

Bæredygtige gulvopbygninger, som klarer kundens krav til brand, lyd, fugt, isolering og lav vægt



Parkeringsdæk



OM THERMOZELL®

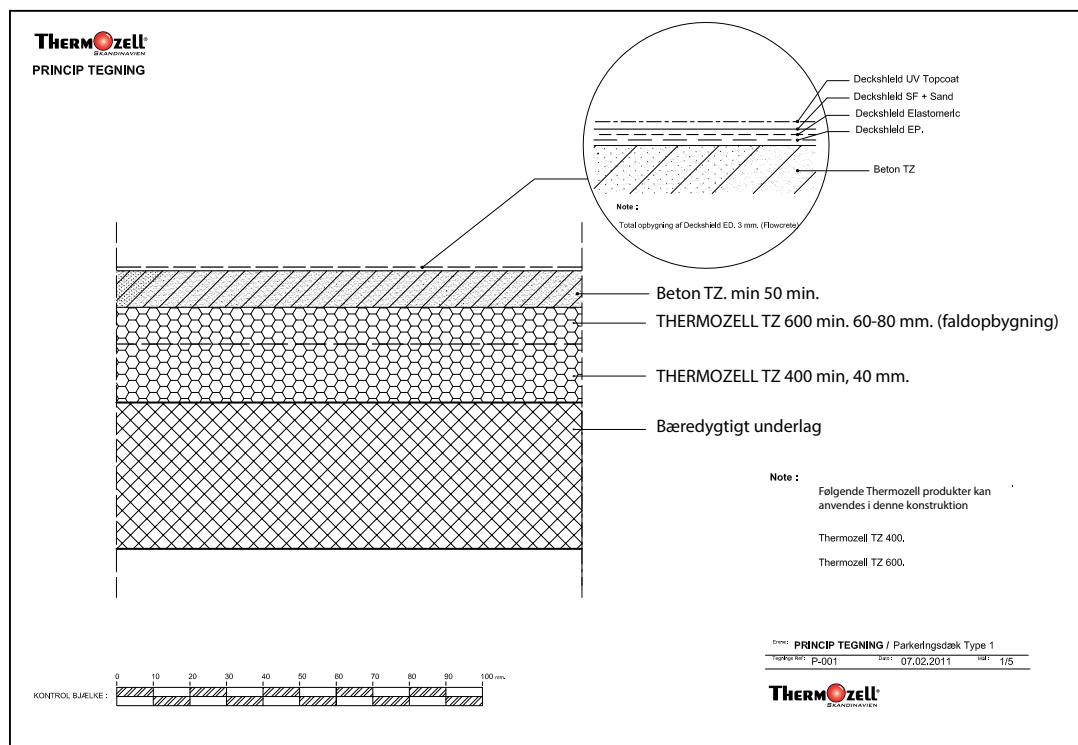
Thermozell® er et patenteret cementbaseret afretningslag, hvor tilslaget, som typisk er grus, er erstattet med overfladebehandlede EPS-kugler (ekspanderet polystyren). Den EPS vi anvender, er genanvendt materiale indsamlet via kommunale genbrugspladser, samt fra lokale hvidevareforhandlere. Thermozell® er brugt gennem mere end 20 år på både nybygnings- og renoveringsprojekter over hele verden.

Det er pumpbart og har en meget kort tørretid, hvilket gør det op til 5 gange så hurtigt at lægge som traditionelt gulv.

Thermozell® vejer kun 20% af beton, og er lydisolerende, varmeisolerende, ubrændbart, fugtresistent og prisen er konkurrencedygtig.

ANVENDELSE AF THERMOZELL® VED PARKERINGSDÆKSOPBYGNING

Teknologisk Institut anbefaler i et nyhedsbrev, en parkeringsdæksopbygning baseret på Thermozell® som en af de mest solide og sikre løsninger. Derudover er der meget lave vedligeholdelsesomkostninger i hele dækkets levetid. Konstruktionen er ideel til parkeringshuse og andre hårdt belastede udearealer, da den både vejer mindre og er lettere at vedligeholde.



INFO

For mere information, se vores materiale omkring:

- Løsninger på betondæk med og uden gulvvarme
- Tagterrasser
- Renovering af bjælkelag og terrændæk
- Anvendelsesmuligheder

Eller besøg os på: www.thermozell.dk

THERMOZELL® SKANDINAVIEN

Galaxe A/S

Tåstrup Møllevej 12b

4300 Holbæk

Tlf. 59 45 04 10

thermozell@thermozell.dk

GENERELLE PROBLEMER VED OPBYGNING AF PARKERINGSDÆK

Parkeringsdæk anvendes f.eks. over butikcentre og andre bygninger, hvor taget ønskes udnyttet til parkering. Parkeringsdæk bliver dog ofte utætte og det kan være meget vanskeligt og dermed kostbart at udbedre skaderne. Utæthederne kan have flere årsager, men hænger i mange tilfælde sammen med trafikbelastningen, der kan påvirke både varmeisolering og membran. Parkeringsdæk med kørebane af belægningssten udviser problemer med sporkøring i belægningen. Opbygning af parkeringsdæk er som oftest kompliceret og indeholder flere membraner, som gør det vanskeligt og dyrt at skulle bryde kørebanebelægningen af beton eller asfalt op for at finde utætheder. Ved renovering af et utæt parkeringsdæk må den vandtætte membran nemlig blotlægges for inspektion og udbedring.

