherming tegen UV-stralen hebben en waardoor ze vuilafstotend zijn.

##### Specificaties

##### Windklasse

- ⇒ Deze voldoen aan een windsnelheid klasse 6 - EN13561

##### Classificatie aan de hand van de zontoetredingsfactor $g_{tot}$

- ⇒ Klasse 3 of 4 - NBN EN 14501

##### Visueel comfort

- ⇒ Klasse 1 of 2 (visueel contact met de buitenomgeving - gebruik van het daglicht) - NBN EN 14501



## 43. BUITENBEPLEISTERING

### 43.00. buitenbepleistering - algemeen

#### 43.20. buitengevelisolatiesystemen met pleister - algemeen

##### Omschrijving

Alle leveringen en werken voor een gevelafwerking met pleisterbezetting op isolatieplaten (ETICS). De werken omvatten:

de plaatsing en het wegnemen van stellingen en afdekzeilen nodig bij de uitvoering;  
het eventueel 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 hoekverstevingen, stopprofielen en eventuele andere verstevingingsaccessoires;  
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, verpakingsresten, ...

##### Materialen

De bepalingen van volgende normen en voorschriften zijn van toepassing:

- ⇒ EOTA ETAG 004 - Guideline for European Technical Approval for external thermal insulation composite systems with rendering
- ⇒ TV 209 - Buitenbepleisteringen: 6 - Bepleisteringen met buitenisolatie
- ⇒ Butgb informatieblad 2003/2 - Buitengevelisolatiesystemen met pleisterafwerking: Plaatsingstechniek en Uitvoeringsdetails.
- ⇒ WTCB Dossier 2009/4.11 - ETICS - het pleister.
- ⇒ WTCB Dossier 2011/2.10 - ETICS: de isolatie en haar plaatsing.
- ⇒ WTCB Dossier 2014/01.07 - Nieuwe aandachtspunten voor ETICS.

Alle componenten van het systeem vormen een geheel en komen verplicht van dezelfde systeemleverancier. Enkel systemen met een CE-markering volgens ETAG 004 zullen worden aanvaard. Het systeem is geschikt voor het Belgische klimaat.

Het systeem beschikt over een 10-jarige garantie van de leverancier die het systeem dekt tegen alle gebreken die het gevolg zijn van minderwaardige materialen en/of onoordeelkundige uitvoering. De aannemer legt voor het begin van de werken een attest voor die de dekking door een verzekeringsmaatschappij bevestigt.

Enkel isolatieplaten waarvan de hierna vermelde  $\lambda$ -waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde  $\lambda_d$ -waarde vermeld in de DoP, ATG, ATG/H of ETA worden aanvaard.

Alle hoek-, stop-, uitzet- en sokkelprofielen zijn onderling verenigbaar met het systeem, afgestemd op de voorziene dikte, krimp en uitzetting van de ondergrond, pleisters en raamprofielen. Profielen die geplaatst worden in een agressief milieu zijn vervaardigd uit roestvast staal avHankelijk van de agressiviteit van de atmosfeer (bv. Chloridebestendig Cr-Ni-Mo-staal aan de kust).

De nodige documentatie (incl. toebehoren zoals profielen,...) en staalkaarten met het beschikbare kleurgamma zullen ter goedkeuring worden voorgelegd aan het Bestuur. Bij toepassing van gekleurde gevelpleisters zal de aannemer de nodige voorzorgen nemen bij de bestelling, zodat hij een éénmalige levering bekomt die niet onderhevig is aan eventuele kleurafwijkingen. Voor de uitvoering worden tot 3 verschillende kleur- en/of textuurstalen ter goedkeuring aan de architect op een daartoe overeengekomen plaats uitgevoerd.

##### Uitvoering

###### ALGEMEEN

Volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing:

- ⇒ TV 209 - Buitenbepleisteringen: 6 - Bepleisteringen met buitenisolatie
- ⇒ Butgb informatieblad 2003/2 - Buitengevelisolatiesystemen met pleisterafwerking: Plaatsingstechniek en Uitvoeringsdetails.
- ⇒ WTCB Dossier 2009/4.11 - ETICS - het pleister.
- ⇒ WTCB Dossier 2011/2.10 - ETICS: de isolatie en haar plaatsing.



