### 32.32.10.¦251. Dakafwerkingen, tegelpannen, microbeton

(47) Ng2

Horizon - Vlakke betonnen dakpannen met afgeronde neus, groot formaat (380 x 230), die geschrankt worden geplaatst

##### .20. MEETCODE

###### .21. Aard van de overeenkomst:

.21.40. Forfaitaire hoeveelheid. **[FH]**

###### .22. Meetwijze:

.22.10. Meeteenheid:

.22.12.22. Per m². **[m²]**

● Betondakpannen.

.22.20. Opmetingscode:

- Per m², (van de werkelijk te dekken oppervlakte zonder rekening te houden met de voorgeschreven overlapping).

 De te dekken oppervlakte dient te worden gemeten in het vlak aan de onderzijde van de dakbedekking. Voor zover dakbeschot of andere gesloten ondergrond aanwezig is, dient de bovenzijde hiervan als de onderzijde van de dakbedekking te worden beschouwd.

 Panlatten, bevestigingsmiddelen en/of verankeringen inbegrepen.

 Openingen kleiner dan 1 m² worden niet afgetrokken.

##### .30. MATERIALEN

###### .32. Kenmerken van de dakpannen:

.32.10. Beschrijving:

CE en BENOR-gecertificeerde microbetondakpan, in de massa gekleurd (door toevoeging van metaaloxides), vervaardigd met enkele zijsluiting De technische uitwerking van deze pansluiting zorgt voor een hoog debiet waardoor er een efficiënte waterafvoer gerealiseerd wordt om zo optimale prestaties te leveren tegen windgedreven regen. Dit laat, afhankelijk van de dakhelling, een rechte plaatsing toe. Door zijn aangepaste kapvorm wordt een blinde zijsluiting gecreëerd.

De neus van de betondakpan is afgerond om een betere waterafvloeiing en stormbestendigheid te bekomen. De onderzijde van de neus is voorzien van een inkeping over de hele breedte die zorgt voor een kleinere beschaduwing van de onderliggende pannen, resulterend in een strakke horizontale belijning.

De zichtzijde van de betondakpannen is voorzien van een dubbele afwerklaag (grondlaag + eindlaag) op basis van zuiver en synthetisch acrylaat die het uitbloeien van niet gebonden kalk tegengaat en de kleurstabiliteit van de betondakpannen verhoogt (waarborg producent voor te leggen).

.32.20. Basiskenmerken:

#.32.21. [BMI Monier]

- Fabrikant: BMI Belgium bv/srl

- Handelsmerk: BMI Monier Horizon pan

#.32.22. [neutraal]

- Pansoort: vlakke betondakpannen

- Basismateriaal panlichaam: microbeton, in de massa gekleurd met metaaloxiden.

- Afwerking van de beeldzijde: verzadigde gekleurde coating op basis van acrylaten

- Kleur en uitzicht: #Zoals door de architect vermeld in de meetstaat.

 #Effen kleur, zwart

 #Effen kleur, granietgrijs

.32.40. Beschrijvingen kenmerken:

.32.42. Maateigenschappen:

- Afmetingen normale pan (l x b): 380 x 230 mm

- Nominale dikte: 19 mm

- Gemiddelde werkende lengte: +/- 358 mm ophanglengte

- Gemiddelde werkende breedte: +/-200 mm

- Gemiddeld aantal per m²: 16,40 tot 17,90 stuks (in functie van dakhelling)

.32.43. Gewicht, massa:

- Gewicht: 2,90 kg (+/- 0,29 kg)

- Gemiddeld gewicht per m²: ca. 49,7 kg

###### .33. Speciale pannen en modelgebonden vormstukken:

Modelgebonden speciale betondakpannen voor beëindigingen, ontmoetingen en aansluitingen inbegrepen, zoals: Pan met 2 nagelgaten ; Universele zadelvorst ; Universele zadelsluitvorst ; Universeel zadelhoekkeperbeginstuk ; 3/4 Gevelpan links / rechts ; 5/4 Gevelpan links / rechts ; Paspan ; Halve paspan ; Anderhalve pan links/ rechts ; Aansluitpan ; Dubbele pan ; Ventilatiepan Shedpan ; 3/4 Shedgevelpan links / rechts ; 5/4 Shedgevelpan links / rechts ; Shedpaspan ; Knikpan met openingshoek 140° ; 3/4 Knikgevelpan links / rechts met openingshoek 140°; 5/4 Knikgevelpan links / rechts met openingshoek 140°; Broekstuk voor universele zadelvorst 3-benig / 4-benig ; …

###### .34. Niet-betonnen hulpstukken:

Niet-betonnen hulpstukken inbegrepen, zoals:

▪ Ondervorst type Figaroll Plus Extreme, Figaroll Plus of DryRoll met zelfklevende zijstroken en verluchtingsvlies

▪ Universele / kombi verluchtingskam in polyethyleen

▪ Prefab kilgoot in staal.