Kilde: BYG-ERFA, Byggetekniske Erfaringer

HØJ TRYKSTYRKE

Nedenfor ses resultatet af en rapport udarbejdet af Teknologisk institut d. 25. februar 2011, efter en prøvebelastning af en mock-up model af vores parkeringsdæksløsning. Kravet for mellemstore køretøjer kategori G er 45 kN pr hjul, med en forudsat lastfordeling på 20 cm².

RESULTATER FRA PRØVEBELASTNINGEN PÅ MOCK-UP

Modenhed [døgn]	Normkrav, punktlast pr hjul Q _k /2 [kN]		Styrke [kN]	Belastet til brud
	Kategori F	Kategori G		
14	10	45	Minimum 30	Nej
28			230 90 ved kant	Ja Ja

MEMBRANEN ER LET TILGÆNGELIG I KONSTRUKTIONEN

Det typiske problem er, at det øverste dæk bliver utæt. Det er ofte meget svært at finde og reparere utæthederne, fordi dækket traditionelt er opbygget med en fugtmembran under det øverste lag beton, hvilket gør det til en stor opgave at reparere membranen. I vores konstruktion placeres fugtmembranen allerøverst i form af et lag polyuretan, der er fuldstændig tæt og sagtens kan holde til bilkørsel. Den synlige fugtmembran løser dermed et af de helt store problemer med betondæk til parkeringshuse. Ved prøvning på mock-up'en er der udelukkende anvendt 10 cm² trykplader. Til trods for dette opnås en styrke på 230 kN belastet til brud. Dækkets hovedbestanddel er Thermozell®, hvilket nedsætter massefylden af betonen og gør dækkene væsentligt lettere og giver god lydisolering. Desuden er Thermozell® både pumpbart og hurtigtørrende.

ANDRE MEMBRANER OG BELÆGNINGER

Dækløsningerne kan også udføres med andre membraner og belægningstyper. Eksempelvis har vi udført en renoveringsopgave, hvor membranen var en traditionel papløsning med sand og fliser som belægning, ligesom taghaver og lignende er en mulighed (se billede på forrige side).

Ved topbelægning med eksempelvis sand og fliser udføres faldet i det nederste lag Thermozell®, således at udlægning og komprimering af sand udføres i et lag af en ensartet tykkelse, hvilket desuden minimerer risikoen for fremkomst af kørebanespor på grund af trafikbelastningen på dækket.



TEKNISKE DATA

Egenskab	Norm	Themozell® TZ 400	Themozell® TZ 600
Cementindhold	Basis cement styrkeklasse 52,5 N	250 kg/m ³	375 kg/m ³
Massefylde/Tørmix	EN 1097-3 ³	275 kg/m ³ + 5 %	400 kg/m ³ + 5 %
Massefylde/Udlagt - Våd	Recept	395 kg/m ³ til 445 kg/m ³	615 kg/m ³ til 700 kg/m ³
Massefylde/Udlagt - Tør	EN 1602 ⁵	350 kg/m ³ + 10 %	500 kg/m ³ -10 %/+20%
Trykstyrke/ 28 dg	EN 826 ¹¹	500 kPa	1200 kPa
Brandklasse	EN 1716 ⁹ og EN 13823 ¹⁰	A2 -s1, d0	A2 -s1, d0
Varmeledningsevne	EN 12667 ⁵ og EN 12939 ⁷	0,12 W/(mK)	0,18 W/(mK)
Fugtoptagelse	EN 12571 ¹²	< 12 %	< 12 %
Formfasthed/Deformation	EN 1605 ¹³	< 5 %	< 5 %
Trinlyd	Forespørg på lydrapporter	-	-

NOTER

Normer, der ligger til grund for prøvning og klassifikation af Themozell®

- ¹ EN 1097-3: 1998-06: Prøvningsmetode for mekaniske og fysiske egenskaber ved tilslag. Del 3: Bestemmelse af løs massedensitet og hulrum.
- ² EN826: 1996-05: Termisk isolering i byggeriet. Produkter. Bestemmelse af kompressionsegenskaber.
- ³ EN ISO 1716: 2010-11: Prøvning af byggevarers brandreaktion – bestemmelse af bruttobrændværdi.
- ⁴ EN 13823: Prøvning af byggevarers brandreaktion – byggevarer eksklusiv gulvbelægning udsat for termisk påvirkning fra et enkelt brændende objekt. Tysk udgave EN 13823:2010
- ⁵ EN 12667: 2001-05: Byggematerialers termiske ydeevne – bestemmelse af isolans ved hjælp af beskyttet varmeplade og varmestrømsmåler – produkter med høj og middel isolans.
- ⁶ EN 12939: 2001-02: Termisk ydeevne – byggematerialer og -produkter – bestemmelse af isolans ved hjælp af beskyttede varmeplader og varmestrømsmåler – Tykke produkter med høj og middel isolans.
- ⁷ EN ISO 12571: 2000-04: Byggematerialers og -produkters hygrotermiske ydeevne – bestemmelse af hygroskopiske sorptionsegenskaber.
- ⁸ EN 1605: 1997-01: Termisk isolering i byggeriet – bestemmelse af deformation under specificerede trykbelastnings- og temperaturforhold.

FORHANDLER