

AQUAPANEL® Cement Board:

A NEW SENSE OF LIGHTNESS.

Knauf Ceiling Solutions
with AQUAPANEL® Technology Inside

Be certain,
choose AQUAPANEL®

AQUAPANEL®

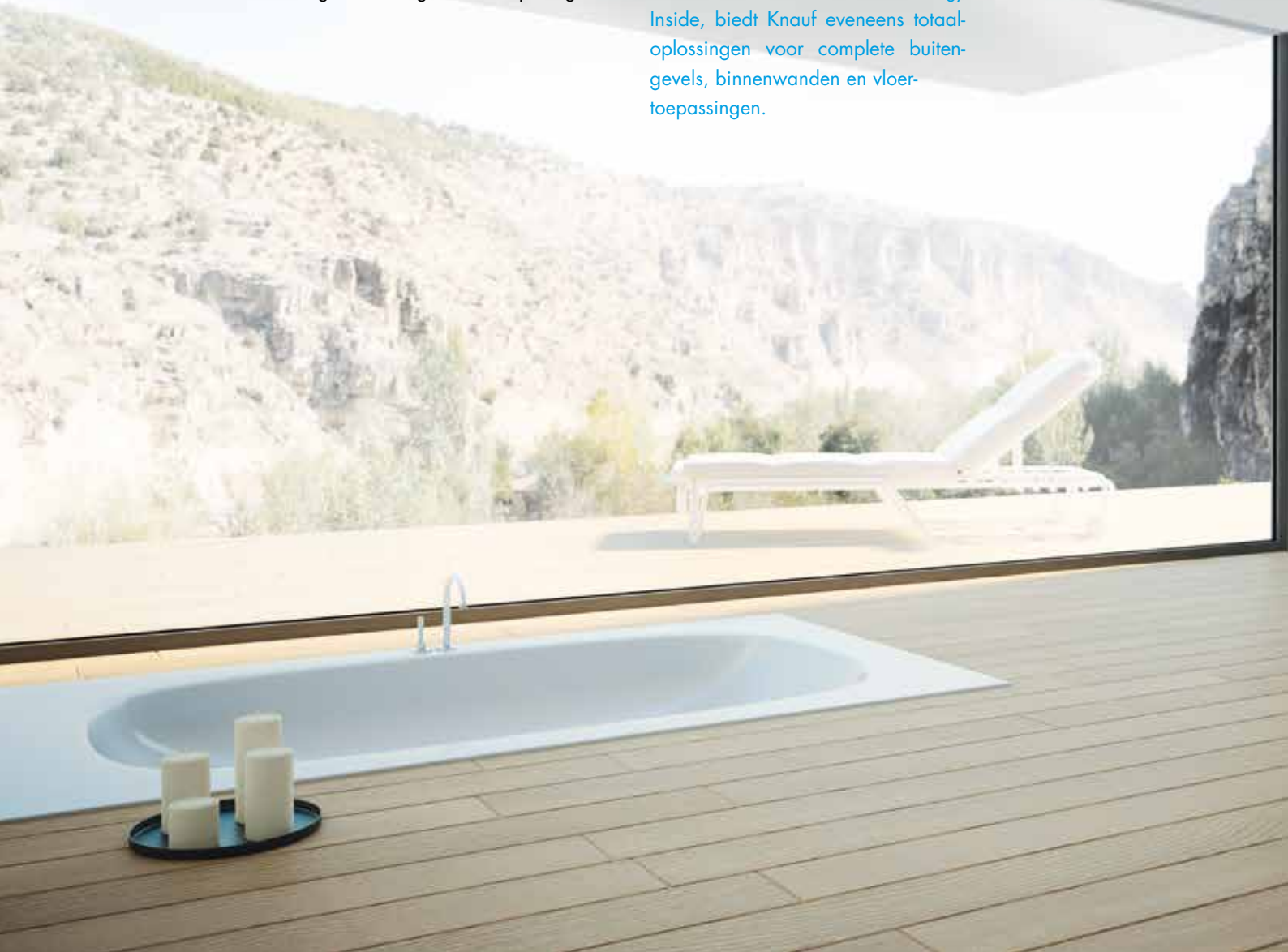
KNAUF CEILING SOLUTIONS WITH AQUAPANEL® TECHNOLOGY INSIDE

Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside zijn economisch, duurzaam en voldoen aan de hoogste eisen voor droogbouwsystemen zowel binnen als buiten.

De unieke cementplaat is vervaardigd uit een kern op basis van portlandcement en lichtgewicht aggregaten met specifieke toeslagstoffen. Langs beide zijden wordt de plaat verstevigd met een glasvezelwapening.

AQUAPANEL® Cement Board SkyLite, speciaal ontwikkeld voor gebruik in plafondtoepassingen, biedt totaal nieuwe mogelijkheden wanneer het op ontwerp van plafonds aankomt, en doet dit bovendien met de hoogste weerstand tegen vocht en schimmelvorming.

In aanvulling op de Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside, biedt Knauf eveneens totaaloplossingen voor complete buitengevels, binnenwanden en vloertoepassingen.





INHOUDSTABEL

Vochtbestendige plafonds 4_7

Light & Easy / Productpositionering 8_9

Buitenplafonds 10_11

Binnenplafonds 12_14

Systeemoplossingen 15

Producteigenschappen en -gegevens 16_21

Uitvoering 22_23

AQUAPANEL® Surface Finishing 24_25

Materiaalbenodigdheden 26_27

Opbouw onderconstructie 28_29

Stabiliteit en constructie 30_31

Corrosiebescherming 32

INTELLIGENT PLAFONDDESIGN VOOR DE HOOGSTE WEERSTAND TEGEN VOCHT. KNAUF CEILING SOLUTIONS WITH AQUAPANEL® TECHNOLOGY INSIDE.

Unieke ontwerpvrijheid

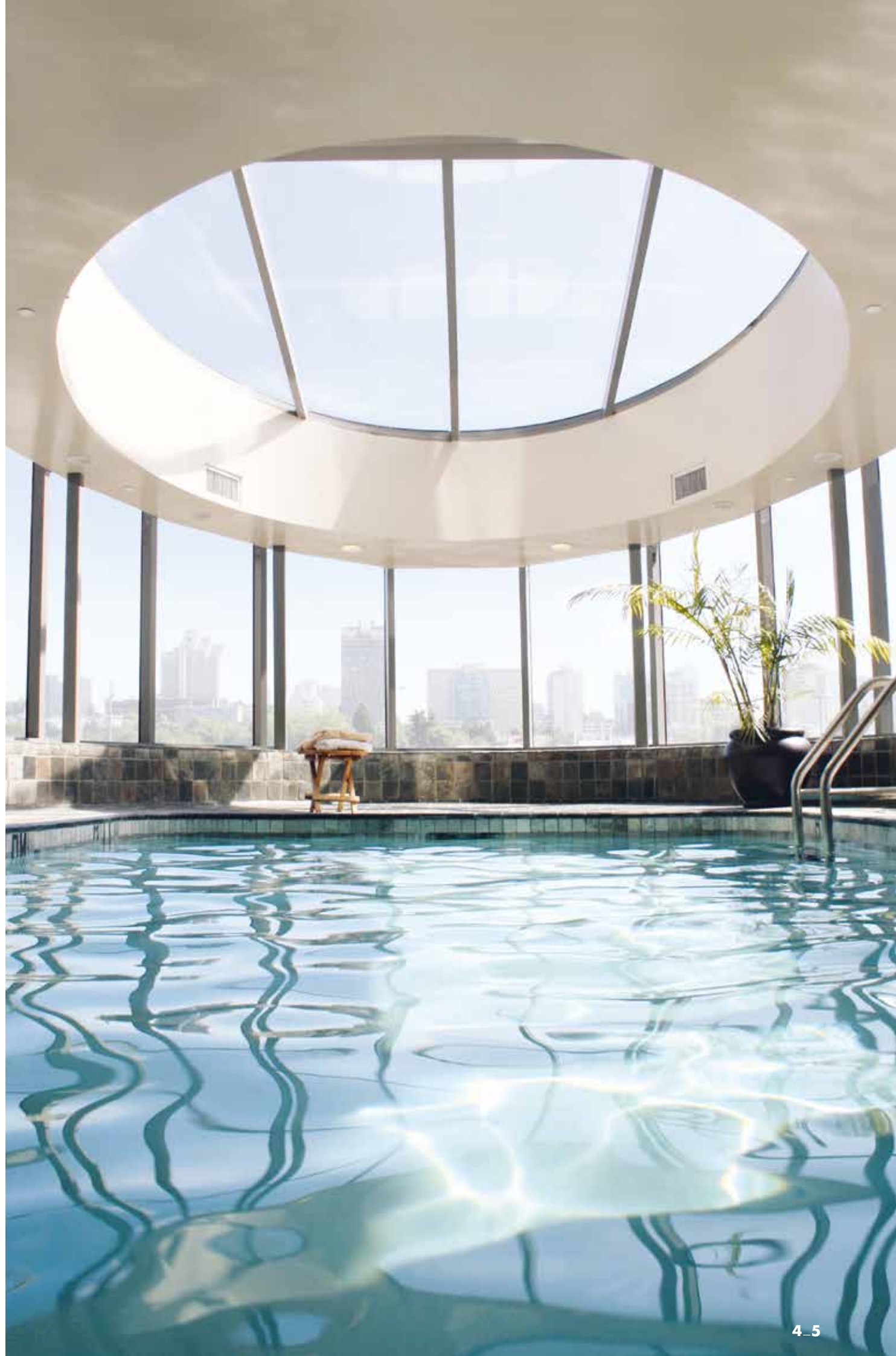
De AQUAPANEL® Cement Board (Indoor en Outdoor) en de AQUAPANEL® Cement Board SkyLite zijn de enige cementplaten op de markt met een buigradius van ≥ 1 m.

