

Kooltherm® K8 D Hultursplade fra Kingspan

1. Omfang

1.1 Generelt

Levering og montering af **Kooltherm** K8 D Hultursplade fra Kingspan, højeffektiv isolering af fenolskumsisoleringsplade med fiberfri kerne, belagt med en kompositfolie med lav emissivitet på begge sider.

1.2 Bygningsdele og processer

Denne bygningsdelsbeskrivelse omfatter projektering og produktion af følgende bygningsdele:

- Højeffektiv isolering af fenolskumsisoleringsplade med fiberfri kerne, belagt med kompositfolie med lav emissivitet på begge sider. Produktet er udviklet til anvendelse i hulturskonstruktioner

Arbejdet omfatter levering og montering af hultursisolering lokaliseret på <bygning x, y og z>.

2. Almene specifikationer

2.1 Generelt

Molio S213.01 Murtærkskonstruktioner er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Der skal påregnes deltagelse i <x> projektgennemgangsmøder.

2.2 Orientering

2.2.1 Generelt

2.2.2 Definitioner

2.3 Andet gældende projektmateriale

Følgende grundlag er gældende sammen med denne bygningsdelsbeskrivelse:

- <x>

Der henvises til følgende tegninger:

- <Hovedtegninger: x>
- <Oversigtstegninger: x>
- <Bygningsdelstegninger: x>
- <Detailtegninger: x>

<Det påhviler entreprenøren at kontrollere samtlige relevante tegninger.>

2.4 Referencer

2.4.1 Generelt

Gældende dato for referencer: <x>

2.4.2 Referencer, der er generelt gældende

Udover, de i referencelisten for basisbeskrivelsen angivne referencer, er følgende referencer gældende:

- <Tolerancer.dk>
- <x>

2.4.3 Referencer, der er gældende for specifikke dele

Udover, de i referencelisten for basisbeskrivelsen angivne referencer, er følgende referencer gældende:

- <x>

2.5 Bygherrens granskning, kontrol og godkendelse

2.5.1 Generelt

2.5.2 Granskning

Følgende skal forelægges den helhedsprojekterende for granskning:

- <x>

Følgende skal forelægges byggeledelsen for granskning:

- <x>

2.5.3 Kontrol

Følgende skal forelægges den helhedsprojekterende for kontrol:

- <x>

Følgende skal forelægges byggeledelsen for kontrol:

- <x>

2.5.4 Godkendelser

2.5.4.1 Generelt

Følgende skal forelægges den helhedsprojekterende til godkendelse:

- <x>

Følgende skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- <x>

2.5.4.2 Prøver

Inden bygningsdelene påbegyndes, skal der udføres en prøveopsætning. Prøven skal omfatte <x> og opsættes iht. byggeledelsens anvisninger.

Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

Følgende prøver for fastlæggelse af udfaldskrav skal udføres:

- <x>

Følgende prøver på materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- <x>

2.6 Undersøgelser

2.6.1 Generelt

2.6.2 Grundlag

Entreprenøren skal kontrollere, at forudgående bygningsdele danner grundlag for konditionsmæssig udførelse af egne arbejder. Såfremt entreprenøren ikke mener at forudsætningerne er i orden for dette, skal han omgående meddele dette til byggeledelsen til afklaring.

- <x>

2.6.3 Dokumentation

Følgende dokumentation skal leveres:

- <x>

Dokumentation skal leveres digitalt på <x>.

2.7 Måle- og prissætningsregler

2.7.1 Generelt

2.7.2 Måleregler

Der anvendes følgende måleregler:

- <x>

2.7.3 Prissætningsregler

Der anvendes følgende prissætningsregler:

- <x>

2.8 Mængder

2.9 Produkterklæringer

2.9.1 Generelt

2.9.2 CE-mærkning

2.9.3 Garantierklæringer

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

- <x>

Garantierklæringer skal leveres digitalt på <x>.

2.9.4 Reparationsgaranti

Der leveres følgende reparationsgaranti:

- <x>

Reparationsgarantier skal leveres digitalt på <x>.

2.9.5 Udvidelsesgaranti

Der leveres følgende udvidelsesgaranti:

- <x>

Udvidelsesgarantier skal leveres digitalt på <x>.

