



Knauf Danoline

Knauf Danoline akoestische elementen

Afgehangen, uitneembare, akoestische plafonds

Vrijdragende, uitneembare, akoestische plafonds

Akoestische plafond- en wandbekledingen



Vrijheid in ontwerp



Knauf Danoline plafonds zijn systeemplafonds, met als belangrijkste kenmerk dat zij snel en makkelijk te installeren zijn met geprefabriceerde elementen die daarna geen afwerking meer behoeven. Dergelijke plafonds zijn in vele materialen op de markt, waarvan zacht- en hardmineraal het meeste voorkomen. Danoline plafonds hebben echter uitsluitend de gipskartonplaat als basismateriaal. Dat heeft een aantal voordelen.

Zo is gips een natuurlijke delfstof, die niet met extreem hoge temperaturen bewerkt hoeft te worden, of een bijproduct van het rookgasontzwapelingsproces in kolencentrales. Dit ontziet de natuurlijke hulpbronnen én het milieu. Bovendien combineert gips de beste eigenschappen van harde en zachte materialen: het is niet zo hard als beton, maar ook weer niet zo zacht dat het makkelijk beschadigt.

Systeemplafonds worden toegepast om hun akoestische eigenschappen. Meestal wordt aangenomen dat de hoogste absorptiewaarden

daarvoor ook de beste resultaten geven en dat poreuze materialen daarvoor het best geschikt zijn. Danoline systemen zorgen echter niet alleen voor geluidsabsorptie, maar veel meer dan minerale systeemplafonds ook voor een goede spreiding van het geluid in alle richtingen. In veel gevallen komt dit de akoestische kwaliteit van de ruimte ten goede. Ook wordt de effectiviteit van de geluidsabsorberende oppervlakken hiermee sterk vergroot. De geluidsabsorptie van Danoline plafonds werkt als het ware driedimensionaal.

Het Knauf Danoline programma biedt keuze uit systeemplafonds op basis van geperforeerde gipsplaat met een aantal variabelen in perforatietypen en –patronen, afmetingen en kantvorm. Anderzijds omvat dit programma vele andere producten met specifieke toepassings- en montagegemogelijkheden. Door hun productiewijze hebben al deze producten een zelfde uiterlijk en uitstraling, zodat ook vele combinaties mogelijk worden, terwijl toch uniformiteit in de plafond- en wandafwerking wordt behouden.

Inhoud

Het Knauf Danoline assortiment	4
Kantvormen, inleg- en afhangsystemen	6
Perforaties en patronen	7
Vlakverdelingen	10
Afwerking	11
Gelamineerde elementen	12
Eigenschappen van Knauf Danoline plafonds	13
Akoestiek	13
Brandgedrag	17
Klimaatklassen, doorbuiging en belastbaarheid	19
Algemene verwerkingsvoorschriften	21
Aanvullende verwerkingsvoorschriften voor afgehangen, uitneembare plafonds	22
Afgehangen, uitneembare plafonds	23
Verwerking van de afgehangen, uitneembare plafonds	24
Danoline Plaza - Kantvorm A	24
Danoline Belgravia - Kantvorm E	28
Danoline Markant - Kantvorm E	32
Danoline Linear - Kantvorm C	36
Danoline Contur - Kantvorm D	40
Danoline Unity 6 - Kantvorm D	44
Danoline Vista - Kantvorm E / B	48
Danotiles Wit en Metallic - Kantvorm A	52
Verwerking van de zelfdragende, uitneembare plafonds	56
Danoline Corridor 400 - kantvorm D/A	58
Danoline Unity 6 Bridge - kantvorm D/A	62
Verwerking van de plafond- en wandbekledingen met schroefbevestiging	66
Danoline Danopanel - Kantvorm B	68
Danoline Tectopanel - Kantvorm B	74
Danoline Contrapanel - Kantvorm B	80
Danoline Amfipanel - Kantvorm B	84
Danoline Adit - Akoestische aanpak achteraf	90
Reiniging, onderhoud en accessoires	94
Reiniging en onderhoud	94
Algemene accessoires	95
Productoverzicht	96

Het assortiment Danoline systemen is zeer uitgebreid. Elk systeem heeft echter zijn specifieke eigenschappen en toepassingsgebieden. Dat maakt de keuze uit de producten al een stuk gericht. Men kan het juiste Danoline systeem vinden door te kiezen uit de functies die zij vervullen, maar ook door de situatie op de bouw of de verwerkingsmethode. Daarnaast kan sprake zijn van persoonlijke voorkeuren voor een kantvorm, perforatietype of afwerking.

Het Danoline assortiment is in te delen in de volgende groepen:

- Afgehangen, uitneembare plafonds (zie pag. 23)
- Vrijdragende, uitneembare plafonds (zie pag. 57)
- Bekledingen van plafonds of wanden, met geschroefde montage (zie pag. 67)

Alle Danoline producten vervullen onderstaande functies:

- Het verbeteren van de akoestiek in een ruimte, door hun geluidsabsorberend vermogen (zie pag. 13)
- Het visueel aantrekkelijk afwerken van de ruimte, door ruwbouw en installaties uit het zicht te onttrekken.

Naast deze algemene functies kunnen de verschillende producten aanvullende functies bieden.

Afgehangen, uitneembare plafonds

De montagewijze van deze plafonds ('systeemplafonds') is de dagelijkse praktijk voor gespecialiseerde plafondbedrijven. Omdat de plafonds worden afgehangen kunnen zij overal worden toegepast waar voldoende afhangmogelijkheden zijn. Vaak betreft het grote ruimtes of hele verdiepingen waar het gewenst is de plafonds ononderbroken te laten doorlopen. Een kenmerkende functie van afgehangen, uitneembare plafonds is dat de installaties boven het plafond goed bereikbaar blijven voor inspectie en onderhoud. Tenslotte kunnen sommige van deze plafonds worden toegepast als klimaatplafond.



Afgehangen, uitneembaar plafond



Afgehangen, uitneembaar plafond



Vrijdragend, uitneembaar plafond



Akoestische bekleding

Vrijdragende, uitneembare plafonds

Deze plafonds wijken af van de bekende systeemplafonds. Met vrijdragende plafonds zijn grotere overspanningen mogelijk dan met afgehangen plafonds. Zij worden daarom toegepast op plaatsen waar de afhangmogelijkheden beperkt zijn.

Dit is vaak het geval in gangen, vanwege de hoge concentraties van leidingen en kanalen.

Om die reden zijn de plafonds ook uitneembaar, om inspectie en onderhoud aan de installaties mogelijk te maken. De overspanning van de vrijdragende Danoline plafonds is afgestemd op de gebruikelijke breedte van gangen. In bredere ruimtes met weinig afhangmogelijkheden is het mogelijk deze plafonds toe te passen door ze te koppelen en tussenophangingen te realiseren.

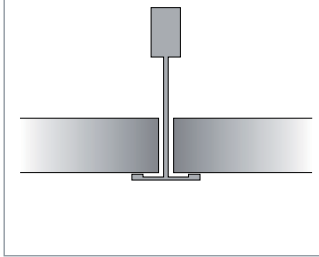
Plafond- en wandbekledingen

Bekledingen worden geschroefd op een regelwerk, dat – afhankelijk van de functie of situatie – zowel afgehangen kan zijn als direct tegen de ondergrond bevestigd. Tegelijkertijd zijn de bekledingen geprefabriceerd, wat de verwerking efficiënt maakt. De bekledingen zijn niet uitneembaar en dienen daarom vooral voor afwerking en verbetering van de akoestiek van ruimtes.

Kantvormen, inleg- en ahangsystemen

Het zijn vooral de afgehangen, uitneembare Danoline plafonds die men kan kiezen op hun kantvorm. Bij de andere producten ligt de kantvorm vast. De keuze in kantvorm bij afgehangen plafonds kan een kwestie zijn van verwerkingsgemak en/of kosten, maar ook van persoonlijke smaak. Om deze laatste reden heeft Danoline specifieke kantvormen geïntroduceerd die een bijzondere uitstraling geven, maar die in de plafondmarkt niet gebruikelijk zijn. Daarom komen niet alle Danoline kantvormen overeen met de in de branche gebruikelijke benamingen van kantvormen, bijvoorbeeld A, D, of E. Voorzover mogelijk zullen wij in nevenstaand overzicht aangeven in hoeverre de Danoline kantvormen daarmee overeenkomen.

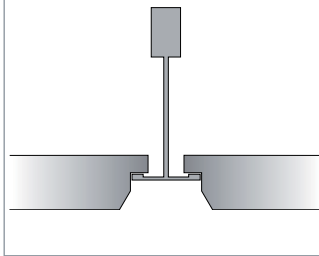
Plaza



Vlak inlegstelsel, kantvorm A

Plaza plafonds zijn de meest eenvoudige plafonds, waarbij de plafondtegels vlak op de flenzen van de metalen T-profielen worden opgelegd. Plaza tegels kunnen worden opgelegd in T-profielen van zowel 15 als 24 mm breedte (T15 of T24 systeem).

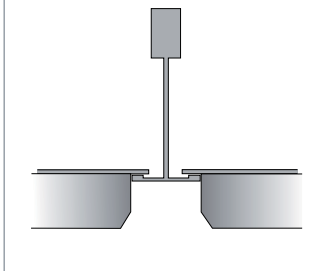
Belgravia



Half doorzakstelsel, kantvorm E

Door een kleine sponning rondom de Belgravia plafondtegels komt de zichtzijde onder het profielenraster uit, waardoor reliëf ontstaat. Een klein vellingkantje kenmerkt de tegelranden. De maatvoering van de Belgravia plafondtegels verschilt voor T-profielenrasters van 15 mm (T15) en 24 mm (T24). Het is daarom van belang dit bij het voorschrijven of bestellen duidelijk te specificeren.

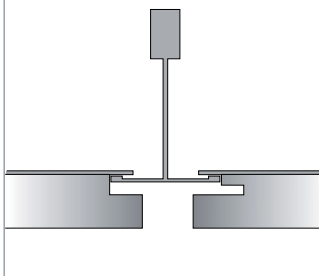
Markant



Volledig doorzakstelsel, kantvorm E

Bij Markant plafonds zakken de tegels volledig door het profielenraster. Als oplegging zijn metalen plaatjes aan de achterzijde van de platen aangebracht. Een klein vellingkantje kenmerkt de tegelranden. De maatvoering van de Belgravia plafondtegels verschilt voor T-profielenrasters van 15 mm (T15) en 24 mm (T24). Het is daarom van belang dit bij het voorschrijven of bestellen duidelijk te specificeren.

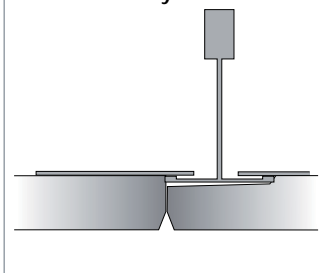
Linear



Half verdekt stelsel, kantvorm C

Linear tegels hangen, net als bij Markant, volledig onder het profielenraster en dekken dit zelfs voor een deel af, zonder echter op elkaar aan te sluiten. Linear plafonds kenmerken zich door een fijn lijnenspel met schaduwwerking, waardoor de profielen nog deels zichtbaar zijn. Geleerde profielen kunnen daardoor extra effect geven aan Linear plafonds. Linear tegels worden afgehangen in een T-profielenraster van 24 mm (T24 systeem).

Contur / Unity 6



Verdekt systeem, kantvorm D

Contur tegels en Unity 6 tegels hangen eveneens volledig onder het profielenraster en dekken dit volledig af. De tegels sluiten dan ook onderling strak op elkaar aan, met een klein vellingkantje. Contur en Unity 6 tegels worden afgehangen in een T-profielenraster van 24 mm (T24 systeem).

Perforaties en patronen

Perforaties, in combinatie met een luchtsponw achter de plaat, maken een gipskartonplaat geluidsabsorberend. Plaat, perforaties en luchtvolume vormen samen een zgn. Helmholtzresonator, die vooral de geluidsenergie van de middentonen wegneemt. Perforaties geven de plaat bovendien een visuele textuur die aantrekkelijk kan werken in een ruimte. Daarom zijn er voor het Danoline assortiment vier standaard perforatietypes

ontworpen, die men op alle verschillende Danoline systemen kan tegenkomen: Globe, Quadraat, Micro en Tangent. Een perforatie wordt meestal over (bijna) het volledige oppervlak van een plafondelement aangebracht, de elementen hebben een kleine blinde rand.

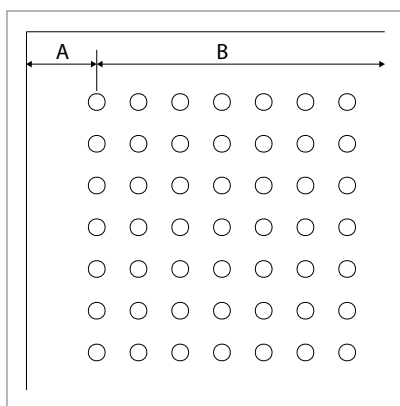
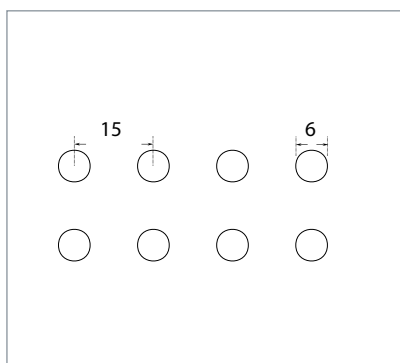
Regula

Danoline elementen aangeduid met de naam Regula, hebben geen perforatie. Zij worden wel vormgegeven

en afgewerkt zoals de geperforeerde elementen, zodat zij daarmee goed kunnen worden gecombineerd. Echter hebben zij een gesloten en glad oppervlak. Met Regula panelen kunnen volledige plafonds worden gemaakt. Maar vaker worden zij gebruikt voor de pasplaten langs de wandaansluitingen van geperforeerde plafonds van hetzelfde type, omdat anders de laatste rij perforaties vaak half door het randprofiel wordt afgedekt, wat een minder fraai beeld oplevert.

Globe

Globe perforaties bestaan uit ronde gaatjes van $\varnothing 6$ mm, h.o.h. 15 mm. De breedte van de blinde rand rondom het geperforeerde vlak varieert met het type tegel of plafondelement. De standaard uitvoering, met één groot perforatievlak, wordt aangeduid als G1.



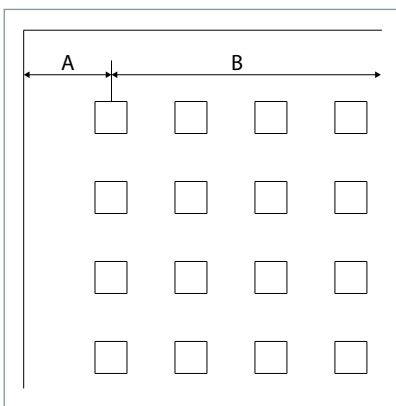
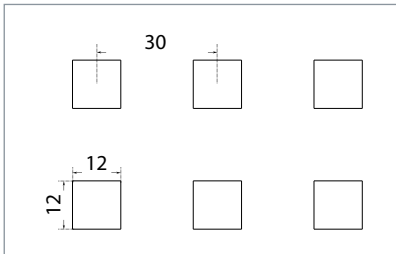
Overzicht van perforatiegraad en afmetingen van de blinde rand van Danoline producten met Globe G1 perforatie

Product	Afmetingen (mm)	Perforatiegraad (%)	A (mm)	B (mm)
Plaza	594x594	10,2	34,5	525
Belgravia T15	584,5x584,5	10,2	29,75	525
Belgravia T24	575,5x575,5	10,2	25,25	525
Markant T15	585x585	10,2	30,0	525
Markant T24	575,5x575,5	10,2	25,25	525
Linear	592x592	9,1	48,5	495
Contur	600x600	10,2	37,5	525
Unity 6*	600x600	11,95	15,0	570
Unity 6 Bridge*	400x2400	9,5	30,0	381/L-60
Danopanel	400x400	10,2	37,5	525
Tectopanel	600x600	10,2	37,5	525
Corridor 400	400x2400	10,6	35/30	330/L-60

* Unity 6 producten hebben een blinde rand met minimale afmetingen. De perforatie in deze producten wordt daarom aangeduid als 'Unity 6 perforatie' (U6).

Quaaraat

Quaaraat perforaties bestaan uit vierkante gaatjes van 12x12 mm, met een afstand h.o.h. van 30 mm. De breedte van de blinde rand rondom het geperforeerde vlak varieert met het type tegel of plafondelement. De standaard uitvoering, met één groot perforatievlak, wordt aangeduid als Q1.

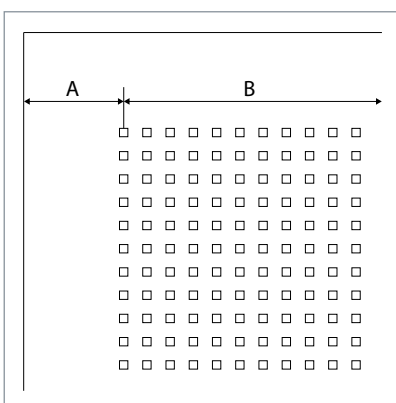
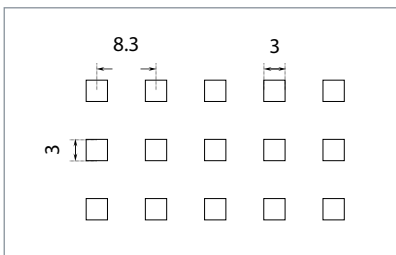


Overzicht van perforatiegraad en afmetingen van de blinde rand van Danoline producten met Quaaraat Q1 perforatie

Product	Afmetingen (mm)	Perforatiegraad (%)	A (mm)	B (mm)
Plaza	594x594	13,0	42,0	510
Belgravia T15	584,5x584,5	13,0	36,75	510
Belgravia T24	575,5x575,5	13,0	32,0	510
Markant T15	585x585	13,0	37,5	510
Markant T24	575,5x575,5	13,0	32,75	510
Linear	592x592	10,2	71,0	450
Contur	600x600	13,0	45,0	510
Danopanel	600x600	13,0	45,0	510
Tectopanel	600x600	13,0	45,0	510
Corridor 400	400x2400	14,2	35/30	330/L-60

Micro

Micro perforaties bestaan uit kleine vierkante gaatjes van 3x3 mm, met een afstand h.o.h. van 8,33 mm. Hierdoor ontstaat een fijne verdeling, die op afstand eerder als een kleurverschil, dan als een perforatie oogt. De breedte van de blinde rand rondom het geperforeerde vlak varieert met het type tegel of plafondelement. De standaard uitvoering, met één groot perforatievlak, wordt aangeduid als M1.

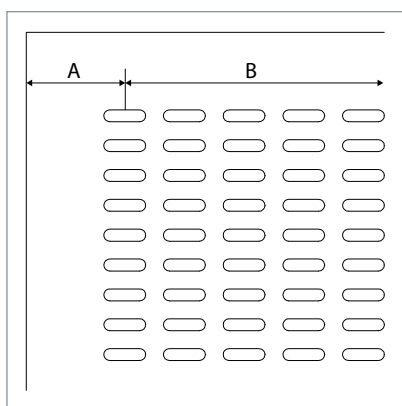
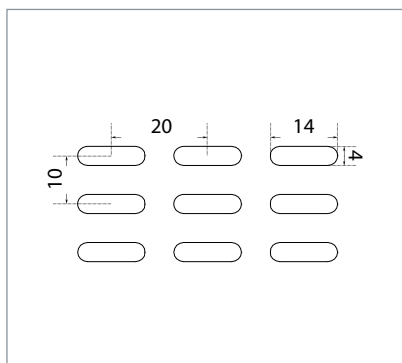


Overzicht van perforatiegraad en afmetingen van de blinde rand van Danoline producten met Micro M1 perforatie

Product	Afmetingen (mm)	Perforatiegraad (%)	A (mm)	B (mm)
Plaza	594x594	10,2	34,5	525
Belgravia T15	584,5x584,5	10,2	29,75	525
Belgravia T24	575,5x575,5	10,2	25,25	525
Markant T15	585x585	10,2	30,0	525
Markant T24	575,5x575,5	10,2	25,25	525
Linear	592x592	10,2	33,5	525
Contur	600x600	10,2	37,5	525
Danopanel	600x600	10,2	37,5	525
Tectopanel	600x600	10,2	37,5	525
Corridor 400	400x2400	10,6	37,5/25,0	325/L-50

Tangent

Tangent perforaties zijn langwerpige, afgeronde gaatjes met afmetingen van 4x14 mm, h.o.h. 10 mm in de ene richting en 20 mm in de andere. De perforatiegraad en de geluidsabsorptie zijn hoger dan van de andere perforatietypes. De standaard uitvoering, met één groot perforatievlak, wordt aangeduid als T1.



Overzicht van perforatiegraad en afmetingen van de blinde rand van Danoline producten met Tangent T1 perforatie

Product	Afmetingen (mm)	Perforatiegraad (%)	A (mm)	B (mm)
Plaza	594x594	19,7	46 / 41	500 / 510
Belgravia T15	584,5x584,5	21,3	32 / 27	520 / 530
Belgravia T24	575,5x575,5	21,3	27,5 / 22,5	520 / 530
Markant T15	585x585	19,7	42,3 / 37,3	500 / 510
Markant T24	575,5x575,5	19,7	37,5 / 32,5	500 / 510
Linear	600x600	19,7	50 / 45	500 / 510
Contur	375x1200	21,3	40 / 22,5	1120 / 330
Danopanel	600x600	21,3	40 / 35	520 / 530
Tectopanel	600x600	21,3	40 / 35	520 / 530
Corridor 400	400x1200-2400	21,6	40 / 22,5	L-60 / 330
Amfipanel	600x600	22,9	30 / 25	540 / 550
Adit	450x2400	24,5	15/40	420 / 2320

Vlakverdelingen

Bij het standaard perforatiepatroon wordt een paneel bijna volledig, in één vlak, geperforeerd met een kleine blinde rand langs de vier zijden. De breedte van de blinde rand is afhankelijk van het perforatietype. Op verzoek kan, afhankelijk van het gevraagde plaattype, ook een andere vlakverdeling worden geproduceerd, zodat de perforaties op de panelen niet in één, maar in twee, drie, vier of meer vlakken worden aangebracht.

Enkele belangrijke specificaties bij vlakverdelingen:

- Het verschil in richting ten opzichte van de hoofdprofielen (in de codering aangeduid met de letters L en T) is alleen van belang bij inlegtegels van het type Contur of Unity 6 (verdekt systeem, kantvorm D). Contur en Unity 6 tegels worden tweezijdig ondersteund en kunnen niet een kwartslag worden gedraaid in het systeem, wat bij de andere inlegtegels wel het geval is.

- In principe worden Tangent perforaties altijd in de lengterichting van een blokpatroon aangebracht, maar:
 - Bij tweezijdig ondersteunde platen kunnen de Tangent perforaties alleen evenwijdig aan de profielen worden aangebracht bij een moduulmaat van maximaal 400 mm, zoals Vista.
 - Bij tweezijdig ondersteunde platen met een moduulmaat > 400 mm worden de Tangent perforaties altijd haaks op de profielen aangebracht, zoals Contur.

Uit de benaming van de vlakverdelingen kan men, aan de hand van de daarin gebruikte letters, het perforatietype en -patroon herleiden. Daarbij geldt:

- G: Globe perforatie (ronde gaten Ø 6 mm, h.o.h. 15 mm)
 Q: Quadraat perforatie (vierkante gaten 12x12 mm, h.o.h. 30 mm)
 M: Micro perforatie (vierkante gaatjes 3x3 mm, h.o.h. 8,33 mm)
 De eerste T: Tangent perforatie (rond uitlopende sleufjes 4x14 mm, h.o.h. 10/20 mm)
 L: Langwerpige blokindeling parallel aan de hoofdprofielen
 De tweede T: langwerpige blokindeling haaks op de hoofdprofielen
 F: vierkante blokindeling

De cijfers:

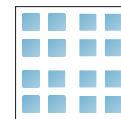
- 1 staat voor één groot perforatieveld
 - 2 staat voor 2 banen of 2x2 blokken
 - 3 staat voor 3 banen of 3x3 blokken
 - 4 staat voor 4 banen of 4x4 blokken
- Zo zijn de volgende perforatiepatronen mogelijk:



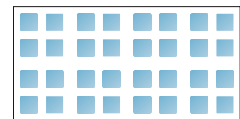
Globe: G1
 Quadraat: Q1
 Micro: M1
 Tangent: T1



G2T
 Q2T
 M2T
 T2T



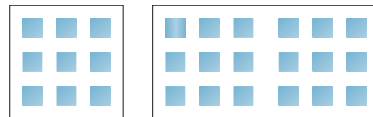
G4F
 Q4F



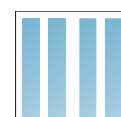
G4L
 Q4L
 M4L
 T4L



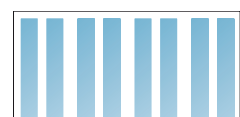
Globe: G1F
 Quadraat: Q1F
 Micro: M1F
 Tangent: T1F



G3F
 Q3F
 M3F



G4T
 Q4T
 M4T
 T4T



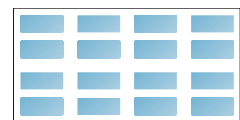
G2F
 Q2F
 M2F



G3L
 Q3L
 M3L
 T3L



G4L2
 Q4L2
 M4L2
 T4L2



G2L
 Q2L
 M2L
 T2L



G3T
 Q3T
 M3T
 T3T



G4T2
 Q4T2
 M4T2
 T4T2



Afwerking

Rugzijde

De geperforeerde Knauf Danoline elementen zijn fabrieksmatig voorzien van een akoestisch vlies aan de rugzijde:

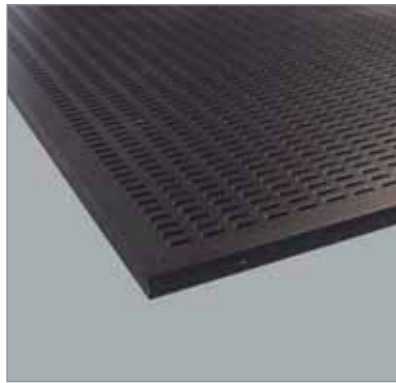
- Globe en Quadraat geperforeerde elementen met een donkergrijs vlies.
- Micro en Tangent geperforeerde elementen met een wit vlies.

Dit vlies heeft een vezelachtige, poreuze structuur, zodat geluidsgolven goed er doorheen in het plenum kunnen doordringen voor een optimale geluidsabsorptie. Het vlies zelf speelt een belangrijke rol als poreus materiaal, waarin de geluidsgolven met hoge frequenties worden geabsorbeerd. Tevens voorkomt het vlies dat de perforaties direct zicht bieden op storende installaties in het plenum en dat eventueel stof en minerale vezels door de perforaties in de

ruimte kunnen dwarrelen. Danotiles zijn gesloten plafondtegels die aan de zichtzijde met folie worden gelamineerd. Zij kunnen aan de rugzijde worden voorzien van een rode kunststoffolie, die indringing van water of vocht in de plaat tegengaat. Deze variant wordt aanbevolen waar koudwaterleidingen boven plafonds liggen, die mogelijk condensdruppels kunnen afgeven. De dunste Danotiles van 6 mm worden standaard met deze folie voorzien en zijn daardoor, mede door hun lage gewicht, geschikt voor ruimtes met een permanente luchtvochtigheid tot 90%.



Standaard wit gespoten plafondtegels



Door dompelen door-en-door gekleurd element (Amfipanel)



Maatwerk: plafondtegels bedrukt naar eigen ontwerp

Zichtzijde

De zichtzijde van de Danoline producten kan verschillend behandeld zijn:

- Voorzien van verf door middel van de spuit- of de dompeltechniek, dan wel een afbeelding in printtechniek
- Gelamineerd met een kunststof folie
- Onbehandeld

Verbehandelingen

De standaard methode voor het aanbrengen van verf is spuiten. De gespoten Knauf Danoline elementen worden in de fabriek door middel van een volautomatisch spuitproces voorzien van een verflaag. Het spuitproces is zo ingericht, dat het akoestisch vlies op de rugzijde vrij blijft van verf. De gebruikte verf is een watergedragen acrylverf, met de standaardkleur wit. De kleur benadert RAL 9003. Op aanvraag en tegen meerprijs zijn de Danoline producten tevens in elke gewenste andere kleur leverbaar. Hiervoor zijn drie procédés:

- **Spuiten.** Hierbij komt een weinig verf aan de binnenkant van de perforaties. Deze methode wordt daarom aanbevolen voor lichte kleuren, waarbij het contrast met de witte gipskern niet groot is.
- **Dompelen.** Daarbij worden ook de binnenzijden van de perforaties meegekleurd, waardoor deze methode geschikt is voor donkerder kleuren. Voor Micro geperforeerde producten is dit niet mogelijk. Maximale afmetingen 600x1200 mm.
- **Printen** met een afbeelding naar keuze.

Vraag bij Knauf naar de mogelijkheden.

Gelamineerde elementen

Het Danoline programma kent drie typen gelamineerde oppervlakken:

- **Witte kunststoffolie, toegepast op de standaard Danotiles Wit.** De kunststoffolie is vrij van pvc en bestaat uit uitgebalanceerde grondstoffen die eventuele statische elektrische lading tot een minimum beperken. De folie wordt geproduceerd met een minimale kleurtolerantie (dE 0,75).
- **Metallic folie, toegepast op Danotiles.** Deze kunststoffolie geeft de tegels een gemêleerd zilverachtig uiterlijk.
- **Stevige witte folie, toegepast op de balvaste Danoline Contrapanel en op de Adit elementen.** Deze kunststoffolie is opgebouwd uit meerdere lagen voor een optimale sterkte en geven de Contrapanels hun balvastheid voor toepassing in sportzalen. Op aanvraag kan ook deze folie met een print naar keuze worden bedrukt.



Danotiles Wit toegepast in een hygiënische omgeving

Akoestiek

Akoestiek, en meer specifiek de bouwakoestiek, kent twee belangrijke aspecten:

- Geluidsabsorptie
- Geluidsisolatie

De beide aspecten staan doorgaans haaks op elkaar. Immers is het voor een goede geluidsabsorptie belangrijk dat de op een materiaal invallende geluidsgolven goed kunnen doordringen in het materiaal. Daartoe zijn de Danoline elementen geperforeerd. Voor geluidsisolatie is het echter belangrijk dat een bouwelement luchtdicht is, en dus geen geluidsgolven doorlaat. Met enkele eenvoudige voorzieningen is het echter goed mogelijk om met de Knauf Danoline systemen zowel goede geluidsabsorberende, als geluidsisolerende constructies te bouwen.

Geluidsabsorptie

Geluid is niets anders dan trillingen van de luchtmoleculen, die zich als een golfbeweging

ruimtelijk verplaatsen via de lucht of via bouwmaterialen. In binnenruimtes weerkaatsen de geluidsgolven tegen wanden, plafonds, vloeren en meubilair en kunnen zo voor galm zorgen. Galm verhoogt het totale geluidsniveau en vermindert de spraakverstaanbaarheid. De akoestische kwaliteit van een ruimte wordt voor een belangrijk deel bepaald door de nagalmtijd. Deze is gedefinieerd als de tijd in seconden, waarin geluid 60 decibel in sterkte daalt. Bevat een ruimte veel materialen met slecht geluidsabsorberende eigenschappen, dan is de nagalmtijd lang en galmt de ruimte. Bevat de ruimte juist veel goed absorberende materialen, dan is de nagalmtijd kort. De geluidsabsorptie van een materiaal kan verschillen voor lage, hoge en middentonen. Daarom kan ook de nagalmtijd verschillen per frequentiegebied. Het is niet altijd zo dat de nagalmtijd zo kort mogelijk moet zijn. Elk type ruimte heeft zijn eigen, voor het gebruik optimale nagalmtijd, variërend van een halve tot enkele seconden.