Waar vele materialen ontwerpers slechts een beperkte ontwerpvrijheid bieden is deze bij toepassing van AQUAPANEL® Cement Board Systems nagenoeg grenzeloos.

Geen enkel vergelijkbaar product op de markt biedt immers de mogelijkheid voegloze oppervlakken te creëren tot 225 m² (max. 15 x 15 m). Elke AQUAPANEL® Cement Board is zeer duurzaam en blijft stabiel in eender welke vormgeving.

Perfekte weerbestendigheid

In eender welke toepassing van een plafond, blootgesteld aan hoge luchtvochtigheid, in combinatie met temperatuurschommelingen, biedt de AQUAPANEL® Cement Board een absolute bescherming. Zelfs in toepassingen met zeer specifieke luchtvochtigheidseisen, zoals bv. aan de kust, zijn er geen beperkingen.





OVERTUIGENDE KWALITEITEN

Absolute bescherming tegen schimmels

In zeer vochtige ruimten kan schimmelvorming vrij snel optreden. De AQUAPANEL® Cement Board is uitsluitend geproduceerd van anorganische materialen die het verspreiden van schimmels verhinderen.

Lichte en eenvoudige plaatsing

Het geringe gewicht van de AQUAPANEL® Cement Board maakt de plaatsing van plafonds aanzienlijk eenvoudiger. Het versnijden van de platen gebeurt volgens de gekende "score and snap" techniek. Voorboren in functie van het verschroeven van de plaat is niet nodig. AQUAPANEL® Cement Board kan droog worden gebogen tot een radius van 1 m, zonder enige voorbehandeling.

De perfecte oppervlakte afwerking

Alle afwerkingsniveaus zijn mogelijk met de AQUAPANEL® Cement Board, afhankelijk van de verwachtingen. Van een eenvoudige afwerking, zonder enige esthetische eisen, tot de fijnst mogelijke, naadloze gladde plafondoppervlakken.

DE NIEUWE AQUAPANEL® CEMENT BOARD SKYLITE DE JUISTE KEUZES VOOR PLAFONDS ZOWEL BINNEN ALS BUITEN

De AQUAPANEL® Cement Board SkyLite is zeer dun en licht. De dikte bedraagt slechts 8 mm met een gewicht van 10,5 kg/m².

DE AQUAPANEL® Cement Board SkyLite is geproduceerd uit grondstoffen die waterschade vermijden en die bovendien een ideale bescherming bieden tegen de effecten van schimmelvorming.

Dankzij de buigradius van slechts ≥ 1 m kunnen zelfs de meest uitdagende ontwerpen in plafonds perfect worden uitgevoerd.

Deze cementplaat zet tenslotte een nieuwe standaard in plaatsing op gebied van lichtheid en veiligheid waarbij gebruik gemaakt wordt van de geschikte accessoires.

De nieuwe AQUAPANEL® Cement Board SkyLite is de 'lightweight' oplossing voor vochtbestendige plafonds.

[AQUAPANEL® Cement Board SkyLite. Easy to handle.](#)

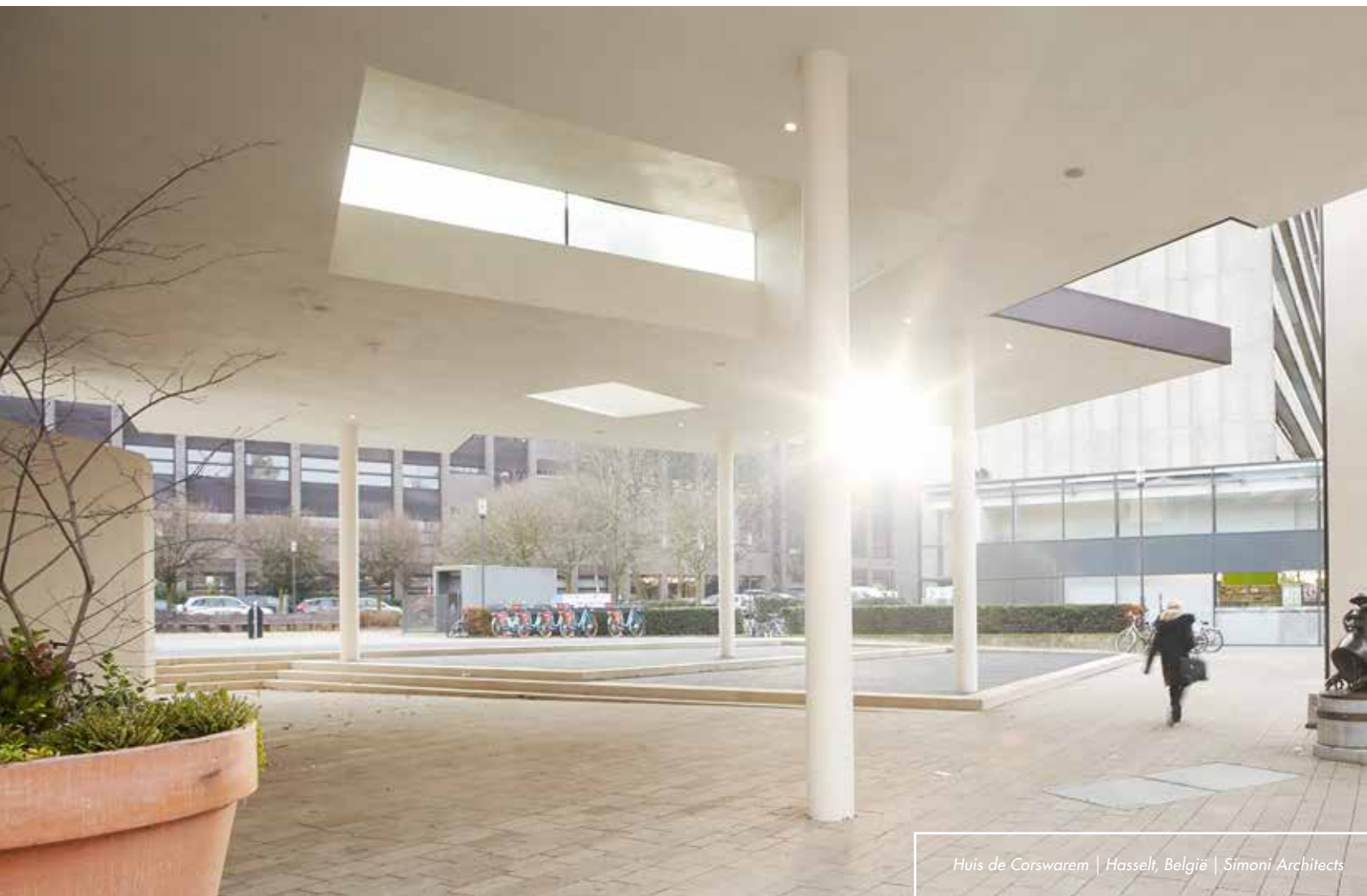
HET AQUAPANEL® Cement Board gamma biedt een oplossing voor alle mogelijke toepassingen op plafonds en luifels, zowel binnen als buiten.

De **AQUAPANEL® Cement Board SkyLite** is de ideale bouwplaat voor het bouwen van luifels, maar ook **binnen- en buitenplafonds** zonder bijzondere eisen naar stabiliteit of brand. Toepassingsmogelijkheden voor gebouwhoogten tot 25 m.

De **AQUAPANEL® Cement Board Indoor** wordt aanbevolen voor **binnenplafonds** waarbij specifieke eisen worden gesteld naar brandweerstand en/of impactbestendigheid (overdekte speelplaatsen, sportzalen,...) of wanneer een andere afwerking wordt gevraagd dan de gebruikelijke AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white of AQUAPANEL® Q4 Finish (mozaïeken, tegels, ...).

