DEEL 3 DAKWERKEN

# LOT 32 DAKWERKEN - LEIEN, PANNEN, …

32.30.-- PANNEN

32.31.00. DAKAFWERKING MET GEGOLFDE PANNEN

## 32.31.10. Dakafwerkingen, gegolfde pannen, alg.

(47) Na

##### .10. OMVANG

###### .11. Definitie:

- Pannen, speciale pannen, vormstukken, modelgebonden daksysteemcomponenten, hulpstukken voor plaatsing op (flauw) hellende en gebogen daken, nieuwbouw.

###### .12. De werken omvatten:

- Het ter plaatse opmeten van de afmetingen, of uitvoering volgens plan.

- De levering en plaatsing van de dakpannen en speciale pannen, met inbegrip van de panlatten en hulpstukken of bevestigingselementen.

- De levering en plaatsing van alle speciale vormstukken voor nokken, hoeken, killen, knikken, aansluitingen op andere dakbedekkingsmaterialen, gevelaansluitingen, eventuele ladderhaken, dakdoorgangselementen, ...

- Het aanwerken van de dakbedekking aan de gevelbekleding (opstanden), dakvlakramen, rondom rookkanalen, ventilatiekanalen, dakdoorvoeren, zonnecollectoren, zonnepanelen, e.d.

- De regendichte afwerking en aansluiting (of herstelling) van de dakbedekking ter hoogte van eventuele aangrenzende constructies.

- De voorlopige bescherming van de niet bedekte delen van het dak.

- Het plaatsen en achteraf verwijderen van de beschermingsmaatregelen eigen aan het werk. M.a.w. de installatie van de veiligheidsvoorzieningen die vereist zijn om de bescherming van de arbeiders en de andere personen te verzekeren en het vallen van materiaal of gereedschap te voorkomen.

- Het wegnemen van alle afval, verpakkingsresten, enz.

###### .13. Tevens in deze post inbegrepen:

# De plaatsing en het wegnemen van stellingen en afdekzeilen nodig bij het plaatsen van de pannen.

#- De plaatsing van tengellatten.

# De levering en plaatsing van de volgende hulpstukken: ladderhaken, ...

#- ...

###### .14. Niet in deze post inbegrepen:

- De eventuele ontmanteling van de bestaande dakbedekking of het volledige dak (in geval van renovatie).

- Het corrigeren van de vlakheidsafwijkingen.

- De plaatsing van de dakisolatie.

- De plaatsing van het onderdak.

#- De plaatsing van tengellatten.

#- ...

##### 

##### .40. ALGEMENE BESCHRIJVING - UITVOERING

###### .41. Basisreferenties:

.41.10. Belangrijke opmerking:

De maten op de plannen van de architect zijn louter informatief en dienen door de aannemer te worden gecontroleerd alvorens aan de uitvoering te beginnen.

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

.41.30. Normen en technische referentiedocumenten:

De betondakpannen en hulpstukken worden geplaatst overeenkomstig de richtlijnen van de fabrikant, de NBN B 21-701:1999, TV 240:2011 en addendum.

###### .44. Uitvoeringswijze:

.44.20. Montage:

De dakpannen worden mooi aansluitend gelegd, met de meeste zorg voor het esthetisch uitzicht en bevestigd volgens een aan de aard van de pannen aangepaste wijze, o.a. voor wat betreft de keuze van de bevestigingsmiddelen; overeenkomstig de relevante plaatsingsvoorschriften zoals vermeld in bovenstaande referentienormen.

- Dakhelling: …°

Pro Memorie:

- Aandacht wordt besteed aan de minimale dakhelling die de fabrikant voorschrijft, alsook alle eventuele bijkomende maatregelen die dienaangaande worden opgelegd.

- Minimaal 17,5°, van 15° tot 17,5° advies vragen bij de afdeling Dakservice van Monier

.44.21. Legpatroon:

- Legverband: in recht verband verwerkt

- Drager: #op panlatten die een zwammendodende en insectenvernietigende behandeling ondergaan hebben [inbegrepen in de eenheidsprijs van de pannen]  
#...

- Minimale sectie panlatten: #… x … mm  
#aangepast aan de vorm en de dikte van de pannen, de afstand tussen de kepers en de dakhelling

- Latafstand: … mm

- Overlapping: … mm

Pro Memorie:

- Dakhelling: > 30°

▪ maximale latafstand 345 mm

▪ minimale overlapping 75 mm

- Dakhelling: 25 - 30°

▪ maximale latafstand 335 mm

▪ minimale overlapping 85 mm

- Dakhelling: 17,5 - 25°

▪ maximale latafstand 325 mm

▪ minimale overlapping 95 mm

.44.22. Passtukken:

De aannemer gebruikt waar nodig halve of driekwart pannen om in de breedte uit te komen. Versneden of ingekorte pannen behouden tenminste één haakneus. Voor de verdere afwerking van de dakdetails worden de aanbevolen hulpstukken gebruikt uit het gamma van de fabrikant.