- ⇒ WTCB Dossier 2014/01.07 - Nieuwe aandachtspunten voor ETICS.
- ⇒ WTCB Infofiche 47 - Checklist: uitvoering van buitengevelisolatiesystemen.

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

Bij de uitvoering zullen nauwlettend volgende aspecten gerespecteerd worden:

- ⇒ het voorkomen van alle koude- en/of vochtbruggen, om insijpelend water tussen isolatiemateriaal en of het pleisterwerk te verhinderen (vorstschade);
- ⇒ het doortrekken van alle voorziene uitzettingsvoegen van de ondergrond door de isolatie en de bepleistering, waarbij iedere vochtinfiltratie vermeden moet worden;
- ⇒ de aanwezigheid van een waterkerende laag tegen opstijgend vocht;
- ⇒ de extra wapeningsvoorzieningen ter hoogte van geveldelen die blootstaan aan voetgangers of verkeer of op gelijkvloerse delen van gemeenschappelijke gebouwen of trottoirs.
- ⇒ een verzorgde aansluiting met afvoeren en/of andere geveldoorbrekingen.
- ⇒ de drogingstijd tussen de verschillende lagen en de eindafwerking.

De aannemer bezorgt de bouwheer de nodige richtlijnen voor het onderhoud.

#### TIMING - OMGEVINGSINVLOEDEN

Voorafgaandelijk aan de uitvoering zal de aannemer zich steeds vergewissen van de specifieke uitvoeringsomstandigheden, het type ondergrond en de hygrothermische gevelopbouw. Indien bepaalde aspecten aanleiding zouden kunnen geven tot een verminderde uitvoeringskwaliteit zal hij de architect hier zo snel mogelijk van op de hoogte stellen.

De uitvoering mag slechts plaatsvinden nadat het buitenschrijnwerk, doorvoeren, e.d., winddicht in de gevel werden gemonteerd. Alle hinderende elementen (RW-afvoeren, borstweringen,...) moeten voldoende beschermd worden, zonder een verzorgde randafwerking in het gedrang te brengen.

De klimatologische omstandigheden moeten strikt gerespecteerd worden. De uitvoering kan niet gebeuren bij:

- ⇒ regenachtig weer of hoge luchtvochtigheid;
- ⇒ temperaturen onder de 5°C of boven 30°C;
- ⇒ bij sterke en droge wind;
- ⇒ in volle zon;
- ⇒ bij risico op condensatie (temperatuur ondergrond min. 3° hoger dan dauwpunttemperatuur);
- ⇒ de condities moeten gewaarborgd zijn tot 48 uren na plaatsing (opletten voor nachtvorst!)

Indien de werken, mits akkoord van ontwerper toch zouden plaatsvinden, zal enkel gewerkt worden met beschermingsmaatregelen, bv. dekzeilen bij te verwachten neerslag.

Wanneer er een stelling nodig is voor de uitvoering van de werken, moet deze blijven staan tot het einde van de werken. Eventueel moet er een afdekzeil aangebracht worden om het verse pleisterwerk te beschermen, ofwel tegen felle zonnestraling, ofwel tegen sterke wind die de fysische en mechanische eigenschappen van het aangebrachte pleisterwerk kunnen schaden. Op het einde van de werken mogen geen sporen achterblijven van de bevestigingen van de stellingen.

Gedurende de opslag, het vervoer en op de bouwplaats moeten de nodige voorzorgen genomen worden om elke beschadiging van de producten en/of de uitvoering te vermijden.

#### VOORBEREIDING ONDERGROND

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

De ondergrond moet minstens aan volgende eisen beantwoorden:

- ⇒ minstens 3 maanden oud (6 maanden voor betonconstructies of betonblokken);
- ⇒ zuiver en samenhangend, vrij van mos, stof, verfstreken, losse delen, schadelijke uitbloeiingen;
- ⇒ geen oneffenheden van meer dan 2 cm hoog of diep;
- ⇒ verenigbaarheid met de voorziene hechtmortel.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet wordt voldaan, zullen overeenkomstig de voorschriften van de systeemfabrikant bijkomende maatregelen genomen worden.