De **AQUAPANEL® Cement Board Outdoor** wordt aanbevolen voor **buitenplafonds** en luifels waarbij specifieke eisen worden gesteld naar brandweerstand, stabiliteit en hogere winddrukbelastingen (gebouwhoogten ≥ 25 m).

Ook wanneer er een andere afwerking voorzien is op buitenplafonds dan AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white is de AQUAPANEL® Cement Board Outdoor de aangewezen keuze (mozaïeken, tegels, steenstrips, ...).



BUITENPLAFONDS EN LUIFELS MET AQUAPANEL® CEMENT BOARD

AQUAPANEL® Cement Board Systems bieden maximale bescherming tegen weersinvloeden op buitenplafonds en luifels, ongeacht de locatie, blootstelling en klimaatsbelasting. AQUAPANEL® Cement Board SkyLite kan voor elke buitenplafondtoepassing ingezet worden, behalve op een hoogte boven 25 meter. Omwille van de hogere windbelasting op deze hoogte raden wij hier aan om te werken met AQUAPANEL® Cement Board Outdoor.



Overdekte gangen,
doorgangen,
...

Niet blootgesteld aan weersomstandigheden
AQUAPANEL® Cement Board SkyLite is de beste keuze voor dergelijke ruimten. Niet alleen is er geen enkel risico voor schade door schimmelvorming maar bovendien bestaat de mogelijkheid om compleet nieuwe ontwerpen op een snelle en eenvoudige manier vorm te geven.



Doorgangen,
terrassen,
ingangen
van garages,
...

Weinig tot matige blootstelling aan weersomstandigheden
Voor plafonds en luifels, die weinig tot matig zijn blootgesteld aan weersomstandigheden, is het zeker aangewezen om uit veiligheids- en plaatsingsoverwegingen te kiezen voor de AQUAPANEL® Cement Board SkyLite. Alle risico's op vocht of waterschade, vorming en verspreiding van schimmel door onverwachte weersomstandigheden worden immers uitgeschakeld van in het begin.



Voordelen

- ▣ Eenvoudige en snelle plaatsing
- ▣ Lichtgewicht
- ▣ Ongevoelig voor vocht of water
- ▣ Schimmelwerend
- ▣ Robuust en stabiel, zelfs bij een windbelasting tot en met $1,5 \text{ kN} / \text{m}^2$ (AQUAPANEL® Cement Board SkyLite) hogere belastingen met AQUAPANEL® Cement Board Outdoor mits aan de situatie aangepaste onderconstructie.
- ▣ Ongekende ontwerpvrijheid in eender welke vorm door de scherpe buigradius van $\geq 1 \text{ m}$.
- ▣ Oppervlakken tot 225 m^2 ($15 \times 15 \text{ m}$ maximaal) mogelijk zonder een zichtbare voeg. Voor voegafwerking (bij oppervlakken boven 225 m^2 , groter dan $15 \times 15 \text{ m}$) zijn er discrete profielen beschikbaar in het Knauf gamma.



Hoge blootstelling aan weersomstandigheden

Plafonds en luifels tot een gebouwhoogte van 25 m

Voor plafonds en luifels tot een gebouwhoogte van 25 m is er, op de Aquapanel® Cement Board Outdoor na, geen enkel alternatief voor de AQUAPANEL® Cement Board SkyLite. Zelfs slagregen zorgt voor geen enkele blijvende schade. Voor projecten met grotere plafondoppervlakken spaart de eenvoudigere plaatsing ook heel wat tijd uit.



Hoogste blootstelling aan weersomstandigheden

Plafonds en luifels voor een gebouwhoogte boven 25 m

Voor plafonds en luifels aan gebouwen boven 25 m hoogte, of voor bijzonder hoge windbelastingen is de AQUAPANEL® Cement Board Outdoor de aanbevolen oplossing. Bij dergelijke toepassingen ($\geq 25 \text{ m}$) moet een studie van de onderconstructie worden gemaakt in functie van de te verwachten windbelasting (druk en zuigkracht).



AQUAPANEL® CEMENT BOARD SKYLITE VOOR BINNENPLAFONDS

Of het nu gaat over plafonds in doucheruimten, zwembaden, sauna's, wellnessruimten, badkamers; één ding hebben ze allemaal gemeen: een hoge vochtigheidsgraad en zelfs blootstelling aan spatwater. Met stellige zekerheid is AQUAPANEL® Cement Board Skylite voor deze ruimten de oplossing bij uitstek voor de plafonds. Ook schimmelvorming wordt volledig geweerd. In deze toepassingen biedt AQUAPANEL® Cement Board Skylite bovendien ook nog een grenzeloze ontwerpvrijheid. De eenvoud van plaatsing wordt nog vergemakkelijkt door het geringe gewicht van de plaat.

Toepasbaar in lokalen met constante temperatuur tot 70°C

Vooral wellnessruimten stellen hoge eisen aan de afwerkmaterialen door de hoge luchtvochtigheid die gecombineerd is met een hoge temperatuur.

Voor de AQUAPANEL® Cement Board Skylite vormt dit echter geenszins een probleem, meer zelfs, de plaat is daarvoor de meest aangewezen oplossing.

Spatwater

Ook plafonds in badkamers of (grote, publieke) doucheruimten worden sterk blootgesteld aan hoge luchtvochtigheid, maar evenzeer aan spatwater. AQUAPANEL® Cement Board Skylite is ook daar de meest aangewezen oplossing, gezien de plaat ongevoelig is voor vocht en resistent tegen schimmelvorming.

OPMERKING:

voor specifieke eisen voor plafondsysteem zoals impact- en brandresistentie is het aanbevolen om AQUAPANEL® Cement Board Indoor toe te passen. Zie AQUAPANEL® Wetroom Solutions brochure.

Voordelen

- ▣ Eenvoudige en snelle plaatsing
- ▣ Lager gewicht
- ▣ Ongevoelig voor vocht of water
- ▣ Resistent tegen schimmels
- ▣ Robuust, vormvast en stabiel
- ▣ Ongekende ontwerpvrijheid in eender welke vorm door de scherpe buigradius van ≥ 1 m
- ▣ Oppervlakken tot 225 m² (15 x 15 m) mogelijk zonder een zichtbare voeg. Voor voegafwerking (bij oppervlakken boven 225 m², groter dan 15 x 15 m) zijn er discrete profielen beschikbaar in het Knauf gamma.

Duurzaam

AQUAPANEL® Cement Board SkyLite verzekert blijvend robuuste en vormvaste plafonds in alle mogelijke vochtige en natte ruimten door zijn daarvoor ontwikkelde eigenschappen.

Onberispelijke afwerking

Met de AQUAPANEL® Cementboard SkyLite is eender welke afwerkkwaliteit mogelijk, van de meest eenvoudige tot de allerhoogste.