.44.30. Bevestiging:

De pannen worden mechanisch bevestigd volgens de voorschriften van TV 240:2011.

- Ruwheidscategorie van het terrein volgens de Eurocode 1: categorie …

##### .50. COORDINATIE

###### .52. Voor uitvoering:

.52.20. Voorafgaande voorwaarden:

Vooraleer de dakbedekkingen aan te brengen, gaat de aannemer na of de draagconstructie (dakstructuur) in overeenstemming is met de plannen en de voorschriften en of een onberispelijke uitvoering van de werken verzekerd kan worden.

Zo niet stelt hij de architect daarvan tijdig in kennis, zodat deze de noodzakelijke maatregelen kan treffen.

.52.30. Planning der werken:

De aannemer is er dienaangaande toe gehouden de werken tijdig uit te voeren. Gebeurlijke storm- en/of waterschade, voortvloeiend uit een laattijdige aanvang zullen te zijner laste worden gelegd.

##### .60. CONTROLE- EN KEURINGSASPECTEN

###### .61. Voor levering:

.61.10. Voor te leggen documenten:

.61.13. ISO 9001:2000-certificaat van de fabrikant:

- Volgende certificaten van de fabrikant : ISO 9001 en ISO 14001.

.61.19. Diversen:

#- Het behandelingsattest van de panlatten.

#- …

###### .63. Voor uitvoering:

.63.10. Gebreken die afkeuringen tot gevolg hebben:

De dakdekker dient op de volgende punten te controleren:

- Is geleverd wat overeengekomen is?

- Vertonen de dakpannen en de bijbehorende hulpstukken geen zichtbare gebreken als gevolg van transport e.d.?

Pro Memorie:

- Door verlading, transport en verwerking veroorzaakte schuurvlekken doen geen afbreuk aan de normale gebruikswaarde van de dakpannen.

###### .64. Tijdens uitvoering:

Gezien kleurnuances mogelijk zijn in dezelfde levering, is het aangewezen alle paletten te openen en de dakpannen te mengen alvorens deze te verwerken op het dak om een evenwichtige kleurnuancering op het dak te bekomen.

###### .65. Na uitvoering:

.66.10. Voorlopige oplevering:

De aannemer dient garant te staan voor een perfect waterdicht en afgewerkt geheel, inclusief aansluiting (of herstelling) van de dakbedekking ter hoogte van dakgoten, dakranden, gevelopstanden, doorboringen en eventuele aangrenzende constructies.

De randaansluiting en afwerking zullen worden uitgevoerd overeenkomstig de aanduidingen op plan, de bepalingen van het bijzonder bestek en/of de vigerende normen en aanbevelingen van de fabrikant.

De aannemer blijft gedurende een periode van 10 jaar, na de voorlopige oplevering, aansprakelijk voor een volledige waterdichtheid. Gedurende deze periode van 10 jaar zijn alle leveringen en eventuele herstellingswerken ten laste van de aannemer.

###### .66. Waarborg:

- Productgarantie: 30 jaar op dakpannen en gebonden hulpstukken: vorstbestendigheid, breuk en waterdichtheid

- Daksysteemgarantie: bijkomende garantie van 15 jaar op de weersbestendigheid van de aangebrachte dakbedekking (dakpannen, hulpstukken en daksysteemcomponenten) (weerstand tegen storm, neerslag, condensatie, enz.).

### 32.31.10.¦256. Dakafwerkingen, gegolfde pannen, microbeton NBN EN 490

(47) Nf2

Teewen - Gegolfde betondakpannen in de massa gekleurd, afwerking Classic Plus, Auranox®, Protector® en Glazuron®

##### .20. MEETCODE

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

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

.21.41. Opdracht voor werken.

.21.42. Opdracht voor leveringen.

###### .22. Meetwijze:

.22.10. Meeteenheid:

.22.11. Nihil. **[1]**

.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-gecertificeerde microbetondakpan, in de massa gekleurd, asymmetrisch gegolfd vervaardigd met dubbele zijsluiting en windlabyrint aan kopoverlap, in recht verband verwerkt. Het uitzicht van het panoppervlak correspondeert met de kleur van het in de massa gekleurd panlichaam. De beeldzijde van de pan is afgewerkt, tevens als bescherming tegen het uitbloeien van niet gebonden kalk.

