

Emne: Tagelementer, sandwichelementer
 Firma: A/S Hotaco

Udsendt april 1980
 Gyldig til april 1983

MK 5.32/0215
 JH/LBB

7. januar 1980

MK- G O D K E N D E L S E

- A Materiale eller konstruktion: Plane sandwich-tagelementer.
- B Betegnelse: Hotaco-tagelement, TACODEK type 120, 240, KKT-120, GUP-120, KKT-240 og GUP-240.
- C Ansøger: A/S Hotaco, Lundemarksvej 24, Postboks 49, 4300 Holbæk, Tlf. (03) 43 12 13.
- D Beskrivelse: TACODEK type 120 og type 240 er fabriksfremstillede, lagdelte tagelementer, der, regnet fra undersiden, består af en træuldbetonplade, et polyurethanskumlag, et lag glaslochfilt med en vægt på ca. 60 g/m² samt et lag asfaltpap med stenbelagt underside (Tacoair).

TACODEK type KKT-120 og type GUP-120 har samme opbygning og ydre mål som TACODEK type 120, men hvert element er forsynet med to dobbelte ovenlyskupler med flange med en lysåbning hver på 0,9 x 0,3 m. TACODEK type KKT-240 og type GUP-240 har samme opbygning og ydre mål som TACODEK type 240, men hvert element er forsynet med en dobbelt ovenlyskupel med flange med en lysåbning på 2,0 x 0,5 m. Siderne i lysåbningerne under ovenlysene er afgrænset af en fastskummet, skråtstillet karm af 16 mm PVC-folieret spånplade. Ovenlyskuplerne er i type KKT-120 og type KKT-240 fremstillet af PVC og i type GUP-120 og type GUP-240 af glasfiberarmeret polyester.

	type 120	240	KKT-120 GUP-120	KKT-240 GUP-240
Tykkelse af træuldbetonplade, mm	35	35	35	35
Tykkelse af polyurethanskumlag, mm	60	125	60	125
Tykkelse af færdigt element, mm	100	165	100	165
Vægt af færdigt element, kg/m ²	25	28	25	28
Længde x bredde af færdigt element, m	2,4 x 0,6 2,4 x 1,2	2,4 x 0,6 2,4 x 1,2	2,4 x 0,6	2,4 x 1,2

Ca. 3 mm over træuldbetonpladen kan der i polyurethanskumlaget være indstøbt en dampspærre af 0,04 mm aluminiumfolie.

I elementernes langsgående kanter er der i polyurethanskumlaget umiddelbart under asfaltappen indlagt 3,2 mm tykke og 50 mm brede strimler af hård træfiberplade og umiddelbart over træuldbetonpladen udført en udsparring passende til en sløjfe af 0,6 mm ombukket aluminium. Aluminiumsløjfen, der har en samlet bredde på 50 mm, er fastskummet i elementernes ene langside med en synlig del på 25 mm, hvoraf 22 mm er ombukket.

I elementernes korte kanter er der inden udstøbningen af polyurethanskumkernen indlagt 35 mm brede strimler af polyurethanskum.

Undersiden af TACODEK type 120 og type 240 opfylder klassifikationskravene i BR-77, bilag 3, til klasse 1 beklædninger.

Oversiden af TACODEK type 120 og type 240 opfylder klassifikationskravene til BR-77, bilag 3, til brandmæssigt egnede tagbeklædninger.

TACODEK type 120, type 240, type GUP-120 og type GUP-240 har ved prøvning efter DS 1051 en gennembrændingstid, som overstiger 30 minutter.

Ovenlysene i TACODEK type KKT-120 og type KKT-240 opfylder klassifikationskravene i tillæg 6 til BR-77, bilag 3, til tagelementer med kort kollapsestid.

- E Godkendelse: Hotaco-tagelementer godkendes anvendt til tage i henhold til BR-77, kap. 5.3, med hensyn til sikkerhed mod gennemtrængning og i henhold til kap. 7.7, stk. 1, med hensyn til tæthed.