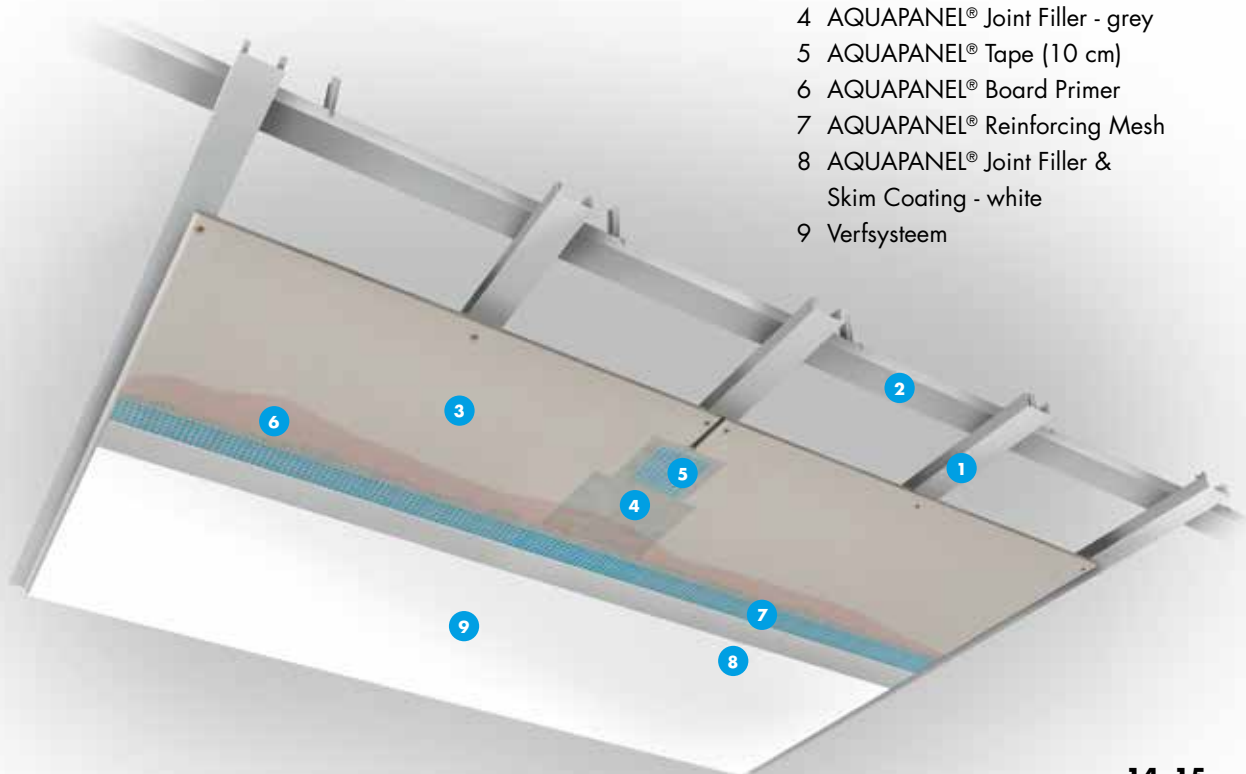


EENVOUDIGWEG HET BESTE PLAFONDSYSTEEM

De AQUAPANEL® Cement Board SkyLite is meer dan zomaar een innoverende cementplaat. De plaat is een onderdeel van de Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside. Dit zijn complete Knauf systemen waarin alle mogelijke componenten van een plafondopbouw zijn vervat. Dit verzekert een uitvoering die qua veiligheid, duurzaamheid, ontwerpvrijheid en kostenefficiëntie aan alle verwachtingen zal voldoen.

Principe van een Knauf Ceiling Solution:

- 1 AQUAPANEL® CD 60/27/0,6 (corrosiewerend basisprofiel)
- 2 AQUAPANEL® CD 60/27/0,6 (corrosiewerend draagprofiel)
- 3 AQUAPANEL® Cement Board SkyLite / Indoor/Outdoor
- 4 AQUAPANEL® Joint Filler - grey
- 5 AQUAPANEL® Tape (10 cm)
- 6 AQUAPANEL® Board Primer
- 7 AQUAPANEL® Reinforcing Mesh
- 8 AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white
- 9 Verfsysteem



AQUAPANEL® CEMENT BOARD SKYLITE INDOOR/OUTDOOR

AQUAPANEL® Cement Board SkyLite

De AQUAPANEL® Cement Board SkyLite is meer dan zomaar een innoverende cementplaat. De plaat is een onderdeel van de Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside. Dit zijn complete Knauf systemen waarin alle mogelijke componenten van een plafondopbouw zijn vervat. Dit verzekert een uitvoering die qua veiligheid, duurzaamheid, ontwerpvrijheid en kostenefficiëntie aan alle verwachtingen zal voldoen.

Eigenschappen

□ Minimale buigradius voor 900 mm brede platen (m)	1
□ Densiteit (kg/m³)	Ca. 1230
□ Buigsterkte (MPa)	Ca. 10,9
□ pH-waarde	12
□ Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)	0,36
□ Uitzetting onder warmte (10⁻⁴K⁻¹)	7
□ Dampopenheid	40
□ Lengteverandering onder 65%-85% vochtigheid (mm/m)	0,38
□ Dikteverandering onder 65%-85% vochtigheid (%)	0,3
□ Brandreactieklasse volgens EN 13501	A1 niet brandbaar

AQUAPANEL® Cement Board Indoor

De AQUAPANEL® Cement Board Indoor is een duurzame bouwplaat voor binnenwanden en -plafonds, voornamelijk in vochtige en natte ruimten of in ruimten waar zeer hoge eisen naar brand- en/of impactresistentie worden gesteld.

De invloed van vocht en water is niet langer een onoplosbaar probleem.

Met de AQUAPANEL® Cement Board Indoor, met een gewicht van ca. 15 kg/m², kunnen zeer uitdagende ontwerpen in binnenplafonds en binnenwanden worden uitgevoerd. Tal van bekledingen zijn daarbij mogelijk.

Eigenschappen

□ Minimale buigradius voor 900 mm brede platen (m)	3
□ Densiteit (kg/m³)	Ca. 1050
□ Buigsterkte (MPa)	8,75
□ pH-waarde	12
□ Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)	0,35
□ Uitzetting onder warmte (10⁻⁴K⁻¹)	7
□ Dampopenheid	50
□ Lengteverandering onder 65%-85% vochtigheid (mm/m)	0,25
□ Dikteverandering onder 65%-85% vochtigheid (%)	0,1
□ Brandreactieklasse volgens EN 13501	A1 niet brandbaar

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

De AQUAPANEL® Cement Board Outdoor is een duurzame bouwplaat voor buitengevel- en buitenplafondtoepassingen (gebouwhoogten $\geq 25\text{m}$) in zowel geventileerde systemen als systemen met een directe beplating. Ruime toepassingsmogelijkheden in nieuwbouw en renovatie van gebouwen.

Weersinvloeden, invloed van vocht en water zijn geen probleem.

Met de AQUAPANEL® Cement Board Outdoor, met een gewicht van ca. 16 kg/m^2 , kunnen zeer uitdagende ontwerpen in buiten plafonds en buitengevels worden uitgevoerd. Tal van bekledingen zijn daarbij mogelijk.

Eigenschappen

□ Minimale buigradius voor 900 mm brede platen	3
□ Densiteit (kg/m^3)	Ca. 1150
□ Buigsterkte (Mpa)	9,6
□ pH-waarde	12
□ Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)	0,35
□ Uitzetting onder warmte (10^{-6}K^{-1})	7
□ Dampopenheid	66
□ Lengteverandering onder 65%-85% vochtigheid (mm/m)	0,23
□ Dikteverandering onder 65%-85% vochtigheid (%)	0,2
□ Brandreactieklasse volgens EN 13501	A1 niet brandbaar

KNAUF CEILING SOLUTIONS WITH AQUAPANEL® TECHNOLOGY INSIDE: HET SYSTEEM WAAR ALLE PUZZELSTUKKEN SAMENVALLLEN TOT EEN SLUITEND GEHEEL.

AQUAPANEL® Cement Board SkyLite

- ▣ Gefabriceerd uit portlandcement, lichtgewicht aggregaten en speciale toeslagstoffen
- ▣ Langs beide zijden verstevigd met een AQUAPANEL® Reinforcing Mesh
- ▣ Uiteinden gesneden en randen verstevigd met EasyEdge®
- ▣ Art. nr 433850: 900 x 1200 x 8 (B x L x D)
- ▣ 80 stuks per pallet



AQUAPANEL® Cement Board Indoor

- ▣ Gefabriceerd uit portlandcement, lichtgewicht aggregaten en speciale toeslagstoffen
- ▣ Langs beide zijden verstevigd met een AQUAPANEL® Reinforcing Mesh
- ▣ Uiteinden gesneden en randen verstevigd met EasyEdge®
- ▣ Art. nr 50107: 900 x 1200 x 12,5 (B x L x D) 50 stuks per pallet
- ▣ Art. nr 87251: 900 x 2400 x 12,5 (B x L x D) 30 stuks per pallet

- ▣ Andere afmetingen verkrijgbaar op bestelling (mits minimale bestelhoeveelheid) :
 - 1200 x 900 x 12,5 (B x L x D) - 50 stuks per pallet
 - 1200 x 2000 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet
 - 1200 x 2400 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet
 - 1200 x 2600 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet
 - 1200 x 2800 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet
 - 1200 x 3000 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

- ▣ Gefabriceerd uit portlandcement, lichtgewicht aggregaten en speciale toeslagstoffen
- ▣ Langs beide zijden verstevigd met een AQUAPANEL® Reinforcing Mesh
- ▣ Uiteinden gesneden en randen verstevigd met EasyEdge®
- ▣ Art. nr 63117: 900 x 1200 x 12,5 (B x L x D) 50 stuks per pallet
- ▣ Art. nr 50111: 900 x 2400 x 12,5 (B x L x D) 30 stuks per pallet

- ▣ Andere afmetingen verkrijgbaar op bestelling (mits minimale bestelhoeveelheid) :
 - 1200 x 900 x 12,5 (B x L x D) - 50 stuks per pallet
 - 1200 x 2000 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet
 - 1200 x 2400 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet
 - 1200 x 2500 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet
 - 1200 x 2800 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet
 - 1200 x 3000 x 12,5 (B x L x D) - 30 stuks per pallet

