TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

33 DAKBEDEKKINGEN

33.00 ALGEMEEN

33.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

90. DAKADVIES
    Van de toegepaste dakbedekking(en) dient vooraf een advies aangevraagd te worden bij Bureau Dakadvies.
91. DAKBEGROEIINGSSYSTEEM
    Van de toegepaste dakbegroeiingssysteem dient vooraf een advies aangevraagd te worden bij Bureau Dakadvies.

33.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

33.11.09-a DAKBEGROEIING

1. ESTHETICA DAKBEGROEIING
   Als functionele eis wordt gesteld dat het toe te passen vegetatiedak moet bestaan uit minimaal 50% voorgekweekt begroeiing.
   Er moet twee jaar na de aanleg sprake zijn van een volledig volgroeide dakbegroeiing.
2. PRESTATIE-EISEN DAKBEGROEIING
   Eén jaar na oplevering worden de volgende eisen aan het vegatatiedak gesteld:
   - bij gebruik van vegetatiematten moeten deze vast en niet scheidbaar ingeworteld zijn.
   - de volledige dekking moet bij een vegetatiemat en minste 75% bedragen.
   - het toepassen va onkruidbestrijdingsmiddelen moet niet noodzakelijk zijn.
   - de toegepaste vegetatie moet een droogte- en vorstperiode goed kunnen doorstaan.
   - het ontstaan van onkruid en vreemde vegetatie moet door doorgroei van de voorgekweekte vegetatie zo goed mogelijk worden voorkomen.
3. TOETSINGSCRITERIA
   Als toetsingscriteria inzake de vegetatie worden inzake de hiervoor genoemde prestatie-eisen de Duitse normen DIN 18916 en DIN 18917 van toepassing verklaard.
   Daarnaast zijn de richtlijnen van toepassing voor planning, uitvoering en onderhoud aan dakbegroeiingen zoals opgenomen in de SBR-Dakbegroeiingsrichtlijn.

.01 PLAT DAK

- Ten behoeve van de in dit hoofdstuk omschreven dakbegroeiing(en).

33.12 WERKBESCHEIDEN

33.12.10-a TEKENINGEN DAKBEDEKKINGEN

0. TEKENING DAKBEDEKKINGEN
   Door de aannemer te verstrekken tekening(en).
   Van de valbeveiliging.
   Tijdstip van verstrekking: ter goedkeuring 3 weken voor aanvang productie en/of levering.

.01 PLAT DAK

- Ter plaatse van het gebouw.

33.12.20-a BEREKENINGEN DAKBEDEKKINGEN

0. STATISCHE BEREKENING BEVESTIGING DAKBEDEKKING (NEN 6707:2019)
   Door de aannemer te verstrekken berekening(en).
   Van de bevestiging dakbedekking
   Grondslag(en): Eurocode 0 (NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011).
   Bepaling van belastingen: Eurocode 1 (NEN-EN 1991-1-1+C1+C11:2019/NB:2019, NEN-EN 1991-1-2+C3:2019/NB:2019, NEN-EN 1991-1-3+C1+A1:2019/NB:2019, NEN-EN 1991-1-4+A+C2:2011/NB:2019, NEN-EN 1991-1-5+C1:2011/NB:2019, NEN-EN 1991-1-6:2005/NB:2013 en NEN-EN 1991-1-7:2015/NB:2019).

.01 PLAT DAK

- De bevestiging van de dakbedekking.

33.17 REVISIEBESCHEIDEN

33.17.30-a ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN DAKBEDEKKINGEN

0. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN DAKBEDEKKINGEN
   Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en).
   Van de dakafwerking(en) en dakranden.

.01 PLAT DAK
- De in dit hoofdstuk omschreven dakbegroeiing, dakverharding, dakbedekkingen en dakranden.

33.18 GARANTIES

33.18.10-a GARANTIE DAKBEDEKKINGEN

0. GARANTIE DAKBEDEKKINGEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: kunststof dakbedekkingsysteem.
- De garantieverstrekker: de aannemer.
- De garantieperiode bedraagt: 10 jaar op waterdichtheid.

Onderdeel: dakbegroeiing.
- De garantieverstrekker: de aannemer.
- De garantieperiode bedraagt: 5 jaar.

