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, luchtdichte toebehoren,afschuifankers, …

###### .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.¦01 Daken, sandwich dakelementen op balken, EPS-SE, therm- en geluidsisol. 21-06-12 KINGSPAN UNIDEK

(27) Gn7 (M2:P2)

Kingspan Unidek Aero Metal - Sandwich dakelementen voor plaatsing van metalen dakbekledingen (zink, staal, koper en aluminium), met een kern van geëxpandeerd polystyreen [EPS Platinum], brandvertragend gemodificeerd

##### .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:

.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 extra zware lijfplaten voor verbeterde geluidsisolatie, 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 elementen kunnen zowel voor geventileerde als voor ongeventileerde daken worden gebruikt.

.31.20. Basiskenmerken:

#.31.21.. [Kingspan Unidek]

#- Fabrikant: Kingspan Unidek

#- Handelsmerk: Unidek Aero Metal

#.31.22. [neutraal]

De sandwichelementen zijn zelfdragend, thermisch isolerend, geluidswerend en geschikt voor het aanbrengen van dakafwerkingen in metaal zoals zink, staal, koper en aluminium, voor toepassing in gebouwen tot en met klimaatklasse III.

.31.30. Afwerking:

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

- Zware buitenplaat: 12 mm OSB III-plaat.

- Zware binnenplaat: 12 mm gipskartonplaat aangebracht tussen twee verstijvers en 3 mm spaanplaat met witte folie met geïntegreerde dampremmende laag.

31.40. Beschrijvende kenmerken:

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 3.5]

- Elementlengte x breedte: ... mm [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 137 mm

- Gewicht: 23,0 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 4.0]

- Elementlengte x breedte: ... mm [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 153 mm

- Gewicht: 23,2 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 4.7]

- Elementlengte x breedte: ... mm [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 174 mm

- Gewicht: 23,6 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 5.0]

- Elementlengte x breedte: ... mm [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 184 mm

- Gewicht: 23,7 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 5.5]

- Elementlengte x breedte: ... mm [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 199 mm

- Gewicht: 24,0 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 6.0]

- Elementlengte x breedte: ... [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 215 mm

- Gewicht: 24,2 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 6.3]

- Elementlengte x breedte: ... [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 224 mm

- Gewicht: 24,4 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 7.0]

- Elementlengte x breedte: ... [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 246 mm

- Gewicht: 24,8 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 8.0]

- Elementlengte x breedte: ... [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 288 mm

- Gewicht: 25,4 kg/m²

#.31.42. Maateigenschappen: [Unidek Aero Metal 9.0]

- Elementlengte x breedte: ... [tot 7450 mm] x 1020 mm

- Totale dikte excl. tengel: 316 mm

- Gewicht: 26,0 kg/m²

.31.50. Prestatiekenmerken:

.31.52.    ER 2 Brandbeveiligheid:

- Euroklasse:         C-s2-d0 (NBN EN 13501-1:2007)

.31.55. ER5 Geluidswering:

- Geluidsisolatie : 36 dB voor geventileerd dak met zinken bekleding (afhankelijk van dakopbouw)

.31.56. ER 6 Energiebesparing en warmtebehoud:

.31.56.10. Warmte-isolatie:

- Warmteweerstand Uc: #0,28 m²K/W [Aero Metal 3.5]  
#0,24 m²K/W [Aero Metal 4.0]  
#0,21 m²K/W [Aero Metal 4.7]  
#0,20 m²K/W [Aero Metal 5.0]  
#0,18 m²K/W [Aero Metal 5.5]  
#0,16 m²K/W [Aero Metal 6.0]

#0,16 m²K/W [Aero Metal 6.3]  
#0,14 m²K/W [Aero Metal 7.0]  
#0,12 m²K/W [Aero Metal 8.0]  
#0,11 m²K/W [Aero Metal 9.0]

#- 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 (totaaldikte exclusief tengel)

##### .40. UITVOERING

###### .41. Basisreferenties:

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.

###### .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 haaks op de richting van de ondersteuningen aangebracht, 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 30 mm worden opgelegd. Tussenondersteuningen dienen tenminste 59 mm breed te zijn. Indien er horizontale naden zijn, dient elk dakelement minimaal 35 mm ondersteund te worden. Ter bevordering van de luchtdichtheid dient op de muurplaat en nokgording Geficell SK afdichtingsband (op vlakke ondergronden) en Unidek luchtdichte afdichtingsband (op ondergronden met kleine oneffenheden) 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.

Vóór montage dienen de kunststof luchtdichte afdekprofielen voor de binnenzijde te worden aangebracht.

###### .45. Afwerkingen:

.45.10. Voegen:

Aansluitingen op de omringende constructie dienen blijvend water- en luchtdicht te worden afgewerkt. Voor naadafdichting dient Aerosafe-foam schuim te worden toegepast, een hoogwaardige elastische pistolenschuim. Voor een goede hechting en snelle uitharding van dit schuim dient de ondergrond bevochtigd te worden met schoon water.

De verticale naden tussen de elementen en de naad ter plaatse van de nok dienen volledig afgedicht te worden met Aerosafe-foam. Snijd na uitharding overtollig Aerosafe-foam schuim weg en breng vervolgens Unidek Waterkerende Folietape aan. Oppervlaktes waarop de tape wordt bevestigd dienen schoon droog en vetvrij te zijn. De tape dient goed aangedrukt te worden met een geschikte aandrukroller.

Horizontale naden dienen te worden afgewerkt met Aerosafe-foam schuim. Het overtollige schuim dient te worden afgesneden en te worden afgewerkt met Unidek Waterkerende Folietape.

###### .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 Metal - Sandwich dakelementen voor plaatsing van metalen dakbekledingen (zink, staal, koper en aluminium), met een kern van geëxpandeerd polystyreen [EPS Platinum], brandvertragend gemodificeerd

#### #P1 Aero Metal 3.5 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,28] VH [m²]

#### #P2 Aero Metal 4.0 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,24] VH [m²]

#### #P3 Aero Metal 4.7 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,21] VH [m²]

#### #P4 Aero Metal 5.0 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,20] VH [m²]

#### #P5 Aero Metal 5.5 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,18] VH [m²]

#### #P6 Aero Metal 6.0 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,16] VH [m²]

#### #P7 Aero Metal 6.3 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,16] VH [m²]

#### #P8 Aero Metal 7.0 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,14] VH [m²]

#### #P9 Aero Metal 8.0 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,12] VH [m²]

#### #P10 Aero Metal 9.0 Basiselement + 4 verstijvers [breedte x dikte] [Uc waarde = 0,11] VH [m²]

#### #P11 Combipak Zelfborende houtschroeven PM [1]

#### #P12 Aerosafe foam PM [1]

#### #P13 Kunststofafdekprofielen met verhoogde luchtafdichting […. mm] PM [1]

#### #P14 Geficell SK Afdichtingsband PM [1]

#### #P15 Unidek Luchtdichte afdichtingsband PM [1]

#### #P16 Unidek Waterkerende folietape 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 = EN 13501-1:2007+A1:2009 [3e uitg.] [ICS: 13.220.50]

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>