DEEL 2 STRUCTUREN, TIMMERWERKEN EN SKELETBOUW

# LOT 24 TIMMERWERKEN - HELLENDE DAKEN

24.40.--. ZELFDRAGENDE DAKELEMENTEN VOOR HELLENDE DAKEN

24.41.00. SANDWICH DAKELEMENTEN VOOR HELLENDE DAKEN [tweeschalig]

## 24.41.20. Daken, sandwich dakelementen op balken, alg., therm. isol. 21-06-12

(27) Ga (M2)

##### .10. OMVANG

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

- De levering van geprefabriceerde zelfdragende, isolerende sandwich dakelementen.

- De voorbereiding van het legvlak.

- De plaatsing van de sandwichpanelen met inbegrip van alle aangepaste toebehoren, zoals bevestigingsmiddelen, brandwerende schuimen, banden, kitten, …

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

- Het maken en aansluiten van alle te voorziene dakdoorgangen (schouwen, leidingen, dakvlakramen, …).

- Het afwerken van de dwars- en langsvoegen.

#- ...

### 24.41.20.¦733.14.2.¦1.¦03 Daken, sandwich dakelementen op balken, EPS-SE, brandwerend. 21-06-12

### KINGSPAN UNIDEK

(27) Gn7 (M2:K2)

Kingspan Unidek Aero REI 30F - Sandwich dakelementen met een kern van geëxpandeerd polystyreen [EPS Platinum], brandvertragend gemodificeerd, met geïntegreerde verstijvers - Geluids- en brandwerend

##### .20. MEETCODE

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

.21.30. Inbegrepen. **[PM]**

.21.50. Vermoedelijke hoeveelheid. **[VH]**

###### .22. Meetwijze:

.22.10. Meeteenheid:

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

● Montagetoebehoren en afwerkingsmiddelen.

.22.12. Geometrische eenheden

.22.12.22. Per m². **[m²]**

● Sandwich dakelementen.

.22.20. Opmetingscode:

- Netto uit te voeren oppervlakte.

##### .30. MATERIALEN

###### .30. Algemene basisreferenties:

.30.10. Belangrijke opmerking:

De sandwich dakelementen voldoen aan de richtlijnen van de CE-markering.

.30.30. Normen en technische referentiedocumenten:

- Geëxpandeerd polystyreenschuim *[EPS Platinum]* conform STS 08-82 en NBN EN 13163.

- Geëxpandeerd polystyreenschuim *[EPS]* Euroclasse “E” conform NBN EN 13501

...

###### .31. Kenmerken of eigenschappen v/h. systeem:

.31.10. Beschrijving:

De geprefabriceerde sandwich dakelementen zijn zelfdragend en geschikt voor bevestiging op gordingen. Ze zijn opgebouwd uit twee zware lijfplaten voor verbeterde geluidsisolatie en brandwerendheid, waartussen een kern van geëxpandeerd, brandvertragend, polystyreen *[EPS Platinum]* wordt voorzien. In de EPS-kern zijn aan beide zijden gefreesde gleuven waarin in totaal 4 geïntegreerde verstijvers per element zijn aangebracht. De binnenzijde is afgewerkt met een combinatie van spaanplaat en twee gipsvezelplaten voorzien van een AK-groef.

.31.20. Basiskenmerken:

#.31.21.. [Kingspan Unidek]

#- Fabrikant: Kingspan Unidek

#- Handelsmerk: Unidek Aero REI 30F

#.31.22. [neutraal]

De sandwichelementen zijn zelfdragend, thermisch isolerend, geluidswerend, brandwerend en geschikt voor het aanbrengen van dakbedekkingen met pannen, leien, golfplaten, zink, … voor toepassing in gebouwen tot en met klimaatklasse III.

.31.30. Afwerking:

- Tengellatten: 3 st. 20 x 30 mm.

- Geïntegreerde verstijvers: 2 st. 19 x 43 mm en 2 st. 19 x 42 mm.