Onderdeel: dakverharding.
- De garantieverstrekker: de aannemer.
- De garantieperiode bedraagt: 5 jaar.

.01 PLAT DAK
- De in dit hoofdstuk omschreven dakbedekkingen.

.02 PLAT VEGETATIEDAK
- De in dit hoofdstuk omschreven dakbedekkingen.

.03 PLAT DAK
- De in dit hoofdstuk omschreven dakverharding (terrasafwerking).

33.31 VOORBEHANDELING ONDERGROND, BAANVORMIGE DAKBEDEKKINGEN

33.31.20-a NAADAFWERKING/DAMPREMMENDE LAAG

0. DAMPREMMENDE LAAG DAKBEDEKKING
Bevestiging:
- volledig gekleeft.

Aansluiting dampremmende laag tegen de randen, opstanden en onderbrekingen:
- bij alle beëindigingen de laag afzetten met zelfklevende bitumen randstroken, van een zondanige breedte dat de randstroken ca. 50 mm boven de isolatie uitsteekt.

4. BITUMINEUZE DAKBAAN, DAMPREMMEND (NEN-EN 13970:2004+A1:2006)
Gewapende bitumineuze dakbedekkingsbanen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1511-2.
Type: zelfklevend.
Beoogd gebruik: gewapende bitumineuze dakbanen voor waterafdichtingen.
Waterdamp diffusieweerstand (NEN-EN 1931) (μ): 10.000.
Materiaal: gebitumineerde polyestermat.
Nominale dikte (NEN-EN 1849-1) (mm): 2-3.

.01 PLAT DAK
- Ter plaatse van de warme zijde van de constructie.

33.32 ISOLATIE/AFSCHOTLAAG

33.32.14-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOFSCHUIM PLAAT

0. VERWERKING DAKISOLATIEPLATEN
Bevestigingswijze: mechanisch.
Aantal bevestigingspunten (st./plaat): volgens advies leverancier.
Patroon: halfsteenverband.
Afschot, ten minste 1,6 %.
Ondergrond: PIR isolatieplaten en hout.
Begaanbaarheidsklasse: C.

1. DAKISOLATIE, PIR-SCHUIMPLAAT (NEN-EN 13165:2012+A1:2015)
PIR-schuimplaat leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1309.
Type: afschotisolatie.
Beoogd gebruik: dakisolatie voor dakbegroeiingen, dakterras en PV-panelen.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)): ≤ 0,026.
Nominale plaatdikte (NEN-EN 823) (mm) (dN): aanvangsdikte 30.
Materiaal (NEN-EN 13165:2012+A2:2016): PIR, hard polyisocyanuraat.
Geproduceerd met deels gerecycelde grondstoffen.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.

.01 PLAT DAK
- Ter plaatse van het gebouw, onder de mos-sedum dak en het dak tussen stramien 4-13, bovenlaag.

.02 PLAT DAK
- Ter plaatse van het dakterras, intensief groendak, overstek bij stramien 1 en opbouw trappenhuis.

33.32.14-b ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOFSCHUIM PLAAT

0. VERWERKING DAKISOLATIEPLATEN
Bevestigingswijze: los gelegd.
Aantal bevestigingspunten (st./plaat): volgens advies leverancier.
Patroon: halfsteenverband.
Ondergrond: betonvloer en hout.
Begaanbaarheidsklasse: C.

1. DAKISOLATIE, PIR-SCHUIMPLAAT (NEN-EN 13165:2012+A1:2015)
PIR-schuimplaat leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1309.
Type: vlakke plaat.
Beoogd gebruik: dakisolatie voor dakbegroeiingen, dakterras en PV-panelen.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)): ≤ 0,026.
Nominale plaatdikte (NEN-EN 823) (mm) (dN): volgend uit de gevraagde warmteweerstand (Rd).
Materiaal (NEN-EN 13165:2012+A2:2016): PIR, hard polyisocyanuraat.
Geproduceerd met deels gerecycelde grondstoffen.
Cachering: mineraal gecoat glasvlies.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.

.01 PLAT DAK
- Ter plaatse van het mos-sedum dak en het dak tussen stramien 4-13, onderlaag.