▪ Universele loodvervanger WAKAFLEX voor muur en schouw

▪ Universele verluchtingspan diameter 100 of 125 mm

▪ Euro-panhaak Horizon of panhaak in roestvrij staal

▪ Gesherardiseerde schroefnagel met neopreen dichtingsring (45, 65 of 80 mm) of RVS Torxschroef met neopreen volgring, diameter 5 mm

##### .40. UITVOERING

De betonnen dakpannen en hulpstukken worden geplaatst overeenkomstig

• NBN B 42-001 en NBN B 42-02,

• TV 240 en 240.2 van het WTCB,

• de richtlijnen van de fabrikant.

###### 41. Plaatsingsdetails

41.10 Vorstafwerking:

De vorst wordt afgewerkt met universele zadelvorsten:

#in combinatie met Figaroll Plus Extreme, Figaroll Plus of DryRoll ondervorst met zelfklevende zijstroken en verluchtingsvlies.

#de universele zadelvorsten worden bevestigd met gesherardiseerde getorste nagels met neopreen dichtingsring.

41.20 Zijgevelafwerking:

De zijgevels worden afgewerkt met gevelpannen. De 3/4 en 5/4 gevelpannen bieden een hoge weerstand tegen windbelasting. Ze worden bevestigd met één of twee gesherardiseerde schroefnagel met neopreen dichtingsring.

41.30 Afwerking ingewerkte goot (bij schuine dakrand):

De zijkanten worden afgewerkt met ingewerkte goot volgens detail van de architect. Waar nodig worden aansluitpannen geplaatst.

41.40 Hoekkeperafwerking:

De hoekkepers worden afgewerkt met universele zadelvorsten:

#in combinatie met Figaroll Plus Extreme, Figaroll Plus of DryRoll ondervorst met zelfklevende zijstroken en verluchtingsvlies;

#de universele zadelvorsten worden bevestigd met een gesherardiseerde schroefnagel met neopreen dichtingsring.

Voor de afwerking van het knooppunt tussen twee hoekkepers en de vorst #wordt een broekstuk aangewend; #worden de vorsten tegen elkaar aan gezaagd en wordt de voeg afgedicht met een waterdicht materiaal of wordt een waterdichting voorzien onder de voeg.

41.50 Gootlijnafwerking:

Om het indringen in het dak van vogels en ongedierte te vermijden, zal op de onderste panlat over de volledige daklengte #een universele verluchtingskam van polyethyleen #een kombi verluchtingskam# aangebracht worden.

41.60 Kielgootafwerking:

De kielgoot wordt afgewerkt met een geprefabriceerde kielgoot. De stalen kielgoot wordt verankerd met verankeringskrammen.

##### .50. CONTROLE- EN KEURINGSASPECTEN

De Horizon betondakpannen en hun hulpstukken hebben een BENOR-keurmerk met machtigingsnummer 490/390.

# BMI BELGIUM - posten voor de meetstaat

Horizon - Vlakke betonnen dakpannen met afgeronde neus, groot formaat, die geschrankt worden geplaatst