## ISOLATIEPLATEN

De isolatieplaten worden aangebracht volgens een op te stellen plaatsingsschema: geschrinkt, nauw aansluitend en zodanig dat de horizontale plaatnaden niet samenvallen met deze van de gevelopeningen (uitsnijding van binnenhoeken).

De bevestiging gebeurt d.m.v. verlijming (kambed-, noppen- of strokenmethode), eventueel aangevuld met het vereiste aantal mechanische verankeringen (corrosiebestendige hechtpluggen):

- ⇒ voor alle types isolatie aangebracht > 10 m boven het maaiveld;
- ⇒ in geval van minerale wolplaten;
- ⇒ bij toepassing van verlijming volgens de noppen- of strokenmethode;
- ⇒ bij oneffenheden van de ondergrond, groter dan 10 mm/2m;
- ⇒ bij gebogen of gekromde oppervlakken;
- ⇒ bij ondergronden waar de hechting niet gegarandeerd is;

De hechtpluggen houden een afstand van 10 cm t.o.v. de plaatranden en moeten min. 35 mm diep verankerd worden in de ondergrond. Ze worden aangebracht bij de plaatsing van de isolatie, ofwel bij de plaatsing van het wapeningsnet maar met een maximumtermijn van 48 uur na plaatsing van de isolatie.

De isolatielaag moet voorafgaand aan de uitvoering gecontroleerd en waar nodig bijgewerkt en/of gladgeschuurd te worden; niet hechtende of zwakke delen worden vervangen.

## UITVOERINGDETAILS

Alle randen en uiteinden worden afgewerkt met in het pleisterwerk geplaatste sokkel-, stop- en hoekprofielen (ofwel draad met lijst). Tussen de stopprofielen en raamkaders, en ter hoogte van alle aansluitvoegen met omgevende gevelelementen, wordt een zwelvoegband geplaatst die een perfecte afdichting garandeert. De voegbanden worden afgedicht met een hoogwaardige voegkit op basis van hybride polymeren.

Aansluiting dakranden: de dakrand of het muurafdekprofiel moet zich op minstens 30 mm buiten het afgewerkt gevelvlak bevinden en schermt de rand af over een hoogte van minstens 50 mm.

Aansluiting raam- & deurorpels:

- ⇒ de druipranden van de dorpels steken minstens 30 mm uit het afgewerkte gevelvlak.
- ⇒ bij stenen dorpels worden deze zowel aan de zijkanten als achteraan voorzien van opzetranden en stevig vastgezet, de waterkerende laag onder de dorpels dient doorgetrokken over de volledige breedte van de dorpel en vormt een ononderbroken geheel.
- ⇒ bij metalen dorpels worden deze voorzien van opzetranden aan de zijkant en achteraan, er wordt bijzondere aandacht besteed aan de verbinding tussen dorpels en raamstijl (verschillende uitzetting dient te worden opgevangen).

Bewegings- en uitzettingsvoegen in de draagstructuur worden systematisch doorgetrokken in de buitenbepleistering d.m.v. twee stopprofielen met kitvoeg of speciale dilatatieprofielen. Ook daar waar ondergronden van verschillende materialen samenkomen wordt waar nodig een rechtlijnige bewegingsvoeg voorzien.

## PLEISTERLAGEN

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.

Het pleisterwerk wordt overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant 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 (ofwel samen met de hechtpluggen, ofwel ingebed in de natte mortel van de grondlaag). 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 zodanig afgewerkt dat alle gemeenschappelijke zichtvlakken in één arbeidsgang en in een homogene kleur afgewerkt worden.

## Keuring

Het afgewerkte gevelvlak toont over zijn volledige oppervlakte een gelijkmatig uitzicht, overeenkomstig de respectievelijke korrelgrootte en oppervlaktetextuur. Alle binnen- en buitenhoeken zijn zuiver afgelijnd en vertonen geen onvolkomenheden zoals plaatselijke afbrokkeling of onderbrekingen van de hoekprofielen of kitvoegen.