33.32.14-c ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOFSCHUIM PLAAT

0. VERWERKING DAKISOLATIEPLATEN
Bevestigingswijze: mechanisch.
Aantal bevestigingspunten (st./plaat): volgens advies leverancier.
Patroon: halfsteenverband.
Ondergrond: PIR isolatieplaten en hout.
Begaanbaarheidsklasse: C.

1. DAKISOLATIE, PIR-SCHUIMPLAAT (NEN-EN 13165:2012+A1:2015)
PIR-schuimplaat leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1309.
Type: vlakke plaat.
Beoogd gebruik: dakisolatie voor dakbegroeiingen, dakterras en PV-panelen.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)): ≤ 0,026.
Nominale plaatdikte (NEN-EN 823) (mm) (dN): 60.
Materiaal (NEN-EN 13165:2012+A2:2016): PIR, hard polyisocyanuraat.
Geproduceerd met deels gerecycelde grondstoffen.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.

.01 PLAT DAK
- Ter plaatse van het hellend dakje op de opbouw trappenhuis.

33.34 KUNSTSTOF DAKBEDEKKINGEN

33.34.13-a KUNSTSTOF DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, VOLLEDIG GEKLEEFD

0. KUNSTSTOF DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, VOLLEDIG GEKLEEFD
Ondergrond: isolatie volgend uit dit bestek.
Begaanbaarheid dak: R2.
Dakbedekkingsysteem: 1-laags.
Dakmembraan:
- gekleefd.
- langsoverlap: volgens voorschrift fabrikant.
- dwarsoverlap: volgens voorschrift fabrikant.
- naden: gelast met hete lucht.

Kimfixatie toepassen bij randen en opstanden.
Gesloten dakbedekkingssystemen moeten zijn aangebracht met inachtneming van brandveilig werken aan daken conform NEN 6050:2009.

7. EPDM DAKBAAN (NEN-EN 13956:2013)
Gewapende kunststof en rubber dakbanen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1511-4.
Type: gecacheerd.
Beoogd gebruik: kunststof baan voor waterafdichtingen voor daken met groendak toepassing.
Wortelweerstand (NEN-EN 13948): pass.
Materiaal: éénzijdig met SBS gemodificeerde bitumen, gecacheerde EPDM, drager glaslegsel.

Nominale dikte (NEN-EN 1849-1) (mm): ≥ 2,5.
Kleur: wit.
Hulpstukken:
- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn als het membraan.
- prefab EPDM buitenhoek.
- dakdoorvoer.
- profielen.

Toebehoren:
- bevestigingsmiddel(en): lijm.
- naadafdichtingsmateriaal.

.01 PLAT DAK
- Ter plaatse van het dakdeel met PV-panelen, tussen stramien 4-13.

33.34.13-b KUNSTSTOF DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, VOLLEDIG GEKLEEFD

0. EPDM DAKBED. SYSTEEM, VOLLEDIG GEKLEEFD (NPR 6708:2019)
Ondergrond: isolatie volgend uit dit bestek.
Begaanbaarheid dak: R3.
Dakmembraan:
- volledig gekleefd.
- langsoverlap (mm): volgens voorschrift fabrikant.
- dwarsoverlap (mm): volgens voorschrift fabrikant.
- naden: gelast met hete lucht.

Kimfixatie toepassen bij randen en opstanden.
Gesloten dakbedekkingssystemen moeten zijn aangebracht met inachtneming van brandveilig werken aan daken conform NEN 6050:2009.

3. GEBITUMINEERDE POLYESTERMAT (NEN-EN 13707:2004+A2:2009)
Gewapende bitumineuze dakbedekkingsbanen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1511-2.
Type: gewapend.
Beoogd gebruik: gewapende bitumineuze dakbanen voor waterafdichtingen.
Materiaal: gebitumeerde polyestermat.
Materiaalcode (BDA/Vebidak): 460 P 60.

4. PRIMER O.B.V. SYNTHETISCH RUBBER, VOOR KUNSTSTOF DAKBANEN
Type: volgens opgave leverancier.
Beoogd gebruik: bindt reststof en fijne deeltjes, vermindert de zuiging van de ondergrond.
Samenstelling: volgens opgave leverancier.