2.10 Dokumentation

2.10.1 Generelt

2.10.2 Autorisationsdokumentation

2.10.2.1 Generelt

2.10.2.2 Varmt arbejde

2.10.2.3 Asbest

2.10.2.4 Epoxy og isocyanater

2.10.3 D&V-dokumentation

Ved aflevering af bygningsdelen skal entreprenøren stille følgende drifts og vedligeholdsdokumentation til rådighed:

- <Brugsanvisning.>
- <Reparations- og vedligeholdelsesvejledning.>
- <Datablade for alle anvendte materialer.>
- <Garantibevis.>
- <Oversigt over forventet levetid for bygningsdelen.>
- <x>

D&V-dokumentation skal leveres digitalt på <x>.

2.11 Brugerinstruktion

Der skal afholdes følgende mundtlige instruktioner:

- <x>

Der skal leveres følgende bruger- og betjeningsvejledninger:

- <x>

Bruger- og betjeningsvejledninger skal leveres digitalt på <x>.

2.12 Relationer til andre arbejder

2.12.1 Generelt

2.12.2 Relaterede arbejder

2.12.2.1 Generelt

Der skal koordineres med følgende bygningsdele/arbejder:

- <x>

Der skal koordineres med projekteringen af:

- <x>

Følgende koordineringsskemaer i koordineringsbeskrivelsen er gældende for bygningsdelene og processerne:

- <x>

2.12.2.2 Overdragelse

2.12.3 Integration

2.12.4 Commissioning-proces

2.13 Identifikation

Følgende ID-kodesystem skal anvendes:

- <x>

3. Projektering

3.1 Generelt

Den helhedsprojekterende er:

- <x>

3.2 Grundlag

3.2.1 Generelt

3.2.2 Afgrænsning og informationsniveau

Konstruktionsafsnit <x> har grænseflader i forhold til:

- Konstruktionsafsnit <x>

3.3 Resultat af projektering

3.4 Sikkerhed og sundhed

Følgende ydelser relateret til sikkerhed og sundhed er en del af ydelsen:

- <x>

3.5 Dokumentation

Dokumentation for projektering skal leveres digitalt på <x>.

Ad K1.

For de enkelte konstruktionsafsnit anvendes for X:

- Konstruktionsafsnit <x>: X = <x>

3.6 Kvalitetssikring

3.6.1 Generelt

3.6.2 Granskning

Følgende skal granskes:

- <x>

3.6.3 Kontrol

Følgende skal kontrolleres:

- <x>

Ad K1.

For de enkelte konstruktionsafsnit anvendes for X:

- Konstruktionsafsnit <x>: X = <x>

3.6.4 Kvalitetsdokumentation

Resultat af granskning og kontrolrapporter skal leveres digitalt på <x>.

Ad K1.

For de enkelte konstruktionsafsnit anvendes for X:

- Konstruktionsafsnit <x>: X = <x>

4. Produktion

4.1 Generelt

4.2 Arbejdets planlægning

4.2.1 Generelt

<Når bygningsdelen er færdiggjort, skal den gennemgås af byggeledelsen, før arbejdet kan betegnes som afsluttet.>

<Entreprenøren skal påregne deltagelse i <min. x> gennemgangsmøder.>

4.2.2 Arbejdsdokumenter

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest <x> arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i <x> eksemplarer:

Detaljeret tidsplan omfattende:

- <Projektering opdelt i etaper, hvor byggeledelsen skal godkende tegninger/bygningsmodeller>
- <Levering af prøver>
- <Produktion (se Byggesagsbeskrivelse)>
- <Færdigmelding af referencefelter / mock-ups>
- <Arbejdets udførelse / montage (se Byggesagsbeskrivelse)>
- <Aflevering>
- <x>

Tidsplanen vil blive kommenteret inden for <x> arbejdsdage fra modtagelsen.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsen til kontrol:

- <x>

Arbejdsdokumenter skal leveres digitalt på <x>.

4.3 Sikkerhed og sundhed

4.3.1 Generelt

Der henvises til PSS.

Arbejdet udføres iht. leverandørens anvisninger.

Entreprenøren er selv ansvarlig for etablering af nødvendige hjælpemidler.

Arbejdet udføres under hensyn til begrænsning af gener for de ansatte og det omgivende miljø, herunder støv og støj.

Det påhviler entreprenøren at udarbejde en APV for arbejder med særlige risiko. Alle former for risikobetonede arbejder indbygges i tidsplanen sammen med byggelederen i byggefasen.

4.3.2 Farligt arbejde

Der gøres opmærksom på følgende farlige arbejder:

- <x>

4.3.3 Særlig farligt arbejde

Der gøres opmærksom på følgende særlig farlige arbejder/særlige risici:

- <x>

4.4 Foranstaltninger knyttet til byggeprocessen

4.4.1 Generelt

4.4.2 Samspil mellem arbejder

Ad K1.