Dimensionele toleranties: de maximale toegelaten afwijkingen voor de bepleisteringen voldoen, afhankelijk van het pleistertype, aan de toleranties uit het WTCB Dossier 2012/04.10 - Toleranties voor ETICS. Tenzij anders vermeld is de gewenste uitvoeringstolerantie 'normaal'.

### 43.21. buitengevelisolatiesystemen met pleister - EPS

#### Materiaal

Het buitengevelisolatiesysteem beantwoordt aan NBN EN 13499 - Warmte-isolatieproducten voor gebouwen - Buitengevelisolatiesystemen (ETICS) gebaseerd op geëxpandeerd polystyreen - Specificatie.

Enkel systemen met een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig zullen worden aanvaard. Systeem en attesten ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

#### Specificaties

Ondergrond: metselwerk [gevelsteen](#)

Isolatieplaten:

- ⇒ Materiaal: EPS (geëxpandeerd polystyreen) overeenkomstig NBN EN 13163.
- ⇒ Dikte: volgens subartikel
- ⇒ Warmtegeleidingscoëfficiënt ( $\lambda$ -waarde): max. [0,032 W/mK](#)

Eindpleister:

- ⇒ Type: [mineraal](#)
- ⇒ Kleur: [RAL 9010](#)
- ⇒ Afwerking: [effen](#)

Stop-, hoek- en uitzetprofielen: [inox](#)

#### Aanvullende specificaties

Indien mechanische bevestigingen vereist zijn wordt gebruik gemaakt van ankers met een puntwarmtedoorgangscoefficiënt  $\leq 0,002 \text{ W/K}$ .

Reactie bij brand van het systeem (volgens NBN EN 13501-1): min. B,s2,d0

Kleurvariatie (beoordeling op droog oppervlak):  $\Delta E$  max. 10 eenheden

Uitvoering

De uitvoering gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant, aangevuld met de richtlijnen in de technische goedkeuring.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

Aanzet: [van op de voorziene plint](#)

Kleur: RAL 9010

Korrelgrootte is maximum 1 mm

### 43.21.10. buitengevelisolatiesystemen met pleister - EPS/isolatie

### 43.21.11. buitengevelisolatiesystemen met pleister - EPS/isolatie - 12 cm

|VH|m2

#### Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte gemeten aan het buitenvlak van de gevel. Alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Toepassing

### 43.21.12. buitengevelisolatiesystemen met pleister - EPS/isolatie - dagkanten

|VH|m

#### Meting

meeteenheid: m

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Toepassing

### 43.22. buitengevelisolatiesystemen met tegels - XPS

#### Materiaal

Het buitengevelisolatiesysteem beantwoordt aan NBN EN 13499 - Warmte-isolatieproducten voor gebouwen - Specificatie.

Enkel systemen met een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig zullen worden aanvaard. Systeem en attesten ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

#### Specificaties

Ondergrond: metselwerk **gevelsteen**

Isolatieplaten:

- ⇒ Materiaal: XPS (geëxtrudeerd polystyreen) overeenkomstig NBN EN 13163.
- ⇒ Dikte: volgens subartikel
- ⇒ Warmtegeleidingscoëfficiënt ( $\lambda$ -waarde): max. **0,035 W/mK**

Tegel:

- ⇒ Type: **geglazuurde tegel**. De tegels worden gevormd door het afsnijden van een hoeveelheid **klei van een geperste streng**. Een strak afgelijnde heel regelmatige vorm wordt bekomen
- ⇒ Toepassingsgebied: **deoratief buitenmetselwerk**
- ⇒ Afwerking: **egaal**, zijkanten zijn mee **geglazuurd in de gekozen kleur**
- ⇒ Formaat: **langwerpig**
- ⇒ Dikte: **11 - 15mm**
- ⇒ Eigenschappen conform norm EN 14411
  - Breuksterkte: **> 1300 N**
  - Vorstbestendig en thermische schokbestendig: voldoet
  - UV-bestendigheid: voldoet
  - Brandreactie A1

#### Aanvullende specificaties

Indien mechanische bevestigingen vereist zijn wordt gebruik gemaakt van ankers met een puntwarmtedoorgangscoefficiënt  $\leq 0,002 \text{ W/K}$ .