AQUAPANEL®
Maxi Screw
SN 25

- ▣ Speciaal geschikt voor het schroeven van AQUAPANEL® Cement Boards
- ▣ Voor enkelvoudige beplating op metalen structuren (metaaldikte 0,6 – 0,7 mm)
- ▣ Met hoge corrosiebestendigheid
- ▣ 25 mm lang
- ▣ Verkoopenheid: 1000 stuks per doos.
- ▣ Art nr: 87319



AQUAPANEL®
Maxi Screw
SN 39

- ▣ Speciaal geschikt voor het schroeven van AQUAPANEL® Cement Board
- ▣ Voor enkelvoudige beplating op houten structuren, voor dubbele beplating op metalen structuren (metaaldikte 0,6 – 0,7 mm)
- ▣ Met hoge corrosiebestendigheid
- ▣ 39 mm lang
- ▣ Verkoopenheid: 500 stuks per doos.
- ▣ Art nr: 53500



AQUAPANEL®
Maxi Screw
SN 55

- ▣ Speciaal geschikt voor het schroeven van AQUAPANEL® Cement Board
- ▣ Voor dubbele beplating op houten structuren, voor drielaagige beplating op metalen structuren (metaaldikte 0,6 – 0,7 mm)
- ▣ Met hoge corrosiebestendigheid
- ▣ 55 mm lang
- ▣ Verkoopenheid: 250 stuks per doos
- ▣ Art nr: 95644



AQUAPANEL®
Maxi Screw
SB25

- ▣ Speciaal geschikt voor het schroeven van AQUAPANEL® Cement Board
- ▣ Voor enkelvoudige of dubbele beplating op metalen structuren (metaaldikte 0,8 – 2,0 mm). De schroeven zijn uitgerust met een boorkop.
- ▣ Met hoge corrosiebestendigheid
- ▣ 25 mm lang
- ▣ Verkoopenheid: 250 stuks per doos
- ▣ Art nr: 94730



AQUAPANEL®
Maxi Screw
SB 39

- ▣ Speciaal geschikt voor het schroeven van AQUAPANEL® Cement Board
- ▣ Voor enkelvoudige of dubbele beplating op metalen structuren (metaaldikte 0,8 – 2,0 mm). De schroeven zijn uitgerust met een boorkop.
- ▣ Met hoge corrosiebestendigheid
- ▣ 39 mm lang
- ▣ Verkoopenheid: 250 stuks per doos
- ▣ Art nr: 58549



AQUAPANEL®
Rustproofed Screw
SN 40

- ▣ Speciaal geschikt voor het schroeven van AQUAPANEL® Cement Board
- ▣ Voor enkelvoudige beplating op houten structuren.
- ▣ Met hoge corrosiebestendigheid
- ▣ 40 mm lang
- ▣ Verkoopenheid: 250 stuks per doos
- ▣ Art nr: 87197



AQUAPANEL®
Rustproofed Screw
SB 40

- ▣ Speciaal geschikt voor het schroeven van AQUAPANEL® Cement Board
- ▣ Voor enkelvoudige beplating op aluminium structuren
- ▣ Met hoge corrosiebestendigheid
- ▣ 40 mm lang
- ▣ Verkoopenheid: 250 stuks per doos
- ▣ Art nr: 424110



AQUAPANEL®
Tape
(10 cm)

- ▣ Glasvezelwapening met alkali-resistente coating
- ▣ Te gebruiken in combinatie met de AQUAPANEL® Joint Filler - grey of de AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white.
- ▣ 0,1 m x 50 m per rol
- ▣ 12 rollen per karton
- ▣ Art nr: 429471



AQUAPANEL®
Reinforcing Mesh

- ▣ Glasvezelwapening met alkaliresistente coating
- ▣ Voor volvlakkige wapening van binnen- en buitenplafonds
- ▣ 1 m x 50 m per rol
- ▣ Art nr: 58546



AQUAPANEL®
Board Primer

- ▣ Kant en klare synthetische emulsie, te verdunnen à rato van 1: 2 met zuiver water.
- ▣ Te gebruiken als primer voor AQUAPANEL® Cement Board
- ▣ Verzekert een maximale hechting van tegels, AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white en AQUAPANEL® Q4 Finish
- ▣ 15 kg per emmer
- ▣ Art nr: 49279



AQUAPANEL®
Joint Filler - grey

- ▣ Cementgebonden vulmiddel voor voegen van AQUAPANEL® Cement Board
- ▣ Te gebruiken met de AQUAPANEL® Reinforcing Mesh 10 / 20 cm in plafond- en wandtoepassingen
- ▣ 20 kg per zak
- ▣ Art nr: 00131094



AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white

- ▣ Witte cementgebonden Voeg- en Afwerkmortel
- ▣ Voor volledige afwerking van AQUAPANEL® Cement Board voor plafonds (binnen en buiten) en binnenwanden
- ▣ 20 kg per zak
- ▣ Art nr: 131095



AQUAPANEL® Q4 Finish

- ▣ Kant en klare afwerkpasta
- ▣ Voor de fijnste oppervlakte afwerking
- ▣ 20 kg per emmer
- ▣ Art nr: 82637

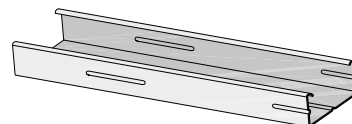


Profielen **AQUAPANEL® CD 60/27/0,6**

Plafond opbouw voor binnen- en buitentoepassing

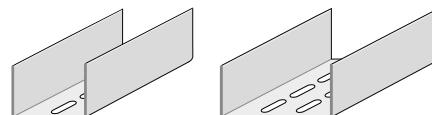
OPMERKING: corrosie resistentieklasse aan te passen in functie van de toepassingseisen

- ▣ Kan worden gebruikt als basis- en draagprofiel voor afgehangen plafonds
- ▣ Onderlinge bevestiging met kruisverbinders



AQUAPANEL® UA profielen en hoeken

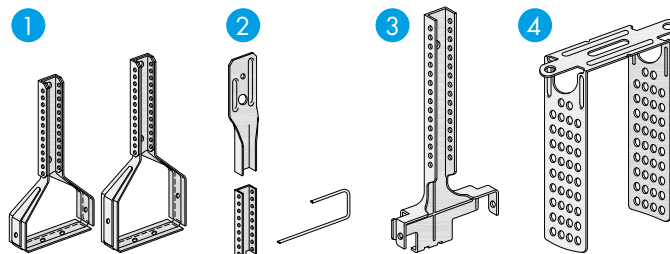
- ▣ Te gebruiken bij structurele opbouwen



RAND- EN DILATATIEPROFIELEN

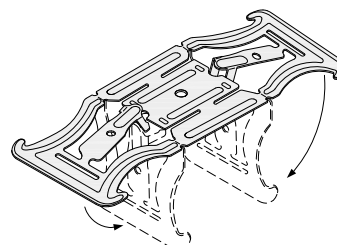
AQUAPANEL® Nonius en direct afhangers

- 1 AQUAPANEL® Nonius beugel
- 2 AQUAPANEL® Nonius beugel bovendeeel met clip
- 3 AQUAPANEL® Nonius afhanger onderste deel
- 4 AQUAPANEL® Directafhanger



AQUAPANEL® Verbinder voor profielen CD

- ▣ AQUAPANEL® Kruisverbinder CD
- ▣ Ter verbinding van draag- en basisprofielen.



DE MEEST VLOTTE UITVOERINGSWIJZE

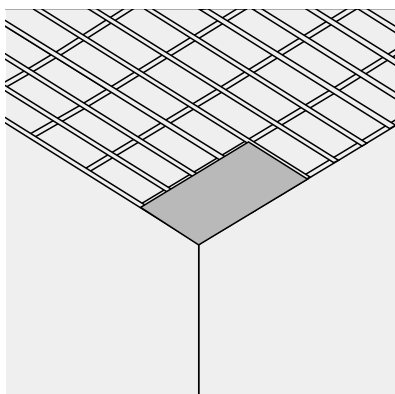
Onderstructuur

De onderstructuur dient stabiel te worden opgebouwd, rekening houdend met de specifieke stabiliteitsvereisten van het project. Het verankeren van de plafondconstructie aan de structuur van het gebouw dient conform de regelgeving en de stabiliteitseisen te gebeuren. De verankeringsmethode en het verankeringsproduct wordt bepaald door het type van materiaal van de basisplafondstructuur (beton, hout, metaal,...).

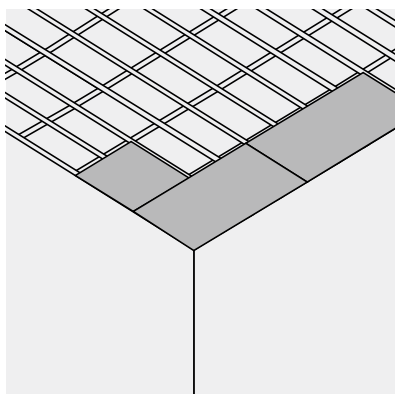
Uitzetvoegen

Uitzetvoegen dienen te worden voorzien waar nodig. Maximale afmetingen van een voegloos vlak zijn 15 m bij 15 m. In speciale gevallen kan het nodig zijn om meer voegen te voorzien. Voegen worden bij voorkeur afgewerkt met het Knauf glasvezel uitzettingsprofiel. Alle zetvoegen in een gebouw worden overgenomen in de plafondopbouw en afwerking.