Advieswaarden voor de nagalmtijd voor verschillende ruimtes

Soort ruimte	Nagalmtijd T (s)
Gemeubileerde kamer	ca. 0,5
Kantoorruimte	0,5 - 0,7
Kantoorruimte	0,7 - 0,9
Schoollokaal	0,6 - 0,8
Muzieklokaal	0,8 - 1,2
Schouwburg	0,9 - 1,3
Kamermuziekzaal	1,2 - 1,5
Opera	1,2 - 1,6
Concertzaal	1,7 - 2,3
Kerk	1,5 - 2,5

De geluidsabsorptie van geperforeerde gipspanelen berust op drie principes:

- **Plaatresonantie:** de plaat wordt door de geluidsgolven in trilling gebracht. Het gewicht van een gipsplaat is in relatie tot de geluidsgolven hoog genoeg om vooral van lage tonen veel energie te onttrekken.
- **Helmholtzresonantie:** een afgesloten luchtvolume (het plenum boven het plafond) wordt in trilling gebracht door het luchtvolume in een kleine opening (de perforatie) en onttrekt energie aan de geluidsgolven, vooral in de middentonen. Het geluid wordt als het ware 'gevangen' achter de plaat.
- **Poreus materiaal:** bij de trilling van luchtmoleculen in de vrije ruimte is er niets dat deze trilling verhindert. Dringen geluidsgolven echter door in de poriën van een materiaal, dan zal door wrijving met de wanden in de poriën de trilling worden afgeremd, waardoor geluidsenergie verloren gaat, vooral van hoge frequenties. Het vlies achterop de Danoline elementen vervult deze functie, die echter wordt versterkt door minerale wol, dat bovenop het plafond aangebracht kan worden.

Absorptiefactor en nagalmtijdberekeningen

De absorptiefactor is een getal tussen 0 en 1, waarbij een materiaal met absorptiefactor 0 alle geluidsgolven terugkaatst, en een materiaal met absorptiefactor 1 alle geluidsgolven absorbeert.

De absorptiefactor wordt aangeduid met de Griekse letter α (alfa) en wordt in verschillende frequenties gemeten. In het dagelijks gebruik hanteert men vaak liever een gewogen gemiddelde waarde, de zogenaamde ééngetalwaarde α_w , die wordt berekend conform EN 11654. Hieraan wordt soms een zogenaamde 'vormindicator' toegevoegd, een letter die iets zegt over de vorm van de absorptiecurve:

- 'L' als vormindicator betekent dat het materiaal bij 250 Hz relatief goed absorbeert
- 'M' geeft aan dat de absorptie bij 500 en/of 1000 Hz een piek heeft
- 'H' betekent dat bij 2000 of 4000 Hz juist beter wordt geabsorbeerd

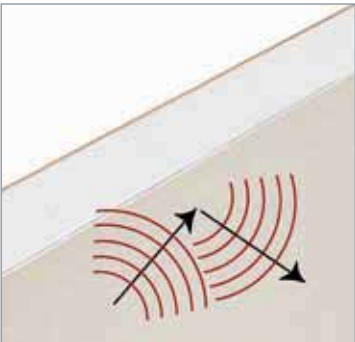
Een tweede ééngetalwaarde van de geluidsabsorptie, die eveneens wordt gebruikt, is de Noise Reduction Coëfficiënt (NRC).

Er bestaat een verband tussen de absorptiefactor en de nagalmtijd, wat het mogelijk maakt om de nagalmtijd van een ruimte te berekenen. Daarbij worden de absorptiefactoren en oppervlaktes van alle in de ruimte toegepaste materialen meeberekend. Knauf zal op verzoek deze service verlenen om gericht advies te kunnen geven over de toe te passen materialen. Deze berekening kan het beste vroeg in het ontwerpproces worden aangevraagd.

Teveel absorptie zou de nagalmtijd te kort maken. De ruimte wordt dan 'droog' of zelfs 'dood'. Bij een goed uitgebalanceerde ruimte-akoestiek is er een mix van absorptie, reflectie en verspreiding (diffusie) van geluid. Juist Danoline systemen, met hun basis van gipskartonplaat en hun perforaties, hebben alledrie deze eigenschappen in zich.



Geluidsabsorptie



Reflectie van geluid



Geluidsdiffusie

Danoline producten zijn volgens EN 11654 ingedeeld in klasse C producten, ofwel relatief harde, maar toch absorberende materialen. Door hun fijne balans tussen absorptie en reflectie geven Danoline plafonds de ideale akoestische omstandigheden voor bijvoorbeeld klaslokalen en kantoren, doordat het geluid goed wordt verspreid over de gehele ruimte, echter zonder hinderlijke galmeffecten. Door deze goede spreiding van het geluid kan het geluid ook op andere plekken worden geabsorbeerd dan waar het wordt geproduceerd. De effectiviteit van de akoestische maatregelen wordt hierdoor vergroot.

Gesloten Danoline plafondelementen maken gebruik van het plaatresonantieprincipe en zullen daarom vooral lage tonen absorberen. Zij kunnen goed worden toegepast in combinatie met geperforeerde Danoline elementen, bijvoorbeeld in gehoor- of collegezalen, waar de selectieve geluidswerkaatsing van de platen zorgen voor een goede verspreiding van de spraak.

De geperforeerde Danoline elementen van de types Globe en Quadraat hebben hun optimale geluidsabsorptie in het middentonen-

gebied. Globe en Quadraat geperforeerde elementen geven tevens een redelijke geluidswerkaatsing en daardoor een goede verspreiding van spraak.

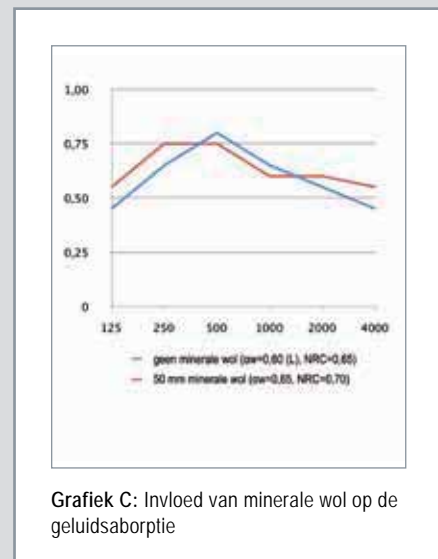
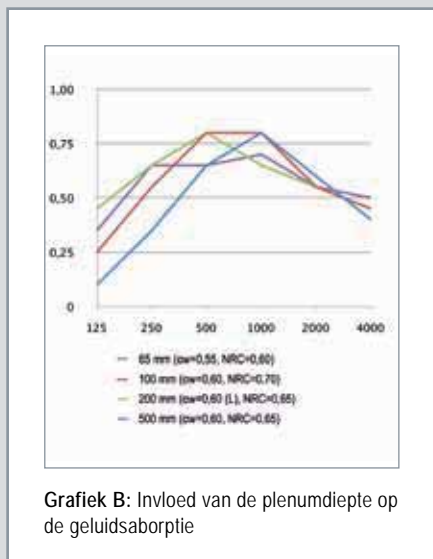
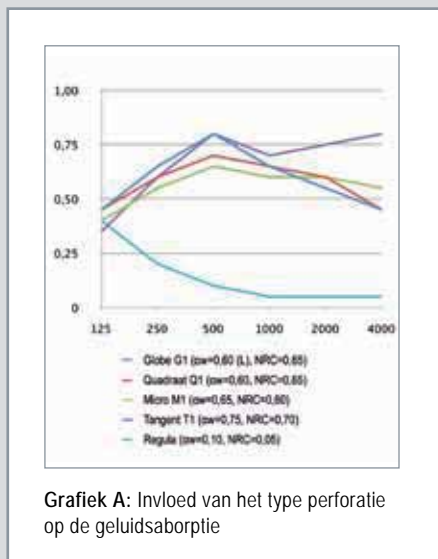
Danoline elementen met Micro en Tangent perforatie worden gebruikt waar een goede geluidsabsorptie in het hele geluidsspectrum gewenst is en kunnen worden toegepast bij meer kritische akoestische omstandigheden.

Een voordeel van Danoline plafonds is tenslotte, dat op de oppervlakken makkelijk het nodige onderhoud toegepast kan worden (zoals schoonmaken en zelfs opnieuw schilderen), zonder dat daardoor de geluidsabsorptie wordt beïnvloed.

Parameters voor de geluidsabsorptie

De geluidsabsorptie van Danoline systemen kan worden beïnvloed door:

- het type perforatie en het perforatiepatroon
- de diepte van het plenum (de spouw) achter de platen.
- het al dan niet aanbrengen van minerale wol in het plenum.



Invloed van perforatietypen en -patronen

De perforaties in de plaat, in combinatie met de luchtspouw erachter, werken als een Helmholtz-resonator. De doorsnede van de openingen en de afstand tussen de perforaties, beïnvloeden de eigenfrequentie van dit systeem. Daardoor verschilt de optimale geluidsabsorptiefrequentie per perforatietype.

In grafiek A zijn de absorptiewaarden vergeleken voor de perforatietypen Globe, Quadraat, Micro, Tangent en Regula (ongeperforeerd), bij een plenum van 200 mm zonder minerale wol. Hieruit blijkt dat de absorptie van de platen in de 125 Hz octaafband is gebaseerd op de resonantie van het paneel zelf. De geperforeerde platen hebben allen een piek bij 500 Hz, die voor Globe en Tangent het hoogst is. In de hoogste frequenties absorbeert vooral Tangent, en in iets mindere mate Micro het beste.

Bij perforaties in blokpatronen wordt feitelijk een deel van het geperforeerde oppervlak vervangen door een ongeperforeerde plaat. In de laagste tonen absorbeert deze weliswaar evenveel, maar bij

hogere frequenties minder. In nagalmtijdberoekening is dit op te lossen door zowel een geperforeerd als een ongeperforeerd oppervlak in rekening te brengen.

Invloed van de plenumdiepte

De geluidsabsorberende werking van poreus materiaal is het grootst als dit op een kwart van de golflengte vanaf de ondergrond wordt aangebracht. Ter vergelijking: de golflengte van een geluid van 1000 Hz is 34 cm, waardoor op 8,5 cm vanaf het betondek het absorberend materiaal het meest efficiënt is. De werking van afgehangen akoestische plafonds berust op dit principe, zij hebben immers een bepaalde afhanghoogte. Daarbij is het akoestisch vlies achterop de Danoline platen het poreuze materiaal, maar ook de minerale wol die eventueel bovenop het plafond wordt gelegd. Ook voor de werking als Helmholtzresonator is een bepaalde ruimte boven het plafond nodig. De grootte van deze spouw (in de akoestiek ook wel 'plenum' genoemd) beïnvloedt daarbij de resonantiefrequentie, waarbij het systeem optimaal absorbeert. In grafiek B wordt de invloed van de spouwdiepte

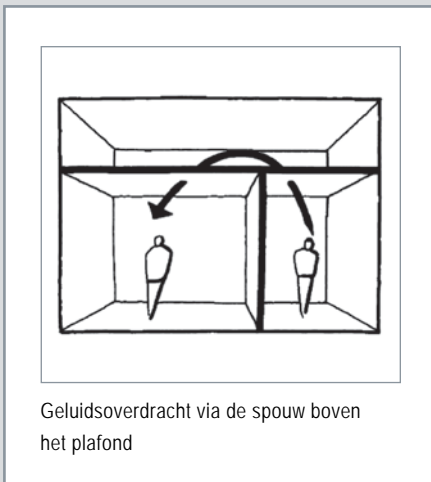
geïllustreerd met de geluidsabsorptiewaarden van een plafond met Globe perforatie, zonder minerale wol in de spouw, bij spouwdiepten van 65, 100, 200 en 500 mm. Duidelijk is te zien dat een grotere spouwdiepte de absorptie voor lage tonen verbetert. Echter: bij 500 mm spelen interferenties in de spouw zelf een rol, waardoor de absorptie voor de 125 Hz tonen bij deze spouwdiepte niet optimaal is, maar juist bij een spouw van 200 mm. Een plenum van 500 mm heeft zijn optimale absorptie voor nóg lagere tonen. Deze spelen echter geen rol bij de bepaling van de absorptiecoëfficiënten α_w en NRC.

Invloed van minerale wol

Minerale wol in het plenum maakt dat de absorptiegrafiek wordt uitgevlakt: de maximale absorptiewaarde in het middentonegebied is iets minder hoog, maar de absorptiewaarden in de lage en hoge tonen worden iets hoger. Dit resulteert in iets hogere gewogen gemiddelden. Grafiek C toont dit met twee curves voor een Globe plafond met 200 mm afhanghoogte, zonder en met minerale wol van 50 mm dikte.

Geluidsisolatie

Geluidsisolatie is de mate waarin een scheiding tussen twee ruimtes, zoals een wand of vloer, voorkomt dat geluid van de ene naar de andere ruimte doordringt. In ruimtes met een slechte geluidsisolatie kan men bijvoorbeeld gesprekken, die in de naastgelegen ruimte worden gevoerd toch nog verstaan, ondanks de wand die tussen beide ruimtes staat. Bij een matige geluidsisolatie zou zo'n gesprek wel hoorbaar, maar niet verstaanbaar zijn. Bij goede geluidsisolatie hoort men zo'n gesprek niet. Alle constructies isoleren lage tonen slechter (deze hebben meer geluidsenergie) en hoge tonen beter (met minder geluidsenergie). Resultaten van metingen worden echter herleid tot een gewogen gemiddelde, de gewogen geluidsreductie index R_w .



Bij een permanente indeling van het gebouw is het voor de geluidsisolatie beter de scheidingswanden tot tegen de constructieve vloer te laten doorlopen. Als dat niet mogelijk of wenselijk is, zal het geluid zich niet alleen direct door de wand verplaatsen naar de naastgelegen ruimte, maar ook via de spouw boven het plafond, die immers over de wand doorloopt. De totale geluidsisolatie wordt nu ook afhankelijk van de mate waarin het plafond in beide ruimtes geluid tegenhoudt: de zgn. 'overlangs-geluidsisolatie'.

<p>Plafond van Regula plafondtegels, afhanghoogte 200 mm, $D_{n,f,w} = 35$ dB</p>	<p>Plafond van geperforeerde plafondtegels, afhanghoogte 200 mm, $D_{n,f,w} = 23$ dB</p>
<p>Plafond van geperforeerde plafondtegels, afhanghoogte 200 mm met 25 mm Danopor $D_{n,f,w} = 36$ dB</p>	<p>Plafond van geperforeerde plafondtegels, afhanghoogte 200 mm met 50 mm Danopor $D_{n,f,w} = 41$ dB</p>

De geluidsreducerende eigenschappen van plafonds in deze situatie worden gemeten conform EN 20140-9, in samenhang met de Amerikaanse norm ASTM E 1414-07. Volgens de eerste norm wordt een doorlopend plafond geïnstalleerd waarop een wand aansluit. Nagalmtijd, achtergrondgeluidsniveau en geluidsreductie worden gemeten en geclassificeerd volgens de Amerikaanse norm ASTM E 413-07. De resultaten worden uitgedrukt in het genormeerde, gewogen geluidsniveaoverschil $D_{n,f,w}$.

Het materiaal gips, waaruit de Danoline producten zijn gemaakt, heeft een relatief hoog soortelijk gewicht. Dit geeft het een goede natuurlijke geluidsreductie bij lage frequenties. Combineert men

de Danoline elementen met een zacht absorberend materiaal, Danopor, ingesaald in dun plastic en opgelegd bovenop de Danoline plafondtegels, dan wordt een goede geluidsisolatie verkregen over het gehele frequentiebereik. Hierin kunnen verdere variaties worden gemaakt door verschillende diktes Danopor te kiezen. Op deze wijze wordt zowel een goede geluidsabsorptie als een goede geluidsisolatie verkregen. De bovenstaande waarden illustreren de verschillen en mogelijkheden.

Brandgedrag

Brandklasse

De brandklasse van een materiaal zegt iets over de mate, waarin het materiaal bijdraagt aan het zich ontwikkelen van een beginnende brand en het instand houden van een ontwikkelde brand. Kort gezegd: de brandbaarheid van een materiaal.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de klassen A (onbrandbaar) t/m E (normaal brandbaar) en F (niet getest). De klasse A is onderverdeeld in A1 (geen organisch materiaal bevattend) en A2 (maximaal 5% organisch materiaal bevattend).

Naast de brandklasse worden materialen ook ingedeeld naar de mate waarin zij bij brand rook produceren, met de aanduidingen s1 (geen of weinig), s2 (gemiddeld) of s3 (veel). De letter s staat hierin voor 'smoke'. Tenslotte hoort bij de brandklasse ook de mate waarin materialen, als eenmaal een brand is ontstaan, bijdraagt aan het verspreiden van de brand door brandende deeltjes of druppels los te laten. Dit wordt aangegeven met de aanduidingen d0 (geen of weinig), d1 (gemiddeld) of d2 (veel).

Afhankelijk van de klasse dient het materiaal aan een meer of minder uitgebreide reeks testen te worden onderworpen. Aan de hand van de uitkomsten daarvan wordt het ingedeeld in bovenstaande klassen volgens de Europese norm EN 13501, deel 1. Een standaard gipskartonplaat wordt ingedeeld in de klasse A2-s1, d0.

De Danoline producten hebben de brandklasse A2-s1, d0 of B-s1, d0. Bij de omschrijving per product in deze brochure wordt de betreffende brandklasse steeds gespecificeerd.

Brandwerendheid

Hoewel de brandklasse iets zegt over het gedrag van het materiaal bij brand, zegt het niets over de brandwerendheid. Dat is geen materiaaleigenschap, maar een eigenschap van een gehele constructie, zoals een wand, vloer, plafond of vloer/plafond combinatie. Brandwerendheid heeft te maken met de indeling van een gebouw in brandcompartimenten. De scheidingsconstructies daartussen moeten brand gedurende 30 of 60 minuten kunnen tegenhouden. Veelal vervult de betonnen vloer tussen verdiepingen de functie van brandcompartimentscheiding en wordt van het akoestisch plafond geen brandwerendheid geëist. Danoline plafonds zijn niet op brandwerendheid getest.

Waar verdiepingen in kleinere compartimenten worden ingedeeld, is het raadzaam de scheidingswanden tot tegen de onderkant van de betonvloer door te laten lopen. Als dat niet gewenst is, kan als alternatief het gedeelte boven het plafond worden voorzien van een brandwerend scheidingschot (zogenaamd 'drukschot').

Lichtreflectie

Daglicht, dat een gebouw binnenkomt, wordt gereflecteerd door de oppervlakken. De gebruikte afbouwmaterialen hebben daardoor grote invloed op hoe het daglicht wordt ervaren. Uiteraard gaat het wat betreft gipskartonoppervlakken daarbij om de afwerking die erop is aangebracht. Gipskartonproducten zijn een ideale ondergrond voor vele typen afwerkingen, van zeer mat tot hoogglans.

Lichtreflectie en glansgraad

Het visuele uiterlijk van een oppervlak kan worden beschreven met de begrippen lichtreflectie en glans. Deze zijn niet helemaal hetzelfde:

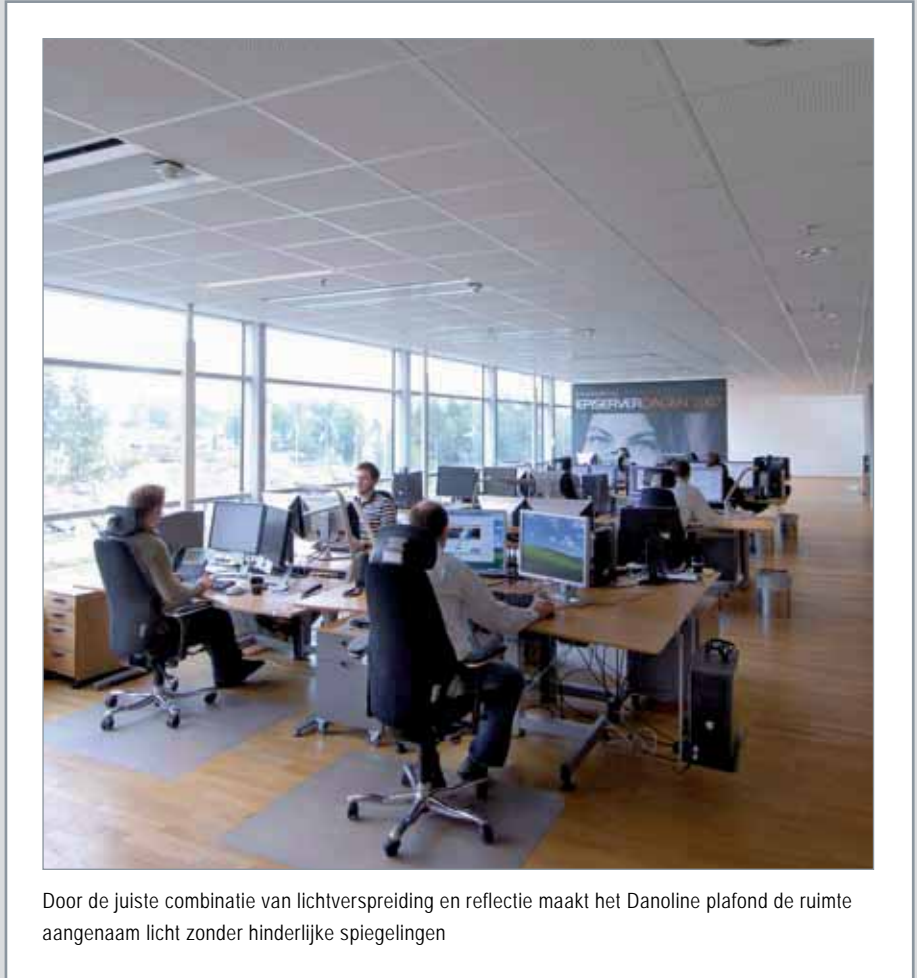
- **Lichtreflectie geeft aan hoeveel procent van het invallende licht niet door een oppervlak wordt geabsorbeerd.** Alle weerkaatste licht wordt daarbij meegeteld, ongeacht de hoek waaronder het wordt weerkaatst. Lichtreflectie wordt gemeten volgens een standaard meetmethode in DIN 5036, deel 3.
- **De glansgraad geeft aan hoeveel procent van het licht wordt weerkaatst onder dezelfde hoek als het invallende licht.** Hoe gladder het oppervlak, hoe meer dit verschijnsel zich voordoet en hoe hoger de glansgraad. Oppervlakken met hoge glansgraad worden als spiegelen ervaren. Oppervlakken met een lage glansgraad verstrooien het licht beter in alle richtingen en worden daardoor als mat ervaren.

Overigens zal bij spiegelende oppervlakken een lagere lichtreflectie worden gemeten dan bij matte oppervlakken van dezelfde kleur. En uiteraard reflecteren lichte oppervlakken meer dan donkere oppervlakken. Als afwerking op de meeste Danoline elementen wordt daarom een witte kleur verf gebruikt, met een lage glansgraad van 5. Dit geeft een fijne, matte textuur, die zorgt voor een uitstekende verstrooiing van licht zonder storende reflecties. Hierdoor wordt het invallende licht verzacht en verder de ruimte in gebracht. Ook de perforaties in de platen kaatsen het licht terug in vele richtingen en zorgen zo voor een verspreiding van het licht. Ruimtes met Danoline plafonds worden daardoor ervaren als lichte en aangename ruimtes. In de praktijk is deze combinatie van kleur en glansgraad optimaal voor ruimtes waar veel met computerschermen wordt gewerkt.

Donkere kleuren met dezelfde glansgraad geven minder reflectie en kunnen daardoor alleen worden gebruikt in ruimtes met ruim voldoende belichting, bijvoorbeeld door grote glaspartijen.

In tegenstelling tot minerale plafondtegels blijft het gladde oppervlak van de Danoline producten deze lichtverstrooiende functie houden gedurende hun hele levensduur. Het oppervlak is zelfs herhaaldelijk overschilderbaar met volledig behoud van de akoestische prestaties, wat bij minerale plafondtegels niet het geval is.

Op aanvraag kunnen Danoline elementen worden geleverd met een glansgraad van 15. Ook de in een verfbad gedompelde producten hebben deze glansgraad. Deze producten moeten alleen in



speciale gevallen worden gebruikt, omdat een dergelijke afwerking minder reflectie koppelt aan een meer spiegelend oppervlak. In de praktijk zullen producten met een glansgraad van 15 minder snel vervuilen en zijn ze makkelijker schoon te maken.

Reflectie in cijfers

Nevenstaande cijfers geven voorbeelden van de reflectie van licht, in procenten, gemeten door Delta Light & Optics volgens de meetmethode in DIN 5036, deel 3.

Product	Oppervlak	Reflectie
Globe G1	Glansgraad 5	72,8 %
Unity 6	Glansgraad 5	72,8 %
Globe G1	Glansgraad 15	71,5 %
Quadraat Q1	Glansgraad 5	75,1 %
Micro M1	Glansgraad 5	72,1 %
Tangent T1	Glansgraad 5	70,9 %
Regula R	Glansgraad 5	82,6 %
Regula R	Glansgraad 15	80,8 %
Regula R	Wit gelamineerd	86,3 %

Klimaatklassen, doorbuiging en belastbaarheid

In de natuur is gips een afzettingsgesteente, dat in dikke, samengeperste lagen voorkomt. Gips is daarvoor van nature goed drukbestendig. Het karton, dat aan zowel zicht- als rugzijde onlosmakelijk deel uitmaakt van de gipskartonplaat, kan hoge treksterktes opnemen. De combinatie van een drukvaste kern en een trekvaste bekleding geven gipskartonplaten hun grote stabiliteit en flexibiliteit, vertaald in breuksterkte- en doorbuigingseisen in EN 520 (de Europese norm voor gipskartonplaten). Hierdoor kunnen zelfs dunne platen relatief grote overspanningen maken. Tegelijkertijd zorgt deze stabiliteit ervoor, dat het oppervlak deels kan worden geperforeerd of uitgezaagd voor bijvoorbeeld inbouwspots. De zo ontstane Knauf Danoline plafondsysteem worden op hun beurt weer op doorbuiging en belastbaarheid getest conform de Europese norm EN 13964.

EN 13964 deelt de plafonds in volgens verschillende classificaties:

- De toelaatbare klimatologische omstandigheden conform klassen A, B, C of D.
- Maximale doorbuiging conform klassen 1, 2 of 3.
- Belastbaarheid in type belasting en maximale waarde.

Klimatologische omstandigheden

De klimatologische omstandigheden tijdens de tests zijn vastgelegd in bijlage F van EN 13964.

De doorbuiging wordt getest onder klimatologische omstandigheden die worden ingedeeld in de volgende vier klassen:

Klimaatklassen, toegepast bij doorbuigingstesten volgens EN 13964	
Klasse	Klimatologische omstandigheden
A	Maximale relatieve luchtvochtigheid van 70% en maximale temperatuur van 25 °C
B	Maximale relatieve luchtvochtigheid van 90% en maximale temperatuur van 30 °C
C	Constructie-elementen die worden blootgesteld aan maximaal 90% relatieve luchtvochtigheid en met risico op condensatie
D	Extremere omstandigheden dan hierboven genoemd

Doorbuiging

De doorbuiging wordt bij de tests nauwkeurig gemeten en ingedeeld in 3 klassen:

Doorbuigingsklassen van plafondelementen volgens EN 13964	
Klasse	Maximum doorbuiging in mm
1	L/500 met een maximum van 4 mm
2	L/300
3	Geen limiet
L is de kortste overspanning	

Belastbaarheid

De belastbaarheid van de plafondtegels wordt aangegeven met het type belasting en de maximale waarde daarvan. EN13964 onderscheidt de volgende belastingtypen:

Belastingtypen volgens EN 13964	
Soort belasting	Eenheid
Geen belasting	-
Puntlast	N
Lijnbelasting	N/m ¹
Gelijkmatig verdeelde belasting	N/m ²

Classificering

De plafondelementen worden volgens EN 13964 geclassificeerd met een combinatie van de doorbuigingsklasse, de daarbij toegestane klimaatklasse en de belastbaarheid. Verschillende combinaties zijn daarbij mogelijk. Zo is in de tabel te zien dat Plaza tegels van 600x600 mm in de klimaatklasse A bij doorbuigingsklasse 2 met een puntlast van 30 N mogen worden belast, maar in klimaatklasse B alleen onbelast mogen worden toegepast. Als tweede voorbeeld kan men zien dat Belgravia tegels in 600x1200 mm in klimaatklasse A een doorbuigingsklasse 2 hebben, maar in klimaatklasse B in doorbuigingsklasse 3 vallen (beiden zonder belasting!).

Een voorbeeld van een puntlast is een spot die in een tegel wordt ingebouwd.

Hogere belastingen dan volgens de tabellen zijn toegestaan mogen de plafondtegels niet belasten, maar moeten worden afgeleid naar het plafondregelwerk of naar een aparte draagconstructie.

Zonodig moet in extra plafondhangers worden voorzien. Bij het bevestigen van lichte voorwerpen aan de plafondelementen moeten geschikte holle wandpluggen worden gebruikt.

Classificering van afgehangen Danoline plafonds naar doorbuiging, klimaatklasse en belastbaarheid			
Product	Afmetingen (mm)	Perforatie	Doorbuigingsklasse/ klimaatklasse/belastbaarheid
Plaza	9,5x600x600 12,5x600x600	G, Q, M, T, R	1/A/-
		G, Q, M, R	2/A/30 N 2/B/-
	9,5x600x1200 12,5x600x1200	G1F, Q1F, M1F, R	2/A/-
			3/B/-
Belgravia	12,5x600x600	G, Q, M, T, R	1/A/-
		G, Q, M, R	2/A/30 N 2/B/-
	12,5x600x1200	G1F, Q1F, M1F, R	2/A/-
			3/B/-
Markant	12,5x600x600 12,5x500x500	G, Q, M, T, R	1/A/-
		G, Q, M, R	2/A/30 N 2/B/-
	12,5x600x1200	G1F, Q1F, M1F, R	2/A/-
			3/B/-
Linear	12,5x600x600	G, Q, M, R	2/A/-
Contur	12,5x600x600	G, Q, M, R, T	2/A/-
	12,5x600x1200	G1F, Q1F, M1F, R	3/A/-
Unity 6	12,5x600x600	G1	2/A/-
Vista	12,5x400x1200	T1	1/A/-
Danotiles	6,5x600x600	R	2/B/-
	6,5x600x1200		2/B/-
	9,5x600x600		1/B/-
			2/B/30 N
Corridor 400	9,5x400x2400	G, Q, M, R	1/A/-
			2/A/30 N
			2/B/-
Unity 6 Bridge	9,5x400x2400	U6	1/A/-
			2/A/30 N
			2/B/-

N = Newton, 10 N is ca. 1 kg

Classificering van Danoline bekledingen naar doorbuiging, klimaatklasse en belastbaarheid, bij een regelafstand 300 mm			
Product	Perforatie	Afmetingen (mm)	Doorbuigingsklasse/ klimaatklasse/belastbaarheid
Danopanel	G, Q, M, R	12,5x600x600	1/A/-
			2/B/-
			3/A/30 N
Tectopanel	G, Q, M, R	12,5x600x2400	1/B/-
			2/B/30 N
	T		2/B/-
Contrapanel	G1F, R	12,5x600x max. 2400	1/B/-
			2/B/30 N
Amfipanel	T	12,5x600x600	3/A/-

N = Newton, 10 N is ca. 1 kg

Algemene verwerkingsvoorschriften

De algemene verwerkingsvoorschriften zijn ontleend aan BA-richtlijn 3.2 (Verwerkingsrichtlijn voor de montage van systeemplafonds) van het Bedrijfsschap Afbouw. Waar van toepassing zijn de voorschriften toegespitst op de Danoline producten.