Reactie bij brand van het systeem (volgens NBN EN 13501-1): min. B,s2,d0

Kleurvariatie (beoordeling op droog oppervlak):  $\Delta E$  max. 10 eenheden

#### Uitvoering

De uitvoering gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant, aangevuld met de richtlijnen in de technische goedkeuring.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

Aanzet: **van op de voorziene plint**

Kleuren: volgens voorstel of gelijkwaardig



#### 43.22.10. buitengevelisolatiesystemen met tegels - XPS/isolatie - 14 cm

|VH|m2

#### Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte gemeten aan het buitenvlak van de gevel. Alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

#### Toepassing

#### 43.22.20. buitengevelisolatiesystemen ondergronds - XPS/ isolatie 14 cm

|VH|m2

#### Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte gemeten aan het buitenvlak van de gevel. Alle openingen groter dan 0,5 m<sup>2</sup> worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Toepassing**

Om gevelisolatie ondergronds door te trekken

## 50. BINNENPLEISTERWERKEN

### 50.00. binnenpleisterwerken - algemeen

#### Omschrijving

De werken omvatten:

de plaatsing van de nodige stellingen en het afdoende beschermen van reeds uitgevoerde werken de controle en voorbereiding van de ondergrond (ontstoffen door borstelen of stofzuigen); het opruwen en/of aanbrengen van de nodige voorstrijk- of gronderingslagen volgens de aard van de ondergrond en conform de voorschriften van de fabrikant; de bescherming tegen corrosie van in te pleisteren metalen componenten; het leveren en plaatsen van rand-, hoek- en stopprofielen, versterkingsnetten, zettingsvoegen; de luchtdichte aansluiting van het pleisterwerk op ramen en deuren, in coördinatie met hoofdstuk 40; de uitvoering van de voorgeschreven pleisterlagen, alle leveringen inbegrepen; het vlak en glad zetten van het oppervlak, het zuiver afwerken van rand-, hoek- en stopprofielen, het bijwerken van alle onvolkomenheden volgens de vereiste afwerkingsgraad, ...; het zorgvuldig aanwerken ter hoogte van venstertabletten, plinten, deurlijsten, valse plafonds, doorvoeren van elektrische, sanitaire, ventilatie en cv-installaties, e.d., ...; het opruimen van het afval, de reiniging en/of bescherming van het aangebrachte pleisterwerk.

#### Materialen

De bepalingen van TV 199 - Binnenbepreisteringen - Deel 1 en TV 201 - Binnenbepreisteringen - Deel 2 (WTCB) zijn van toepassing. Alle materialen, pleistersamenstellingen en toebehoren worden onderling en in functie van de ondergrond op elkaar afgestemd, zodat een optimale hechting en stabiliteit van de lagen onderling en op de ondergrond verzekerd is.

De pleistermortels dragen een CE-markering, volgens:

- ⇒ NBN EN 13279-1 Gipsbindmiddelen en gipspleister - Deel 1
- ⇒ NBN EN 998-1 Specificaties voor mortels voor metselwerk - Deel 1: Pleistermortel voor binnen- en buitentoepassingen.

In overeenstemming met TV 211 - Voorkomen en bestrijden van radon in woningen (WTCB), bevatten de gipspleisters geen fosforgips, en zijn uitsluitend samengesteld uit natuurgips en/of ro-gips. Radon exhalatie van het product < 10 microBq/kg/s. Attest van de fabrikant voor te leggen.

Tenzij anders vermeld heeft de aannemer de keuze tussen éénlagige spuitpleisters, mengklare manuele pleisters, of hechtpleisters met eindlaagpleisters. De aannemer legt het pleisterprocédé dat hem het meest geschikt lijkt voor het uit te voeren werk ter goedkeuring voor aan het Bestuur.

Droge voormengde fabriekspleisters worden geleverd in zakken met vermelding van de uiterste houdbaarheidsdatum en opgeslagen in een droge ruimte.

De aannemer pleisterwerken gebruikt de gepaste voorbehandelingsproducten volgens de voorschriften van de fabrikant van de pleistermortel.

Het aanmaakwater moet zuiver en vrij zijn van organische stoffen (leidingwater of drinkbaar putwater), gebruik van regenwater, verkleurd en/of slecht ruikend water wordt niet toegestaan.