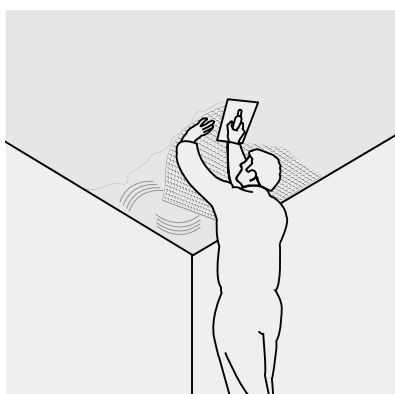
AQUAPANEL® Cement Board wordt dwars geplaatst op de draagprofielen, parallel met de basisprofielen. De plaat wordt aan de onderstructuur geschroefd met AQUAPANEL® Maxi Screw op een maximale onderlinge schroefafstand van 17 cm. De draagprofielen worden geplaatst met een tussenafstand van 300 mm. Indien wordt gewerkt op een houten onderstructuur dan is het aanbevolen daarvoor de AQUAPANEL® Rustproofed Screw te gebruiken. Schroeven buiten het AQUAPANEL® gamma zijn niet toegelaten.



De platen worden in verband geplaatst, waarbij een voeg van 3-5 mm wordt gelaten. Kruisvoegen zijn niet toegelaten. Na plaatsing dienen alle voegen te worden opgevuld met de AQUAPANEL® Joint Filler - grey en de AQUAPANEL® Tape (10 cm). Ook de schroefkoppen worden opgevuld met AQUAPANEL® Joint Filler - grey.



Eens de voegafwerking is uitgehard wordt het gehele oppervlak behandeld met de AQUAPANEL® Board Primer (verdunnen à rato van 1:2 met zuiver water).



Wanneer de primer droog is, een eerste laag AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white aanbrengen op een dikte van 4-5 mm. Het oppervlak afreien met een getande rei of spaan (8x8 mm tanden). Het AQUAPANEL® Reinforcing Mesh in de pleisterdikte plaatsen en daarbij erover waken dat het niet wordt aangedrukt tegen het oppervlak van de plaat. Daarna nog 1 à 2 mm AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white aanbrengen om het wapeningsnet gelijkmatig te bedekken (Het wapeningsnet mag niet meer zichtbaar zijn). Eens de eerste laag voldoende is uitgehard een tweede laag van een 2-tal mm AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white aanbrengen en die verder afwerken met een fijne spons en pleisterspaan. Eventuele putjes en oneffenheden in het oppervlak mooi wegwerken.

AQUAPANEL®

CEILING SURFACE FINISHING

Een groot voordeel van de Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside is de mogelijkheid om de plafondoppervlakken af te werken met AQUAPANEL® Afwerkproducten als een systeem. De verenigbaarheid van alle componenten in het plafondsysteem maakt dat zowel de uitvoerder, de designer als de bouwheer kan rekenen op zekerheid. Een zekerheid qua combineerbaarheid van producten en duurzaamheid. Knauf adviseert daarom ook enkel deze AQUAPANEL® producten te gebruiken voor de Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside.

De AQUAPANEL® Finishing Products worden aangewend om enerzijds de voegen te vullen en af te werken. Maar ook om het volledig oppervlak te voorzien van een uniforme witte afwerklaag. Deze producten hebben een fijne structuur waardoor de plafondoppervlakken tot **volledige naadloze gladde vlakken** afgewerkt kunnen worden.

De volgende AQUAPANEL® Finishing Products behoren tot de Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside:

Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside

- ▣ AQUAPANEL® Joint Filler - grey
- ▣ AQUAPANEL® Tape (10 cm)
- ▣ AQUAPANEL® Board Primer
- ▣ AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white
- ▣ AQUAPANEL® Q4 Finish

Toepassingsgebied 1:

Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside voor buitentoeepassingen, zwembaden, sauna's en alle andere ruimtes die een constante hoge luchtvochtigheid hebben zoals collectieve douches en keukens.

Toepassingsgebied 2:

Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside voor alle ander toepassingen zoals individuele badkamers en douches, gangen, plafonds in niet verwarmde ruimtes (bv.garages), overdekte binnenspeelplaatsen, overdekte binnengangen en doorgangen e.a. Geen toepassingen in buitenbereik.

TOEPASSINGSGEBIED 1

Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology
Inside voor buitentoepassingen, zwembaden, sauna's en
alle andere ruimtes die een constante hoge luchtvochtigheid
hebben zoals collectieve douches en keukens.

TOEPASSINGSGEBIED 2

Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology
Inside voor alle ander toepassingen zoals individuele
badkamers, gangen, plafonds in niet verwarmde ruimtes
(bv. garages), overdekte binnenspeelplaatsen, overdekte
binnengangen en doorgangen e.a.

**Geen toepassingen in buitenbereik.
Zwembaden, sauna's en andere
binnentoepassingen in bereik van spatwater.**

AQUAPANEL® Ceiling Surface Finishing 1

Afwerklaag met
AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white

AQUAPANEL® Ceiling Surface Finishing 2

Afwerklaag met
AQUAPANEL® Q4 Finish

UITVOERING

De voegen van de AQUAPANEL® Cement Board vullen
met AQUAPANEL® Joint Filler - grey en de voegafwerking
wapenen met AQUAPANEL® Tape (10 cm).
De schroefkoppen eveneens afwerken met AQUAPANEL®
Joint Filler - grey.

Na uitharding, de AQUAPANEL® Board Primer aanbrengen
over het hele oppervlak. Eens de primer droog is
AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white aanbrengen
op een dikte van 4-5 mm. Het oppervlak afreien met
een getand rei of spaan. (8x8mm tanden). Het AQUAPANEL®
Reinforcing Mesh in de morteldikte plaatsen en
daarbij erover waken dat het niet wordt aangedrukt tegen
het plaatoppervlak. Daarna nog 1 - 2 mm AQUAPANEL®
Joint Filler & Skim Coating - white aanbrengen om het
wapeningsnet gelijkmatig te bedekken (het wapeningsnet
mag niet meer zichtbaar zijn). Eens de eerste laag
voldoende is uitgehard een tweede laag van een 2-tal mm
AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white aanbrengen
en die verder afwerken met een fijne spons en
pleisterspaan. Eventuele putjes en oneffenheden in het
oppervlak mooi wegwerken.

UITVOERING

De voegen van de AQUAPANEL® Cement Board vullen
met AQUAPANEL® Joint Filler - grey en de voegafwerking
wapenen met AQUAPANEL® Tape (10 cm).
De schroefkoppen eveneens afwerken met AQUAPANEL®
Joint Filler - grey.

Na uitharding de AQUAPANEL® Board Primer aanbrengen
over het hele oppervlak. Eens de primer droog is
AQUAPANEL® Q4 Finish aanbrengen. Het inbedden van
een wapening over het hele oppervlak is daarbij niet
nodig. Er mag maximum 2 mm AQUAPANEL® Q4 Finish
aangebracht worden in één arbeidsgang. Na uitdroging
van de eerste laag, een tweede laag AQUAPANEL® Q4
Finish aanbrengen.

Na droging het oppervlak schuren (schuurpapier met een
korrel van 120 of fijner).