7. EPDM DAKBAAN (NEN-EN 13956:2013)
Gewapende kunststof en rubber dakbanen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1511-4.
Type: gecacheerd, wortelvast.
Beoogd gebruik: kunststof baan voor waterafdichtingen voor daken.
Wortelweerstand (NEN-EN 13948): pass.
Materiaal: éénzijdig met SBS gemodificeerde bitumen, gecacheerde EPDM, drager glaslegsel.
Nominale dikte (NEN-EN 1849-2) (mm): ≥ 2,5.
Kleur: zwart.
Hulpstukken:
- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn als het membraan.
- prefab EPDM buitenhoek.
- dakdoorvoer.
- profielen.

Toebehoren:
- bevestigingsmiddel(en): lijm.
- naadafdichtingsmateriaal.

.01 PLAT DAK
- Ter plaatse van het dakdeel met mossedum dak, intensieve daktuin en dakterras, tussen stramien 1-4 plus overstek bij stramien 1.

33.35 DAKDETAILS

33.35.21-a KUNSTSTOF DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, DAKDETAIL

0. KUNSTSTOF DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, DAKDETAIL
Detail overeenkomstig de geharmoniseerde VB-details van VEBIDAK/BDA.

.01 PLAT DAK
- De dakbedekking op de platte daken.

33.36 DAKBEGROEIING

33.36.30-a DAKBEGROEIINGSSYSTEEM, VASTE PLANT

0. DAKBEGROEIINGSSYSTEEM
   Type: semi-intensieve groendaksysteem.
   Ondergrond: beton+isolatie+dakbedekking.
   Opbouw (bu-bi):
   - beplanting met soorten en plantdichtheden geschikt voor de substraatdikte, dakoriëntatie en lokale omstandigheden.
   - groeisubstraatlaag.
   - filterlaag.
   - draingagelaag.
   - beschermlaag.

   Vegetatievrijezone langs de dakrand (mm): ≥ 300.
   Maximaal systeemgewicht (kg/m²): 250.
1. VASTE PLANT
   Type: semi-intensieve groendaksysteem.
   Beoogd gebruik: dakbegroening.
   Uitvoering: daktuin.
   Vegetatievrijezone:
   - grind: type gezeefd en afgerond - korrelgroep (NPR 6708+c97): 16-32.
9. TEKENING
   Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
   Van de dakbegroeiing.

.01 PLAT DAK

- Ter plaatse van het platte dak, aangeduid op plattegrondtekening dak met intensief groendak.

33.36.30-b DAKBEGROEIINGSSYSTEEM, VASTE PLANT

0. DAKBEGROEIINGSSYSTEEM
   Type: extensieve groendaksysteem.
   Ondergrond: beton+isolatie+dakbedekking.
   Opbouw (bu-bi):
   - sedum vegetatie.
   - groeisubstraatlaag.
   - filterlaag.
   - drainagelaag.
   - beschermlaag.

   Vegetatievrijezone langs de dakrand (mm): ≥ 300.
   Maximaal systeemgewicht (kg/m²): 25.
1. VASTE PLANT, DAKTUINTAPIJT
   Type: sedumdak.
   Beoogd gebruik: vegetatiedak.
   Soort: Sedum.
   Vegetatievrijezone:
   - grind: type gezeefd en afgerond - korrelgroep (NPR 6708+c97): 16-32.
9. TEKENING
   Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
   Van de dakbegroeiing.

.01 PLAT DAK

- Ter plaatse van het platte dak, aangeduid op plattegrondtekening dak met mos-sedum dak.

33.37 DAKVERHARDINGEN

33.37.09-a DAKTERRAS

0. VLONDERPLANKEN
   Onderconstructie: op regels van aluminium op het platte dak.
   Legwijze: Wildverband, gebruikmakend van de kopse mes- en groefverbinding.
   Bevestigingswijze: onzichtbaar, demontabel.
   Als gevolg van bevestiging mogen op de in het zicht blijvende stroken geen onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.
   De stroken moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.
   Montage conform verwerkingsrichtlijnen leverancier.
1. VLONDERPLANK
   Leverancier: Moso International B.V., of gelijkwaardig.