Vorbereiding

Om tot een goed eindproduct te komen, is de voorbereiding van essentieel belang. Let daarom op de volgende punten:

- **Controleer of het plafond wordt toegepast in een gangbare of afwijkende situatie.** In geval van afwijkende situaties raadpleeg Knauf.
- **Stem met de betrokken partijen af of het voorgeschreven of aangeboden plafond voldoet aan de gestelde eisen, zoals eisen ten aanzien van brandveiligheid, akoestiek en uitneembaarheid.** Uitgangspunt is dat het plafond niet aan andere belastingen wordt blootgesteld dan overeengekomen.
- **Installatieontwerp en plafondontwerp dienen op elkaar afgestemd te zijn, bij voorkeur vastgelegd op plafondindelingen detailtekeningen.**
- **Informeer of de bovenliggende constructie geschikt dan wel voldoende draagkrachtig is voor het aangeboden plafond.**
- **Stem de keuze van het type bevestigingsmiddel en het benodigde aantal af op de bovenliggende draagconstructie en de optredende belastingen.**
- **Maak afspraken met betrekking tot de uitvoering en opleveringen.**

Planning en Logistiek

Vóór het aanvoeren van de materialen en het monteren van de plafonds zijn de volgende punten van belang:

- **Het gebouw dient wind-, waterdicht en opgeruimd te zijn.**
- **De natte werkzaamheden dienen te zijn uitgevoerd.**
- **Het integreren van technische installaties en verlichtingsarmaturen dient vooraf afgestemd te worden, zodat eventueel noodzakelijke voorzieningen tijdig in het plafondsysteem kunnen worden aangebracht.**
- **Werkzaamheden van derden boven het aan te brengen plafond dienen gereed te zijn, tenzij anders wordt overeengekomen.**
- **Zorg voor tijdige informatieoverdracht aan de montageploeg.**
- **Stem de ploeggrootte af op de vooraf overeengekomen planning.**

Bouwplaatsomstandigheden

- **De te bewerken ruimten dienen schoon en geheel ontruimd, wind- en waterdicht, goed verlicht en goed bereikbaar met op de bouw gebruikelijke transportmiddelen te zijn.**
- **Voorafgaand aan, tijdens en na montage van de Danoline plafonds dient de relatieve luchtvochtigheid voor de meeste producten beperkt te blijven tot maximaal 70%. Dit betekent dat natte werkzaamheden zoals stukadoren en het gieten van dekvloeren vooraf moeten zijn voltooid en voldoende droogtijd met ruime ventilatie in acht moeten worden genomen.** Voorkom snel en extreem opwarmen van de ruimtes om ongewenste vervormingen te voorkomen. Afhankelijk van de ontwerpuitgangspunten en de daarbij gekozen combinatie van product en doorbuigingsklasse conform bijlage F van EN 13964 (zie pag. 19/20) kunnen producten die toepasbaar zijn bij klimaatklasse B worden gemonteerd bij een maximale luchtvochtigheid van 90%. Gipsproducten zoals Danoline elementen mogen niet permanent worden blootgesteld aan temperaturen van 50 °C of hoger.

Materiaal en opslag

- **De plafondmaterialen dienen zoveel mogelijk in de fabrieksverpakking te worden aangeleverd en verplaatst.**
- **De geleverde materialen dienen op een vlakke ondergrond en tegen vocht beschermd te worden opgeslagen; bij voorkeur in het gebouw, zodat ze kunnen acclimatiseren.** Houdt daarbij de maximale luchtvochtigheid en temperatuur, zoals hiervoor genoemd, in acht.
- **Bij de aanvoer en opslag van de materialen moet rekening worden gehouden met de draagkracht van de vloer.**

Montage

- **De hoofdmaatvoering (startlijnen en hoogtematen) dient voor montage overeengekomen te zijn.**
- **Houd bij de detaillering en uitvoering rekening met de vervorming van het gebouw, de omringende bouwdelen en dilataties in de ruwbouwconstructie.**
- **Bevestig de afhangers aan de daarvoor bestemde constructie.**
- **Breng de bevestigingsmiddelen volgens de geldende voorschriften aan.**
- **Borg de afhangers tegen losraken.**
- **Bekijk bij sparingen in het oppervlak en bij in- of opbouwelementen of er extra maatregelen nodig zijn, zoals ravelingen, verstevigingen en extra ahangpunten.**

Opleveringen

Naast de eindoplevering is het bij grote of specifieke projecten aan te raden tussentijdse opleveringen overeen te komen met de opdrachtgever, zoals:

- **Oplevering raster.**
- **Oplevering "technische" platen (met ingebouwde armaturen of appendages) en/of pasplaten.**
- **Oplevering sluitbrieven; waarmee wordt aangegeven dat de werkzaamheden in het plafond gereed zijn en het plafond volledig kan worden dichtgelegd.**
- **Eindoplevering per fase of van het hele project.**

Aanvullende verwerkingsvoorschriften voor afgehangen, uitneembare plafonds

Afgehangen, uitneembare plafonds worden ontworpen, geproduceerd, gepland en opgebouwd volgens de Europese norm EN 13964 (Verlaagde plafonds - Eisen en beproevingsmethoden).

Belangrijke algemene uitgangspunten voor de verwerker in deze norm zijn:

- **Vlakheidstoleranties:** de maximale afwijking van de vlakheid bedraagt 2,0 mm per meter met een verdere beperking tot maximaal 5 mm, gemeten over 5 m. De vlakheid dient in beide richtingen te worden gemeten ter plaatse van de afhangers.
Bij kortere lengtes worden deze toleranties lineair geïnterpoleerd. De toleranties gelden voor de onderconstructie, de platen en de kantprofielen.
- **Haaksheid:** de hoofd- en tussenprofielen dienen exact haaks te worden gemonteerd omdat de platen anders niet in de vakken passen. Het niet haaks zijn van de onderconstructie doet niet alleen af aan de visuele kwaliteit van het plafond, maar kan er ook voor zorgen dat de plafondtegels moeilijk uitneembaar zijn.
Praktische manieren om de haaksheid van de onderconstructie te controleren zijn het tijdens de montage regelmatig meten van de diagonalen, of het passen van plafondtegels.

- **Maatvastheid:** elk plafond kent een moduulmaat waaraan de onderconstructie, de plafondpanelen en eventuele inbouwelementen dienen te worden onderworpen. Speciaal bij het opbouwen van de onderconstructie dient erop te worden gelet dat de onderlinge verbinding van hoofd- en tussenprofielen exact op deze moduulmaat wordt gedaan. De meeste leveranciers van onderconstructies hebben hun materialen ontworpen met voorgestane bevestigingspunten, afgestemd op deze moduulmaat.
- **Pasplaten:** in het algemeen worden de plafondtegels zodanig vanuit het midden van het plafondvlak verdeeld, dat de breedte van de pasplaten langs de randaansluitingen minimaal de helft bedraagt van de normale breedte (dan wel lengte) van de platen. Wanneer een andere indeling gewenst wordt, dient de ontwerper de indeling op tekening vast te leggen met inachtneming van kolommen, lichtarmaturen e.d. Let er op dat pasplaten, wanneer zij strak tegen het lijf van het eerste afgehangen T-profiel worden geschoven, minimaal 10 mm op het kantprofiel dienen op te liggen.
- **Bevestigingsmiddelen voor hangers en randprofielen:** de volgende punten verdienen de aandacht:
 - Het kiezen van de voor de ondergrond geëigende bevestigingsmiddelen.

- De correcte diameter en diepte van de boorgaten.
- Het schoonmaken van de boorgaten.
- Het correct aanbrengen van de bevestigingsmiddelen volgens opgave van de leverancier, met het juiste gereedschap.
- Zonodig het controleren van het voorgeschreven aandraaimoment.

Onderconstructie

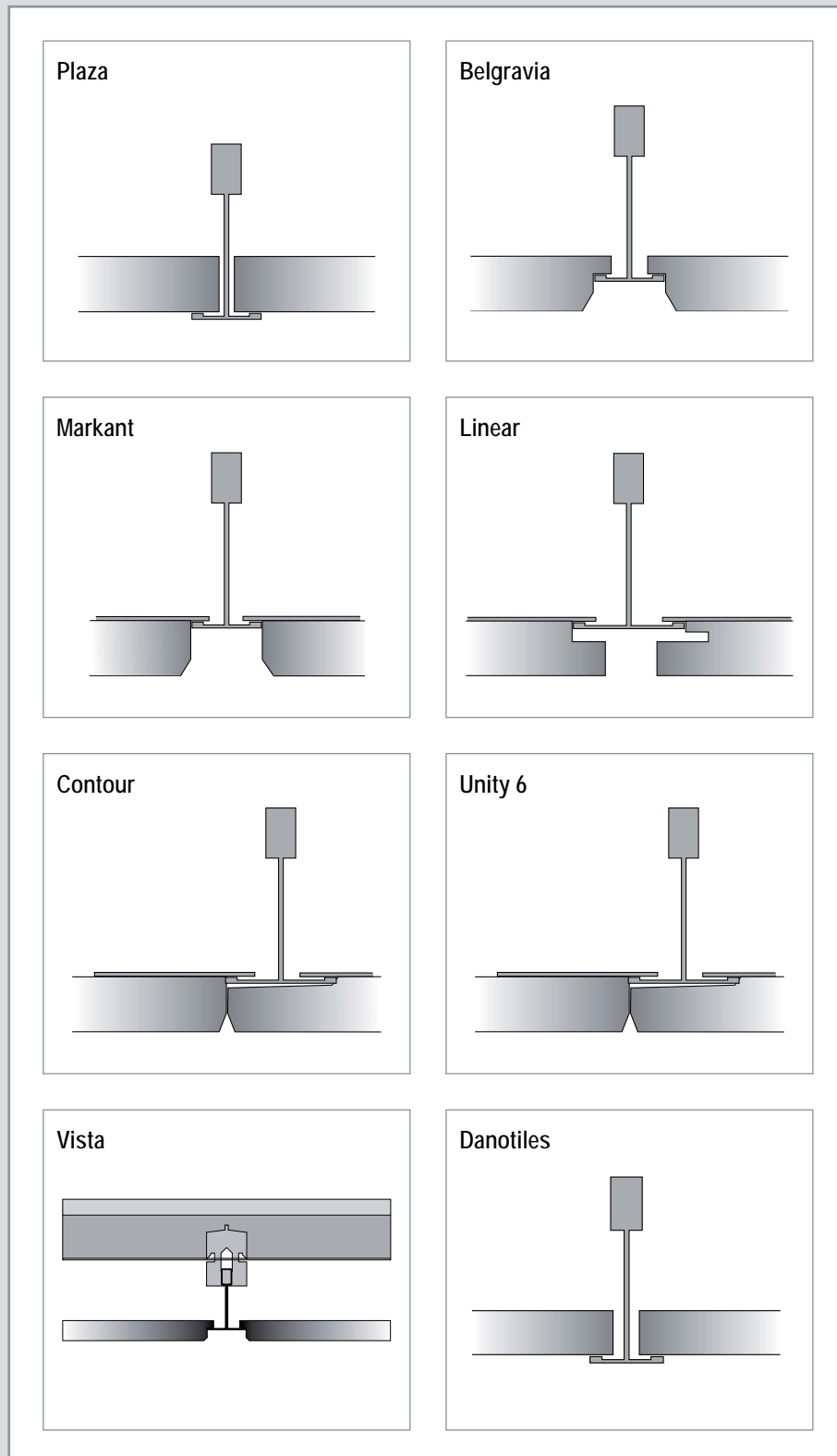
Het voor de afgehangen, uitneembare Danoline plafonds toe te passen T-profielenraster dient geschikt te zijn voor de zwaardere plafondtegels.

Bovendien moeten de aansluitingen van de tussenprofielen op de hoofdprofielen en van de tussenprofielen onderling geen dikteverschil in de onderconstructie opleveren. Voor Danoline worden daarom de volgende systemen van Chicago Metallic Continental (CMC) aanbevolen:

- Chicago Metallic systeem 850 voor de plafonds met T-24 systeem.
- Chicago Metallic systeem 7500 voor de plafonds met T-15 systeem.

Een essentieel onderdeel van het Danoline Vista systeem is de Vista DG clip, die speciaal is ontworpen voor gebruik met het CMC 850 systeem. Voor Vista plafonds is dit systeem daarom voorgeschreven.

De onderstaande plafonds, waarvan de verwerking op de volgende pagina's wordt behandeld, vallen onder de afgehangen, uitneembare plafonds:



Afgehangen, uitneembare plafonds

Afgehangen, uitneembare plafonds worden met hangers bevestigd aan de bouwkundige draagconstructie boven het plafond. Dergelijke plafonds kunnen één of meer van de volgende functies hebben:

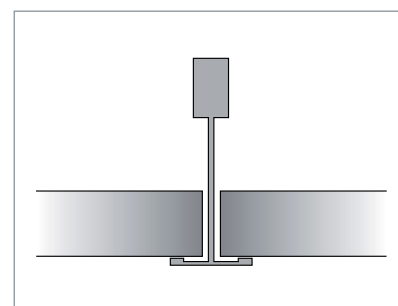
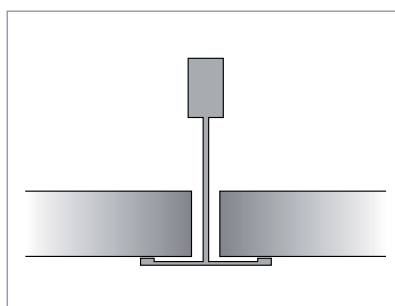
- Het aan het zicht onttrekken van de ruwbouw, en dus visueel aantrekkelijk afwerken van de ruimte.
- Het om dezelfde reden aan het zicht onttrekken van installaties, zoals leidingen, kanalen en aansluitpunten voor elektrische toepassingen, die aan de onderkant van de bouwkundige vloeren worden aangebracht.
- Het bereikbaar houden van deze installaties voor inspectie en onderhoud. Om deze reden zijn de plafondplaten makkelijk uitneembaar.
- Het verbeteren van de akoestiek van de ruimte. Gezien de werking van akoestische absorptie (zie pag. 13) is het afhangen van de plafonds, en het daarmee creëren van een luchtsponw ('plenum') van zekere diepte, essentieel.
- Het verspreiden van (dag)licht in de ruimte.

Danoline Plaza plafonds zijn snel en makkelijk te installeren, omdat alle randen van de plafondtegels verborgen blijven achter de T-profielen, die dus volledig in het zicht blijven. Plaza plafonds kunnen daardoor worden toegepast in combinatie met zowel 15 als 24 mm brede T-profielen. Plaza plafonds bieden een economische variant met alle voordelen van gips-inlegplafonds.

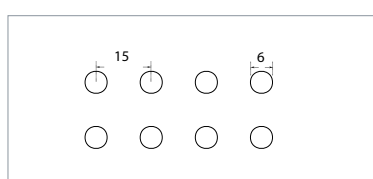
Plaza Regula tegels worden eveneens veel toegepast als pasplaten langs de randen van plafonds met andere plafondtegels zoals Markant en Linear.

Standaard afmetingen dx b x l in mm (moduulmaten)
9,5x600x600 *
9,5x600x1200 *
12,5x600x600
12,5x600x1200 *
Afwijkende maten op aanvraag

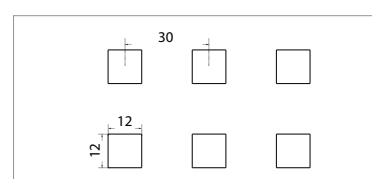
* Niet in Tangent perforatie



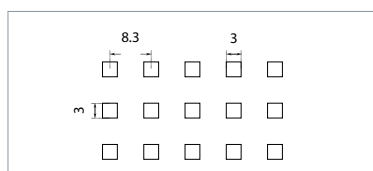
Standaard perforaties



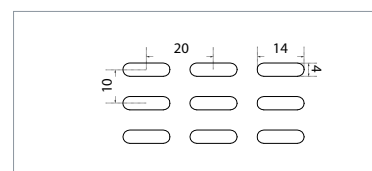
Globe G1



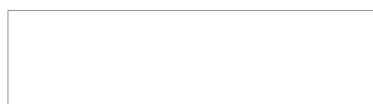
Quadraat Q1



Micro M1 (alleen in 600 x 600 mm)



Tangent T1



Regula R (niet geperforeerd)

Andere vlakverdelingen op aanvraag (zie pagina 10)

Overige specificaties Knauf Danoline Plaza

Kantvorm			A	
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*	
		Glansgraad	5	
Brandklasse	Volledig geperforeerd		A2-s1,d0	
	Niet geperforeerd		B-s1,d0	
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Regula	8,1	8,7	9,6
	Globe, Micro	7,5	8,1	9,0
	Quadraat, Tangent	7,4	8,0	8,9
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	Klassen
	9,5x600x600 12,5x600x600		G, Q, M, T, R	1/A/-
			G, Q, M, R	2/A/30 N G1F, Q1F, M1F, R
	9,5x600x1200 12,5x600x1200		G1F, Q1F, M1F, R	2/A/- 3/B/-
Lichtreflectie			Perforatie	Reflectie
			G1	72,8%
			Q1	75,1%
			M1	72,1%
			T1	70,9%
			R	82,6%

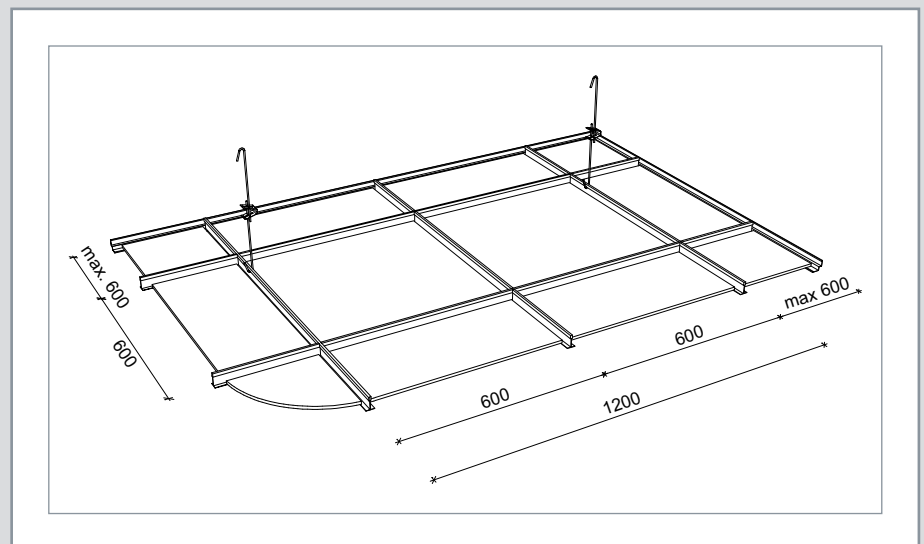
* Andere kleuren op aanvraag

Onderconstructie

Plaza plafonds worden opgebouwd met een standaard T-profielenraster met profielbreedte van 15 of 24 mm. Aanbevolen wordt het gebruik van een profielensysteem met rechte verbindingen tussen hoofd- en dwarsprofielen, zodat beide profielen op hetzelfde niveau liggen. Niveauverschillen tussen hoofd- en dwarsprofielen moeten worden vermeden.

De onderconstructie kan naar keuze op twee manieren worden opgebouwd:

1. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:
 - Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 1200 mm.
 - Tussenprofielen van 1200 mm midden tussen en evenwijdig aan de hoofdprofielen.
 - De resterende vakken van 600x1200 mm in tweeën verdeeld met tussenprofielen van 600 mm (tenzij platen van 600x1200 mm worden toegepast).



2. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:
 - Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 600 mm.
 - Tussenprofielen van 600 mm midden tussen en evenwijdig aan de hoofdprofielen (tenzij platen van 600x1200 mm worden toegepast).

Voorzover tussenprofielen uit grotere lengtes op maat worden geknipt, deze maximaal 600 mm lang maken en hiervoor alleen 1200 mm lange profielen gebruiken (tussenprofielen dus niet uit hoofdprofielen knippen). De hoofdprofielen hangen met hangerafstanden van maximaal 1200 mm h.o.h., met de eerste en laatste hanger steeds maximaal 400 mm vanaf het hoekprofiel.

Montage

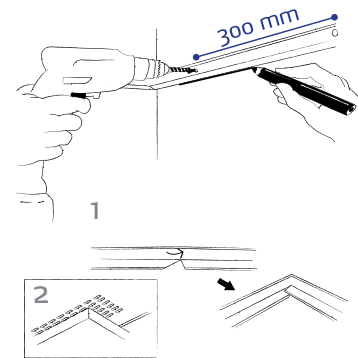
Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering

De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd.

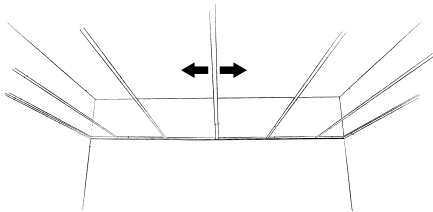
2. Hoekprofiel

Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken. In de hoeken de hoekprofielen nauwkeurig in verstek zagen.



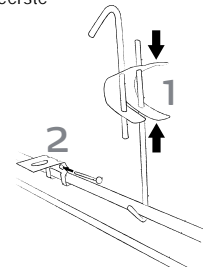
3. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Dit geldt voor beide richtingen. Houdt bij het uitzetten van het plafond rekening met de positie van lichtarmaturen, ventilatieroosters, sprinklerkoppen en rookmelders.



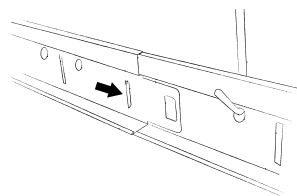
4. Afhangers

De snelophangers (1) worden bevestigd met schroefogen o.d. Bevestig directophangers (2) met metalen slagpluggen aan het bouwkundige plafond. Begin met de eerste hanger op maximaal 400 mm uit de wand, ter plaatse van de hoofdprofielen, en vervolgens maximaal 1200 mm uit elkaar. Zorg zo nodig voor extra hangers, bijvoorbeeld ten behoeve van installaties die aan de profielen worden bevestigd.



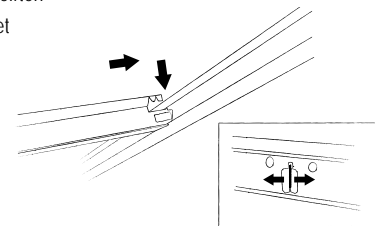
5. Hoofdprofielen

De hoofdprofielen worden op onderlinge afstanden van 600 of 1200 mm h.o.h. (afhankelijk van het systeem), parallel aan elkaar afgehangen. CMC hoofdprofielen hebben in elkaar grijpende tongverbindingen waarmee ze onderling worden bevestigd.



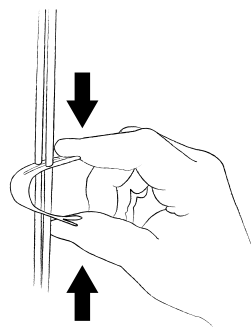
6. Dwarsprofielen

Dwarsprofielen worden aan de hoofdprofielen verbonden door de voorgestante tong in de juiste sleuf in het hoofdprofiel te klikken. Sluit in het volgende veld geen volgend dwarsprofiel aan, dan worden beide helften van de tong plat tegen het hoofdprofiel gebogen.



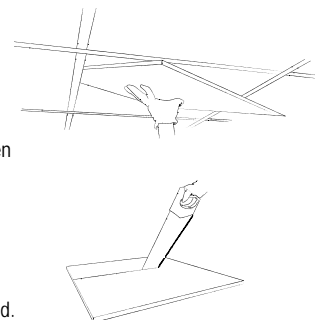
7. Fijnafstelling

Tijdens en na de montage van het profielenraster moeten de juiste hoogte en haaktheid steeds worden gecontroleerd en zonodig bijgesteld.

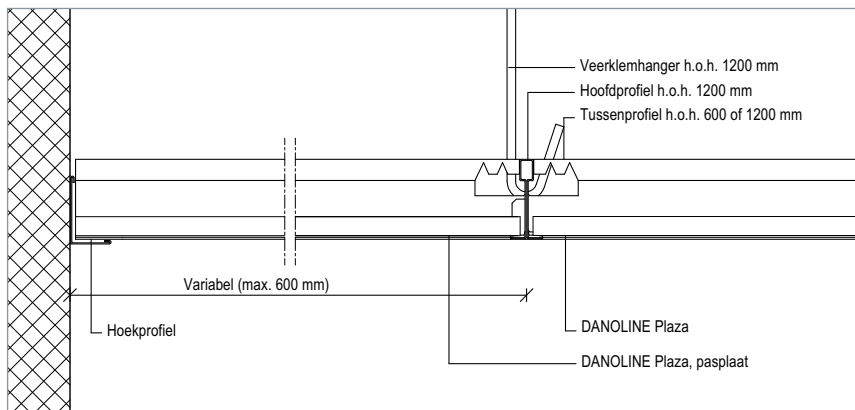


8. Tegels

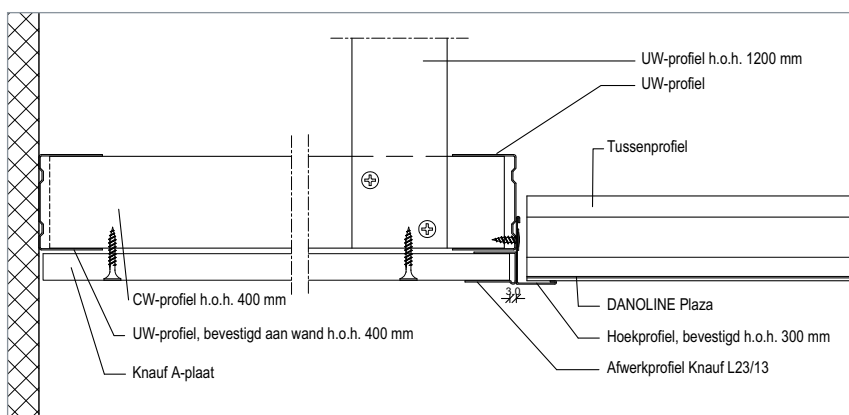
Monteer de tegels door ze schuin tussen de profielen omhoog te steken. Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de tegels, om vervuiling te voorkomen. Gebruik een mes of zaag om de tegels op maat te maken. Controleer na montage de vlakheid.



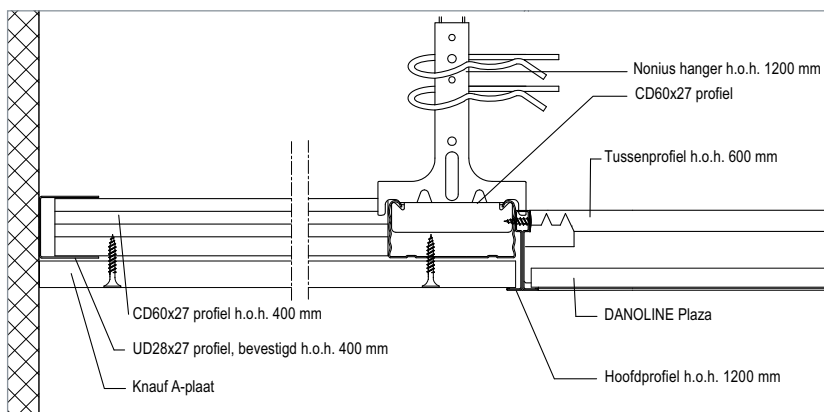
Principedetails



Plaza standaard zij-aansluiting
(kantlat optioneel)



Plaza zij-aansluiting met vast fries op CW- en UW-profielen, aansluiting met hoekprofiel



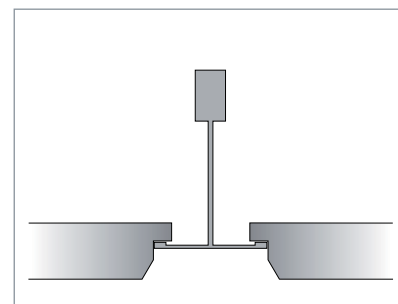
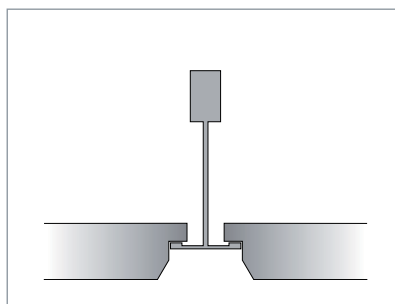
Plaza zij-aansluiting met vast fries op CD60x27 profielen, aansluiting met T-profiel

Belgravia plafonds zijn zogenaamde 'half-doorzak' plafonds, waarbij de tegels iets onder het profielen-raster uitkomen, waardoor dit enigszins wordt geaccentueerd. Door hun kanten met sponning en afschuining geven de tegels stabiliteit aan het profielenraster en zijn minder gevoelig voor beschadiging van de kanten. Tijdens de montage vallen de tegels eenvoudig op hun plek.

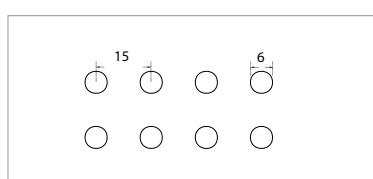
Belgravia tegels worden geproduceerd op een moduulmaat van 600 mm. In verband met de sponning hebben de tegels verschillende afmetingen voor profielbreedtes van 15 en 24 mm, waarmee bij de bestelling rekening dient te worden gehouden.

Standaard afmetingen dxbxl in mm (moduulmaten)
12,5x600x600 voor T15 profielen
12,5x600x600 voor T24 profielen
Afwijkende maten op aanvraag

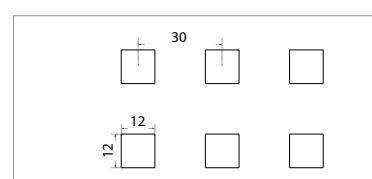
* Niet in Tangent perforatie



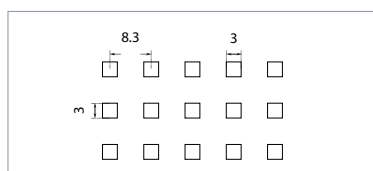
Standaard perforaties



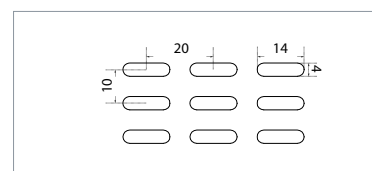
Globe G1



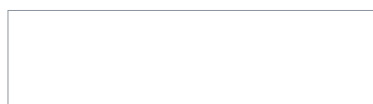
Quadraat Q1



Micro M1



Tangent T1



Regula R (niet geperforeerd)

Andere vlakverdelingen op aanvraag (zie pagina 10)

Overige specificaties Knauf Danoline Belgravia

Kantvorm			E	
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*	
		Glansgraad	5	
Brandklasse	Volledig geperforeerd		A2-s1,d0	
	Niet geperforeerd		B-s1,d0	
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Regula	8,9	9,7	10,3
	Globe, Micro	8,2	9,0	9,7
	Quadraat, Tangent	8,1	8,9	9,6
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	Klassen
	12,5x600x600		G, Q, M, T, R	1/A/-
			G, Q, M, R	2/A/30 N 2/B/-
	12,5x600x1200		G1F, Q1F, M1F, R	2/A/- 3/B/-
Lichtreflectie			Perforatie	Reflectie
			G1	72,8%
			Q1	75,1%
			M1	72,1%
			T1	70,9%
			R	82,6%

* Andere kleuren op aanvraag

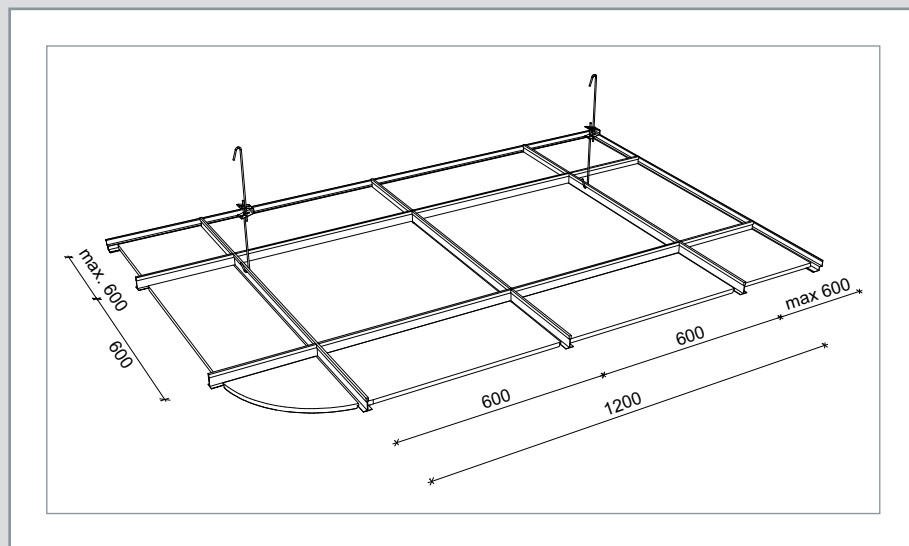
Onderconstructie

Belgravia plafonds worden opgebouwd met een standaard T-profielenraster met profielbreedte van 15 of 24 mm. Let op dat Belgravia tegels voor 15 mm profielen niet passen op een onderconstructie van 24 mm en omgekeerd. Aanbevolen wordt het gebruik van een profielensysteem met rechte verbindingen tussen hoofd- en dwarsprofielen, zodat beide profielen op hetzelfde niveau liggen. Niveaunderschillen tussen hoofd- en dwarsprofielen moeten worden vermeden.

De onderconstructie kan naar keuze op twee manieren worden opgebouwd:

1. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:

- Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 1200 mm.
- Tussenprofielen van 1200 mm midden tussen en evenwijdig aan de hoofdprofielen.
- De resterende vakken van 600x1200 mm in tweeën verdeeld met tussenprofielen van 600 mm.



2. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:

- Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 600 mm.
- Tussenprofielen van 600 mm midden tussen en evenwijdig aan de hoofdprofielen.

Voorzover tussenprofielen uit grotere lengtes op maat worden geknipt, deze maximaal 600 mm lang maken en hiervoor alleen 1200 mm lange profielen gebruiken (tussenprofielen dus niet uit hoofdprofielen knippen). De hoofdprofielen hangen met hangerafstanden van maximaal 1200 mm h.o.h., met de eerste en laatste hanger steeds maximaal 400 mm vanaf het hoekprofiel.

Montage

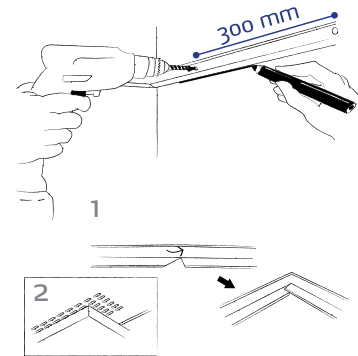
Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering

De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd.

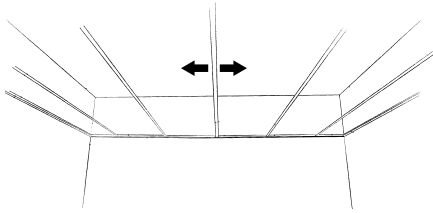
2. Hoekprofiel

Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken. In de hoeken de hoekprofielen nauwkeurig in verstek zagen. Alternatief kan het hoekprofiel in vals verstek gezaagd worden.



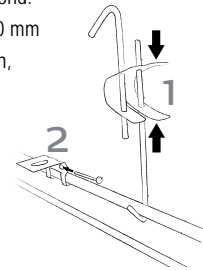
3. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Dit geldt voor beide richtingen. Houdt bij het uitzetten van het plafond rekening met de positie van lichtarmaturen, ventilatieroosters, sprinklerkoppen en rookmelders.



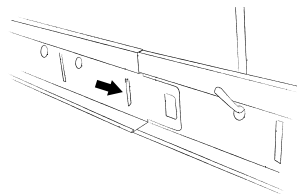
4. Afhangers

De snelophangers (1) worden bevestigd met schroefogen o.d. Worden directophangers (2) gebruikt, zorg dan voor een goede bevestiging aan het bouwkundige plafond. Begin met de eerste hanger op maximaal 400 mm uit de wand, ter plaatse van de hoofdprofielen, en vervolgens maximaal 1200 mm uit elkaar. Zorg zo nodig voor extra hangers, bijvoorbeeld ten behoeve van installaties die aan de profielen worden bevestigd.



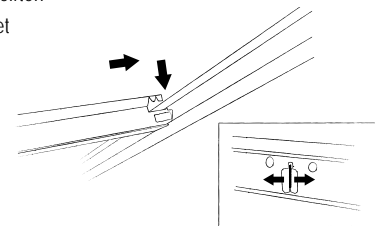
5. Hoofdprofielen

De hoofdprofielen worden op onderlinge afstanden van 600 of 1200 mm h.o.h. (afhankelijk van het systeem), parallel aan elkaar afgehangen. Let op dat de profielen 8 mm hoger liggen dan de hoekprofielen. De hoofdprofielen hebben in elkaar grijpende tongverbindingen waarmee ze onderling worden bevestigd.



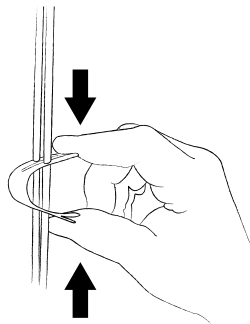
6. Dwarsprofielen

Dwarsprofielen worden aan de hoofdprofielen verbonden door de voorgestante tong in de juiste sleuf in het hoofdprofiel te klikken. Sluit in het volgende veld geen volgend dwarsprofiel aan, dan worden beide helften van de tong plat tegen het hoofdprofiel gebogen.



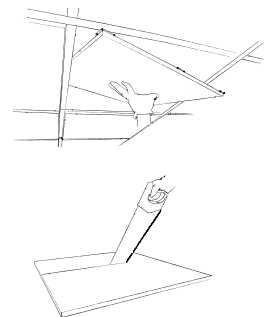
7. Fijnafstelling

Tijdens en na de montage van het profielenraster moeten de juiste hoogte en haaktheid steeds worden gecontroleerd en zonodig bijgesteld.

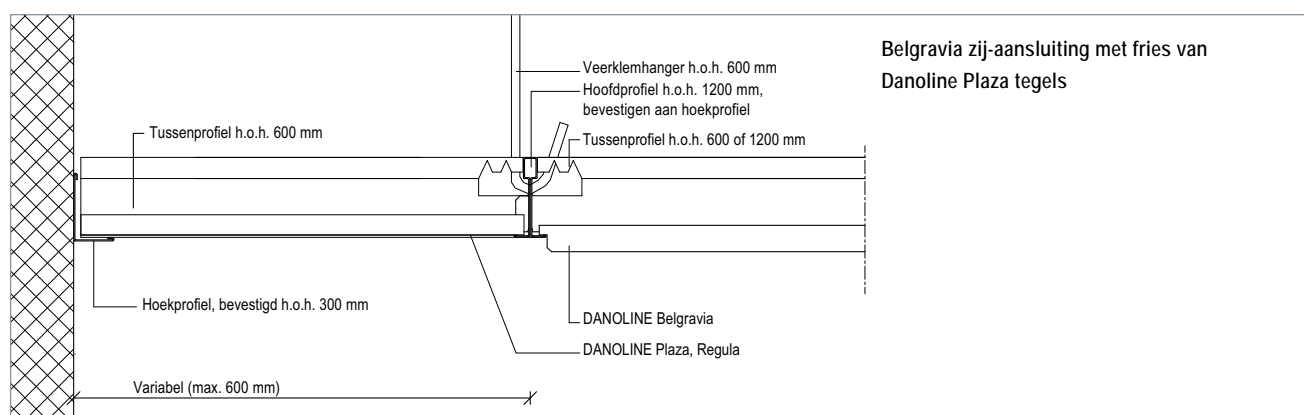
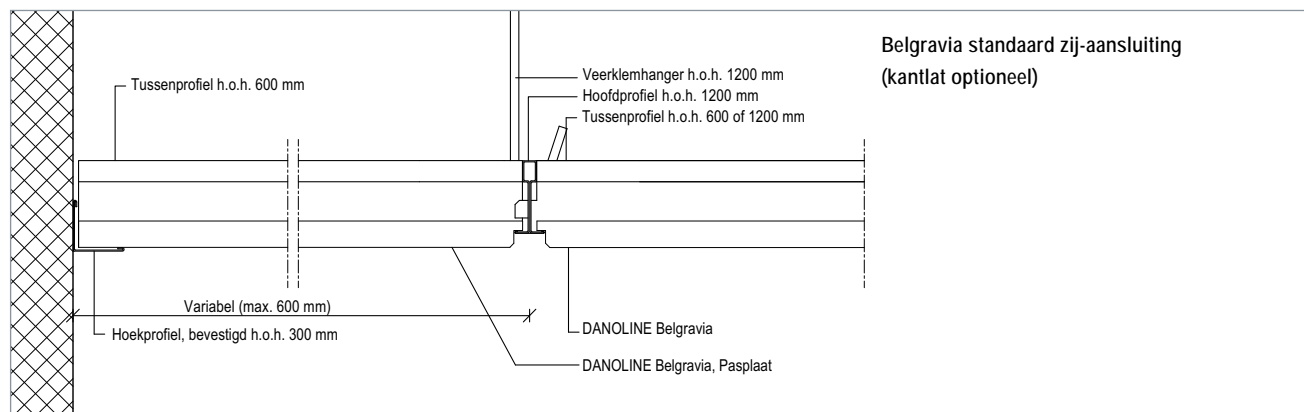


8. Tegels

Monteer de tegels door ze schuin tussen de profielen omhoog te steken. Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de tegels, om vervuiling te voorkomen. Gebruik een mes of zaag om de tegels op maat te maken. Controleer na montage de vlakheid.



Principedetails



Markant plafonds hebben een markante uitstraling, waarbij de profielen sterk door schaduwwerking worden geaccentueerd. Dit wordt bereikt doordat de platen in hun volledige dikte onder de profielen hangen ('volledig doorzak'). Veelal worden met Markant plafondontwerpen gemaakt, die aangepast zijn aan de vorm van de ruimte, waarmee lichtheid en dynamiek gecreëerd wordt. De facetkantjes aan de tegels zorgen voor een eenvoudige montage. Net als Belgravia verlenen de Markant tegels door hun doorzakprincipe stabiliteit aan de onderconstructie.

Markant tegels worden geproduceerd op een moduulmaat van 500 of 600 mm. Voor de werkelijke tegelmaat wordt echter de profielbreedte daarvan afgetrokken. Omdat Markant tegels worden geproduceerd voor zowel 15 als 24 mm profielen-rasters, dient bij de bestelling met de profielbreedte rekening te worden gehouden.

Standaard afmetingen dxbxl in mm (moduulmaten)

12,5x600x500 voor T15 profielen

12,5x600x600 voor T15 profielen *

12,5x600x1200 voor T15 profielen

12,5x600x600 voor T24 profielen ('swing-functie')

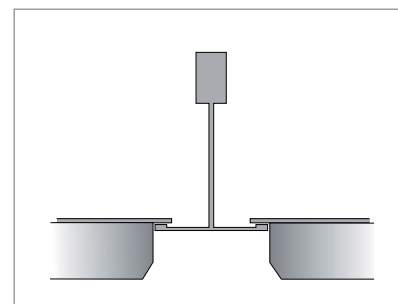
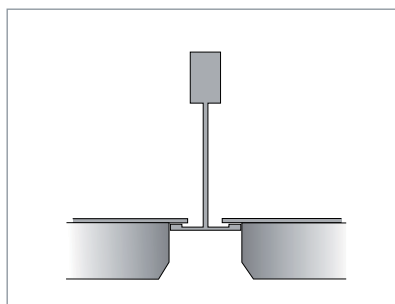
12,5x600x1200 voor T24 profielen

Afwijkende maten op aanvraag

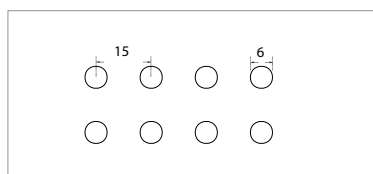
* Alleen met G1 perforatie



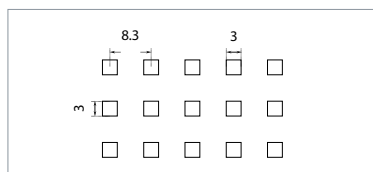
Markant tegels in 600x600 voor T24 systemen hebben de makkelijke 'swing-functie' voor onderhoud en inspectie.



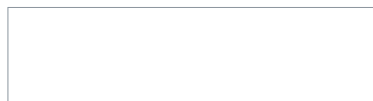
Standaard perforaties



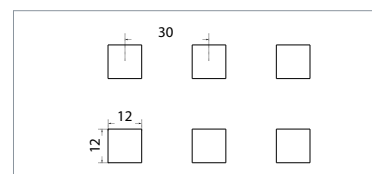
Globe G1



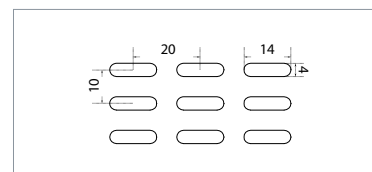
Micro M1 (alleen in 600 x 600 mm)



Regula R (niet geperforeerd)



Quadraat Q1



Tangent T1 (alleen in 600x600 mm)

Andere vlakverdelingen op aanvraag (zie pagina 10)

Overige specificaties Knauf Danoline Markant

Kantvorm			E	
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*	
		Glansgraad	5	
Brandklasse	Volledig geperforeerd		A2-s1,d0	
	Niet geperforeerd		B-s1,d0	
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Regula	9,2	10,0	10,6
	Globe, Micro	8,5	9,4	10,0
	Quadraat, Tangent	8,4	9,3	9,9
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	Klassen
	12,5x600x600 12,5x500x500		G, Q, M, T, R	1/A/-
			G, Q, M, R	2/A/30 N 2/B/-
	12,5x600x1200		G1F, Q1F, M1F, R	2/A/- 3/B/-
Lichtreflectie			Perforatie	Reflectie
			G1	72,8%
			Q1	75,1%
			M1	72,1%
			T1	70,9%
			R	82,6%

* Andere kleuren op aanvraag

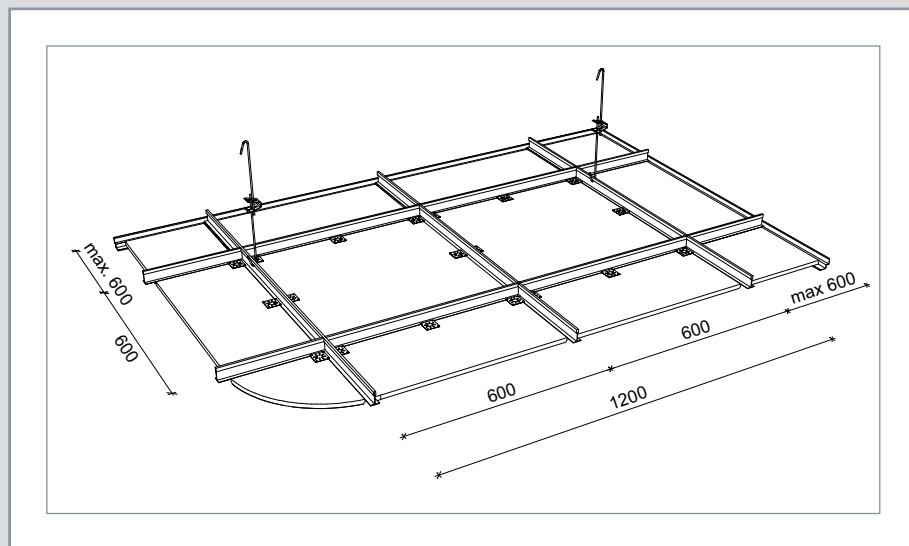
Onderconstructie

Markant plafonds worden opgebouwd met een standaard T-profielenraster met profielbreedte van 15 of 24 mm. Let op dat Markant tegels voor 15 mm profielen niet passen op een onderconstructie van 24 mm en omgekeerd. Aanbevolen wordt het gebruik van een profielensysteem met rechte verbindingen tussen hoofd- en dwarsprofielen, zodat beide profielen op hetzelfde niveau liggen. Niveauverschillen tussen hoofd- en dwarsprofielen moeten worden vermeden.

De onderconstructie kan naar keuze op twee manieren worden opgebouwd:

1. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:

- Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 1200 mm.
- Tussenprofielen van 1200 mm midden tussen en evenwijdig aan de hoofdprofielen.
- De resterende vakken van 600x1200 mm in tweeën verdeeld met tussenprofielen van 600 mm (tenzij platen van 600x1200 mm worden toegepast).



2. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:

- Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 600 mm.
- Tussenprofielen van 600 mm midden tussen en evenwijdig aan de hoofdprofielen (tenzij platen van 600x1200 mm worden toegepast).

Voorzover tussenprofielen uit grotere lengtes op maat worden geknipt, deze maximaal 600 mm lang maken en hiervoor alleen 1200 mm lange profielen gebruiken (tussenprofielen dus niet uit hoofdprofielen knippen). De hoofdprofielen hangen met hangerafstanden van maximaal 1200 mm h.o.h., met de eerste en laatste hanger steeds maximaal 400 mm vanaf het hoekprofiel.

Montage

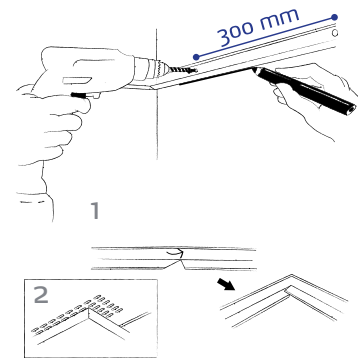
Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering

De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd.

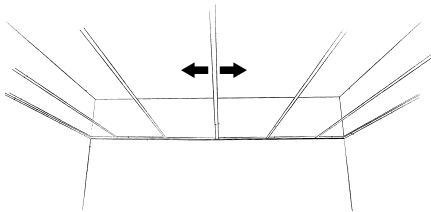
2. Hoekprofiel

Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken. In de hoeken de hoekprofielen nauwkeurig in verstek zagen. Alternatief kan het hoekprofiel in vals verstek gezaagd worden.



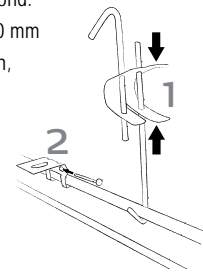
3. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Dit geldt voor beide richtingen. Houdt bij het uitzetten van het plafond rekening met de positie van lichtarmaturen, ventilatieroosters, sprinklerkoppen en rookmelders.



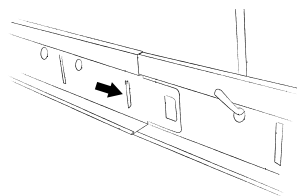
4. Afhangers

De snelophangers (1) worden bevestigd met schroefogen o.d. Worden directophangers (2) gebruikt, zorg dan voor een goede bevestiging aan het bouwkundige plafond. Begin met de eerste hanger op maximaal 400 mm uit de wand, ter plaatse van de hoofdprofielen, en vervolgens maximaal 1200 mm uit elkaar. Zorg zo nodig voor extra hangers, bijvoorbeeld ten behoeve van installaties die aan de profielen worden bevestigd.



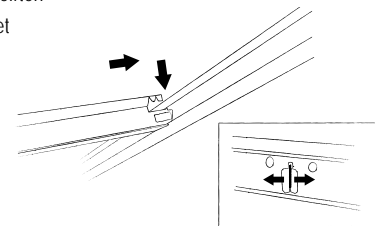
5. Hoofdprofielen

De hoofdprofielen worden op onderlinge afstanden van 600 of 1200 mm h.o.h. (afhankelijk van het systeem), parallel aan elkaar afgehangen. De hoofdprofielen hebben in elkaar grijpende tongverbindingen waarmee ze onderling worden bevestigd.



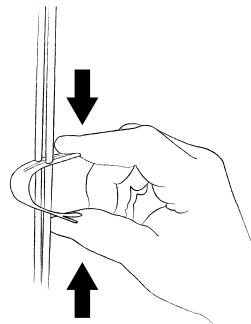
6. Dwarsprofielen

Dwarsprofielen worden aan de hoofdprofielen verbonden door de voorgestante tong in de juiste sleuf in het hoofdprofiel te klikken. Sluit in het volgende veld geen volgend dwarsprofiel aan, dan worden beide helften van de tong plat tegen het hoofdprofiel gebogen.



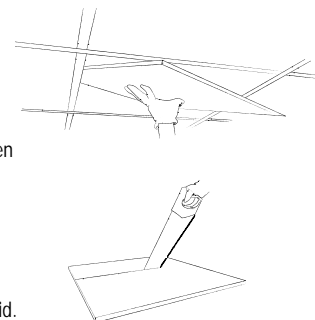
7. Fijnafstelling

Tijdens en na de montage van het profielenraster moeten de juiste hoogte en haaktheid steeds worden gecontroleerd en zonodig bijgesteld.

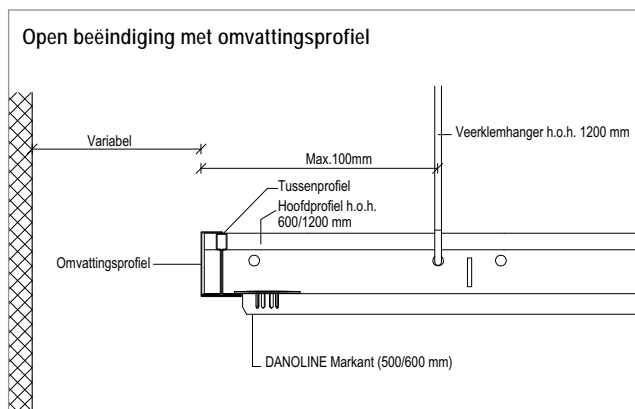
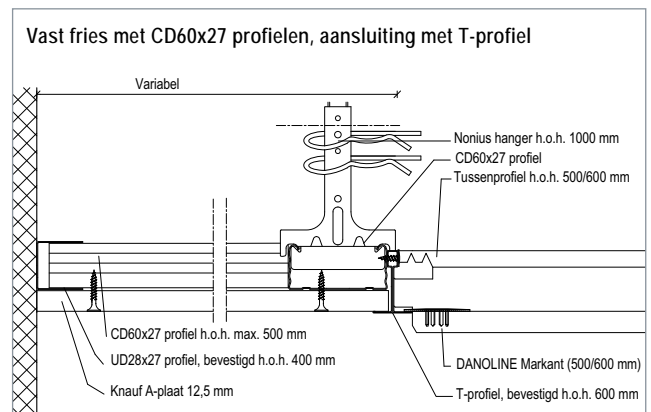
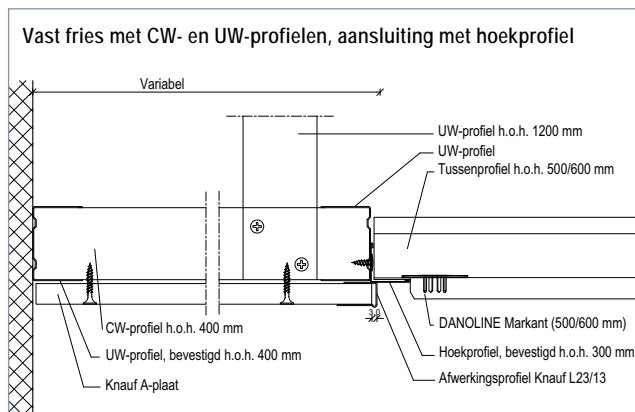
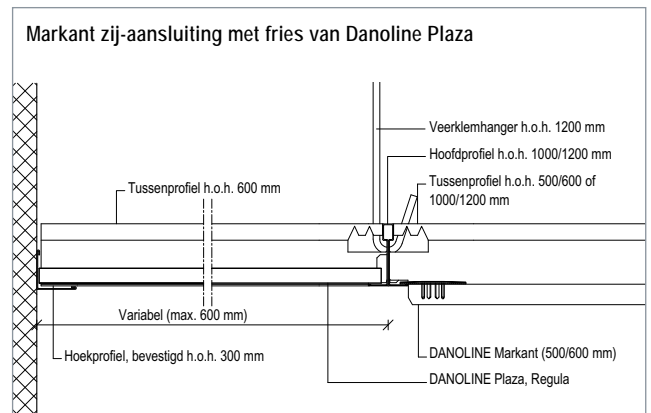
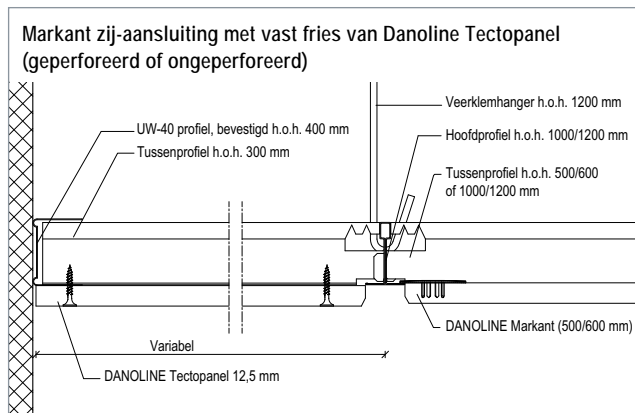
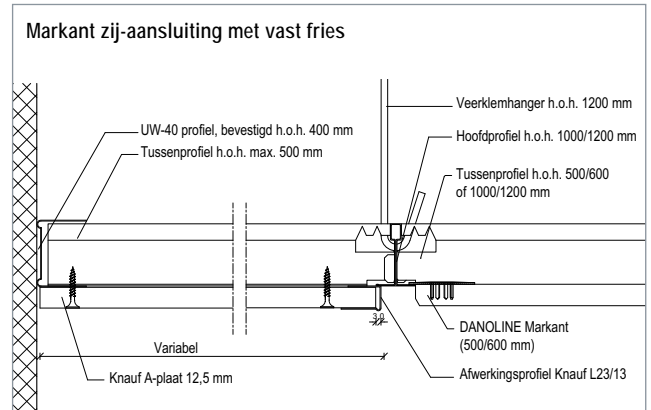
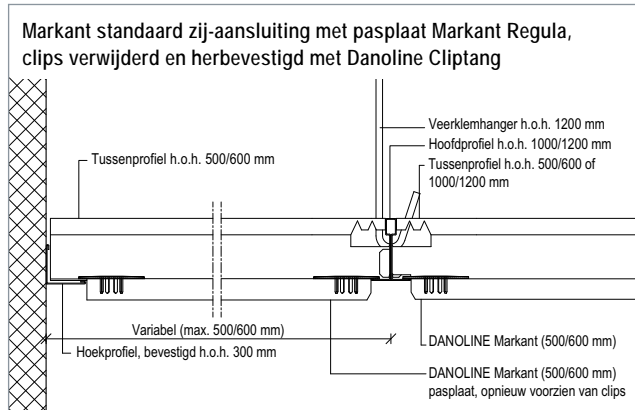


8. Tegels

Monteer de tegels door ze schuin tussen de profielen omhoog te steken. Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de tegels, om vervuiling te voorkomen. Gebruik een mes of zaag om de tegels op maat te maken. Controleer na montage de vlakheid.



Principedetails

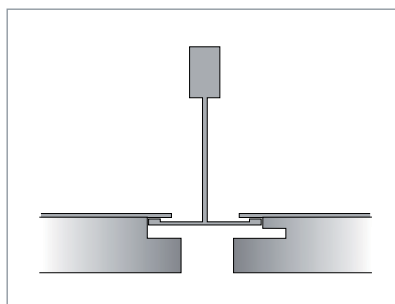


Linear geeft de illusie van zelfstandig zwevende panelen, gescheiden door strakke, doorgaande lijnen. Bij een diagonaal blikveld wekt het daarentegen de indruk van een groot, samenhangend plafondvlak. De tegels hangen niet alleen met hun volledige dikte onder de profielen, maar dekken deze ook deels af. Daardoor zijn Linear tegels uitermate geschikt om bestaande plafonds te renoveren met behoud van het profielenraster. Door hun geometrie kan men Linear plafonds desgewenst later schilderen, terwijl ze op hun plaats hangen. Door hun ontwerp worden de tegels niet omhoog gedrukt tijdens schilderen of schoonmaken. Linear plafonds zijn eenvoudig te monteren en demonteren en hebben een geringe afhanghoogte van minimaal slechts 63 mm.

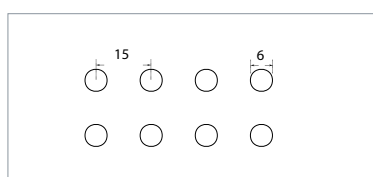
Standaard afmetingen dxbxl in mm (moduulmaten)

12,5x600x600 voor T24 profielen

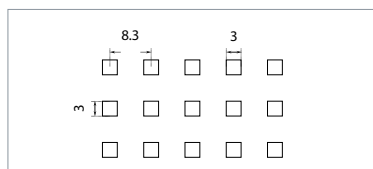
Afwijkende maten niet mogelijk



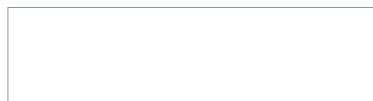
Standaard perforaties



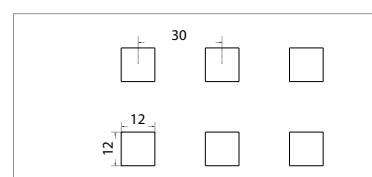
Globe G1



Micro M1



Regula R (niet geperforeerd)



Quadraat Q1

Andere vlakverdelingen op aanvraag (zie pagina 10)

Overige specificaties Knauf Danoline Linear

Kantvorm			C
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*
		Glansgraad	5
Brandklasse	Volledig geperforeerd		A2-s1,d0
	Niet geperforeerd		B-s1,d0
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht
	Regula	9,7	10,2
	Globe	9,0	9,5
	Quadraat	8,8	9,4
	Micro	8,9	9,5
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belasbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie
	12,5x600x600		G1F, Q1F, M1F, R
Lichtreflectie			Klassen
	Perforatie	Reflectie	
	G1	72,8%	
	Q1	75,1%	
	M1	72,1%	
R	82,6%		

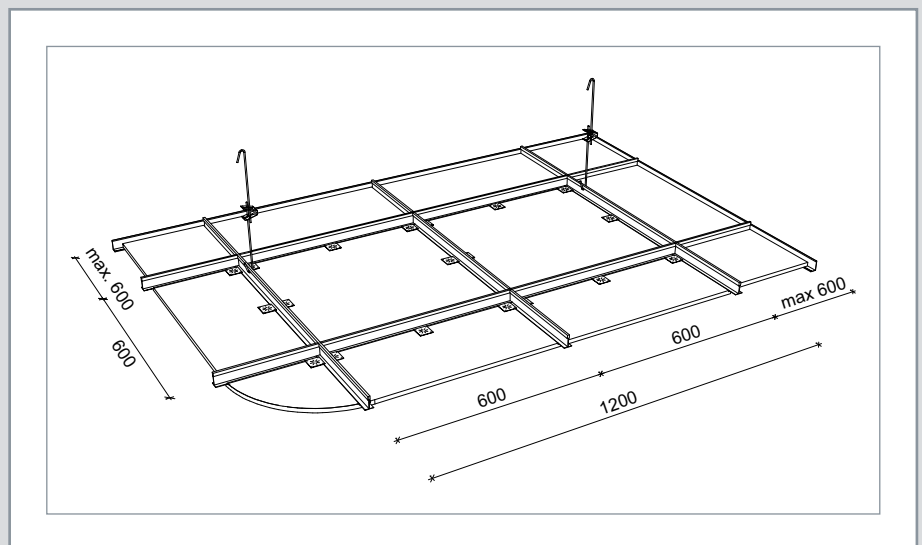
* Andere kleuren op aanvraag

Onderconstructie

Linear plafonds worden opgebouwd met een standaard T-profielenraster met profielbreedte van 24 mm. Aanbevolen wordt het gebruik van een profielensysteem met rechte verbindingen tussen hoofd- en dwarsprofielen, zodat beide profielen op hetzelfde niveau liggen. Niveauverschillen tussen hoofd- en dwarsprofielen moeten worden vermeden.

De onderconstructie kan naar keuze op drie manieren worden opgebouwd:

1. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:
 - Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 1200 mm.
 - Tussenprofielen van 1200 mm midden tussen en evenwijdig aan de hoofdprofielen.
 - De resterende vakken van 600x1200 mm in tweeën verdeeld met tussenprofielen van 600 mm (tenzij platen van 600x1200 mm worden toegepast).
2. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:
 - Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 600 mm.



3. Hoofdprofielen h.o.h. 600 mm, met tussenprofielen en van 600 mm, h.o.h. 600 mm (of 1200 mm bij platen van 600x1200 mm).
- Voorzover tussenprofielen uit grotere lengtes op maat worden geknipt, deze maximaal 600 mm lang maken en hiervoor alleen 1200 mm lange profielen

gebruiken (tussenprofielen dus niet uit hoofdprofielen knippen). De hoofdprofielen afhangen met hangerafstanden van maximaal 1200 mm h.o.h., met de eerste en laatste hanger steeds maximaal 400 mm vanaf het hoekprofiel.

Montage

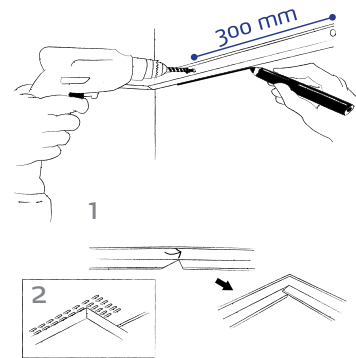
Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering

De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd.

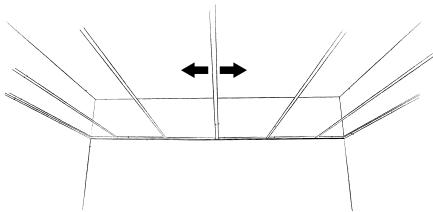
2. Hoekprofiel

Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken. In de hoeken de hoekprofielen in vals verstek zagen.