Hoek- en stopprofielen beantwoorden aan NBN EN 13658-1 Metalen regelwerk en hoekprofielen - Definities, eisen en beproevingsmethoden - Deel 1: Binnenpleisterwerk. Zij zijn drager van een CE-markering. De materialen zijn conform het bestek, respectievelijk aangepast voor dik of dunpleisters; type en bevestigingswijze zijn ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

#### Uitvoering

Volgens TV 199, TV 201 en de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant. De voorbereidende werken t.a.v. de ondergrond stemmen overeen met TV 201 § 3, de uitvoering met TV 201 § 4.

#### ALGEMEEN

Het pleisterwerk wordt uitsluitend door ervaren vaklui uitgevoerd.

Vooraf vergewist de uitvoerder zich van de uitvoeringsomstandigheden en het type ondergrond. Indien bepaalde aspecten aanleiding kunnen geven tot een verminderde uitvoeringskwaliteit, wordt de architect hiervan onmiddellijk op de hoogte gesteld.

#### COÖRDINATIE

De uitvoering van de pleisterwerken wordt aangevat

- ⇒ na voltooiing van alle ruwbouwelementen die in aanraking komen met de bepleisteringen: d.w.z. na plaatsing van het buitenschrijnwerk en beglazing, na het dichtmaken van sleuven van ingewerkte leidingen met een cementmortel, kokers, doorgangsbuizen, ...

- ⇒ vóór plaatsing van het binnenschrijnwerk (binnendeuren, keukens, inbouwkasten, ...), vóór het leggen van vloertegels of bekledingen, vóór de montage van eventuele opbouwleidingen.

#### OMGEVINGSINVLOEDEN

De uitvoering van de pleisterwerken moet gebeuren in regen- en winddichte ruimten. De door de fabrikant voorgeschreven uitvoeringsomstandigheden m.b.t. temperatuur (min 5°C en max 30°C) en vochtigheidsgraad van de ruimte en de ondergrond moeten worden nageleefd.

Bepresteren op metselwerk en/of beton mag pas gebeuren nadat de krimp ten gevolge van het opdrogen gebeurd is (minstens 6 weken oud). Beprestering op bevroren of ontdooiende ondergronden is verboden, evenals pleisterwerken bij vorstrisico's (tot vier weken na de werken).

#### BESCHERMINGSMAATREGELEN - STELLINGEN

Alle delen die niet gepleisterd worden worden zorgvuldig beschermd tegen vervuiling en beschadiging (d.m.v. afplakken met bouwfolie, beschermende tape en/of papier).

Er wordt strikt op toegezien om geen stellingen te plaatsten op watervoerende of elektrische leidingen. Bij vastgestelde beschadigingen moeten deze worden vervangen! Gaten in de steunwanden mogen enkel worden gemaakt na voorafgaandelijke toelating van de architect.

Alle materialen en bouwelementen bevuild door de aannemer pleisterwerken zullen door hem met geschikte middelen worden gereinigd, zonder ze te beschadigen. Beschadigingen aangebracht door de aannemer pleisterwerken worden op zijn kosten hersteld. Ook indien de pleisterwerken door derden zouden beschadigd worden, zal de aannemer de beschadigingen herstellen.

#### PROFIELEN EN VERSTERKINGEN

Er worden hoekprofielen voorzien op alle uitspringende hoeken en randen zowel horizontaal als verticaal, met het oog op een stootvaste en strakke afwerking. Stopprofielen worden voorzien bij alle aansluitingen op andere bouwelementen (buitenschrijnwerk) en/of de beëindiging van het pleisterwerk. De profielen worden steeds aangebracht over hun volledige lengte en/of hoogte. Zij worden volledig in het lood hetzij evenwijdig gesteld met de aanpalende vlakken.

Versterkingsnetten worden voorzien bij aansluitingen tussen verschillende ondergronden en waar hechtingsproblemen te verwachten zijn. De netten worden ingebed in de pleisterspecie en kunnen afgestemd op de toepassing bestaan uit een gaasvormig nylonnet, een glasvezelweefsel en/of te nagelen stroken corrosievrij metaalgaas. Ze mogen geen nadelige invloed hebben op het pleisterwerk, noch op het uitzicht.