Godkendelsen meddeles på følgende vilkår:

- 1 Polyurethanskummets densitet skal være mindst 30 kg/m^3 .
 - 2 Den anvendte træuldplade skal i en tykkelse på mindst 25 mm være godkendt af byggestyrelsen som en klasse 1 beklædning.
 - 3 Elementerne skal, oplagt på 2 parallelle, plane understøtninger med en indbyrdes, fri afstand på 1100 mm for type 120, type KKT-120 og GUP-120 og 2300 mm for type 240, type KKT-240 og type GUP-240:
 - a have en bæreevne mod brud på mindst $3,0 \text{ kN/m}^2$ fordelt på 2 linier i en afstand af $1/4 L$ fra understøtningernes kant, hvor L er den fri afstand mellem understøtningerne.
 - b uden at der sker gennemlokning af den færdige tagbeklædning kunne modstå en lodret enkeltkraft på mindst 1,5 kN virkende gennem en dorn med diameter 50 mm.
 - c kunne modstå stødpåvirkningen fra en sandsæk med diameteren 300 mm og masse 30 kg som falder frit fra højderne 150, 300, 450, 600, 750 og 900 mm. Efter stødpåvirkningerne skal elementet kunne bære en lodret enkeltkraft på 1,5 kN virkende gennem et areal på $0,1 \times 0,1 \text{ m}$.
 - 4 Elementerne skal oplægges med mindst 50 mm vederlag på plane understøtninger med en centerafstand på højst 1200 mm for type 120, type KKT-120 og GUP-120 og højst 2400 mm for type 240, type KKT-240 og GUP-240.
 - 5 Elementerne skal fastgøres med befæstelsesmidler, der - beregnet efter DIF's norm for trækonstruktioner, DS 413 - kan optage den vindlast, som fremgår af Dansk Ingeniørforenings norm for last på bærende konstruktioner, DS 410, samt lasten fra eventuelle tagudhæng.
 - 6 Der skal straks efter elementernes oplægning påklæbes strimler af asfaltpap over fugerne. Herudover skal taget forsynes med mindst et lag overpap.
 - 7 Brandmodstandsevnen af bærende tagkonstruktioner kan fastsættes på grundlag af kollapsestiden for TACODEK type KKT, jf. BR-77, kap. 6.14.2, stk. 1 a, såfremt enten mindst 20% af tagelementerne er af type KKT-120 eller mindst 15% af tagelementerne er af type KKT-240, og at de fordeles jævnt over hele tagfladen.
 - 8 Pladerne må ikke anvendes til tage, der er beregnet til ophold eller færdsel af mennesker.
 - 9 Pladerne må ikke regnes at bidrage til bygningens stabilitet over for vindpåvirkning.
 - 10 Plader uden indstøbt dampspærre må kun anvendes over tørre rum, dvs. rum, hvor den relative luftfugtighed ikke overstiger 65%.
- F Mærkning: Hver enkelt plade skal være mærket TACODEK.
- G Kontrol: På ansøgerens foranledning og regning skal der oprettes kontrakt med et af byggestyrelsen godkendt kontrolorgan om en ordning til kontrol af:
- 1 at pladernes brandtekniske egenskaber er som angivet i godkendelsens punkt D.
 - 2 at kravene i godkendelsens punkt E 1 til polyurethanskummet er opfyldt.
 - 3 at pladernes bæreevne er i overensstemmelse med godkendelsens punkt E 2.
 - 4 at mærkningen er i overensstemmelse med godkendelsens punkt F.
- H Godkendelsens varighed: Godkendelsen gælder til den 1. april 1983.
- I Bemærkninger: Godkendelsen afløser den tidligere meddelte godkendelse G-951/755-116-74 med udstedelsesdato 2. november 1978, udløbsdato 1. januar 1982 og Byggedatablad nr. 80 (27)G y 527.