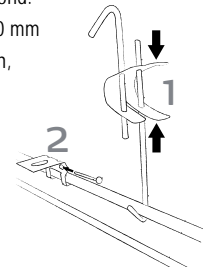
3. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Dit geldt voor beide richtingen. Houdt bij het uitzetten van het plafond rekening met de positie van lichtarmaturen, ventilatieroosters, sprinklerkoppen en rookmelders.



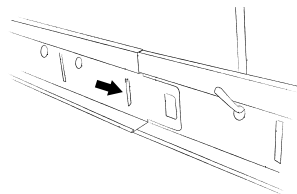
4. Afhangers

De snelophangers (1) worden bevestigd met schroefogen o.d. Worden directophangers (2) gebruikt, zorg dan voor een goede bevestiging aan het bouwkundige plafond. Begin met de eerste hanger op maximaal 400 mm uit de wand, ter plaatse van de hoofdprofielen, en vervolgens maximaal 1200 mm uit elkaar. Zorg zo nodig voor extra hangers, bijvoorbeeld ten behoeve van installaties die aan de profielen worden bevestigd.



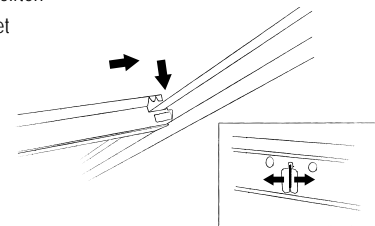
5. Hoofdprofielen

De hoofdprofielen worden op onderlinge afstanden van 600 of 1200 mm h.o.h. (afhankelijk van het systeem), parallel aan elkaar afgehangen. De hoofdprofielen hebben in elkaar grijpende tongverbindingen waarmee ze onderling worden bevestigd.



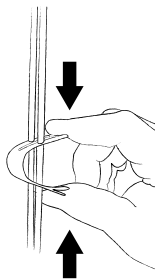
6. Dwarsprofielen

Dwarsprofielen worden aan de hoofdprofielen verbonden door de voorgestante tong in de juiste sleuf in het hoofdprofiel te klikken. Sluit in het volgende veld geen volgend dwarsprofiel aan, dan worden beide helften van de tong plat tegen het hoofdprofiel gebogen.



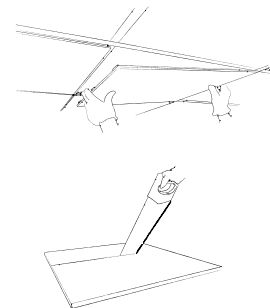
7. Fijnafstelling

Tijdens en na de montage van het profielenraster moeten de juiste hoogte en haaksheid steeds worden gecontroleerd en zonodig bijgesteld.

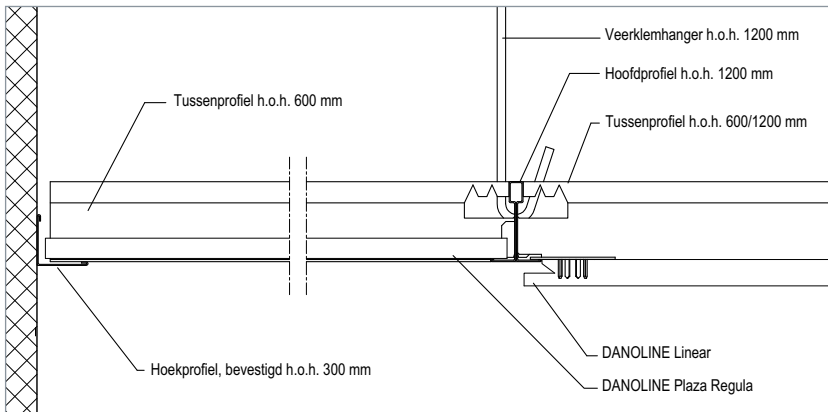


8. Tegels

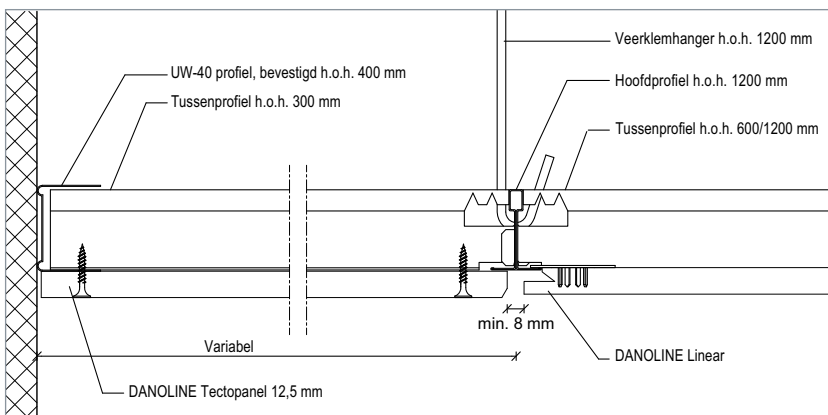
De tegels worden van onderaf in het profielenraster gehangen. Schuif daarbij één kant van de tegel met de sponning in het profiel, totdat de metalen plaatjes achterop de tegel worden ondersteund door het profiel. Druk de tegel omhoog tot een horizontale positie en schuif hem daarna in de andere richting. Om te demonteren, druk de tegel eerst zachtjes omhoog. Schuif hem dan één kant op en laat hem aan de andere kant zakken. Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de tegels, om vervuiling te voorkomen. Gebruik een mes of zaag om de tegels op maat te maken. Controleer na montage de vlakheid.



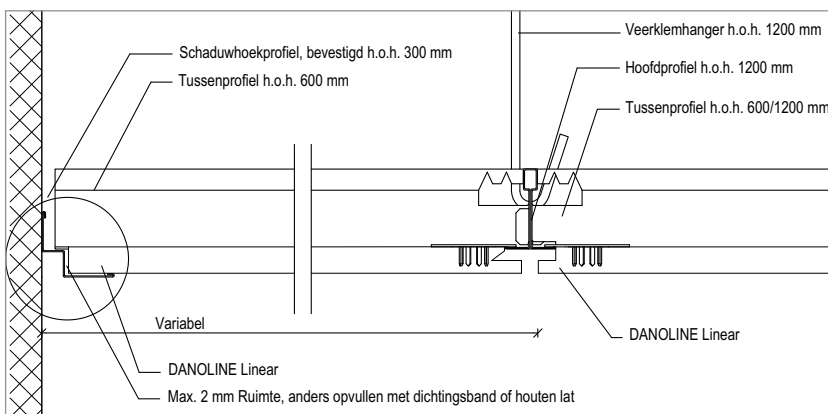
Principedetails



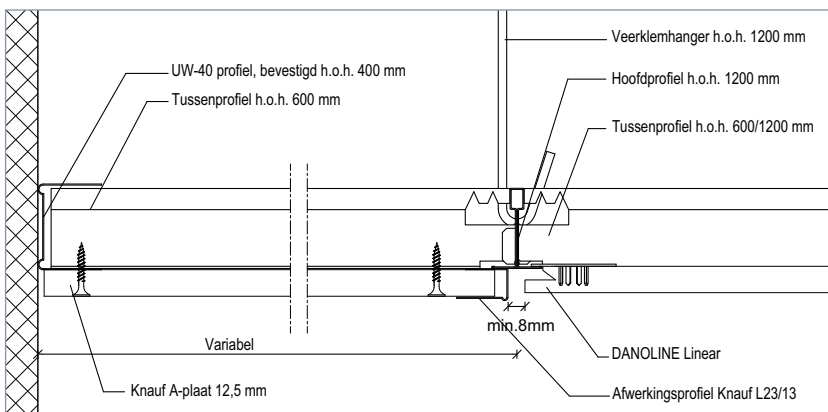
Zijaansluiting met fries van Danoline Plaza Regula



Zij-aansluiting met vast fries van Tectopanel (geperforeerd of ongeperforeerd)



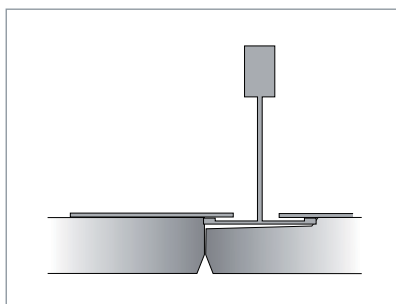
Zij-aansluiting met schaduwhoekprofiel



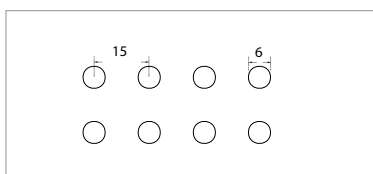
Zij-aansluiting met vast fries

Contur plafonds hebben een monolithisch uiterlijk met een fijn lijnenraster. De perforaties lijken in Contur meer uitgesproken dan bij andere plafondtypes en zullen daardoor de gekozen akoestische oplossing ook esthetisch benadrukken. Contur heeft een verdekt profielenraster en kan perfect worden gecombineerd met wandbekleding van Danopanel of Tectopanel.

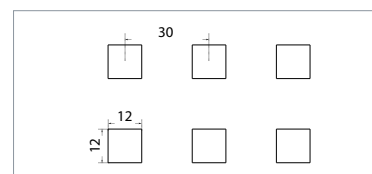
Standaard afmetingen dx b x l
12,5x600x600 voor T24 profielen
Afwijkende maten op aanvraag



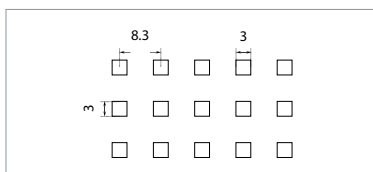
Standaard perforaties



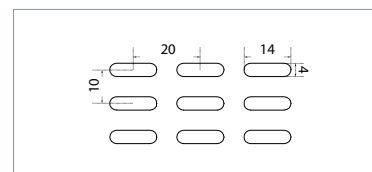
Globe G1



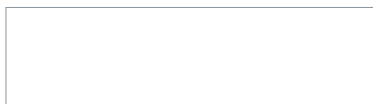
Quadraat Q1



Micro M1



Tangent T1



Regula R (niet geperforeerd)

Andere vlakverdelingen op aanvraag (zie pagina 10)

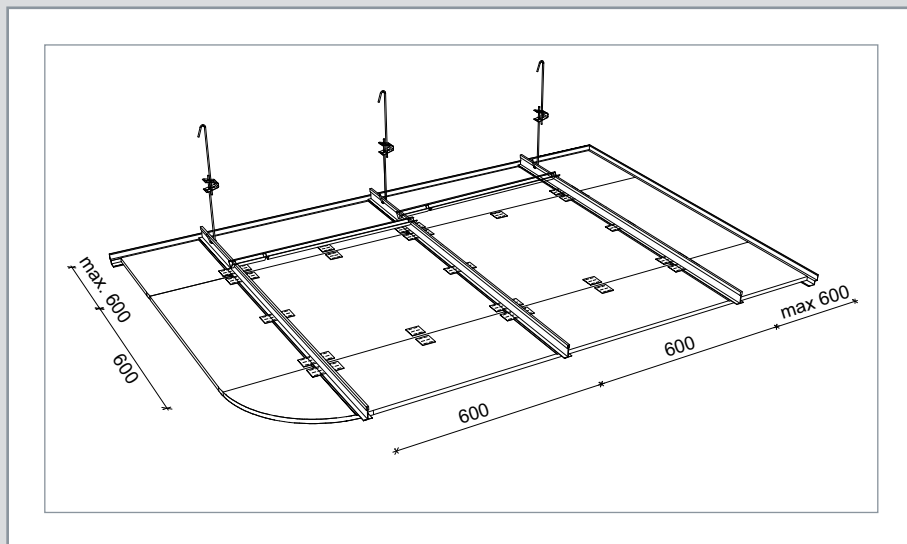
Overige specificaties Knauf Danoline Contur

Kantvorm			D	
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*	
		Glansgraad	5	
Brandklasse	Volledig geperforeerd		A2-s1,d0	
	Niet geperforeerd		B-s1,d0	
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Regula	9,9	10,8	11,4
	Globe	9,2	10,1	10,7
	Quadraat	9,1	9,9	10,6
	Micro	9,2	10,0	10,6
	Tangent	9,1	9,9	10,6
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	Klassen
	12,5x600x600		G1F, Q1F, M1F, R	2/A/-
Lichtreflectie			Perforatie	Reflectie
			G1	72,8%
			Q1	75,1%
			M1	72,1%
			T1	70,9%
			R	82,6%

* Andere kleuren op aanvraag

Onderconstructie

Contur plafonds worden opgebouwd met een standaard T-profielenraster met profielbreedte van 24 mm. De Contur onderconstructie wordt opgebouwd met alléén hoofdprofielen h.o.h. 600 mm. Deze worden op gelijke onderlinge afstand gefixeerd met afstandhouders die haaks bovenop de profielen worden geklemd, naast de ophangers. Op plaatsen waar de hoofdprofielen in de lengte met elkaar worden verbonden, extra hangers toepassen om knikken te voorkomen.



Specifieke toebehoren

Product	Afbeelding	Toepassing	Artikelnummer	Verpakking
Contur/Unity 6 afstandhouder, L=600mm		Fixeren van de onderlinge afstand van de profielen	60843	Doos 50 st, verbruik 1,05 st/m ²

Montage

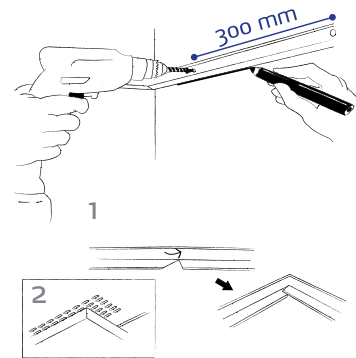
Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering

De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd.

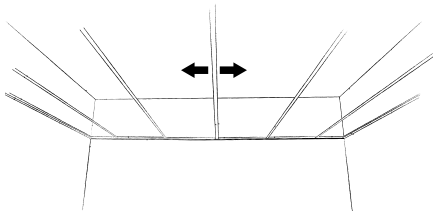
2. Hoekprofiel

Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken. In de hoeken de hoekprofielen in vals verstek zagen.



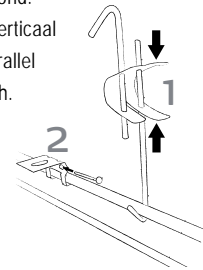
3. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Dit geldt voor beide richtingen. Houdt bij het uitzetten van het plafond rekening met de positie van lichtarmaturen, ventilatieroosters, sprinklerkoppen en rookmelders.



4. Afhangers

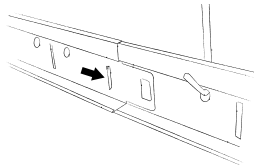
De snelophangers (1) worden bevestigd met schroefogen o.d. Worden directophangers (2) gebruikt, zorg dan voor een goede bevestiging aan het bouwkundige plafond. Het is belangrijk dat snelophangers perfect verticaal gemonteerd worden. De profielen worden parallel met een onderlinge afstand van 600 mm h.o.h. gemonteerd.



5. Hoofdprofielen

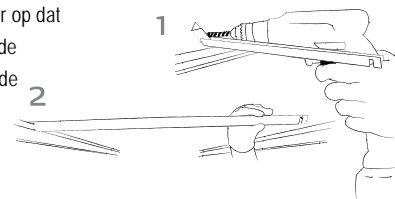
De snelophangers worden aan de hoofdprofielen gemonteerd met een hangerafstand van 1500 mm h.o.h., de eerste hanger maximaal 100 mm uit de wand.

De hoofdprofielen hebben aan beide uiteinden in elkaar grijpende tongverbindingen waarmee ze onderling worden bevestigd. Gebruik op deze punten extra snelophangers. Voorzie extra hangers aan weerszijden van onderbrekingen van de profielen, bijvoorbeeld bij sprinklerkoppen.



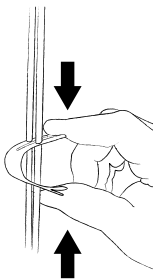
6. Afstandhouders

Lijn het eerste profiel uit op de juiste afstand vanaf de wand en fixeer het met afstandshouders, direct naast de hangers. Knip hiertoe één flens van de afstandshouder in en zet de andere haaks om, zodat de afstandshouder aan de wand kan worden bevestigd. Breng de overige afstandshouders op de profielen aan, steeds op maximaal 100 mm naast de hangers. Let er op dat bij gebruik van directophangers de afstandshouders gelijktijdig met de profielen worden aangebracht, omdat men ze achteraf niet meer gemonteerd krijgt.



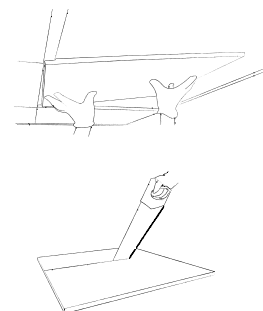
7. Fijnafstelling

Tijdens en na de montage van het profielenraster moeten de juiste hoogte en evenwijdigheid steeds worden gecontroleerd en zonodig bijgesteld.



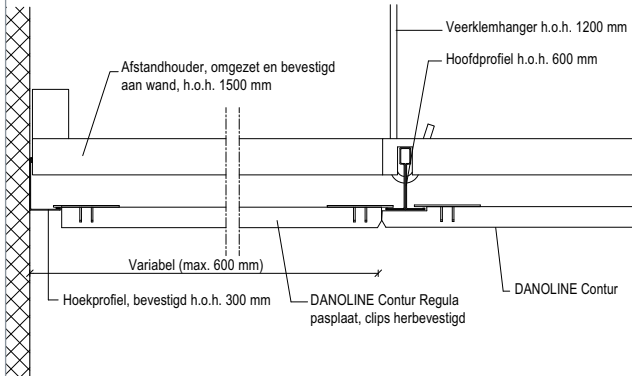
8. Tegels

Monteer de tegels tussen de hoofdprofielen, door de kant zonder sponning schuin omhoog te steken boven één van de hoofdprofielen en door vervolgens de sponningkant met de metalen clips op het tegenoverliggende profiel te steken. Laat vervolgens de kant zonder sponning zakken tot de metalen clips op het profiel rusten. Controleer dat alle metalen clips op de profielen steunen en de tegels onderling goed aansluiten. Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de tegels, om vervuiling te voorkomen. Gebruik een mes of zaag om de tegels op maat te maken. Controleer na montage de vlakheid.

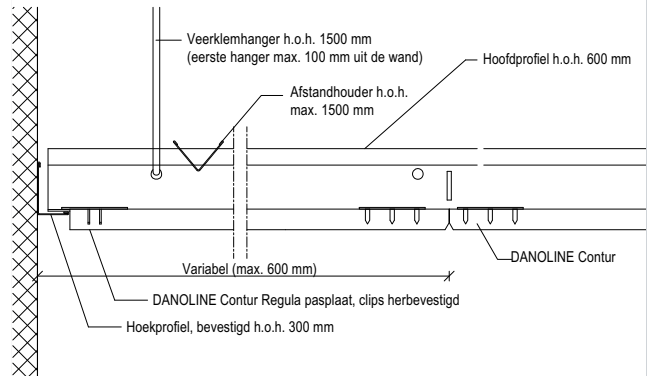


Principedetails

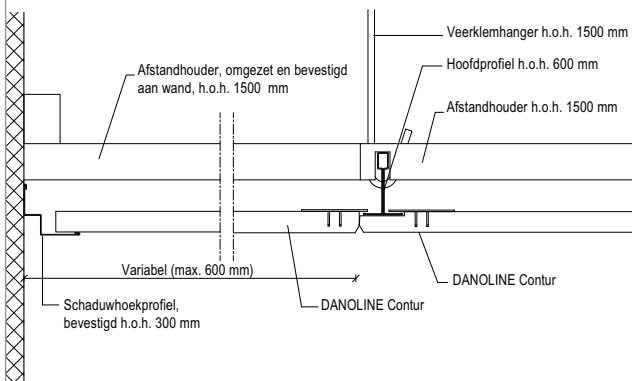
Zij-aansluiting met terugliggend hoekprofiel en Contur Regula pasplaten, clips verwijderd en herbevestigd met Danoline Cliptang, doorsnede haaks op de profielen.



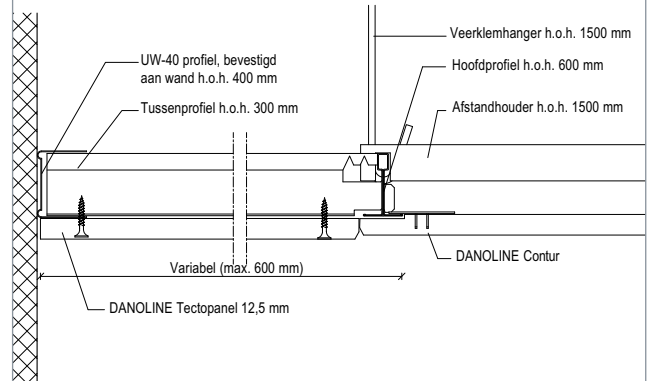
Zij-aansluiting met terugliggend hoekprofiel en Contur Regula pasplaten, clips verwijderd en herbevestigd met Danoline Cliptang, doorsnede evenwijdig aan de profielen.



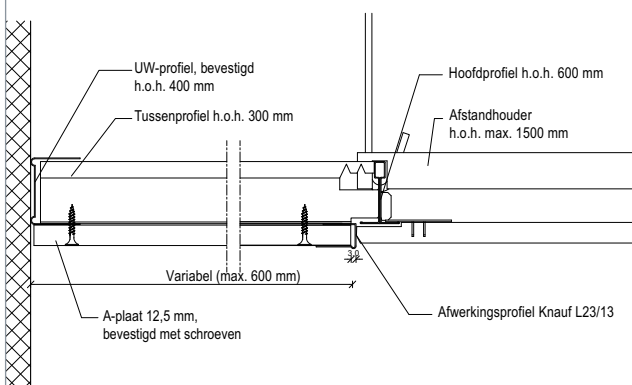
Zij-aansluiting met schaduwhoekprofiel en Contur Regula pasplaten, doorsnede haaks op de profielen.



Zij-aansluiting met fries van Tectopanel, geschroefd op tussenprofielen

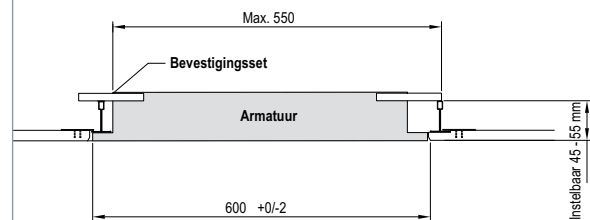


Zij-aansluiting met vast fries, geschroefd op tussenprofielen



Armaturen in Danoline Contur plafonds

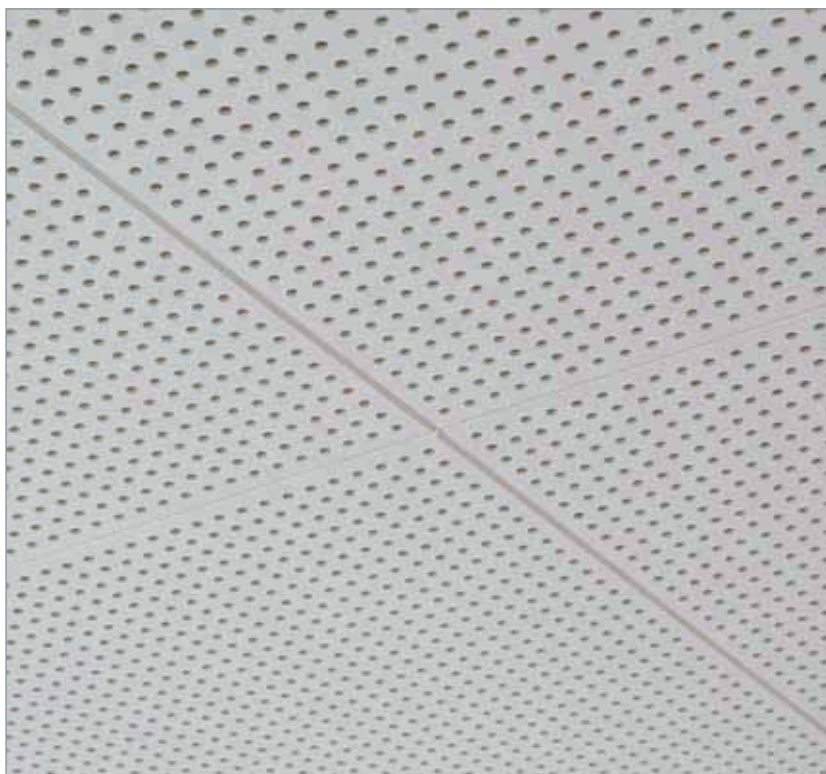
Net als bij de andere Danoline plafonds kunnen ook in de Contur plafonds lichtarmaturen worden ingebouwd. Kies in dat geval speciale armaturen voor verdekte plafonds. Lichte armaturen kunnen aan de hoofdprofielen worden bevestigd met speciale bevestigingssets die op de bovenzijde van de T-profielen rusten.



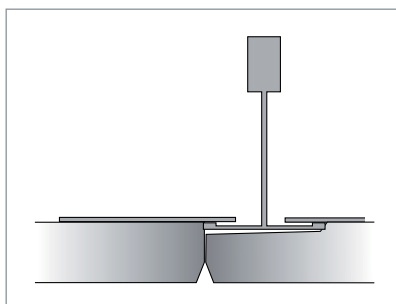
Inbouw van lichtarmatuur in Danoline Contur plafond

Knauf Danoline Unity 6 is de eerste van de nieuwe Unity serie, plafonds die meer dan de gebruikelijke oplossingen een indruk geven van een doorlopend plafond uit één stuk, terwijl de tegels toch elk afzonderlijk uitneembaar zijn. Het profielenraster is onzichtbaar verdekt achter de tegels. De plafondconstructie komt daarmee overeen met die van Danoline Contur, echter loopt de perforatiespiegel door tot de bijna tegen de randen van de tegel.

Standaard afmetingen dxbxl
12,5x600x600 voor T24 profielen
Afwijkende maten niet mogelijk



Unity 6 wekt de indruk van een naadloos plafond terwijl het toch uitneembaar is



Standaard perforaties

	<p>Gebruik als ongeperforeerde tegels Danoline Contur Regula Andere vlakverdeling niet mogelijk</p>
<p>Globe G1</p>	

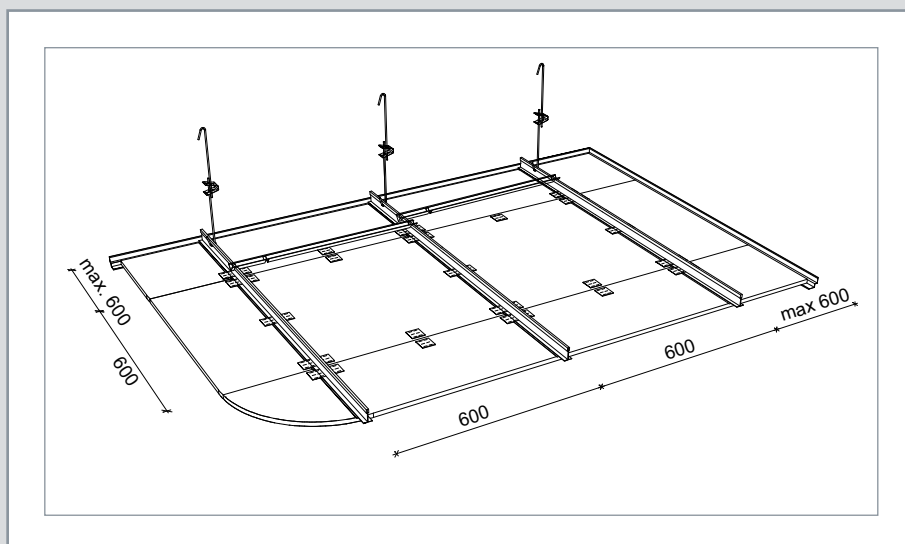
Overige specificaties Knauf Danoline Unity 6

Kantvorm				D
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*	
		Glansgraad	5	
Brandklasse	Volledig geperforeerd			A2-s1,d0
	Niet geperforeerd			B-s1,d0
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Globe	9,2	10,1	10,7
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	Klassen
	12,5x600x600		G	2/A/-
Lichtreflectie			Perforatie	Reflectie
			G1	72,8%

* Andere kleuren op aanvraag

Onderconstructie

Unity 6 plafonds worden opgebouwd met een standaard T-profielenraster met profielbreedte van 24 mm. De Unity 6 onderconstructie wordt opgebouwd met alléén hoofdprofielen h.o.h. 600 mm. Deze worden op gelijke onderlinge afstand gefixeerd met afstandhouders die haaks bovenop de profielen worden geklemd, naast de ophangers. Let op dat extra hangers worden voorzien waar de hoofdprofielen in de lengte met elkaar worden verbonden, opdat de profielen geen neerwaartse knik vertonen.



Specifieke toebehoren

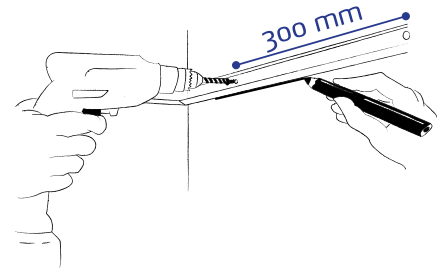
Product	Afbeelding	Toepassing	Artikelnummer	Verpakking
Contur/Unity 6 afstandhouder, L=600mm		Fixeren van de onderlinge afstand van de profielen	60843	Doos 50 st, verbruik 1,05 st/m ²

Montage

Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering

De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd. Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken.

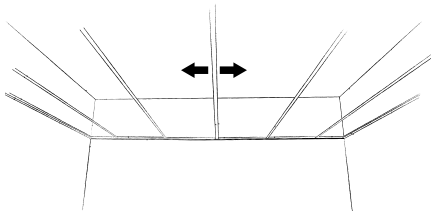


2. Hoekprofiel

Binnenhoeken (1): in de hoeken een vals verstek zagen aan de hoekprofielen en de onderflenzen elkaar laten overlappen. Buitenhoeken (2): dienen altijd nauwkeurig in verstek gezaagd te worden.

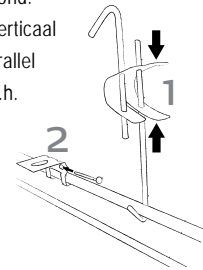
3. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Dit geldt voor beide richtingen. Houdt bij het uitzetten van het plafond rekening met de positie van lichtarmaturen, ventilatieroosters, sprinklerkoppen en rookmelders.



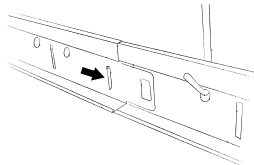
4. Afhangers

De snelophangers (1) worden bevestigd met schroefgen o.d. Worden directophangers (2) gebruikt, zorg dan voor een goede bevestiging aan het bouwkundige plafond. Het is belangrijk dat snelophangers perfect verticaal gemonteerd worden. De profielen worden parallel met een onderlinge afstand van 600 mm h.o.h. gemonteerd.



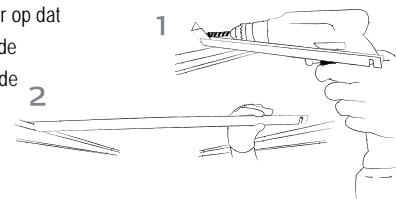
5. Hoofdprofielen

De snelophangers worden aan de hoofdprofielen gemonteerd met een hangerafstand van 1500 mm h.o.h., de eerste hanger maximaal 100 mm uit de wand. De hoofdprofielen hebben aan beide uiteinden in elkaar grijpende tongverbindingen waarmee ze onderling worden bevestigd. Gebruik op deze punten extra snelophangers. Voorzie extra hangers aan weerszijden van onderbrekingen van de profielen, bijvoorbeeld bij sprinklerkoppen.



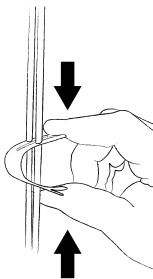
6. Afstandhouders

Lijn het eerste profiel uit op de juiste afstand vanaf de wand en fixeer het met afstandshouders, direct naast de hangers. Knip hiertoe één flens van de afstandshouder in en zet de andere haaks om, zodat de afstandshouder aan de wand kan worden bevestigd. Breng de overige afstandshouders op de profielen aan, steeds op maximaal 100 mm naast de hangers. Let er op dat bij gebruik van directophangers de afstandshouders gelijktijdig met de profielen worden aangebracht, omdat men ze achteraf niet meer gemonteerd krijgt.