Uitzettingsvoegen in de ondergrond moeten ook worden doorgetrokken in de afwerking. Hiervoor worden uitzettingsprofielen voorzien en aangepaste voegen volgens TV 201 § 3.6.

#### AANBRENGEN PLEISTERLAGEN

Het pleisterwerk wordt in principe tot ongeveer 3 à 5 cm boven het afgewerkt vloerpeil voorzien. Het pleisterwerk mag daarbij op geen enkele plaats onder de voetloden (vochtscheren) doorgetrokken worden. Gebeurlijke uitlopers van de bepleistering dienen net boven de vochtscheren of tot op de vereiste hoogte achter de plint te worden afgesneden.

De kopse kanten van binnendeuropeningen in muren dwars op een buitenmuur en minder dan 2m van de buitenmuur worden mee bepleisterd voor een betere luchtdichtheid.

#### Keuring

De uitvoeringstoleranties en beoordeling van de in het bestek opgegeven afwerkingsgraad zijn volgens TV 199 § 4.3 Toleranties op de bepleistering. Deze zijn o.a. voor de afwerkingsgraad

- ⇒ 'normaal': maximaal 5 mm op een regel van 2 meter en 2 mm op een regel van 20 cm voor de vlakheid en maximaal 8 mm afwijking op de verticale stand per 2,5 m hoogte.
- ⇒ 'speciaal': maximaal 3 mm op een regel van 2 meter en 1,5 mm op een regel van 20 cm voor de vlakheid en maximaal 5 mm afwijking op de verticale stand per 2,5 m hoogte.

Het maximaal aantal toegestane onregelmatigheden per 4 m<sup>2</sup> (gebrek aan gepolijste oppervlakte over max 0,5 dm<sup>2</sup>) bedraagt 4 voor de afwerking 'normaal' en 2 voor de afwerking 'speciaal'.

De uitvoering omvat steeds een afwerkingsronde, na de uitvoering van de technieken en binnenaferkingen, voor het plaatselijk bijwerken rond leiding- en ventilatiekanalen, aansluitingen, ...

### 50.10. wandbepleistering - algemeen

**50.30. renovatie pleisterwerk - algemeen**

|VH|m

**Omschrijving**

Plaatselijke herstelpleisterwerken aan bestaand pleisterwerk. De eenheidsprijs omvat het nazicht van de bestaande toestand (in samenspraak met de architect), het afkappen van de loshangende delen, de voorbereidingen en de afwerking.

**Meting**

meeteenheid: per m<sup>2</sup>

meetcode: netto oppervlakte. Oppervlakten kleiner dan 0,5 m<sup>2</sup> worden gerekend als 0,5 m<sup>2</sup>

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

**Uitvoering**

Het voorbereiden van de ondergrond, het aanmaken van de mortel en de uitvoering van het pleisterwerk gebeurt overeenkomstig artikel 50.00 pleisterwerken - algemeen

In samenspraak met de architect worden de te herstellen zones ter plaatse aangemerkt en voorafgaandelijk opgemeten.

Loshangende en/of beschadigde delen worden plaatselijk tot op het metselwerk afgekapt. Waar nodig worden de ondergrond en de zijranden voorbehandeld met een fixeer- en/of hechtingslaag volgens de voorschriften van de fabrikant.

Sleuven, aangebracht door de aannemers technieken, worden voorafgaandelijk opgevuld met een aangepaste cementmortel. De aansluiting tussen bestaande en nieuwe delen wordt verstevigd met een wapeningsvlies.

Het eigenlijke pleisterwerk wordt uitgevoerd in gelijke dikte als het bestaande pleisterwerk en sluit er perfect bij aan.

**Aanvullende uitvoeringsvoorschriften**

Het herstelde pleisterwerk wordt schilderklar afgewerkt voor de bewoner.

De aansluiting aan het buitenschrijnwerk gebeurt luchtdicht. Dit gebeurt door een aangepast aansluitingsprofiel of de juiste dampdichte aansluitingsstroke (tape)

**Toepassing**