Type: Bamboo X-treme® vlonderplank.
Fabricaatcode: BO-DTHT191-C-B, Curved.
Beoogd gebruik: dakterras afwerking.
Houtsoort: gecomprimeerd en thermisch gemodificeerd bamboe (± 200°C stoom-/hittebehandeling).
Profiel: Curved (bol geschaafd voor optimale waterafvoer).
Nominale afmeting (mm): 20 x 155.
Lengtes: conform opgave fabrikant.
Dichtheid: ca. 1.100 kg/m³.
Duurzaamheidsklasse: Klasse 1 (EN 350).
Toepassingsklasse: 4 (EN 335).
Brandklasse: conform EN 13501-1, minimaal klasse Bfl-s1.
Kleur: volgens materiaal- en kleurenstaat.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddel(en): RVS.

4. BEVESTIGINGSSYSTEEM
Leverancier: Moso International B.V.
Type: Grad® gevelsysteem (onzichtbare bevestiging).
Materiaal: aluminium.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddel(en): RVS.

.01 PLAT DAK
- Ter plaatse van het dakterras.

33.38 OP TE NEMEN ONDERDELEN, BAANVORMIGE DAKBEDEKKINGEN

33.38.11-a DAKRANDPROFIEL

0. METALEN DAKRANDPROFIEL
Type: daktrim.
Beoogd gebruik: afwerking dakrand.
Vorm
Materiaal: aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-13): EN AW-6063.
Profielhoogte (mm): 55.
Oppervlaktebehandeling: gemoffeld, laagdikte 60 um.
Kleur: volgens materiaal- en kleurenstaat.
Hulpstukken:
- gelaste inwendige hoek.
- gelaste uitwendige hoek.
- verbindingsstuk: 2-delig.

Aluminium hulpstukken overeenkomstig hoedanigheid en kwaliteit als de dakrandprofielen.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen: corrosievast staal AISI 304.

.01 DAKRAND
- Ter plaatse van het platte dak.

33.38.11-b DAKRANDPROFIEL

0. METALEN DAKRANDPROFIEL
Type: zetwerk.
Beoogd gebruik: muurafdekker.
Vorm: volgens tekening architect.
Materiaal: gezet staal.
Profielhoogte (mm): 80.
Materiaaldikte (d) (mm):
- minimaal 1,5 mm bij een profielbreedte tot 160 mm.
- minimaal 2,0 mm bij een profielbreedte tot 300 mm.
- minimaal 3,0 mm bij een profielbreedte vanaf 300 mm.

Oppervlaktebehandeling: verzinkt.
Afwerking: éénlaags gepoedercoat (NEN 5254).
Kleur: kleur volgens materiaal- en kleurenstaat.
Laagdikte (µm): 80.
Hulpstukken:
- gelaste inwendige hoek.
- gelaste uitwendige hoek.
- verbindingsstuk.

Hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn als de muurafdekkingsprofielen.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen, RVS
- afstandhouders: kunststof blokje.
- bevestigingsklangen met klikveer, RVS.

- dilatatie-klangen.
- kit.

.01 DAKRAND

- Ter plaatse van het platte dak.

33.38.90-a SPUWER

0. SPUWER

Type: noodoverstort.
Beoogd gebruik: noodoverstort hemelwaterafvoer.
Vorm: rechthoekig met schotje tegen inkijk.
Afmeting (mm): volgens opgave adviseur constructies.
Materiaal: aluminium.
Afwerking: gepoedercoat.
Kleur: volgens materiaal- en kleurenstaat.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

- Ter plaatse van de dakrand, volgens tekening adviseur constructies.

33.87 OP TE NEMEN ONDERDELEN, DAKBEDEKKINGEN

33.87.40-a VALBEVEILIGING

0. VALBEVEILIGING (NEN-EN 17235)

Controle en controlerapport overeenkomstig NEN-EN 1990. Controle en controlerapport valhoogte door constructeur.
Type: horizontale kabel-valbeveiligingssysteem.
Beoogd gebruik: bescherming tegen vallen van hoogte.
Verankeringsvoorziening (klasse): Kit C.
Toebehoren:

- harnasgordel, aantal (st.): 1.
- vanglijn, aantal (st.): 1.
- valstopapparaat, aantal (st.): 1.
- bevestigingsmiddel(en).

.01 PLAT DAK

- Ter plaatse van het gebouw.