- Buitenplaat: 12 mm OSB III en 3 tengels van 20 mm hoog, 30 mm breed.

- Binnenafwerking: 3 mm spaanplaat, 15 mm gipsvezelplaat en 10 mm gipsvezelplaat, voorzien van AK-groef.

.31.40. Beschrijvende kenmerken:

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero REI 30F 0,24]

- Elementlengte: ... mm [2 tot 7,45 m]

- Elementbreedte: 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 166 mm

- Gewicht: 42,7 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero REI 30F 0,22]

- Elementlengte: ... mm [2 tot 7,45 m]

- Elementbreedte: 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 177 mm

- Gewicht: 42,9 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero REI 30F 0,20]

- Elementlengte: ... mm [2 tot 7,45 m]

- Elementbreedte: 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 191 mm

- Gewicht: 43,2 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero REI 30F 0,18]

- Elementlengte: ... mm [2 tot 7,45 m]

- Elementbreedte: 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 207 mm

- Gewicht: 43,4 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero REI 30F 0,16]

- Elementlengte: ... mm [2 tot 7,45 m]

- Elementbreedte: 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 227 mm

- Gewicht: 43,7 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero REI 30F 0,15]

- Elementlengte: ... mm [2 tot 7,45 m]

- Elementbreedte: 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 240 mm

- Gewicht: 44 kg/m²

Vervolg

.31.50. Prestatiekenmerken:

.31.52. ER 2 Brandbeveiligheid:

- Euroklasse: B-s1-d0 [NBN EN 13501-1+A1:2010]

.31.55. ER5 Geluidswering:

- Geluidsisolatie Ra-waarde: tot 40 dB

.31.56. ER 6 Energiebesparing en warmtebehoud:

.31.56.10. Warmte-isolatie:

- (Uc-waarde): #0,24 W/m²K [Unidek Aero REI 30F 0,24]
#0,22 W/m²K [Unidek Aero REI 30F 0,22]
#0,20 W/m²K [Unidek Aero REI 30F 0,20]
#0,18  W/m²K [Unidek Aero REI 30F 0,18]
#0,16 W/m²K [Unidek Aero REI 30F 0,16]
#0,15  W/m²K [Unidek Aero REI 30F 0,15]

#- U-max van het dakelement: ... W/m²K [< 0,3 - inclusief dakbedekking: conform EPB-eisen]

.31.57. Duurzaamheid, gebruiksgeschiktheid, visuele eigenschappen:

.31.57.20. Gebruiksgeschiktheid:

#- Dikte van het dakelement: ... mm

##### .40. UITVOERING

###### .41. Basisreferenties:

.41.40. Bijzondere reglementaire voorwaarden:

Alvorens dakelementen te bestellen zal de aannemer nagaan of deze kunnen voldoen aan de ter plaatse geldende Energieprestatieregelgeving. De aannemer dient er rekening mee te houden dat deze wetgeving steeds strenger wordt, maar ook dat ze verschilt afhankelijk van het type project en naarmate het gewest waarin wordt gebouwd.

Indien de aannemer (bvb. door de tijd die verstreken is tussen het opstellen van dit lastenboek en de eigenlijke uitvoering) denkt dat de voorgestelde isolatiewaarden onvoldoende zijn om te voldoen aan de EPB-reglementering, zal hij in overleg met de bouwheer overleggen om tot een geschikte oplossing te komen.

###### .42. Specifieke voorschriften:

.42.40. Opslag:

De elementen moeten droog worden opgeslagen of worden afgedekt met een dekzeil dat ventilatie toelaat. Zij moeten bij opslag vrij van een vochtige ondergrond worden gehouden en op een afstand van maximaal 1,00 m worden ondersteund. Het eerste element dient met de tengellatten naar beneden te worden gekeerd.

###### .44. Plaatsingswijze:

.44.10. Montage:

Voor de manipulatie van de elementen, maakt de aannemer gebruik van een aangepaste hydraulische hijsklem van de fabrikant.