Montage-/håndteringsanvisning skal foreligge senest: <x>.

4.4.3 Oplagring og transport

Tilkørselsforhold og aflæsningssted vil være dimensionerede til et maksimalt akseltryk på <x> tons.

Foreløbigt leveranceprogram fremgår af <x>

Der påregnes <x> arbejdsdage til leverandørens kontrol af leveranceprogram.

Endeligt leveranceprogram vil foreligge senest <x> arbejdsdage før montagens start.

4.4.4 Beskyttende foranstaltninger

Der skal etableres beskyttende foranstaltninger for:

- <x>

Ud over beskyttende foranstaltninger for egne ydelser, skal desuden

etableres beskyttende foranstaltninger for:

- <x>

Plan for beskyttende foranstaltninger skal fremsendes for byggeledelsens kommentering senest <x> arbejdsdage før ydelsen påbegyndes.

Plan for beskyttende foranstaltninger skal leveres digitalt på <x>.

4.4.5 Midlertidige laster

Etagedæk er generelt dimensioneret for:

- Jævn fordelt karakteristisk belastning: <x> kN/m²

- Karakteristisk punktlast: <x> kN

4.4.6 Stillads

4.4.6.1 Generelt

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende værdier:

- Terrænkategori: <x>
- Basisvindhastighedens grundværdi $v_{b,0}$: <x> m/s
- Bygningshøjde over terræn: <x> m

Ved fastlæggelse af formfaktorer skal der tages hensyn til følgende:

- <x>

4.4.6.2 Systemstilladser

4.4.6.3 Specialfremstillede stilladser

4.4.7 Oprydning og renhold

4.5 Mærkning

4.6 Mål og tolerancer

4.6.1 Generelt

4.6.2 Måleafsætning

<Entreprenøren er selv ansvarlig for at afsætte yderligere afsætningspunkter end de af landmåleren afsatte punkter for fuld færdiggørelse af ydelsen.>

4.6.3 Tolerancer

<Normal toleranceklasse>

Følgende mål og tolerancer for bygningsdelen skal overholdes:

- <x>

4.7 Materialer og produkter

4.7.1 Generelt

<Følgende materialer og produkter anvendes for bygningsdelen.>

<Alle valgte produkter skal være indbyrdes forenelige ved indbygning.>

4.7.3 Fastgørelsesmidler

4.7.4 Isoleringsmateriale

Kooltherm K8 D til hulmurskonstruktioner / hulmursisolering fra Kingspan

Type:

- Højeffektiv isolering af fenolskum med fiberfri kerne, belagt med kompositfolie med lav emissivitet på begge sider. Produktet er udviklet til anvendelse i hulmurskonstruktioner.

Varmeledningsevne λ_D (EN 13166:2012+A2:2016):

- λ_D -værdi 0,021 W/(m·K).

Standard dimensioner (EN 822:2013):

- 1200 x 600 mm.

Tykkelse:

- <63 mm>
- <74 mm>
- <84 mm>
- <95 mm>
- <105 mm>
- <117 mm>
- <126 mm>
- <147 mm>

Kantafslutning: Falset på alle sider.

Reaktion på brand (EN 13501-1:2018):

- D-s1, d0.

Kompressionsstyrke (EN 826:2013):

- ≥ 100 kPa

Dimensionel stabilitet - længde & bredde (EN 1604:2013, 48 timer, 70°C ved 90% RF):

- $\leq 1,5\%$

Dimensionel stabilitet - længde & bredde (EN 1604:2013, 48 timer, -20°C og +70°C):

- $\leq 1,5\%$

Indhold af lukkede celler (EN ISO 4590:2016):

- $\geq 90\%$

Der accepteres ikke alternative isoleringsmaterialer med højere deklareret varmeledningsevne, såfremt dette medfører øget konstruktionstykkelse eller ændrede byggetekniske forhold.

Bæredygtighed og LCA

(se EPD fra producent)

Dokumenteret klimabelastning (GWP-total) for produktionsfasen (A1-A3) må ikke overstige:

7,47 kg CO₂ eq pr. m² (tykkelse 100 mm) fenolskumsisoleringsplade med fiberfri kerne, belagt med kompositfolie.

Modul D (genanvendelsespotentiale) skal dokumenteres særskilt og må ikke indregnes i A1-A3-værdien.