TE VERWACHTEN MATERIAALHOEVEELHEDEN PER M² PLAAT OPPERVLAKE

Materiaal
benodigdheden voor
Knauf Ceiling Solutions
with AQUAPANEL®
Technology Inside

Beplating en afwerking

Materiaalverbruik	Eenheid	Verbruik/m ²
AQUAPANEL® Cement Board SkyLite (enkelvoudige beplating)	m ²	1
AQUAPANEL® Cement Board Indoor	m ²	1
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	m ²	1
AQUAPANEL® Maxi Screw	stuk	25 stuks bij profielafstand 300 mm
AQUAPANEL® Tape (10 cm)	lm	2,1 lm
AQUAPANEL® Board Primer	g	ongeveer 40-60 g
AQUAPANEL® Joint Filler - grey	kg	0,7
AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white	kg (dikte 4 mm)	3,5 kg
AQUAPANEL® Reinforcing Mesh	m ²	1,1
AQUAPANEL® Q4 Finish	kg/mm laagdikte	1,7

Installatietijd	per m ² (manueel)	per m ² (machinaal)
Plaatsing van AQUAPANEL® Cement Board SkyLite, Srews, Voegenvuller en AQUAPANEL® Tape (10 cm)	18 minuten	
AQUAPANEL® Board Primer	1 minuut	
AQUAPANEL® Joint Filler & Skim Coating - white	12-15 minuten	7 minuten
AQUAPANEL® Reinforcing Mesh	4-5 minuten	
AQUAPANEL® Q4 Finish	8-9 minuten	



DOORDACHTE PLAATSING

Buiten Profielafstand tussen draag- en basisprofielen en afhangers

	Plafondgewicht	Afhangers	Maximale afstand (mm) *
AQUAPANEL®	ongeveer 14,5 kg/m ²	0.4 kN	a 750
Cement Board Skylite			b 300
(1 x 8 mm)			c 1000
AQUAPANEL®	ongeveer 20 kg/m ²		
Cement Board Outdoor			
(1 x 12,5 mm) 20 kg / m ²			

* De opgegeven afmetingen zijn maximale waarden. Wanneer de afstanden worden aangepast zijn windbelastingen tot 1,5 kN/m² mogelijk. Regelgeving en stabiliteitseisen dienen in acht te worden genomen en gevolgd. Een stabiliteitsberekening kan noodzakelijk zijn.

Binnen Profielafstand tussen draag- en basisprofielen en afhangers

	Plafondgewicht	Afhangers	Maximale afstand (mm) *
AQUAPANEL®	ongeveer 14,5 kg/m ²	0.4 kN	a 750
Cement Board Skylite			b 300
(1 x 8 mm)			c 1000
AQUAPANEL®	ongeveer 20 kg/m ²		
Cement Board Indoor			
(1 x 12,5 mm) 20 kg / m ²			

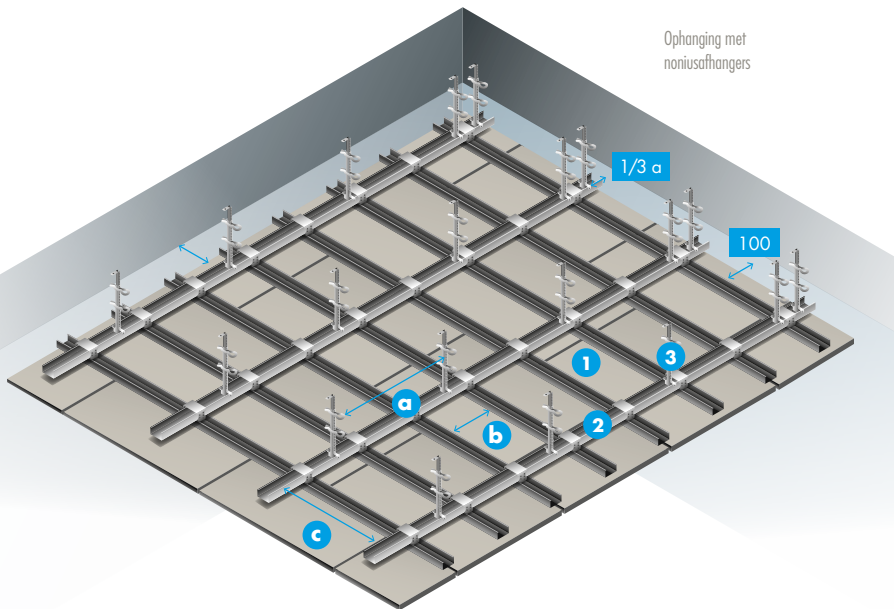
* Voor buitenplafonds in toepassingen waar een hogere windbelasting is, dient een specifieke berekening gemaakt worden voor een aangepaste onderstructuur.

* Indien er extra belastingen komen op de onderstructuur zoals door ingewerkte verlichting, ventilatiekanalen enz. dient de onderstructuur aangepast te worden in functie van deze extra belastingen.

Buitenplafonds met metalen onderconstructie

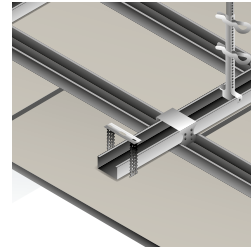
Afkortingen

- a Afstand tussen AQUAPANEL® Noniusafhangers / directafhangers (mm)
- b Afstand tussen draagprofielen
- c Afstand tussen basisprofielen



Materiaal beschrijving

- 1 AQUAPANEL® Cement Board Skylite
- 2 AQUAPANEL® CD 60/27/0,6
- 3 AQUAPANEL® Noniusafhangers met borgveren/pennen of directafhangers

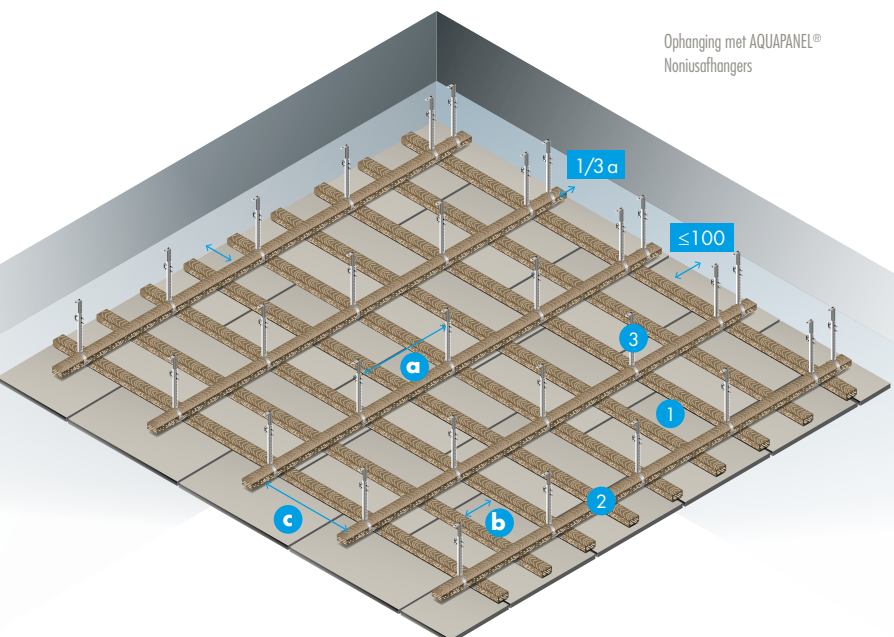


Alternatieve ophanging met AQUAPANEL® directafhangers

Buitenplafond met houten onderconstructie

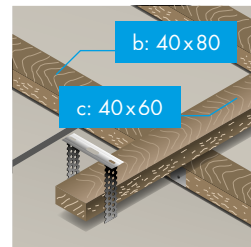
Afkortingen

- a Afstand tussen AQUAPANEL® Noniusafhangers / directafhangers (mm)
- b Afstand tussen de draaglatten 40/80 (mm)
- c Afstand tussen de basislatten 40/60 (mm)



Materiaal beschrijving

- 1 AQUAPANEL® Cement Board Skylite
- 2 Basis- en draaglatten
- 3 AQUAPANEL® Noniusafhangers met borgveren/pennen of directafhangers



Ophanging met directafhangers

BELANGRIJKE PUNTEN DIE IN ACHT DIENEN TE WORDEN GENOMEN BETREFFENDE STABILITEIT EN CONSTRUCTIE.

Stabiliteit

Maatregelen

De stabiliteit van een plafond dient nagekeken te worden voor elk project afzonderlijk. De geldende normering volgen aangaande stabiliteitseisen.

De volgende belastingen dienen in acht genomen te worden:

- ▣ Totaal gewicht van het afgehangen plafond (afwerking, onderstructuur en componenten)
- ▣ Windlasten (indien nodig ook de zuigkracht in rekening brengen bij plaatsing met ventilatiespouw) volgens DIN 1991-1-4
- ▣ Sneeuw- en ijsbelasting volgens DIN EN 1991-1-3
- ▣ Mogelijke impacten
- ▣ Mogelijke onverwachte gebeurtenissen volgens DIN EN 1991-1-7

Horizontale belasting veroorzaakt door het afgehangen oppervlak dat in een bepaalde hellingsgraad werd geplaatst ten opzichte van een ander horizontale vlak dienen mee in rekening te worden genomen in het ontwerp.

De stabiliteit van de opbouw en de bevestiging aan de structuur van het gebouw dienen in elk geval afzonderlijk te worden nagekeken.

Beoordeling van het ontwerp

De plaatser dient een project specifieke stabiliteitsstudie voor te leggen om de draagkracht en functionaliteit van de onderstructuur te bevestigen. Dit rapport moet maatregelen tegen, combinaties van maatregelen tegen, en mogelijke gevolgen van vervorming omvatten.

De draagkracht, evenals de bevestiging aan de gebouwstructuur of draagstructuur moet voor elk project afzonderlijk worden bepaald.