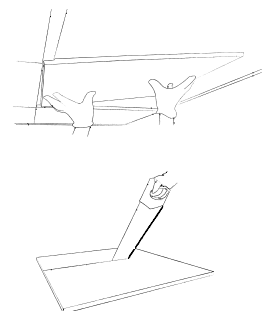
7. Fijnafstelling

Tijdens en na de montage van het profielenraster moeten de juiste hoogte en evenwijdigheid steeds worden gecontroleerd en zonodig bijgesteld.



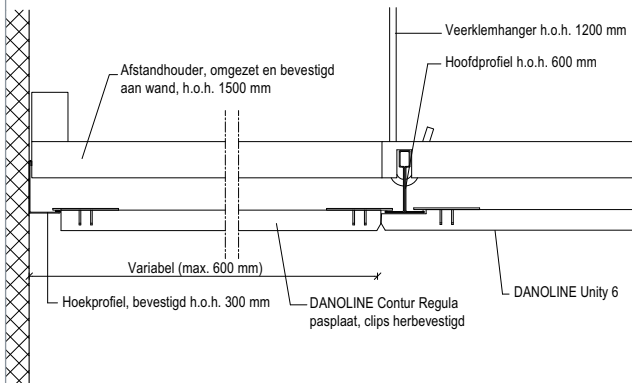
8. Tegels

Monteer de tegels tussen de hoofdprofielen door de kant zonder sponning schuin omhoog te steken boven één van de hoofdprofielen en door vervolgens de sponningkant met de metalen clips op het tegenoverliggende profiel te steken. Laat vervolgens de kant zonder sponning zakken tot de metalen clips op het profiel rusten. Controleer dat alle metalen clips op de profielen steunen. Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de tegels, om vervuiling te voorkomen. Gebruik een mes of zaag om de tegels op maat te maken. Controleer na montage de vlakheid.

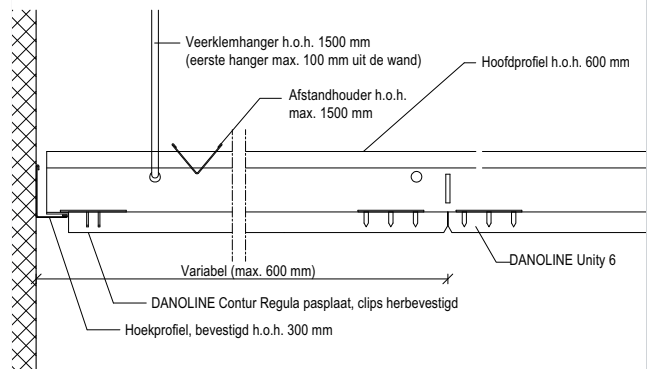


Principedetails

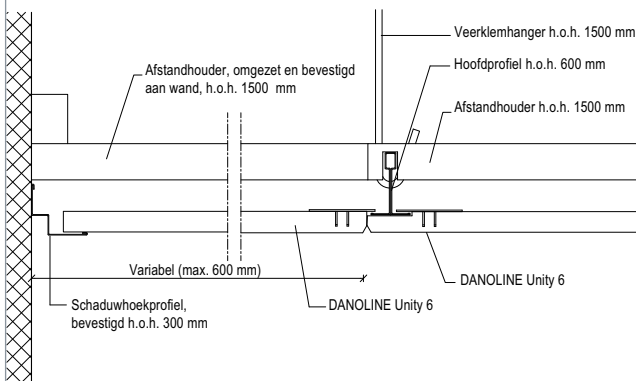
Zij-aansluiting met terugliggend hoekprofiel en Contur Regula pasplaten, clips verwijderd en herbevestigd met Danoline Cliptang, doorsnede haaks op de profielen.



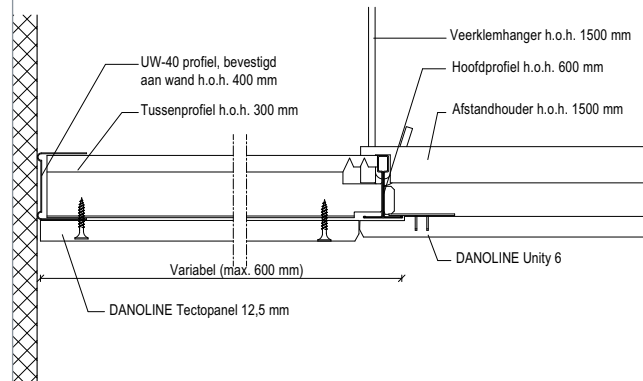
Zij-aansluiting met terugliggend hoekprofiel en Contur Regula pasplaten, clips verwijderd en herbevestigd met Danoline Cliptang, doorsnede evenwijdig aan de profielen.



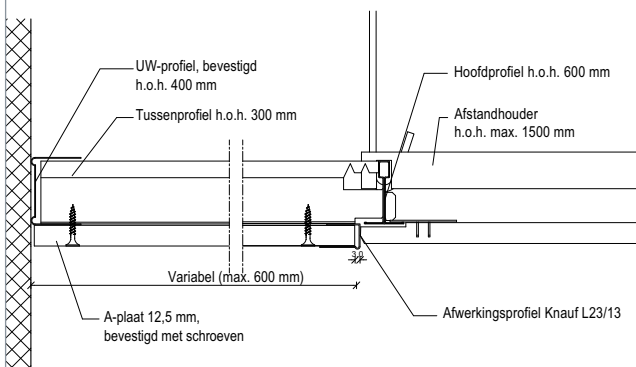
Zij-aansluiting met schaduwhoekprofiel en Contur Regula pasplaten, doorsnede haaks op de profielen.



Zij-aansluiting met fries van Tectopanel, geschroefd op tussenprofielen

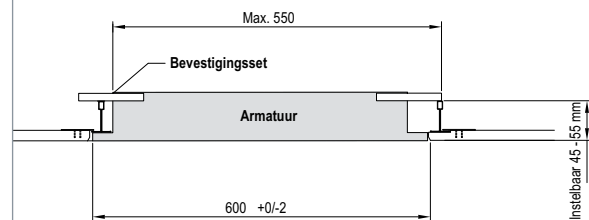


Zij-aansluiting met vast fries, geschroefd op tussenprofielen



Armaturen in Danoline Unity 6 plafonds

Net als bij de andere Danoline plafonds kunnen ook in de Unity 6 plafonds lichtarmaturen worden ingebouwd. Kies in dat geval speciale armaturen voor verdekte plafonds. Lichte armaturen kunnen aan de hoofdprofielen worden bevestigd met speciale montagebeugels die op de bovenzijde van de T-profielen rusten.



Inbouw van lichtarmatuur in Danoline Unity 6 plafond

Knauf Danoline Vista is niet alleen een afwijkend type plafondtegel, Vista plafonds hebben ook een andere opbouw dan de standaard systeemplafonds, doordat het profielrasterwerk in twee niveaus is opgebouwd. Hierdoor ontstaat flexibiliteit in de afhangpunten, waardoor makkelijker om installaties heen gewerkt kan worden. Ook is het plafond sneller te monteren. Vista plafonds kenmerken zich doordat alleen langsprofielen zichtbaar zijn. Tussen de plafondplaten ontbreken dwarsprofielen, wat het mogelijk maakt zelf patronen te bedenken en waardoor Vista makkelijk te combineren is met lichtlijnen en andere inbouwarmaturen.

Standaard afmetingen dxbxl in mm (moduulmaten)
12,5x400x1200 voor T24 profielen
Afwijkende lengtematen op aanvraag

Vista langsant

Vista kopsant

Standaard perforaties

Tangent T1

Regula R (niet geperforeerd)

Andere vlakverdelingen op aanvraag (zie pagina 10)

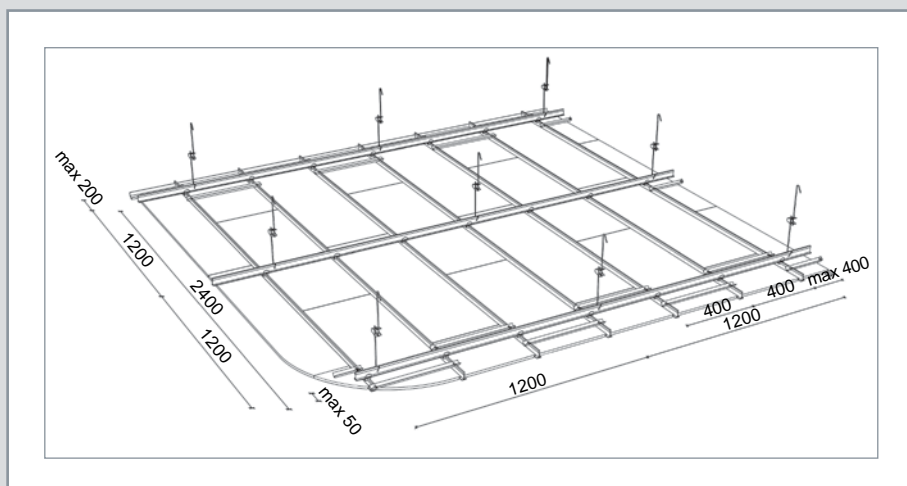
Overige specificaties Knauf Danoline Vista

Kantvorm			E (langskanten) B (kopse kanten)
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*
		Glansgraad	5
Brandklasse	Volledig geperforeerd		A2-s1,d0
	Niet geperforeerd		B-s1,d0
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht
	Regula	9,0	9,9
	Tangent	8,2	9,1
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie
	12,5x400x1200		T, R
Lichtreflectie			Perforatie
			T1
			R
			Reflectie
			70,9%
			82,6%

* Andere kleuren op aanvraag

Onderconstructie

De onderconstructie is uniek voor Vista en maakt onderdeel uit van het systeem. De draagprofielen worden onder de hoofdprofielen bevestigd met de Vista DG-clip. Deze wordt speciaal gefabriceerd voor het CMC 850 systeem, dat daarom voor Vista plafonds is voorgeschreven en desgewenst wordt bijgeleverd.



Specifieke toebehoren

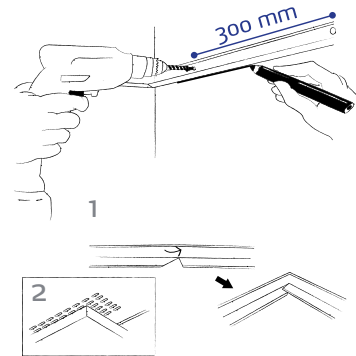
Product	Afbeelding	Toepassing	Artikelnummer	Verpakking
Vista afstandhouder, l = 400 mm		Fixeren van de onderlinge afstand van de draagprofielen	268081	Doos 50 st, verbruik 1,1 st/m ²
Vista DG-clip		Verbinding tussen hoofdprofielen en draagprofielen	283342	Doos 100 st, verbruik 2,15 st/m ²

Montage

Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering

De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd. Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken.

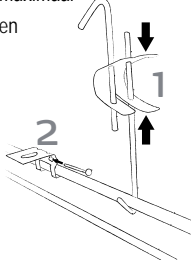


2. Hoekprofiel

Binnenhoeken (1): in de hoeken een vals verstek zagen aan de hoekprofielen en de onderflenzen elkaar laten overlappen. Buitenhoeken (2) dienen altijd nauwkeurig in verstek gezaagd te worden.

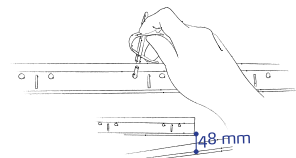
3. Hangers

Plan de hangers voor de hoofdprofielen zodanig, dat de profielen op maximaal 1200 mm h.o.h. komen. Houdt voor de hangers zelf dezelfde afstanden aan, met de eerste hanger maximaal 200 mm uit de wand. Snelophangers (1) worden bevestigd met schroefogen o.d., houdt hierbij rekening met minimaal 106 mm afstand tussen bovenkant plaat en onderkant bouwkundig plafond. Directophangers (2) bevestigen met geëigend bevestigingsmiddel en zekeren met de borgpin. Bij extra belasting door armaturen e.d. dienen extra hangers te worden gemonteerd.



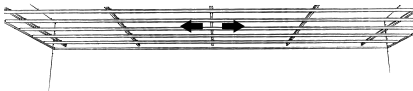
4. Hoofdprofielen

De hoofdprofielen onderling parallel afhangen aan de bouwkundige constructie met de onderzijde 48 mm hoger dan de geplande plafondhoogte. Stel de hoofdprofielen op hoogte voordat de draagprofielen worden gemonteerd.



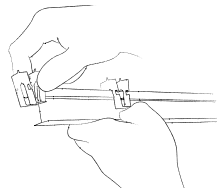
5. Plafond lay-out

Hang de hoofdprofielen parallel aan elkaar af op maximaal 1200 mm h.o.h.



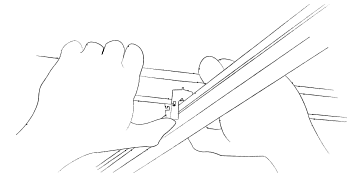
6. Vista DG clips

Schuif het benodigde aantal Vista DG clips over de rugzijde van het draagprofiel.



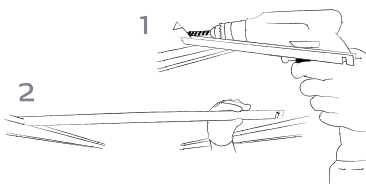
7. Draagprofielen

Druk de Vista DG clips omhoog aan weerszijden van de flens van het hoofdprofiel. Het draagprofiel kan in beide richtingen worden geschoven tot de juiste positie. Fixeer de juiste positie door het draagprofiel en hoofdprofiel uit elkaar te trekken.



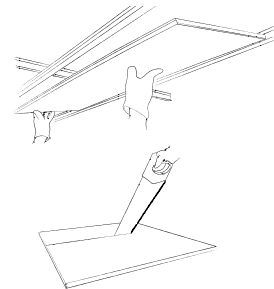
8. Afstandhouders

Lijn het eerste draagprofiel uit op de juiste afstand vanaf de wand en fixeer het met afstandhouders, direct naast de primaire profielen (h.o.h. max. 1200 mm). Knip hiertoe één flens van de afstandhouder in en zet de andere haaks om, zodat de afstandhouder aan de wand kan worden bevestigd. Breng de overige afstandhouders aan om het andere hoofdprofiel, afwisselend links en rechts daarvan (h.o.h. max. 2400 mm, zie de overzichtstekening).



9. Tegels

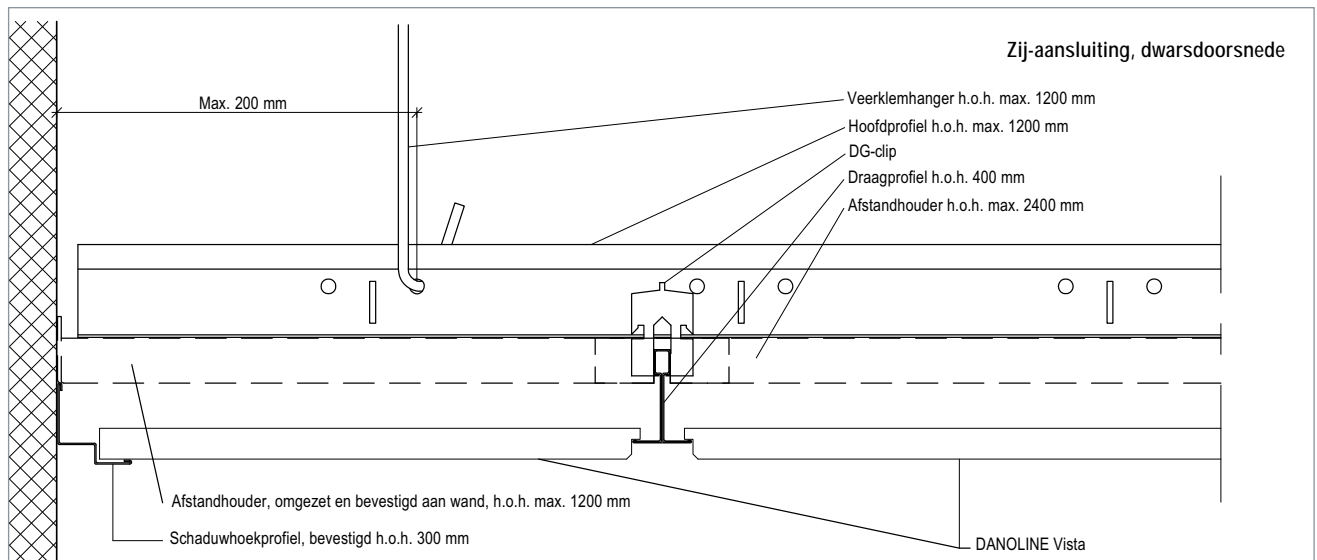
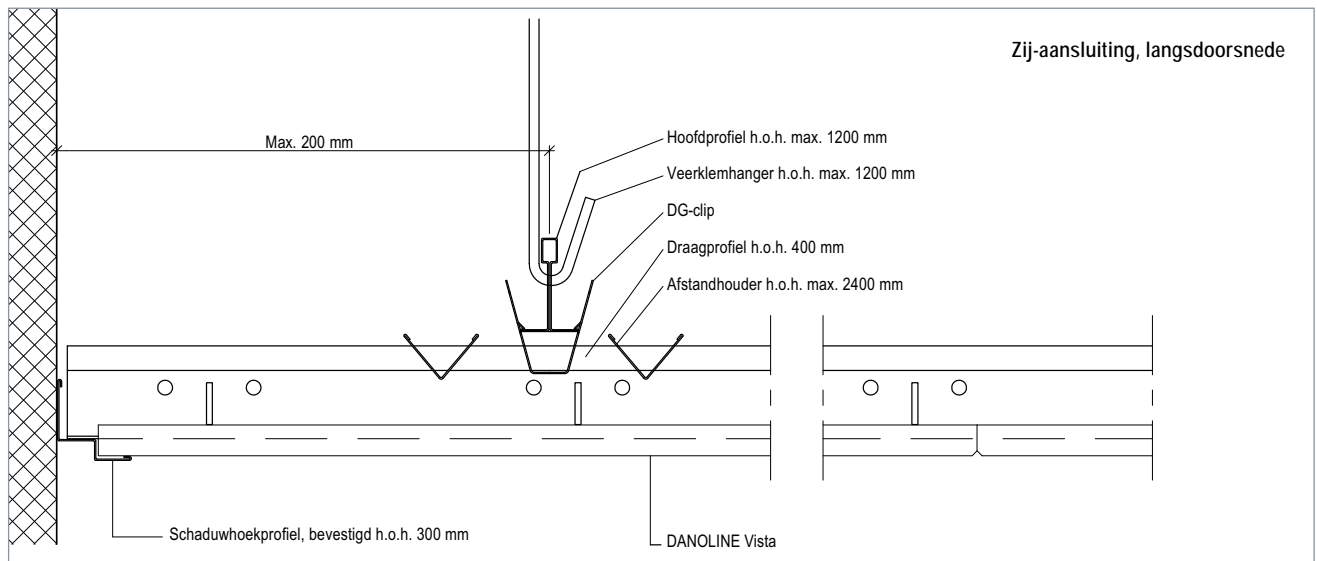
Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de tegels, om vervuiling te voorkomen. Installeer de tegels door één lange zijde over de flens van het draagprofiel te schuiven, de andere lange zijde omhoog te duwen en de tegels terug te schuiven, zodat de sponningen in de lange zijden op hun plaats vallen. Schuif de tegels onderling strak aan.



10. Zagen

Zaag de elementen op maat met een fijngetande zaag, met de zichtzijde boven. Het is van belang de platen van de eerste en laatste rij nauwkeurig op maat te zagen, om te zorgen dat zij precies aansluiten op het secundaire profiel.

Principedetails

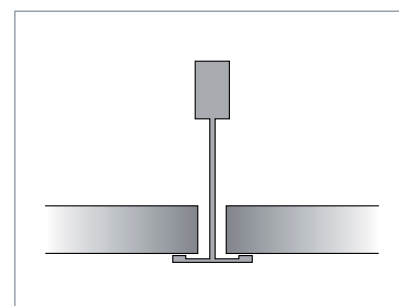
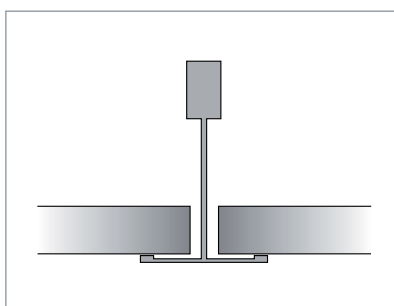


Danotiles zijn een economische oplossing voor afgehangen, uitneembare plafonds met zichtbaar regelwerk. Het oppervlak verzekert een egaal, neutraal uiterlijk en een makkelijk reinigbaar oppervlak voor ruimtes met een relatieve luchtvochtigheid tot 90%. De pvc-vrije folie is door zijn uitgebalanceerde samenstelling van uitzonderlijk hoge kwaliteit, niet statisch, kleurecht en zonder waarneembare kleurverschillen in de verschillende producties. Danotiles zijn alleen ongeperforeerd leverbaar en hebben rechte kanten (kantvorm A, 'vlak-inleg systeem').

Danotiles Metallic zijn alleen in 6,5 mm dikte leverbaar. De Danotiles in 6,5 mm dikte zijn aan de rugzijde voorzien van een PE folie, die het indringen van vocht tegengaat. Bij de Danotiles Wit in 9,5 mm dikte is dit een optie.



Danotiles Wit en Metallic zijn gecertificeerd voor gebruik in cleanrooms met klasse ISO 5 volgens de internationale norm ISO 14644-1. Ook zijn zij getest op bestendigheid tegen chemicaliën conform de Duitse norm DIN 68861, de Britse norm FIRA BS 3962 en de Amerikaanse norm NEMA LD-3 (2005). Dientengevolge zijn deze plafondtegels bestand tegen agressieve schoonmaakmiddelen met een pH-waarde tussen 2 en 13. Danotile Metallic is op kleurechtheid getest volgens de Europese norm EN 15187.



Standaard afmetingen dxbxl in mm (moduulmaten)	
Danotiles Wit / Metallic	6,5x600x600 voor zowel T15 als T24 profielen
	6,5x600x1200 voor zowel T15 als T24 profielen
	9,5x600x600 voor zowel T15 als T24 profielen
	9,5x600x1200 voor zowel T15 als T24 profielen
Geen afwijkende afmetingen mogelijk	

Overige specificaties Knauf Danotiles

Kantvorm				A
Standaard oppervlakte-afwerking	Gelamineerd	Kleur	Wit (≈RAL 9016)* Metallic (≈RAL 9007)*	
		Glansgraad	10	
Brandklasse				B-s1,d0
Gewichten (kg/m ²)	Plaatdikte	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	6,5 mm	6,1	6,5	7,6
	9,5 mm	8,1	8,7	9,6
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen (mm)			Klassen
	6,5x600x600			2/B/-
	6,5x600x1200			2/B/-
	9,5x600x600			1/B/- 2/B/30 N
Lichtreflectie			Kleur	Reflectie
			Wit	86,3%
			Metallic	86,3%

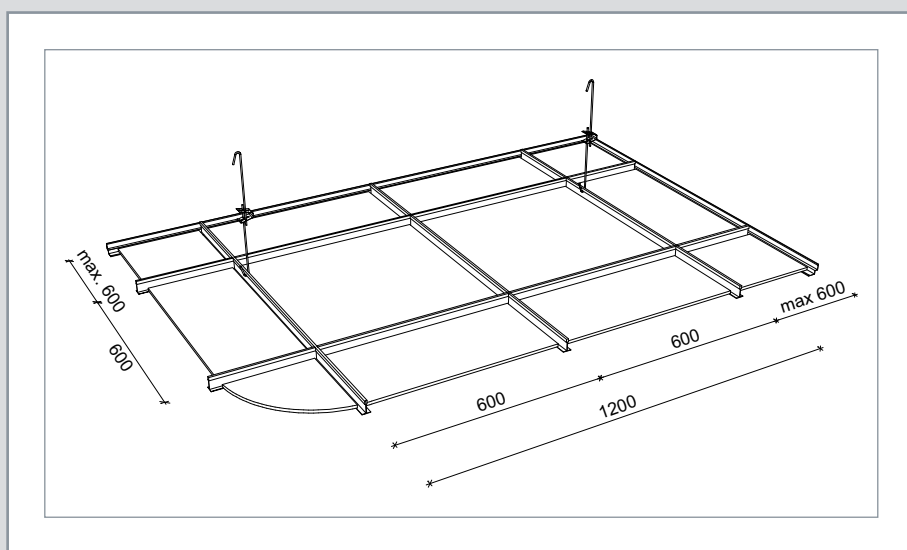
Onderconstructie

Danotile plafonds worden opgebouwd met een standaard T-profielenraster met profielbreedte van 15 of 24 mm. Aanbevolen wordt het gebruik van een profielensysteem met rechte verbindingen tussen hoofd- en dwarsprofielen, zodat beide profielen op hetzelfde niveau liggen. Niveauverschillen tussen hoofd- en dwarsprofielen moeten worden vermeden.

De onderconstructie kan naar keuze op twee manieren worden opgebouwd:

1. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:

- Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 1200 mm.
- Tussenprofielen van 1200 mm midden tussen en evenwijdig aan de hoofdprofielen.
- De resterende vakken van 600x1200 mm in tweeën verdeeld met tussenprofielen van 600 mm (tenzij platen van 600x1200 mm worden toegepast).



2. Hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, met:

- Dwars daarop tussenprofielen van 1200 mm, h.o.h. 600 mm.
- Tussenprofielen van 600 mm midden tussen en evenwijdig aan de hoofdprofielen (tenzij platen van 600x1200 mm worden toegepast).

Voorzover tussenprofielen uit grotere lengtes op maat worden geknipt, deze maximaal 600 mm lang maken en hiervoor alleen 1200 mm lange profielen gebruiken (tussenprofielen dus niet uit hoofdprofielen knippen). De hoofdprofielen afhangen met hangerafstanden van maximaal 1200 mm h.o.h., met de eerste en laatste hanger steeds maximaal 400 mm vanaf het hoekprofiel.

Montage

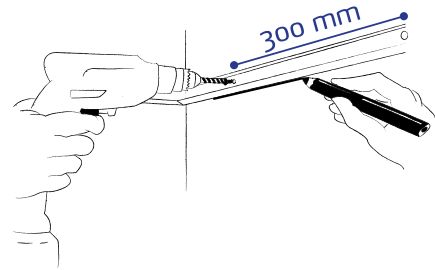
Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering

De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd.

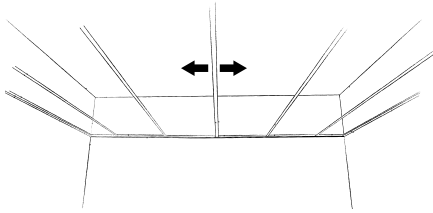
2. Hoekprofiel

Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken. In de hoeken de hoekprofielen nauwkeurig in verstek zagen.



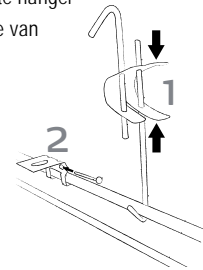
3. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Dit geldt voor beide richtingen. Houdt bij het uitzetten van het plafond rekening met de positie van lichtarmaturen, ventilatieroosters, sprinklerkoppen en rookmelders.



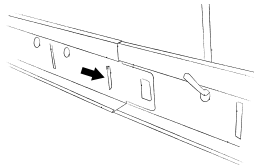
4. Afhangers

De snelophangers worden bevestigd met schroefogen o.d. Bevestig directophangers met metalen slagpluggen aan het bouwkundige plafond. Begin met de eerste hanger op maximaal 400 mm uit de wand, ter plaatse van de hoofdprofielen, en vervolgens maximaal 1200 mm uit elkaar. Zorg zo nodig voor extra hangers, bijvoorbeeld ten behoeve van installaties die aan de profielen worden bevestigd.



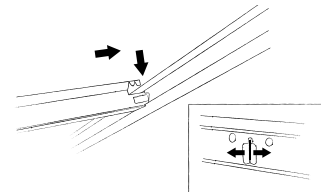
5. Hoofdprofielen

De hoofdprofielen worden op onderlinge afstanden van 600 of 1200 mm h.o.h. (afhankelijk van het systeem), parallel aan elkaar afgehangen. CMC hoofdprofielen hebben in elkaar grijpende tongverbindingen waarmee ze onderling worden bevestigd.



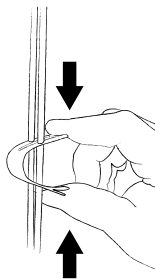
6. Dwarsprofielen

Dwarsprofielen worden aan de hoofdprofielen verbonden door de voorgestante tong in de juiste sleuf in het hoofdprofiel te klikken. Sluit in het volgende veld geen volgend dwarsprofiel aan, dan worden beide helften van de tong plat tegen het hoofdprofiel gebogen.



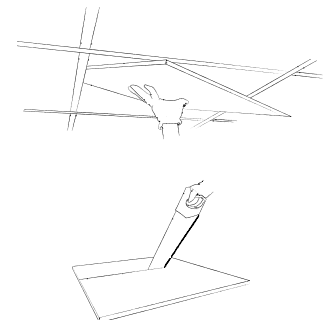
7. Fijnafstelling

Tijdens en na de montage van het profielenraster moeten de juiste hoogte en haaksheid steeds worden gecontroleerd en zonodig bijgesteld.

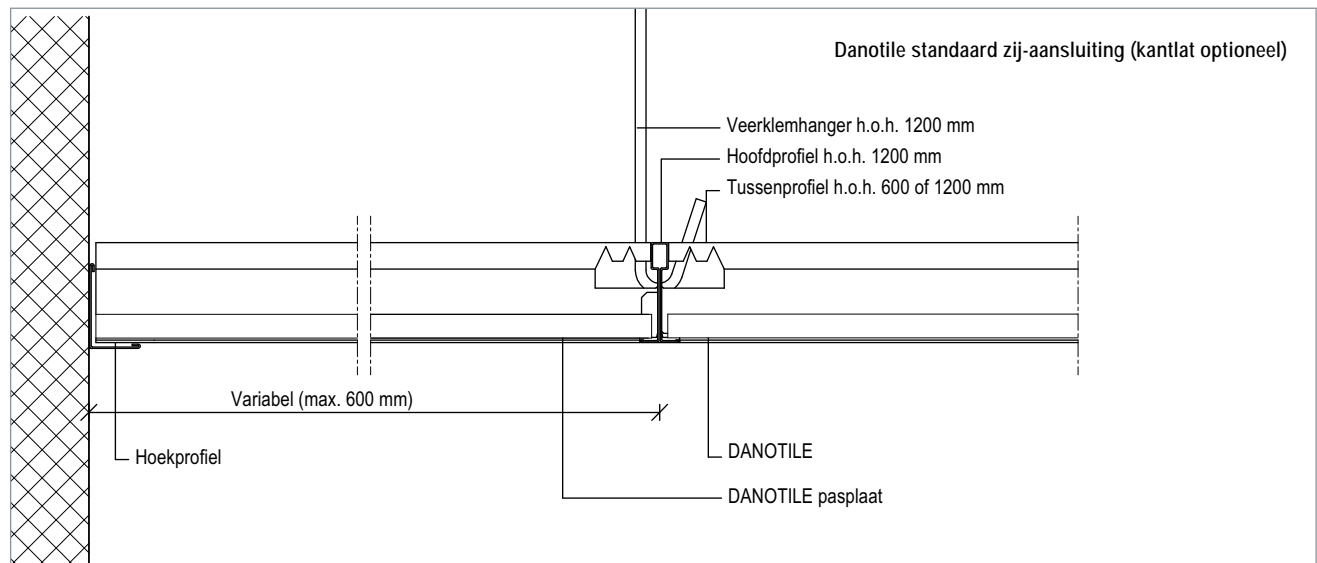


8. Tegels

Monteer de tegels door ze schuin tussen de profielen omhoog te steken. Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de tegels, om vervuiling te voorkomen. Gebruik een mes of zaag om de tegels op maat te maken. Controleer na montage de vlakheid.