Modul D udgør mindst:

-3,33 kg CO₂ eq pr. m² (tykkelse 100 mm) fenolskumsisoleringsplade med fiberfri kerne, belagt med kompositfolie.

EPD skal:

- være iht. EN 15804+A2
- være tredjepartsverificeret
- være gyldig på leveringstidspunktet
- dokumentere post-consumer andel

4.7.10 Fuger

Anvendelse: <x>

Type: <x>

<x>

4.8 Udførelse

4.8.1 Generelt

4.8.2 Demontering

4.8.2.1 Generelt

Følgende demonterede dele, der indgår i bygningsdelene, skal sættes i depot:

- <x>

Emne: <x>

Omfang: <x>

4.8.2.2 Råd og svamp

4.8.3 Opretning

4.8.3.2 Råd svamp

Emne: <x>

Træart: <x>

Opretning: <x>

4.8.4 Montering af installationer

4.8.5 Gennemføringer og reetableringer

Følgende gennemføringer og reetableringer er indeholdt i denne ydelse:

- <x>

Følgende gennemføringer og reetableringer udføres under andet arbejde:

- <x> udføres af <x>.

4.8.8 Fastgørelse

4.8.13 Isolering

Nedenstående er vejledende. Al montage udføres iht. godkendte tegninger og leverandørens anvisninger.

Opbevaring

Opbevares iht. leverandørens anvisninger. Isoleringspladerne skal altid beskyttes mod vejrpåvirkninger i et overdækket opbevaringsområde. Isoleringsplader, der er blevet opfugtet, bør ikke bruges.

Forberedelse af underlaget

Overfladen skal være ren, stabil og fri for støv, skidt og løse materialer. Konstruktionen skal være tør, før isoleringen monteres. Underlagets planhed kontrolleres og udjævnes, hvis nødvendigt.

Montering

Placer første pladerække vandret. Vær sikker på en tæt tilslutning til bagmuren for at undgå konvektion. Placer falsen, så den løber ud for at forhindre vandindtrængning forhindrer oversvømmelse. Hold isoleringspladerne mindst 50 mm fra toppen af fundamentet.

Første lag af plader anbringes horisontalt (i vater) mod bagmuren. Fastgør derefter andet lag forskudt i såkaldt forbandt, hvis det er en tolagsløsning. Pladerne skal monteres i rækker med en sideforskydning på mindst 300 mm. Der anbefales en luftspalte på 25 mm. Dette forhindrer isoleringen i at blive opfugtet ved gennemtrængning af fugt fra ydermuren.

Åbne fuger på op til 15 mm kan fyldes med elastisk PU-skum i henhold til instruktionerne fra leverandøren af PU-skum.

Bor et hul med den nødvendige diameter cirka 10 cm fra kanten af isoleringspladen, eller der hvor murbindere ønskes. Anbring helst isoleringsdyblen så den passer på murstensmål. Derved undgås bøjninger af murbinderen. Kooltherm® K8 Hultmursplade kan benyttes med alle typer af murbindere.

Under pauser i arbejdet skal isoleringspladerne beskyttes mod vejrforhold. Beskyttelsen kan f.eks. ske med en presenning eller folie.

4.8.16 Fugning

<x>

4.10 Som udført dokumentation

Ud over angivne dokumentationer, skal følgende dokumentationer leveres:

- <x>

"Som udført" dokumentation skal leveres digitalt på <x>.

Ad G4.

Følgende dokumentation er ikke en del D&V dokumentation:

- <x>

Ad K1.

For de enkelte arbejder anvendes for X:

- Arbejde <x>: X = <x>

Ad K1.

Følgende forhold skal i øvrigt dokumenteres:

- Pæleplaceringer efter endt ramning
- <x>

4.11 Kvalitetssikring

4.11.1 Generelt

Entreprenøren foretager løbende kontrol i henhold til aftale med rådgiver og det aftalte kvalitetssikringssystem.

Isoleringsarbejdet skal løbende inspiceres visuelt.

4.11.2 Granskning

Følgende skal granskes:

- <x>

4.11.3 Kontrol af undersøgelser

4.11.4 Almene kontroller

Ved opdeling i kontrolafsnit skal entreprenøren tage højde for:

- <x>

4.11.5 Særlige kontroller

Adj.stkj.K7: For de enkelte arbejder anvendes for X:

1. Arbejde <x>: X = <x>

4.11.6 Kvalitetsdokumentation

Resultat af granskning og kontrolrapporter skal leveres digitalt på <x>.

Ad K1.

For de enkelte arbejder anvendes for X:

- Arbejde <x>: X = <x>