#### P1 Vlakke betondakpannen Horizon [kleur en uitzicht] [volgens detail plannen] FH [m²]

#### #P2 Beëindigingen, ontmoetingen, en aansluitingen FH [m]

#### #P3 Hulpstukken, pan met 2 nagelgaten PM[1]

#### #P4 Hulpstukken, universele zadelvorst PM[1]

#### #P5 Hulpstukken, universele zadelsluitvorst PM[1]

#### #P6 Hulpstukken, universeel zadelhoekkeperbeginstuk PM[1]

#### #P7 Hulpstukken, 3/4 Gevelpan links / rechts PM[1]

#### #P8 Hulpstukken, 5/4 Gevelpan links / rechts PM[1]

#### #P9 Hulpstukken, paspan PM[1]

#### #P10 Hulpstukken, halve paspan PM[1]

#### #P11 Hulpstukken, anderhalve pan links/ rechts PM[1]

#### #P12 Hulpstukken, aansluitpan PM[1]

#### #P13 Hulpstukken, dubbele pan

#### #P14 Hulpstukken, ventilatiepan

#### #P15 Hulpstukken, shedpan

#### #P16 Hulpstukken, 3/4 Shedgevelpan links / rechts

#### #P17 Hulpstukken, 5/4 Shedgevelpan links / rechts

#### #P18 Hulpstukken, shedpaspan PM[1]

#### #P19 Hulpstukken, knikpan met openingshoek 140°/ op maat PM[1]

#### #P20 Hulpstukken, 3/4 knikgevelpan met openingshoek 140°/ op maat PM[1]

#### #P21 Hulpstukken, 5/4 knikgevelpan met openingshoek 140°/ op maat PM[1]

#### #P22 Hulpstukken, broekstuk voor universele zadelvorst 3-benig / 4-benig

#### #P23 Hulpstukken, ondervorst met zelfklevende zijstroken en verluchtingsvlies PM[1]

#### #P24 Hulpstukken, universele / combi verluchtingskam in polyethyleen PM[1]

#### #P25 Hulpstukken, prefab kilgoot in staal PM[1]

#### #P26 Hulpstukken, universele loodvervanger voor muur en schouw PM[1]

#### #P27 Hulpstukken, universele verluchtingspan diameter 100 of 125 mm PM[1]

#### #P28 Hulpstukken, universele verluchtingspan diameter 100 of 125 mm PM[1]

#### #P29 Hulpstukken, panhaak in roestvrij staal PM[1]

#### #P30 Hulpstukken, gesherardiseerde schroefnagel met neopreen dichtingsring (45, 65 of 80 mm) PM[1]

#### #P31 Hulpstukken,… [afwijkende hulpstukken op aanvraag] PM[1]

# Referentiedocumenten

.30.30. Normen en technische referentiedocumenten:

>[NBN EN 490:2011](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+490&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - H - FR,EN,DE - Betonnen dakpannen en hulpstukken - Productspecificatie = EN 490:2011 [3e uitg.] [ICS: 91.100.30]

>[NBN EN 491:2011](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+491&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - H - FR,EN,DE - Betonnen dakpannen en hulpstukken voor dakbedekking en bekledingselementen - Beproevingsmethoden = EN 491:2011 [2e uitg.] [ICS: 91.100.30]

.30.35. TV’s :

>[TV 240:2011](http://oas.bbri.be/pls/BBRI/pubnew.popup_info?par=103632&lang=N&layout=4) - NL,FR - Pannendaken (vervangt TV 175, 186 en 202, behalve wat betreft de aansluitingsdetails) [[WTCB](http://www.wtcb.be/homepage/index.cfm?cat=publications&sub=search)]

>[TV 240.2:2011](http://oas.bbri.be/pls/BBRI/pubnew.popup_info?par=103634&lang=N&layout=4) - NL,FR - Betonpannen. Addendum 2 bij de TV 240 [[WTCB](http://www.wtcb.be/homepage/index.cfm?cat=publications&sub=search)]

.41.30. Normen en technische referentiedocumenten:

>[NBN B 21-701:1999](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+B+21-701&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - H - NL,FR - Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering [1e uitg.] [ICS: 91.060.20, 91.100.30]

>[TV 240:2011](http://oas.bbri.be/pls/BBRI/pubnew.popup_info?par=103632&lang=N&layout=4) - NL,FR - Pannendaken (vervangt TV 175, 186 en 202, behalve wat betreft de aansluitingsdetails) [[WTCB](http://www.wtcb.be/homepage/index.cfm?cat=publications&sub=search)]

>[TV 240.2:2011](http://oas.bbri.be/pls/BBRI/pubnew.popup_info?par=103634&lang=N&layout=4) - NL,FR - Betonpannen. Addendum 2 bij de TV 240 [[WTCB](http://www.wtcb.be/homepage/index.cfm?cat=publications&sub=search)]

.44.30. Bevestiging:

>[NBN EN 1991-1-4:2005](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+1991-1-4&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - R - NL,FR,EN,DE - Eurocode 1. Belastingen op constructies. Deel 1-4 : algemene belastingen. Windbelasting (+ AC:2010) = EN 1991-1-4:2005 [1e uitg.] [ICS: 91.010.30]

>[NBN EN 1991-1-4/AC:2010](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+1991-1-4&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - R - Eurocode 1. Belastingen op constructies. Deel 1-4 : algemene belastingen. Windbelasting = EN 1991-1-4:2005/AC:2010 [1e uitg.] [ICS: 91.010.30]

>[NBN EN 1991-1-4/A1:2010](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+1991-1-4&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - R - FR,EN,DE - Eurocode 1. Belastingen op constructies. Deel 1-4 : algemene belastingen. Windbelasting = EN 1991-1-4/A1:2010 [1e uitg.] [ICS: 91.010.30]

>[NBN EN 1991-1-4/ANB:2010](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+1991-1-4&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - R - NL/FR - Eurocode 1. Belastingen op constructies. Deel 1-4 : algemene belastingen. Windbelasting - Nationale bijlage = EN 1991-1-4:2005 [1e uitg.] [ICS: 91.010.30]

BMI BELGIUM BV

Wijngaardveld 25

BE-9300 Aalst

Tel.: 053 72 96 72

[www.bmigroup.com/be](http://www.bmigroup.com/be)

info.be.monier@bmigroup.com