De dakelementen worden aangebracht met de tengels aan de bovenzijde, haaks op de richting van de ondersteuningen, van gootzijde naar nok. Alle dwarsnaden dienen te worden ondersteund.

.44.20. Oplegging:

De maximale gordingafstanden worden bepaald op basis van de overspanningstabel (en gootoverstekken) van de fabrikant *[afhankelijk van de dakhelling, belasting, meerveld overspanning en het element type]*.

 Pro Memorie : de tabel met maximale overspanningen is te vinden op de technische fiche van dit product. U kan deze vinden op de website van de fabrikant.

Elk dakelement moet op beging- en eindondersteuning met een opleglengte van tenminste 100 mm worden opgelegd. Tussenondersteuningen dienen tenminste 100 mm breed te zijn. Indien er horizontale naden zijn, dient elk dakelement minimaal 100 mm ondersteund te worden. Ter bevordering van de brandweerstand dient op de muurplaat en nokgording Promaseal-PL brandwerende band aangebracht te worden.

.44.21. Sparingen:

Sparingen in de elementen worden bepaald volgens het verwerkingsvoorschrift van de fabrikant. Bij sparingen tot 300 x 300 mm hoeven geen extra maatregelen te worden getroffen.

.44.30. Bevestiging:

Direct na het plaatsen van de elementen dienen bevestigingen tegen opwaaien en afschuiven te worden aangebracht.

De dakelementen moeten op elke ondersteuning worden bevestigd met zelfborende houtschroeven volgens de specificaties van de fabrikant.

De panlatten (minimaal 25 x 38 mm) dienen bij elke kruising met een tengellat van het dakelement bevestigd te worden met deeldraadschroeven 5 x 70 mm. Als alternatief kunnen de panlatten bij elke kruising met een tengellat ook bevestigd worden met 2 stuks ringnagels 3 x 65 mm.

###### .45. Afwerkingen:

.45.10. Brandwerende naadafwerking:

Voor plaatsing van de dakelementen dient eerst aan 1 lange onderzijde Celdex BG1 brandwerend compressieband te worden aangebracht. De langsnaden aan de bovenzijde dienen afgedicht te worden met brandwerend schuim Promat Promafoam C. Overtollig schuim dient afgesneden te worden.

Eventuele horizontale stootnaden worden afgewerkt met Promat Promafoam C brandwerend schuim en een alu-bitumenband. Deze aluminiumband is aan 1 zijde voorzien van zelfklevende bitumen.

Op de gording dient Promaseal-PL brandwerend band te worden aangebracht.

Eventuele overige naden tussen dakelementen en onderconstructie dienen afgedicht te worden met Nullifire

FS709 brandwerende grafietkit.

Aansluitingen op de omringende constructie dienen blijvend brandwerend, water- en luchtdicht te worden afgewerkt.

.45.20. Afwerking binnenzijde:

De dakelementen zijn aan de binnenzijde voorzien van een Fermacell gipsvezelplaat en kunnen dus direct worden afgewerkt met een filmlaag (dunpleister), schilderwerk of behang. Volg altijd de voorschriften van Fermacell, de fabrikant van de gipsvezelplaat op en gebruik uitsluitend de door Fermacell die fabrikant voorgeschreven materialen.

###### .47. Beschermingen:

.47.40. Bescherming tegen weersinvloeden:

Na montage van de dakelementen verdient het aanbeveling het dak zo spoedig mogelijk van de dakbedekking te voorzien. In ieder geval moeten passende maatregelen worden getroffen om het element tegen neerslag te beschermen.

.47.50. Verluchting:

Na montage van de dakelementen dienen de onder de kap gelegen ruimten tijdens het verdere bouwproces voldoende te worden geventileerd. Met name indien tijdens het bouwproces diverse activiteiten plaatsvinden *[bijv. het aanbrengen van dekvloeren e.d*.*]*, die een binnenklimaat kunnen veroorzaken dat vochtiger is dan tijdens de bewoonde staat gebruikelijk is.