Principedetails



Danotiles Metallic in combinatie met Belgravia



Corridor 400



Corridor 400 in een radiaal raster

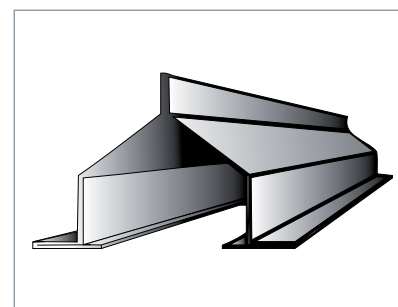
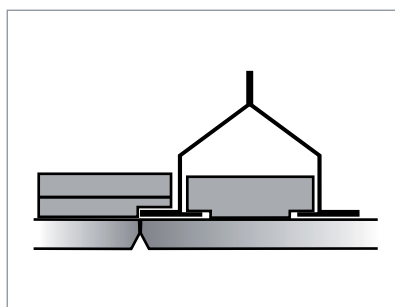


Corridor 400 in een gang

De uitneembare, zelfdragende plafonds vervullen dezelfde functies als de afgehangen plafonds en kunnen in principe om architectonische redenen (het langwerpige lijnenspel) in dezelfde situaties worden toegepast. De zelfdragende plafonds kunnen echter een overspanning maken, waardoor zij met minder ahangpunten toe kunnen. Deze plafonds zijn daarom ideaal voor gangen, met name omdat daar vaak veel installaties worden geconcentreerd, wat de mogelijkheden om plafonds af te hangen beperkt. Ook de verwerkingsuitgangspunten uit de EN 13964 (zie pag. 19-20) zijn voor deze plafonds grotendeels van toepassing.

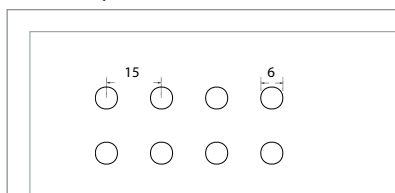
Corridor 400 plafonds zijn zelfdragend tot een breedte van 2,4 m. Het wordt daarom voornamelijk gebruikt in gangen, waar vaak door de concentratie van installaties weinig afhankelijkheden zijn. Bij demontage blijven geen dwarsprofielen over en ontstaat een volledig vrije toegang tot de installatieruimte. Maar Corridor 400 biedt ook een uitgesproken lijnenspel in een regelmatig, langgerekt patroon en wordt daarom om architectonische redenen ook in andere ruimtes toegepast. De panelen kunnen in standaardlengtes worden aangeleverd en op de bouwplaats op maat gemaakt, of op lengte worden besteld, waarmee verspilling en afval worden beperkt en op installatietijd wordt bespaard.

Standaard afmetingen dxbxl in mm
9,5x400x1200
9,5x400x1500
9,5x400x1800
9,5x400x2100
9,5x400x2400
Afwijkende lengtes op aanvraag

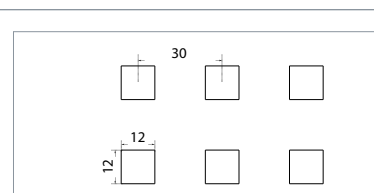


Het flexprofiel maakt de Corridor 400 plafonds vrijdragend

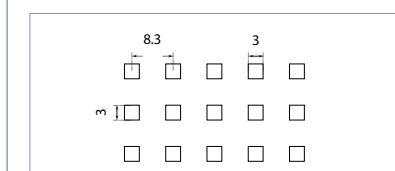
Standaard perforaties



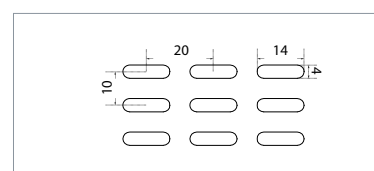
Globe G1



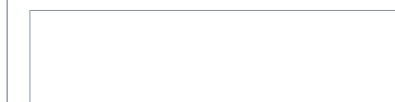
Quadraat Q1



Micro M1



Tangent T1



Regula R

Andere vlakverdelingen op aanvraag (zie pagina 10)

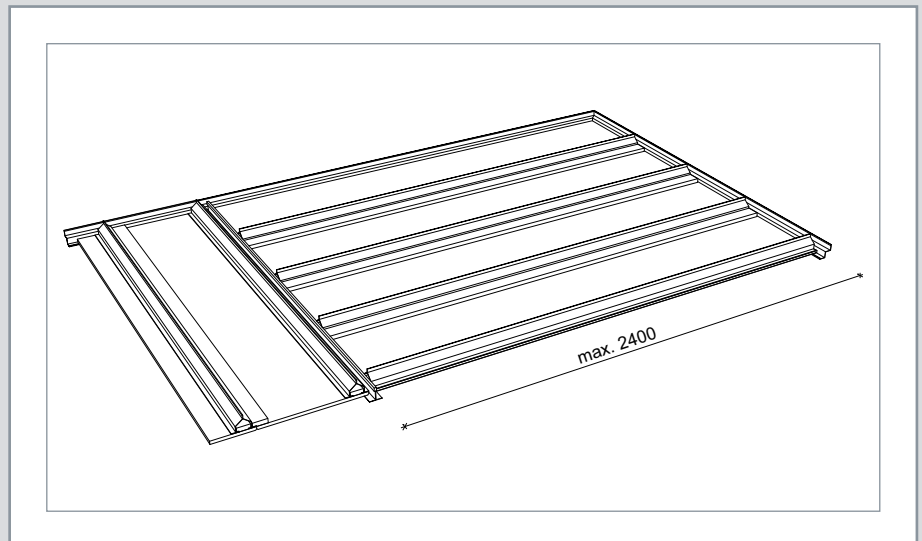
Overige specificaties Knauf Danoline Corridor 400

Kantvorm			D (langskanten) A (kopse kanten)	
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*	
		Glansgraad	5	
Brandklasse	Volledig geperforeerd		A2-s1,d0	
	Niet geperforeerd		B-s1,d0	
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	
	Regula	10,4	10,9	
	Globe, Micro	9,5	10,0	
	Quadraat	9,4	9,9	
	Tangent	8,2	8,6	
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	
	9,5x400x2400		G, Q, M, T, R	
			Klassen	
Lichtreflectie			1/A/-	
			2/A/30 N	
			2/B/-	
			Perforatie	Reflectie
			G1	72,8%
Q1	75,1%			
M1	72,1%			
T1	70,9%			
R	82,6%			

* Andere kleuren op aanvraag

Onderconstructie

Per Corridor 400 paneel wordt een zogenaamd 'flexprofiel' meegeleverd, dat onderdeel uitmaakt van het systeem. Het trapeziumvormige flexprofiel wordt op het paneel geschoven en geeft de voor de overspanning benodigde stijfheid aan het paneel zelf én het naastgelegen paneel. In gangen tot 2,40 m breedte worden de Corridor panelen met de uiteinden opgelegd op hoekprofielen (20x40 mm), die tegen de wanden zijn gemonteerd. Bij grotere ruimtes wordt een tussenophanging verzorgd met een speciaal T-profiel van (bxh) 35x38 mm.

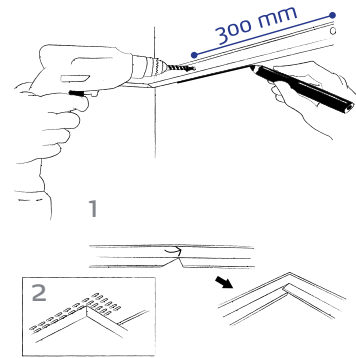


Montage

Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering en hoekprofielen

Gebruik hoekprofielen 20x40 mm. De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd. Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken. In de hoeken de hoekprofielen nauwkeurig in verstek zagen.

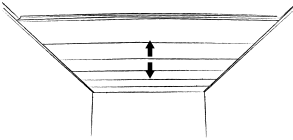


2. Hoekprofiel

Binnenhoeken (1): in de hoeken een vals verstek zagen aan de hoekprofielen en de onderflenzen elkaar laten overlappen. Buitenhoeken (2): dienen altijd nauwkeurig in verstek gezaagd te worden.

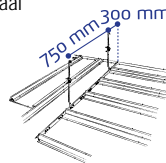
3. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Houdt bij het uitzetten van het plafond rekening met de positie van lichtarmaturen, ventilatie-roosters en sprinklerkoppen.



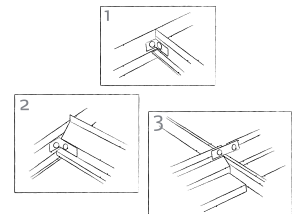
4. Richtingsverandering

Bij een verandering in richting van het plafond en bij een nis in een gang dient een afgehangen T-profiel (bxh = 35x38 mm) voor de ondersteuning van het plafond. De hangers op maximaal 750 mm h.o.h. en maximaal 300 mm uit de wanden monteren.



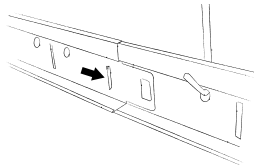
5. Elementen laten samenkomen in een T-profiel

Bevestig het T-profiel aan de wand met een bevestigingshoek. Om verschuiven van de Corridor-elementen te voorkomen, dient minimaal elk zesde element te worden verbonden met het element aan de andere kant van het T-profiel. Dit wordt gedaan door de flexprofielen onderling of aan het T-profiel te verbinden (met bijvoorbeeld bevestigingshoeken, bandstaal, reststukken profiel e.d. en snelbouwparkers).



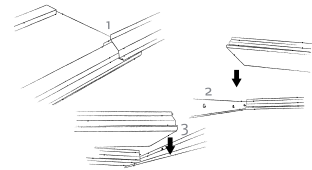
6. Tussenprofielen

Bij gebruik van afgehangen tussenprofielen (bxh = 35x38 mm) worden de snelhangers aan de T-profielen gemonteerd met een hangerafstand van 750 mm h.o.h., de eerste hanger maximaal 300 mm uit de wand. De T-profielen hebben aan beide uiteinden in elkaar grijpende tongverbindingen waarmee ze onderling worden bevestigd. Gebruik op deze punten extra snelhangers. Voorzie extra hangers aan weerszijden van onderbrekingen van de profielen, bijvoorbeeld bij sprinklerkoppen.



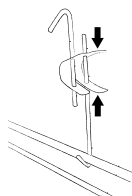
7. Corridor panelen installeren

Monteer indien mogelijk de panelen pas nadat alle werkzaamheden in de installatieruimte boven het plafond zijn afgerond. Schuif het flexprofiel vooraf over de gipsstrook achterop elk paneel. Positioneer de panelen op de hoekprofielen aan weerszijden en schuif ze onderling strak aan. Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de panelen, om vervuiling te voorkomen. Boven minimaal één van de panelen moet minstens 85 mm vrije ruimte aanwezig zijn om het plafond te kunnen monteren en demonteren (dit is bij gebruik van kantlat of schaduwhoekprofiel; wordt een recht hoekprofiel direct tegen de wand gemonteerd, dan is deze ruimte minimaal 300 mm).



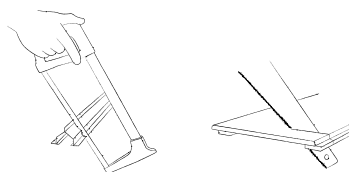
8. Hangers (bij gebruik van T-profielen)

Gebruik snelafhangers en bevestig deze met een schroefvoog aan de bouwkundige constructie. Installeer de eerste hanger op max. 300 mm vanuit de wand en de overige op max. 750 mm h.o.h. Breng zonodig extra hangers aan bij extra belasting door bijvoorbeeld lichtarmaturen. Stel de hangers nauwkeurig en zonder speling op hoogte voor een vlak plafond.



9. Op maat maken

Kort de panelen af vanaf de zichtzijde met een fijngetande zaag, 5 mm korter dan de opstaande kanten van de hoekprofielen. Kort de flexprofielen af met een ijzerzaag of een afkortzaag met metaalblad, maximaal 6 mm korter dan het paneel.

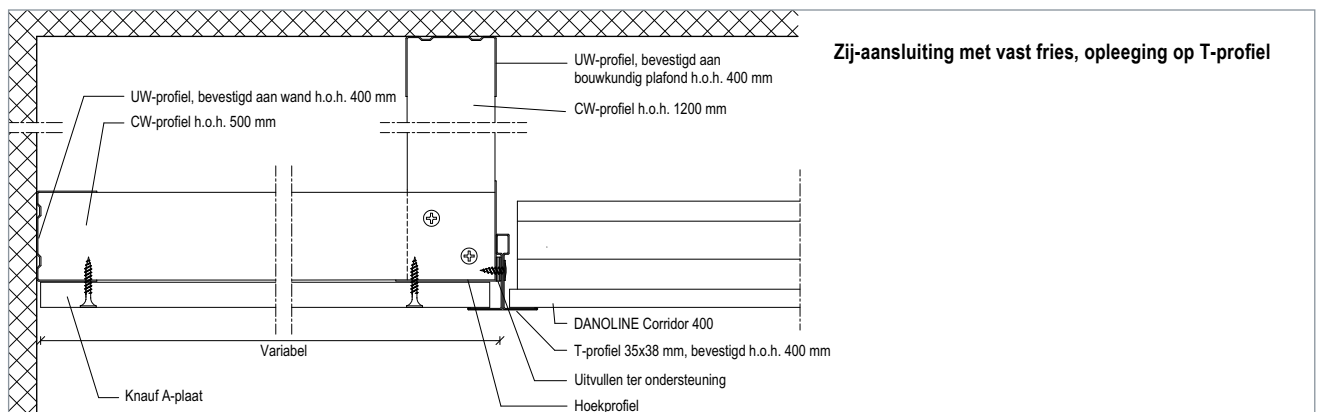
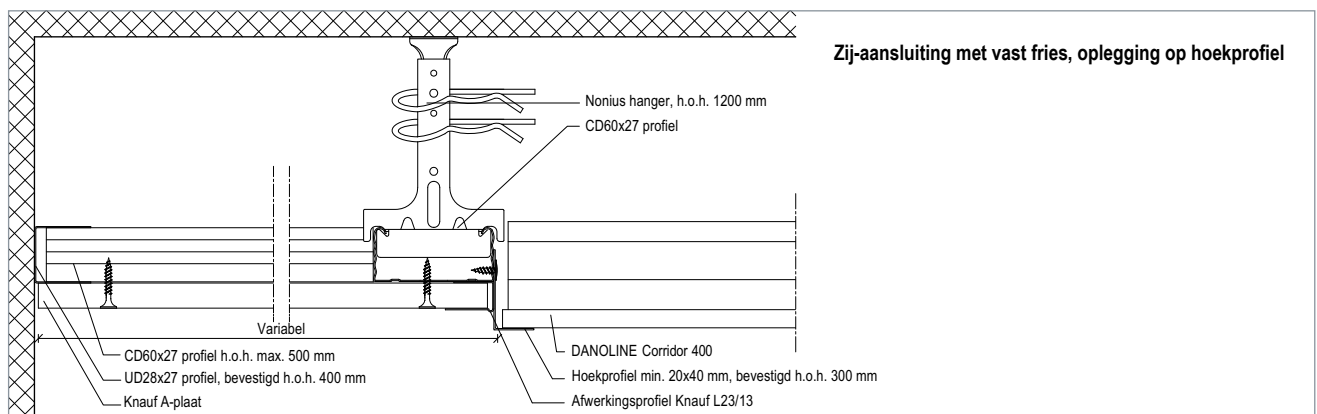
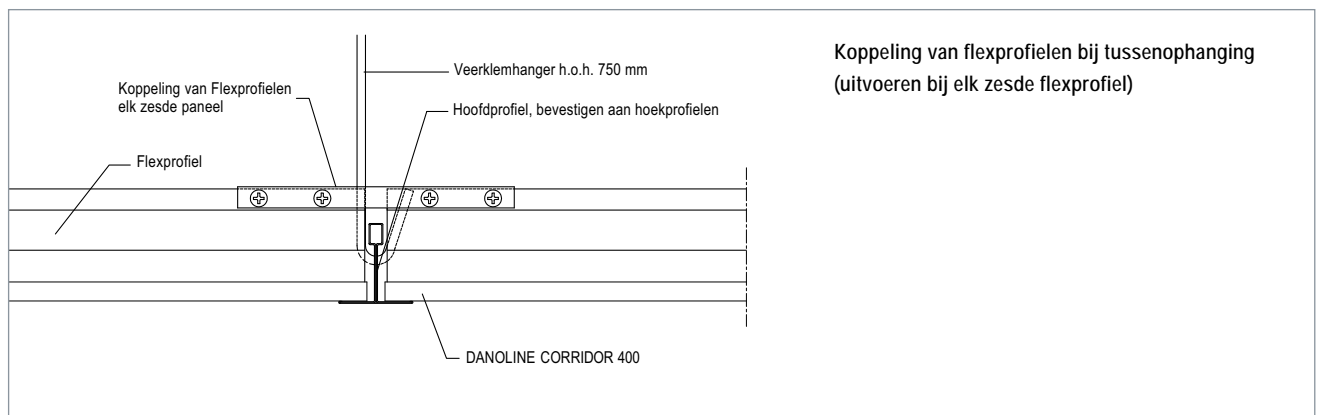
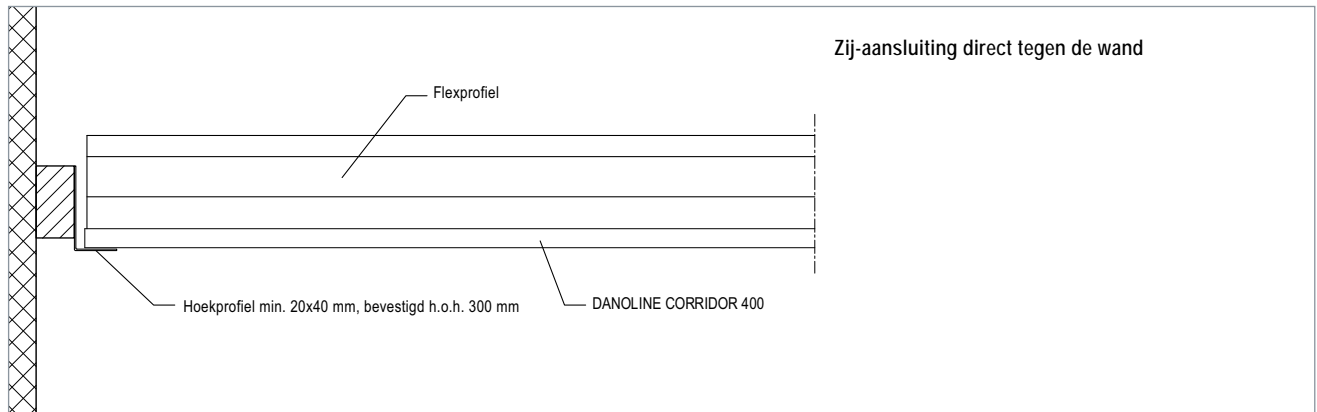


10. Inbouwen van armaturen e.d.

Inbouwunits tot een gewicht van 3 kg kunnen in elk element worden ingebouwd. Als daarvoor uitsparingen of onderbrekingen in het flexprofiel moeten worden gemaakt, moeten aanvullende hangers aan weerszijden worden aangebracht.



Principedetails



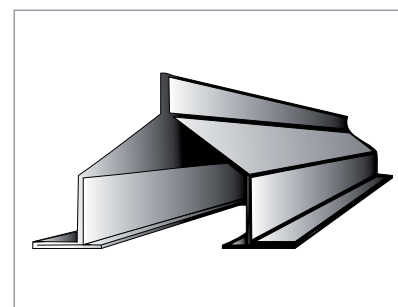
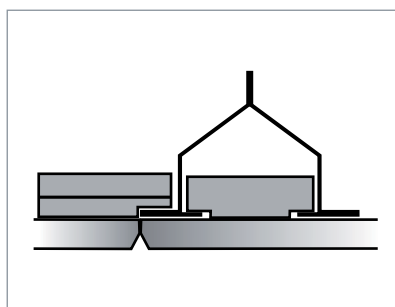
Knauf Danoline

Verwerking van de zelfdragende, uitneembare plafonds - Danoline Unity 6 Bridge -
Vrijdragend langveldpaneel, kantvorm D/A



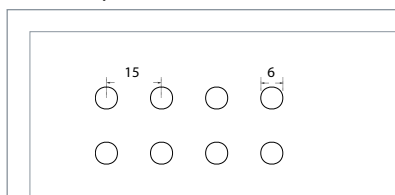
Unity 6 Bridge plafonds bestaan uit zelfdragende, langwerpige panelen met een overspanning tot 2,4 m. Zij hebben een bijzondere perforatie die is gebaseerd op Globe, echter met een minimale blinde rand van slechts 9,5 mm. De grote overspanning maakt Unity 6 Bridge uitermate geschikt voor gangen met weinig afhankelijkheden door bijvoorbeeld grote concentraties leidingen. Bij demontage blijven geen dwarsprofielen over en ontstaat een volledig vrije toegang tot de installatieruimte. Het plafond is volledig uitneembaar maar maakt door de Unity 6 perforatie een bijna naadloze indruk.

Standaard afmetingen dxbxl in mm
9,5x400x1200
9,5x400x1500
9,5x400x1800
9,5x400x2100
9,5x400x2400
Afwijkende lengtes op aanvraag



Het flexprofiel maakt de Unity 6 Bridge plafonds vrijdragend

Standaard perforaties



Globe G1

Gebruik als ongeperforeerde (pas)plaat de Corridor 400 Regula

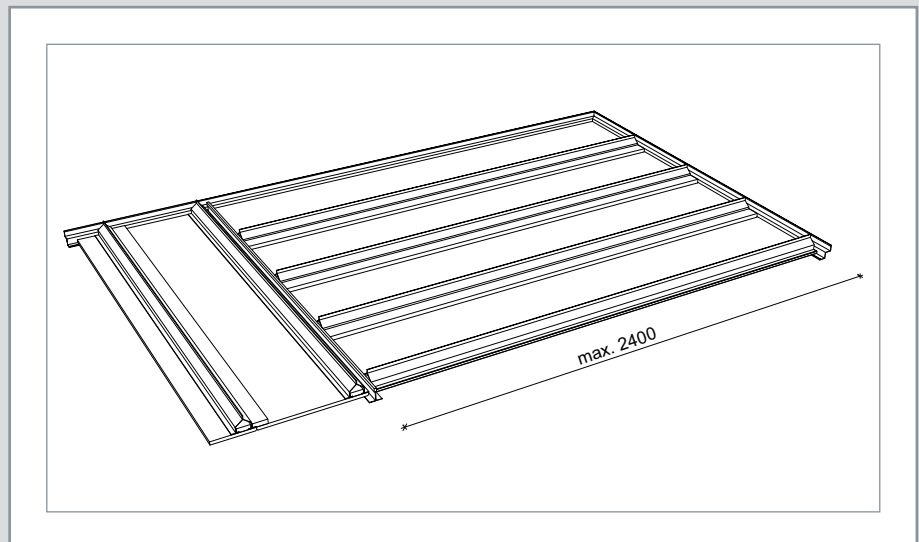
Overige specificaties Knauf Danoline Unity 6 Bridge

Kantvorm				D (langskanten) A (kopse kanten)
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*	
		Glansgraad	5	
Brandklasse	Volledig geperforeerd			A2-s1,d0
	Niet geperforeerd			B-s1,d0
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Unity 6	9,4	9,9	10,7
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	Klassen
	9,5x400x2400		U6	1/A/-
				2/A/30 N
				2/B/-
Lichtreflectie			Perforatie	Reflectie
			U6	72,8%

* Andere kleuren op aanvraag

Onderconstructie

Per Unity 6 Bridge paneel wordt een zogenaamd 'flexprofiel' meegeleverd, dat onderdeel uitmaakt van het systeem. Het trapeziumvormige flexprofiel wordt op het paneel geschoven en geeft de voor de overspanning benodigde stijfheid aan het paneel zelf én het naastgelegen paneel. In gangen tot 2,40 m breedte worden de Unity 6 Bridge panelen met de uiteinden opgelegd op hoekprofielen (20x40 mm), die tegen de wanden zijn gemonteerd. Bij grotere ruimtes wordt een tussenophanging verzorgd met een speciaal T-profiel van (bxh) 35x38 mm.

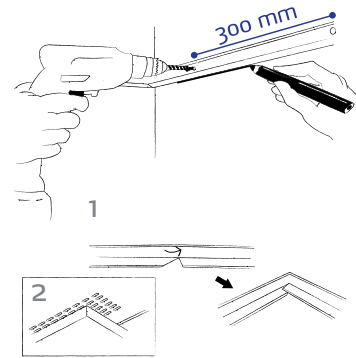


Montage

Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Maatvoering en hoekprofielen

Gebruik hoekprofielen 20x40 mm. De positie van het hoekprofiel of kantlat moet op de wanden en kolommen worden gemarkeerd. Het hoekprofiel wordt op de wand bevestigd met de bevestigingsmiddelen op max. 300 mm afstand h.o.h. Deze afstand ook voor kantlatten gebruiken. In de hoeken de hoekprofielen nauwkeurig in verstek zagen.

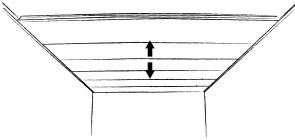


2. Hoekprofiel

Binnenhoeken (1): in de hoeken een vals verstek zagen aan de hoekprofielen en de onderflenzen elkaar laten overlappen. Buitenhoeken (2) dienen altijd nauwkeurig in verstek gezaagd te worden.

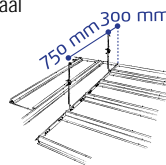
3. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Houdt bij het uitzetten van het plafond rekening met de positie van lichtarmaturen, ventilatie-roosters en sprinklerkoppen.



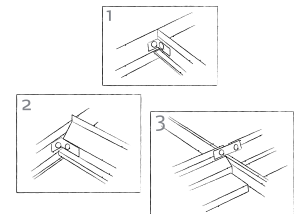
4. Richtingsverandering

Bij een verandering in richting van het plafond en bij een nis in een gang dient een afgehangen T-profiel (bxh = 35x38 mm) voor de ondersteuning van het plafond. De hangers op maximaal 750 mm h.o.h. en maximaal 300 mm uit de wanden monteren.



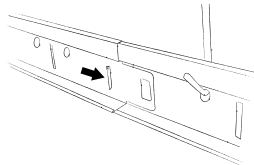
5. Elementen laten samenkomen in een T-profiel

Bevestig het T-profiel aan de wand met een bevestigingshoek. Om verschuiven van de Unity 6 Bridge elementen te voorkomen, dient minimaal elk zesde element te worden verbonden met het element aan de andere kant van het T-profiel. Dit wordt gedaan door de flexprofielen onderling of aan het T-profiel te verbinden (met bijvoorbeeld bevestigingshoeken, bandstaal, reststukken profiel e.d. en snelbouwparkers).



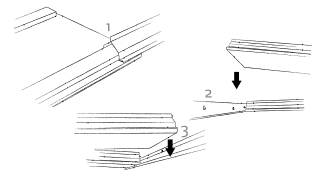
6. Tussenprofielen

Bij gebruik van afgehangen tussenprofielen (bxh = 35x38 mm) worden de snelhangers aan de T-profielen gemonteerd met een hangerafstand van 750 mm h.o.h., de eerste hanger maximaal 300 mm uit de wand. De T-profielen hebben aan beide uiteinden in elkaar grijpende tongverbindingen waarmee ze onderling worden bevestigd. Gebruik op deze punten extra snelhangers. Voorzie extra hangers aan weerszijden van onderbrekingen van de profielen, bijvoorbeeld bij sprinklerkoppen.



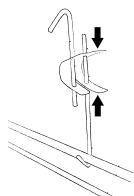
7. Unity 6 Bridge panelen installeren

Monteer indien mogelijk de panelen pas nadat alle werkzaamheden in de installatieruimte boven het plafond zijn afgerond. Schuif het flexprofiel vooraf over de gipsstrook achterop elk paneel. Positioneer de panelen op de hoekprofielen aan weerszijden en schuif ze onderling strak aan. Gebruik altijd katoenen handschoenen tijdens het hanteren en monteren van de panelen, om vervuiling te voorkomen. Boven minimaal één van de panelen moet minstens 85 mm vrije ruimte aanwezig zijn om het plafond te kunnen monteren en demonteren (dit is bij gebruik van kantlat of schaduwhoekprofiel; wordt een recht hoekprofiel direct tegen de wand gemonteerd, dan is deze ruimte minimaal 300 mm).



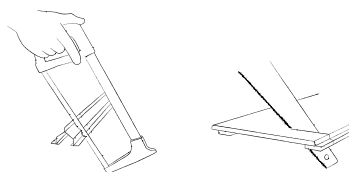
8. Hangers (bij gebruik van T-profielen)

Gebruik snelhangers en bevestig deze met een schroefvoog aan de bouwkundige constructie. Installeer de eerste hanger op max. 300 mm vanuit de wand en de overige op max. 750 mm h.o.h. Breng zonodig extra hangers aan bij extra belasting door bijvoorbeeld lichtarmaturen. Stel de hangers nauwkeurig en zonder speling op hoogte voor een vlak plafond.



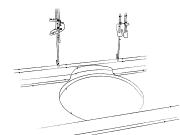
9. Op maat maken

Kort de panelen af vanaf de zichtzijde met een fijngetande zaag, 5 mm korter dan de opstaande kanten van de hoekprofielen. Kort de flexprofielen af met een ijzerzaag of een afkortzaag met metaalblad, maximaal 6 mm korter dan het paneel.