.32.20. Basiskenmerken:

#.32.21. [BMI Monier]

- Fabrikant: BMI Belgium bv/srl

- Handelsmerk: BMI Monier Teewen

#.32.22. [neutraal]

- Pansoort: gegolfde betondakpannen, vormmodel Sneldek

- Basismateriaal panlichaam: microbeton door toevoeging van metaaloxiden in de massa gekleurd

- Afwerking van de beeldzijde: verzadigd, gekleurde coating op basis van acrylaten

- Kleur en uitzicht: #Classic Plus Hollands Rood  
#Classic Plus Leigrijs  
#Classic Plus Zwart  
#Classic Plus Nieuw rustiek  
#Glazuron® Zwart  
#Glazuron® Herfstkleur  
#Glazuron® Azzurro  
#Glazuron® Rosso  
#Glazuron® Grijs  
#Glazuron® Bruin  
#Glazuron® Koper

.32.40. Beschrijvingen kenmerken:

.32.41. Vorm:

- Vorm: asymmetrisch gegolfde pan met dubbele zijsluiting en windlabyrint aan kopoverlap

.32.42. Maateigenschappen:

- Afmetingen normale pan (l x b): 420 x 322 mm  


- Gemiddelde werkende breedte: 300 mm

- Gemiddeld aantal per m²: 9.7, overlap 75 mm

.32.43. Gewicht, massa:

- Gewicht: 4,2 kg

- Gemiddeld gewicht per m²: ca. 44 kg

###### .33. Kenmerken van de speciale pannen en modelgebonden vormstukken:

.33.10. Beschrijving:

Modelgebonden speciale betondakpannen voor beëindigingen, ontmoetingen en aansluitingen zoals: nokken, hoeken, killen, knikken, aansluitingen op andere dakbedekkingselementen, randen, …

- Modelgebonden daksysteemcomponenten  
▪ Onderdakfolies  
▪ Afdichtingen ruiters  
▪ Kielkepers  
▪ Dakvoet  
▪ Verankeringen: Euro-panhaak RVS, rekenwaarde 144 N  
▪ Ventilatie doorvoeren  
▪ Aansluitingen

##### .40. UITVOERING

De keramische dakpannen en hulpstukken worden geplaatst overeenkomstig

• NBN B 42-001 en NBN B 42-02,

• TV 175 van het WTCB,

• de richtlijnen van de fabrikant.

# BMI BELGIUM - posten voor de meetstaat

Teewen - Gegolfde betondakpannen in de massa gekleurd verkrijgbaar in diverse afwerkingen

#### P1 Gegolfde betondakpannen in de massa gekleurd [kleur en uitzicht] [volgens detail plannen] FH [m²]

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

#### #P3 Ladderhaken FH [stuk]

#### #P4 Hulpstukken, gevelpan rechts PM[1]

#### #P5 Hulpstukken, gevelpan links PM[1]

#### #P6 Hulpstukken,gevelstuk rechts PM[1]

#### #P7 Hulpstukken, gevelstuk links PM[1]

#### #P8 Hulpstukken,Halfronde vorst 33 cm PM[1]

#### #P9 Hulpstukken,Halfronde vorst 50 cm PM[1]

#### #P10 Hulpstukken,Halfronde noordboom 40 cm PM[1]

#### #P11 Hulpstukken,chaperonpan 90° PM[1]

#### #P12 Hulpstukken,chaperon gevelpan links 90° PM[1]

#### #P13 Hulpstukken, chaperon gevelpan rechts 90° PM[1]

#### #P14 Hulpstukken,knikpan 140° PM[1]

#### #P15 Hulpstukken,halfronde beginvorst PM[1]

#### #P16 Hulpstukken,halfronde eindvorst PM[1]

#### #P17 Hulpstukken,halfronde beginnoordboom 40 cm PM[1]

#### #P18 Hulpstukken,halfrond broekstuk - 3 openingen PM[1]

#### #P19 Hulpstukken,halfrond broekstuk - 4 openingen PM[1]

#### #P20 Hulpstukken,3/4 pan (werkende breedte +/- 140 mm) PM[1]

#### #P21 Hulpstukken, dubbele welpan (werkende breedte ± 255 mm) PM[1]

#### #P22 Hulpstukken, ventilatiepan (3.100 mm²) PM[1]

#### #P23 Hulpstukken, doorvoerpan + kap (Ø 100-125-150 mm PM[1]

#### #P24 Hulpstukken, /4 chaperonpan 90° (werkende breedte ± 140 mm) PM[1]

#### #P25 Hulpstukken, knikgevelpan links 140° PM[1]

#### #P26 Hulpstukken, knikgevelpan rechts 140° PM[1]

#### #P27 Hulpstukken, 3/4 knikpan (werkende breedte +/- 140 mm) PM[1]

#### #P28 Hulpstukken,… [afwijkende hulpstukken op aanvraag] PM[1]

# Normen en referentiedocumenten

.30.30. Normen en technische referentiedocumenten:

De dakpannen en de bijbehorende hulpstukken beantwoorden aan de volgende geharmoniseerde normen:

>[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)]

.41.31. Bekrachtigde normen:

>[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]

.41.35. 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)]

.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](mailto:info.be.monier@bmigroup.com)