##### .50. COÖRDINATIE

###### .55. Met andere posten:

...

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

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

.61.30. Plannen:

#.61.33. Plannen met de afwerkingdetails en plaatsingsplannen:

De fabrikant stelt tekeningen ter beschikking met de nodige aansluitingsdetails en bevestigingswijze *[zowel onderling als aan de draagstructuur]*, rekening houdend met de toelaatbare gordingafstanden.

#.61.34. Legplannen:

Voorafgaandelijk wordt, in samenspraak met de fabrikant, door de aannemer een legplan opgemaakt en voorgelegd aan de architect.

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

.63.10. Gebreken die afkeuring tot gevolg hebben zijn:

Dakelementen die beschadigd zijn, abnormale vervorming vertonen of aangetast zijn door vocht, worden vervangen.

# Kingspan Unidek-posten voor de meetstaat

Kingspan Unidek Aero REI 30F - Sandwich dakelementen met een kern van geëxpandeerd polystyreen [EPS Platinum], brandvertragend gemodificeerd, met geïntegreerde verstijvers - Geluids- en brandwerend

#### #P1 Unidek Aero REI 30F 0,24 Basiselement + tengellatten + 4 verstijvers [b x d][Uc waarde = 0,24] VH [m²]

#### #P1 Unidek Aero REI 30F 0,22 Basiselement + tengellatten + 4 verstijvers [b x d][Uc waarde = 0,22] VH [m²]

#### #P1 Unidek Aero REI 30F 0,20 Basiselement + tengellatten + 4 verstijvers [b x d][Uc waarde = 0,20] VH [m²]

#### #P1 Unidek Aero REI 30F 0,18 Basiselement + tengellatten + 4 verstijvers [b x d][Uc waarde = 0,18] VH [m²]

#### #P1 Unidek Aero REI 30F 0,16 Basiselement + tengellatten + 4 verstijvers [b x d][Uc waarde = 0,16] VH [m²]

#### #P1 Unidek Aero REI 30F 0,15 Basiselement + tengellatten + 4 verstijvers [b x d][Uc waarde = 0,15] VH [m²]

#### #P2 Combipak zelfborende houtschroeven PM [1]

#### #P3 Promat Promafoam C brandwerend schuim PM [1]

#### #P4 Alu-bitumenband PM [1]

#### #P5 Primer t.b.v. alu-bitumenband PM [1]

#### #P6 Promaseal-PL brandwerende afdichtingsband PM [1]

#### #P7 Nullifire FS709 grafietkit PM [1]

#### #P8 Celdex BG1 brandwerend compressieband PM [1]

#### #P9 Volgplaatjes PM [1]

# Normen en referentiedocumenten

.30.30. Normen en technische referentiedocumenten:

>[STS 08-82:2003](http://statbel.fgov.be/nl/modules/publications/sts/sts_08_82.jsp) - Thermische isolatiematerialen: geëxpandeerd polystyreenschuim [EPS]

> NBN EN 13163:2013 - R - FR,EN,DE - Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van geëxpandeerd polystyreen (EPS) - Specificatie = EN 13163:2013 [2e uitg.] [ICS: 91.100.60]

>[NBN EN 13501-1+A1:2010](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+13501-1&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=" \l "details) - R - FR,EN,DE - Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag

>[NBN EN 1350-2:2016](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+13501-1&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=" \l "details) - R - FR,EN,DE - Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 2: Classificatie met behulp van gegevens van brandwerendheidstests, met uitzondering van ventilatiediensten

KINGSPAN UNIDEK

Bouwelven 17A

BE-2280 Grobbendonk

Tel.: +32 [0]14 24 70 10

Fax: +32 [0]14 24 70 19

<http://www.kingspanunidek.be/>

mailto:info@kingspanunidek.be