Deze bepaling moet alle bouwcomponenten, verbindingen en verbindingselementen met de gebouwstructuur omvatten. Deze bepaling moet gebeuren met een aangepaste berekeningsmethode, die afhankelijk is van de gebouwstructuur. Toepassingslimiet daarbij is een maximale doorbuiging van maximaal $f=l/500$.

Draagstructuren uit metaal

De draagkracht van metalen draagstructuren dient te worden nagekeken volgens DIN EN 1993 serie standaard.

Dunwandige metalen profielen mogen worden toegepast mits conform aan de DIN EN 14195, ervan uitgaande dat de toepassing (profielstijfheid, draagvermogen van de verbindingen) binnen het systeem (profielen, verbindingen, afhangers) is nagekeken volgens DIN 18168-2 of DIN EN 13964.

Enkel stijve afhangsystemen mogen worden gebruikt met een minimaal draagvermogen van 0,25 kN per afhanger (equivalent met draagklasse II volgens DIN 18168-2) of meer.

De functionele test van het ophangsysteem dat werd geselecteerd moet overeenkomstig zijn met DIN EN 13964, Appendix G (Bepaling van duurzaamheid onder druk- en trekbelasting zoals bv. kan voorkomen bij windbelasting).

De stabiliteit van de afhangers onder druk dient te worden aangetoond voor elk afzonderlijk project.

De corrosiebestendigheid dient voor elk project afzonderlijk te worden bepaald, afhankelijk van de plaatsingsomstandigheden. De voorzorgsmaatregelen, zoals voorzien in DIN EN 13964, Tabel 7 en 8 zijn hierbij van toepassing. Daarbij moet de dikte van de verzinking minstens 7µm te zijn.

Draagstructuren uit hout

De draagkracht van de houten draagstructuur dient te worden nagekeken volgens DIN EN 1995-1-1 in combinatie met DIN 1052. Service class 2 volgens DIN EN 1995-1-1 moet toegepast worden in combinatie met DIN 1052.

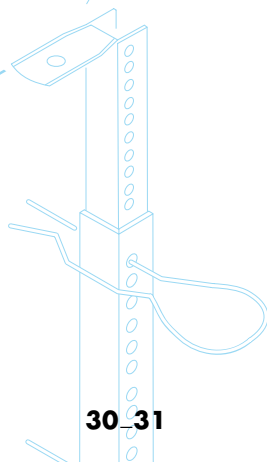
Bevestiging aan de gebouwconstructie

Enkel bevestigingsmaterialen geschikt voor de gebouwconstructie en de geldende lasten mogen worden gebruikt en de toepasbaarheid dient te worden aangetoond (door geldende attesten of ETA).

Ontwerpcriteria

Beschadigde platen mogen niet worden geplaatst. Uitzetvoegen moeten voorzien worden om de 15 lopende meter maximaal. De maximale afmeting van een oppervlak zonder voegen is 15 x 15 meter.

AQUAPANEL® Cement Board is niet bedoeld om onafgewerkt te worden gelaten.



BELANGRIJKE PUNTEN DIE IN ACHT MOETEN GENOMEN WORDEN IN VERBAND MET CORROSIEBESCHERMING

Corrosiebescherming volgens DIN EN 13964

In ruimten met een hoge luchtvochtigheid zoals zwembaden, douches of bij buitentoepassingen waarbij de omgevingslucht in constant contact is met de structuur, dient bijzondere aandacht te worden besteed aan een effectieve corrosiebescherming van de metalen onderconstructie (alle componenten).

De nieuwe DIN EN 13964, gebaseerd op DIN 18168-1/2, is gezaghebbend voor de corrosiebescherming van afgehangen plafonds.

In het Knauf productengamma zijn de verschillende types profielen en bijbehorende componenten beschikbaar die gebruikt dienen te worden om de metalen onderstructuur mee op te bouwen (Knauf D112 en D113), conform de blootstellingsklassen en corrosiebeschermingsklassen.

Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside zijn complete, door Knauf geteste systemen, die integraal dienen te worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van Knauf.

Voorbeelden voor bevestigingen aan de structuur van het gebouw

- ▣ Kunkel plafond plug KDM, Type K6, A4 RVS
- ▣ MKT anker bout, Type MKT B 6, A4 RVS
- ▣ Of variante types

Zeer belangrijk:

Het bevestigingsmiddel (plug) dient te worden afgestemd in functie van het type ondergrond en de staat waarin die zich bevindt (ouderdom, slijtage, en degradatie). Referentie trektesten dienen te worden uitgevoerd door de leverancier van de pluggen. Het bevestigingsmiddel moet de eigenschappen bevatten om het totale gewicht van de onderstructuur van het afgehangen plafond (beplating en afwerking), te kunnen dragen (informatie van fabrikant bevestigingsmiddel). Corrosiebescherming dient aangepast te zijn aan de eis geldend voor elk project afzonderlijk.

ADVIES: Alle afwerk- en stopprofielen vereist voor de eindafwerking van het plafondsysteem dienen eveneens te voldoen aan de geldende corrosiebescherming van het uit te voeren plafond.

DIN EN 13964, Tab.
7 Blootstellingsklassen

Blootstellingsklasse A

Gebouwcomponenten die gewoonlijk zijn blootgesteld aan schommelingen in relatieve luchtvochtigheid tot 70 % en temperatuurschommelingen tot 25°C zonder corrosie bevorderende stoffen.

Blootstellingsklasse B

Gebouwcomponenten die frequent worden blootgesteld aan schommelingen in relatieve luchtvochtigheid tot 90 % en temperatuurschommelingen tot 30°C zonder corrosie bevorderende stoffen.

Blootstellingsklasse C

Gebouwcomponenten die worden blootgesteld aan een relatieve luchtvochtigheid hoger dan 90 % met een bijkomend risico op vorming van condens.

Blootstellingsklasse D

Hoger dan de andere 3 klassen.



Uittreksel uit DIN EN
13964, Tab. 8
Corrosiebeschermings-
klassen voor
montagecomponenten
uit metaal.

Klasse B

Produkten met een continue thermische metal coating Z100, ZA095 of AZ100 volgens de prEN 10327.

Produkten met gegalvaniseerde zink coating volgens EN 10152 met of zonder een bijkomende organische coating, zoals :

ZE25/25 + 40µm per zijde,
ZE50/50 + 20µm per zijde of
ZE100/100 zonder organische coating.

Klasse C

Produkten met een volledige thermische metal coating Z100, ZA095 of AZ100 volgens de prEN 10327 met een bijkomende organische coating van 20µm per zijde.

Produkten met een volledige gegalvaniseerde coating volgens EN 10152 en een bijkomende organische coating zoals:
ZE25/25 + 60µm per zijde,
ZE100/100 + 40µm per zijde.

Klasse D

Bijzondere maatregelen dienen te worden genomen voor het gebruik en de corrosiebescherming. Minimale corrosiebescherming volgens Klasse C, met daarbij bijkomende maatregelen ter preventie van corrosie.

Knauf biedt corrosiebestendige systemen aan volgens DIN EN ISO 12944-1/6:

Klasse C3:

corrosiewerend systeem voor binnen- en buitengebruik.

Klasse C5:

all-round systeem voor vochtige ruimten en zwembaden. Extra bescherming in kustgebieden, met een hoog zoutgehalte in de lucht en woningen aan zee. In gebouwen of gebieden met quasi voortdurende condensatie, sterke verontreiniging. Zout- en thermale baden. Volgens DIN EN ISO 12944-1/6, DIN EN 13964 en DIN 55634.

Producten met een continue organische corrosiebescherming (coilcoated) categorie CPI2 voor de blootgestelde zijde. Volgens EN 10169-3 (bijvoorbeeld coating systeem ZE15/15-HPP25-2T-CPI2)







De gegevens stemmen overeen met onze meeste recente staat van kennis, maar wij kunnen er nooit aansprakelijk voor worden gesteld. Wij raden u aan contact op te nemen met onze technische dienst om de juistheid van de informatie te controleren. Alle rechten voorbehouden. Wijzigingen en overnamen van fotomateriaal, zelfs gedeeltelijk, vereisen de uitdrukkelijke toestemming van Knauf.

AQUAPANEL® is a registered trademark.

© 2014 NL-01/2015



IDEA | DESIGN | PLAN | REALISATION | COMPLETION

AQUAPANEL®

AQUAPANEL® is een technologisch geavanceerd bouwsysteem. Iedere stap wordt zorgvuldig beschreven zodoende een perfecte uitvoering te garanderen van de volledige systemen.

 www.knauf.be

Knauf Ceiling Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside

Knauf

Rue du parc industriel 1
B-4480 Engis
T: 04 273 83 11
F: 04 273 83 30