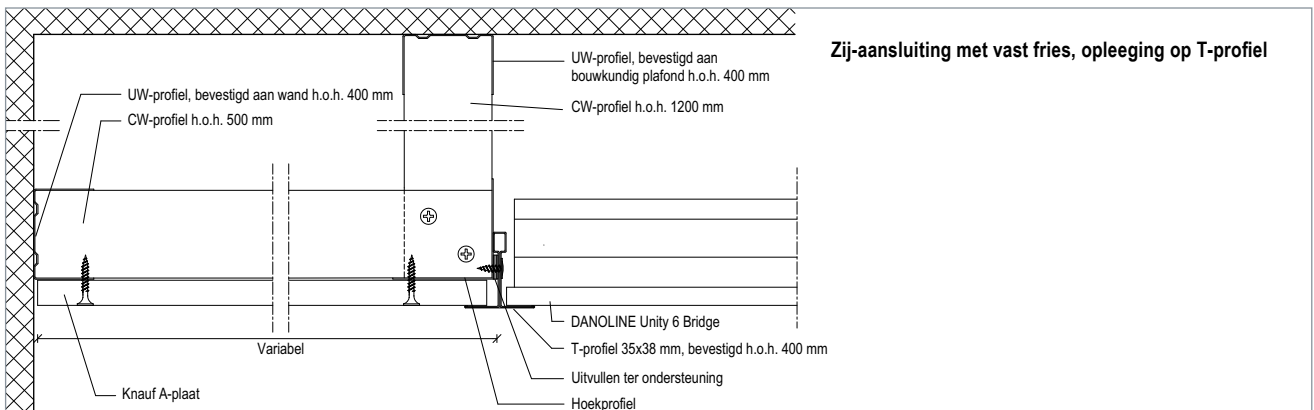
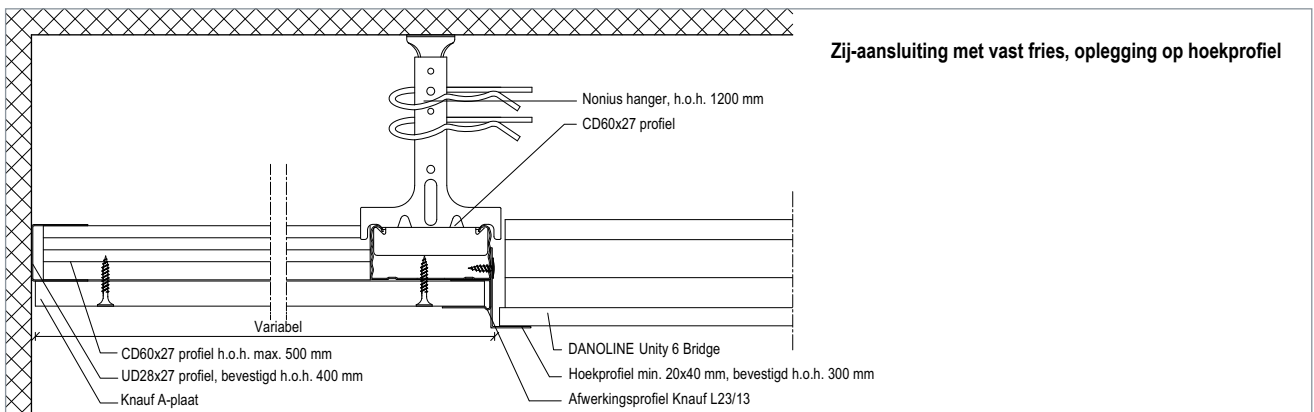
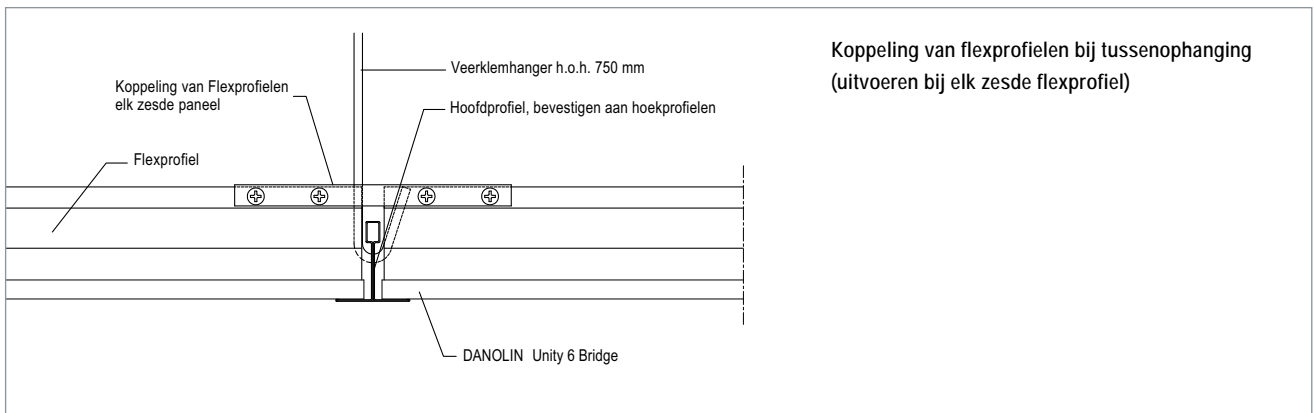
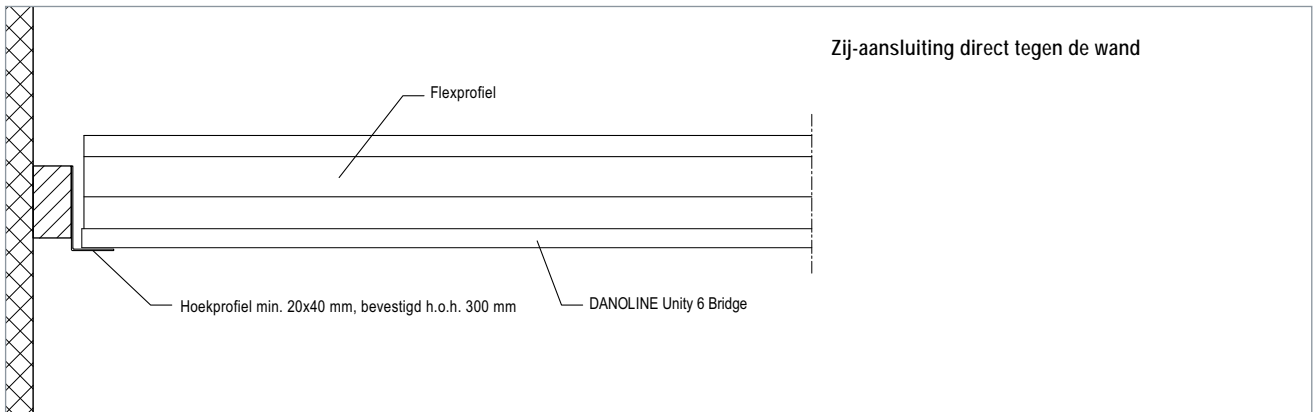


10. Inbouwen van armaturen e.d.

Inbouwunits tot een gewicht van 3 kg kunnen in elk element worden ingebouwd. Als daarvoor uitsparingen of onderbrekingen in het flexprofiel moeten worden gemaakt, moeten aanvullende hangers aan weerszijden worden aangebracht.



Principedetails





Contrapanel als akoestisch, balvast plafond



Danopanel laat zich als wandbekleding perfect combineren met het afgehangen Contur plafond



Contrapanel als akoestische, stootvaste wandbekleding

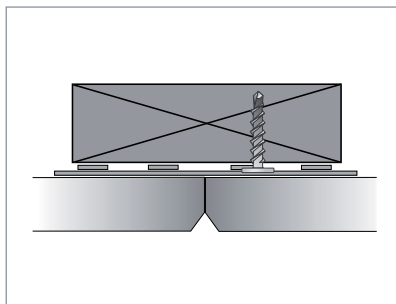
De Danoline plafond- en wandbekledingselementen combineren de voordelen van de Danoline inlegplafonds (binnenklimaat, akoestiek, lichtreflectie, prefabricage) met het verwerkingsgemak van standaard gipsplaten. Voor de geschroefde bekledingselementen is geen afgehangen onderconstructie van T-profielen nodig. Desgewenst volstaat een houten regelwerk, zodat ook iedereen die niet is gewend aan het monteren van systeemplafonds hetzelfde eindresultaat kan bereiken.

Deze elementen bieden daarnaast de mogelijkheid om ze te gebruiken als wandbekleding. Een goede ruimte-akoestiek kan gebaat zijn met het verdelen van de akoestisch absorberende materialen over zowel het plafond als de wand. Bovendien is het niet altijd mogelijk of wenselijk een plafond te monteren en zal men in plaats daarvan de geluidsabsorberende voorzieningen aan de wanden moeten aanbrengen. Dit is met de Danoline bekledingselementen te realiseren.

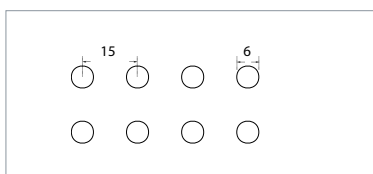
Tenslotte bevat het assortiment plafond- en wandbekledingselementen enkele producten voor bijzondere toepassingen: de Contrapanel voor balvaste plafonds en de Amfipanel, dat met zijn uitzonderlijk hoge perforatiegraad en zwarte afwerking speciaal ontworpen is om zogenaamde flutterecho's in grote zalen (bijvoorbeeld bioscopen) tegen te gaan.

Net als Contur biedt Danopanel een monolithisch uiterlijk met een fijne lijnverdeling. Danopanel heeft de gespotten afwerking van de inlegtegels en is voorzien van blinde bevestigingsclips aan de achterzijde. Vlakken van Danopanel hoeven niet te worden gevoegd en geschilderd en zijn daarom snel te monteren. Danopanel wordt direct op een metalen of houten regelwerk geschroefd en vergt daarom een minimale opbouwhoogte.

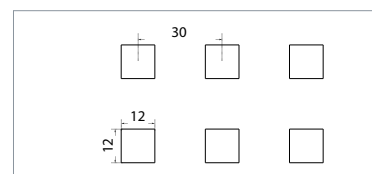
Standaard afmetingen dxbxl in mm
12,5x600x600
Afwijkende maten niet mogelijk



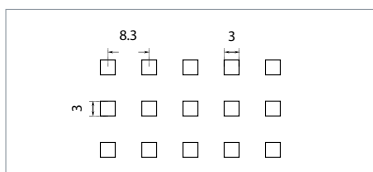
Standaard perforaties



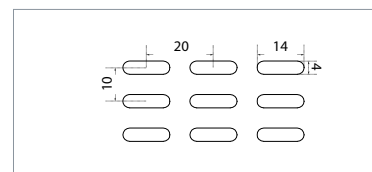
Globe G1



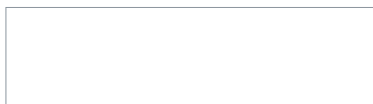
Quadraat Q1



Micro M1



Tangent T1



Regula R

Andere vlakverdelingen op aanvraag (zie pagina 10)

Overige specificaties Knauf Danoline Danopanel

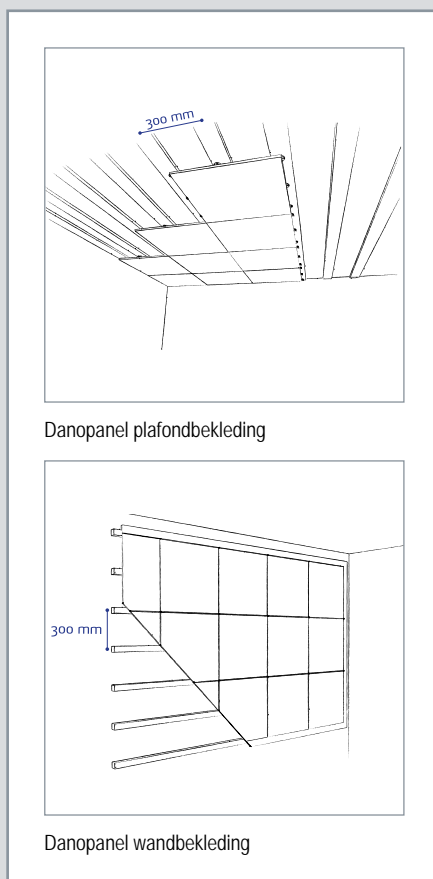
Kantvorm			B	
Standaard oppervlakte-afwerking	Gespoten	Kleur	Wit (≈RAL 9003)*	
		Glansgraad	5	
Brandklasse	Volledig geperforeerd		A2-s1,d0	
	Niet geperforeerd		B-s1,d0	
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Regula	9,9	10,9	11,9
	Globe	9,2	10,1	11,2
	Quaadraat, Micro	9,1	10,0	11,1
	Tangent	9,0	9,9	11,0
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	Klassen
	12,5x600x600		G, Q, M, T, R	1/A/-
				2/B/-
				3/A/30 N
Lichtreflectie			Perforatie	Reflectie
			G1	72,8%
			Q1	75,1%
			M1	72,1%
			T1	70,9%
			R	82,6%

* Andere kleuren op aanvraag

Onderconstructie

Danopanel wordt geschroefd op een houten regelwerk, h.o.h. 300 mm, of op een metalen onderconstructie van Knauf CD60/27 profielen in enkele of dubbele uitvoering, de draagprofielen h.o.h. 300 mm.

Let op dat de Danopanelen bij elke rij een halve slag dienen te worden omgedraaid opdat de metaalclips elkaar niet in de weg zitten.



Houten onderconstructies

Houdt bij gebruik van houten onderconstructies de nevenstaande houtmaten en overspanningen aan (balkafstanden of afstanden tussen de bevestigingspunten).

Hout afmetingen, regelafstanden en overspanningen bij een houten regelwerk met Danopanel			
Houtafmetingen (geschaafd, in mm)	Regelafstand (mm)	Maximale overspanning (mm)	
		Plafond	Wand
18x63	300	900	1200
18x70		950	
21x63		1050	1500
21x70		1100	
28x63		1400	

Metalen onderconstructies

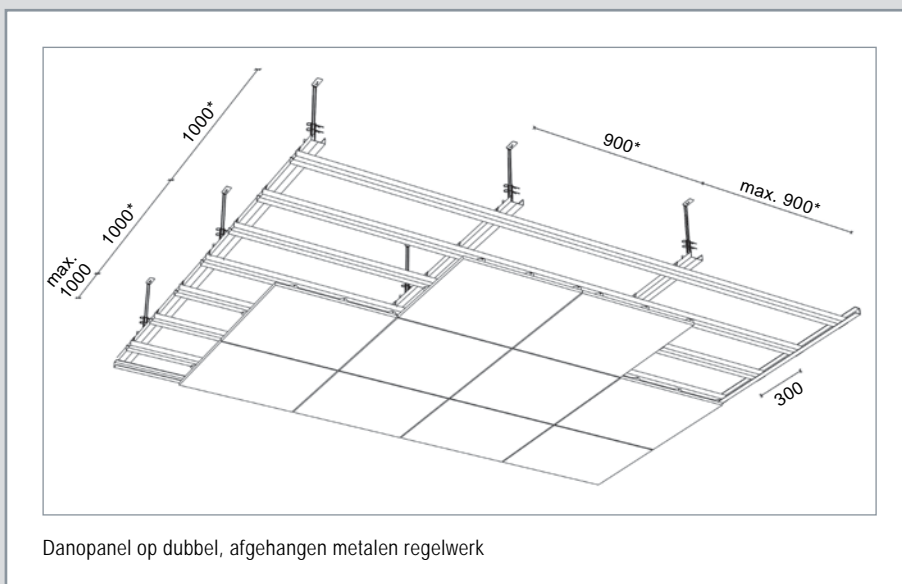
Metalen onderconstructies worden opgebouwd met Knauf CD60/27 profielen als enkelvoudig of dubbel regelwerk, kruislings verbonden met kruisverbinders.

De CD-profielen worden direct bevestigd of (als plafond) afgehangen met één van de volgende accessoires:

- Voor directe montage als plafond- of wandbekleding met:
 - Directmontageclip
 - Directafhanger
- Voor montage als afgehangen plafond met:
 - Balkhanger (voor houten balklagen)
 - Combihanger (voor balklagen of steenachtige vloeren)
 - Noniushanger (voor balklagen of steenachtige vloeren)

Houdt bij een metalen regelwerk de (maximale) afstanden uit nevenstaande tabel aan:

Regelafstanden bij metalen regelwerk met Danopanel			
Type regelwerk	Afstand van de draagprofielen (mm)	Maximale afstanden (mm) van	
		Basisprofielen	Hangers
Enkel regelwerk aan plafond	300	-	1500
Dubbel regelwerk aan plafond	300	500	1200
		600	1150
		700	1100
		800	1050
		900	1000
		1000	950
		1100	900
1200	900		
Enkel regelwerk aan de wand	300	-	1500



* Andere combinaties van afstanden: zie tabel

Montage van Danopanel als plafondbekleding

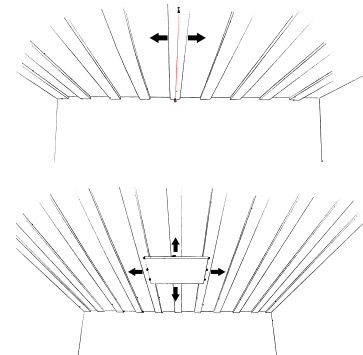
Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Plafond lay-out

In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Dit geldt voor beide richtingen. Danopanelen worden gemonteerd op een houten of metalen regelwerk h.o.h. 300 mm.

2. Montage

Begin met de montage van de eerste rij tegen de hartlijn van de ruimte. Gebruik hiervoor een laser of spandraad.

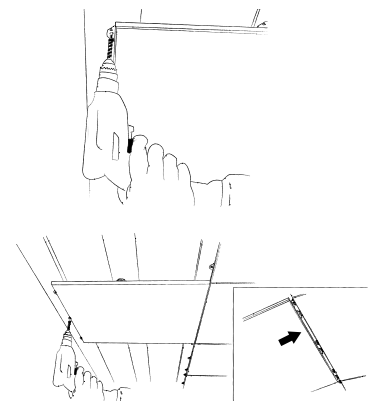


3. Montage van de panelen

De Danopanelen met snelbouwschroeven door de gaatjes in de metaalclips bevestigen op de onderconstructie. Het is van belang dat de schroefkoppen niet uitsteken en daarom vlak op de metaalclips aansluiten. Vermijd daarom scheefstand van de schroeven.

4. Montage van de panelen

Draai de tegels van de volgende rij een halve slag en schuif de metaalclips achter de reeds gemonteerde plaat. Bevestig deze plaat met schroeven in alle vrije metaalclips.



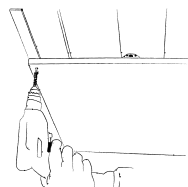
5. Montage van de panelen

Schroef de laatste rij direct door de platen.

Als de laatste rij een volle tegel is, dienen de metaalclips te worden afgeknipt.

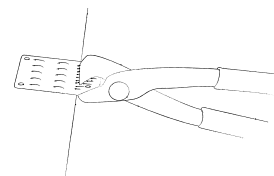
De schroeven dan niet meer dan 30 mm naast de metaalclips plaatsen. Bij een pasplaat zijn de clips al verwijderd.

Om te compenseren voor de dikte van de verwijderde clips kan een 2 mm dikke strip worden aangebracht, of de clips moeten worden teruggeplaatst met de speciale Danoline cliptang. Werk de randen van het plafond af met een afdeklaf om de schroefkoppen af te dekken.



6. Bewerken van de plaat

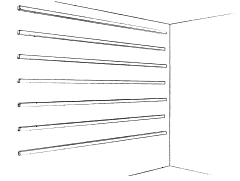
Kort de panelen vanaf de zijkant af met een fijngetande zaag. Zitten metaalclips in de weg, verwijder die dan voor het zagen. Gebruik hiervoor een tang en kantel daarmee de clips los van de plaat. Breng de clips opnieuw aan met de speciale Danoline cliptang.



Montage van Danopanel als wandbekleding

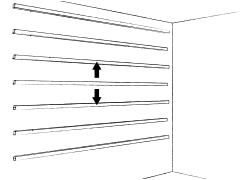
1. Onderconstructie

Danopanel kan als wandbekleding worden gemonteerd op houten of stalen regels, die horizontaal of verticaal gemonteerd zijn, h.o.h. 300 mm. Houten regels dienen minimaal 75 mm breed te zijn. Kiest men metaal, gebruik dan Knauf CD60/27 profielen, bevestigd met Directmontageclips (strak tegen een vlakke wand) of met Directafhangers (diepte instelbaar). Bevestigingsafstanden maximaal 1500 mm.



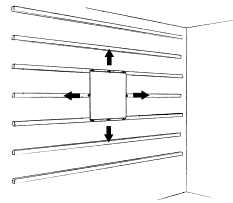
2. Vlakingdeling

Het bekleden van de gehele wand met geperforeerde panelen is uiteraard mogelijk, afhankelijk van de mate van mechanische belasting. Is die te hoog, dan worden de geperforeerde wandpanelen doorgaans alleen op het bovenste gedeelte van een wand toegepast, afhankelijk van de akoestische eisen en de vorm van de betreffende ruimte. Het ongeperforeerde deel kan in Danopanel Regula of gipsplaat worden uitgevoerd (Knauf A-plaat of Diamond Board).



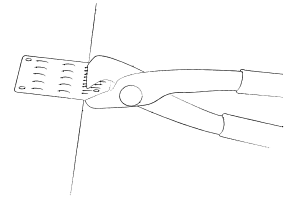
3. Montage

Begin met de montage in het midden van het betreffende vlak. Gebruik altijd katoenen handschoenen bij het hanteren en monteren van de panelen. Monteer de eerste rij langs een draad of met behulp van een laser.



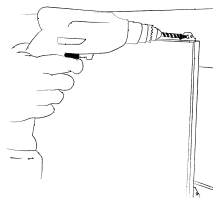
4. Op maat maken

Kort de panelen vanaf de zichtzijde af met een fijngetande zaag. Zitten metaalclips in de weg, verwijder die dan voor het zagen. Gebruik hiervoor een tang en kantel daarmee de clips los van de plaat. Breng de clips opnieuw aan met de speciale Danoline cliptang.



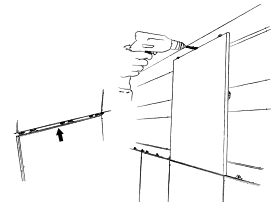
5. Montage van de panelen

De Danopanelen met platkop-schroeven door de gaatjes in de metaalclips bevestigen op de onderconstructie. Het is van belang dat de schroefkoppen niet uitsteken en daarom vlak op de metaalclips aansluiten. Vermijd daarom scheefstand van de schroeven.



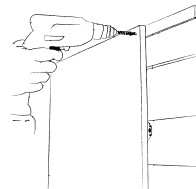
6. Montage van de panelen

Draai de tegels van de volgende rij een halve slag en schuif de metaalclips achter de reeds gemonteerde plaat. Bevestig deze plaat met schroeven in alle vrije metaalclips.



7. Montage van de panelen

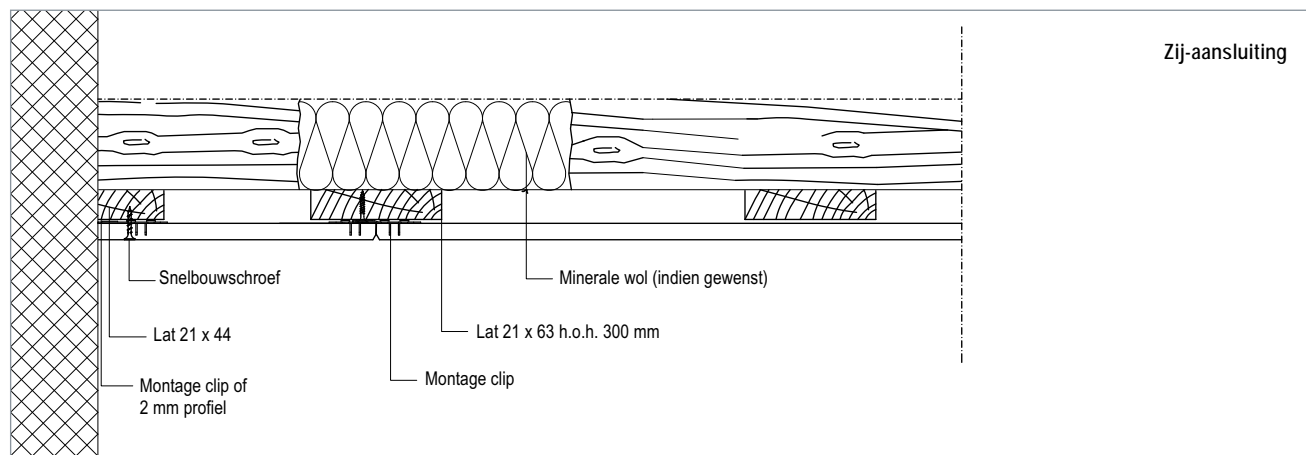
Schroef de laatste rij direct door de platen. Als de laatste rij een volle tegel is, dienen de metaalclips te worden afgeknipt. De schroeven dan niet meer dan 30 mm naast de metaalclips plaatsen. Bij een pasplaat zijn de clips al verwijderd. Om te compenseren voor de dikte van de verwijderde clips kan een 2 mm dikke strip worden aangebracht, of de clips moeten worden teruggeplaatst met de speciale Danoline cliptang. Werk de randen af met een afdeklat.



8. Aandachtspunten voor de akoestiek

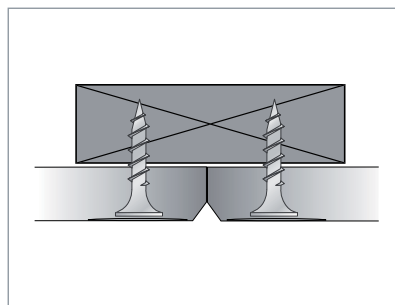
Een geperforeerd gipspaneel zal zijn geluidsabsorptie voor een groot deel verliezen als de perforaties worden geblokkeerd. Een eventuele dampremmende folie zal daarom achter het regelwerk moeten worden aangebracht. Wordt de Danopanel bekleding aangebracht tegen een gesloten vlak, dan wordt aanbevolen de spouwruimte achter de panelen te vullen met minerale wol, om de absorptie van lage tonen te verbeteren.

Principedetails

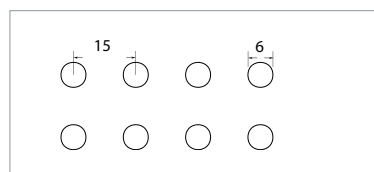


Het bekledingspaneel Tectopanel biedt het maximum aan variatiemogelijkheden. Het is beschikbaar in vele afmetingen en perforatietypen. Schilderen wordt achteraf gedaan en het paneel kan gebogen worden toegepast. Qua uiterlijk lijkt het gemonteerde Tectopanel veel op Danopanel en Contur en kan daarmee dan ook goed worden gecombineerd, bijvoorbeeld als wandbekleding waar aanvullende geluidsabsorptie gewenst is. Door de schroefmontage kan Tectopanel gemakkelijk worden toegepast door iedereen, die gewend is te werken met standaard gipskartonplaten.

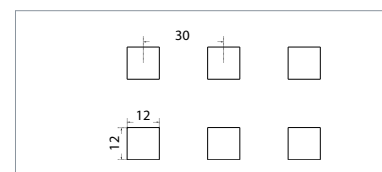
Standaard afmetingen dxbxl in mm	Opmerkingen
9,5x400x600	Alleen in Regula (niet geperforeerd)
12,5x300x1200	
12,5x600x600	
12,5x600x1200	Niet in Micro M1 Niet in Tangent T1
12,5x600x2400	Niet in Micro M1 Niet in Tangent T1
12,5x400x600	Alleen in Regula en Globe G1
12,5x400x1200	Alleen in Tangent T1
Afwijkende maten op aanvraag	



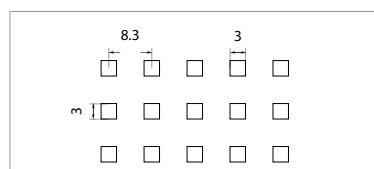
Standaard perforaties



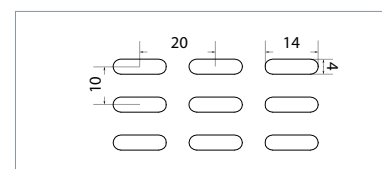
Globe G1



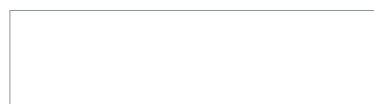
Quadraat Q1



Micro M1



Tangent T1



Regula R

Andere vlakverdelingen op aanvraag (zie pagina 10)

Overige specificaties Knauf Danoline Tectopanel

Kantvorm				B
Standaard oppervlakte-afwerking				Onbehandeld
Brandklasse				A2-s1,d0
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Regula	9,7	10,5	11,7
	Globe, Micro	8,9	9,7	10,9
	Quadraat, Tangent	8,8	9,6	10,8
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	Klassen
	12,5x600x2400		G, Q, M, R	1/B/-
				2/B/30 N
		T	2/B/-	
Lichtreflectie				Afhankelijk van de afwerking

Onderconstructie

Tectopanel wordt geschroefd op een houten regelwerk, h.o.h. 300 mm, of op een metalen onderconstructie van Knauf CD60/27 profielen in enkele of dubbele uitvoering.



Tectopanel op houten wandregelwerk

Tectopanel op houten plafondregelwerk

Houten onderconstructies

Houdt bij gebruik van houten onderconstructies de nevenstaande houtmaten en overspanningen aan (balkafstanden of afstanden tussen de bevestigingspunten).

Metalen onderconstructies

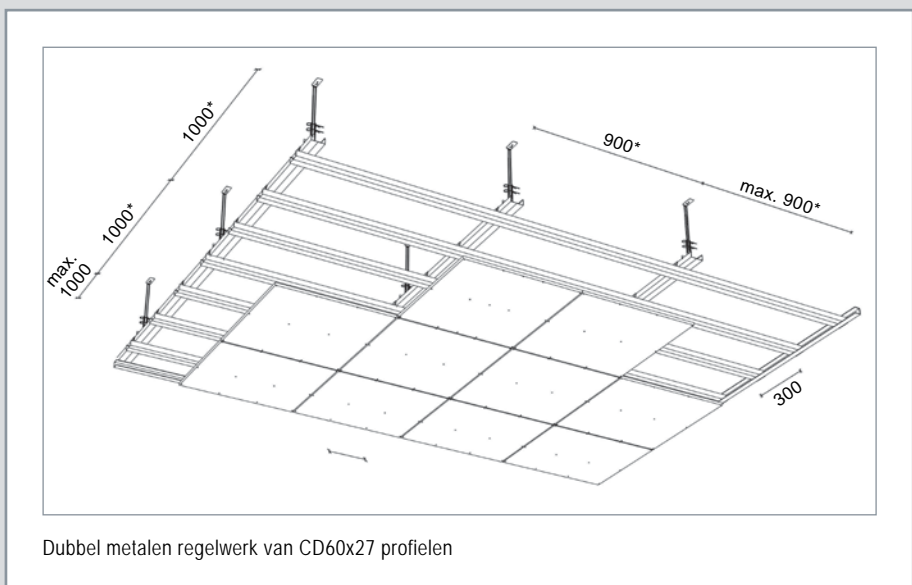
Metalen onderconstructies worden opgebouwd met Knauf CD60/27 profielen als enkelvoudig of dubbel regelwerk, kruislings verbonden met kruisverbinders. De CD-profielen worden direct bevestigd of (als plafond) afgehangen met één van de volgende accessoires:

- Voor directmontage als plafond- of wandbekleding met:
 - Directmontageclip
 - Directafhanger
- Voor montage als afgehangen plafond met:
 - Balkhanger (voor houten balklagen)
 - Combihanger (voor balklagen of steenachtige vloeren)
 - Noniushanger (voor balklagen of steenachtige vloeren)
- Dubbel metalen regelwerk van CD60x27 profielen

Houdt bij een metalen regelwerk de (maximale) afstanden uit de nevenstaande tabel aan:

Hout afmetingen, regelafstanden en overspanningen bij een houten regelwerk met Tectopanel			
Houtafmetingen (geschaafd, in mm)	Regelafstand (mm)	Maximale overspanning (mm)	
		Plafond	Wand
18x63	300	900	1200
18x70		950	
21x63		1050	1500
21x70		1100	
28x63		1400	

Regelafstanden bij metalen regelwerk met Tectopanel			
Type regelwerk	Afstand van de draagprofielen (mm)	Maximale afstanden (mm) van	
		Basisprofielen	Hangers
Enkel regelwerk aan plafond	300	-	1500
Dubbel regelwerk aan plafond	300	500	1200
		600	1150
		700	1100
		800	1050
		900	1000
		1000	950
		1100	900
1200	900		
Enkel regelwerk aan de wand	300	-	1500



* Andere combinaties van afstanden: zie tabel

Montage van Tectopanel als plafondbekleding

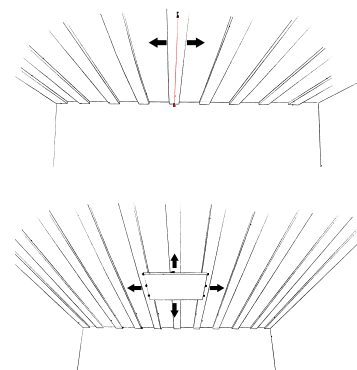
Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Vlakindeling

De Tectopanelen dienen te worden gemonteerd op een vlakke onderconstructie van hout (afmetingen zie tabel) of metaal (CD60x27 profielen) op 300 mm h.o.h. Verdeel het plafondvlak vanuit het midden van de ruimte zodat gelijke pasplaten aan weerszijden ontstaan.

2. Montage

De montage altijd met een rij in het midden van het vlak beginnen, tegen een smelijn of draad of met behulp van een laser. Van hieruit naar de aangrenzende wanden werken. Gebruik op hout Knauf snelbouwschroeven met grove spoed, lengte 35 mm, op metaal gewone snelbouwschroeven van 25 mm. De schroeven worden door het paneel geplaatst op minimaal 15 mm vanaf de randen. Schroefafstand maximaal 170 mm.

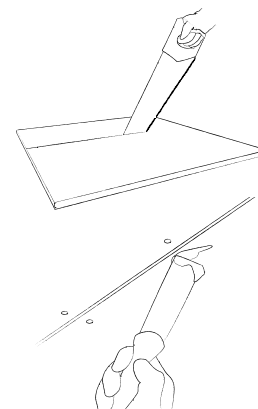


3. Pasplaten

Passtukken van de Tectopanelen op maat maken met een fijngetande zaag of een stanleymes, vanaf de zichtzijde van de plaat. Gebruik zondig een afwerkat als randafwerking.

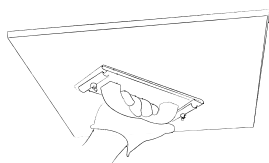
4. Schroefgaten vullen

Controleer dat de schroefkoppen onder het plaatoppervlak verzonken liggen. Breng een eerste laag Knauf voegenvuller aan Knauf 45'Flott of 90'Flott) en laat deze uitharden en drogen. Breng daarna een finisher aan (Knauf Finishflott of Finishflott Pasta) met lichte overdikte en laat deze drogen.



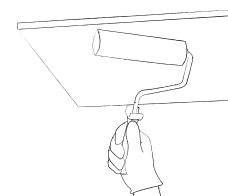
5. Schuren

Controleer of de afwerking volledig droog is. Schuur de afwerking van de schroefkoppen vlak met een handschuurblok met fijn schuurgaas. Vermijd het beschadigen van het karton.



6. Schilderen

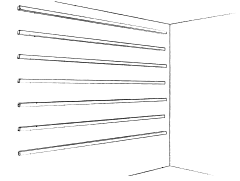
Controleer of de voegenvuller volledig droog en het oppervlak stofvrij is. Grondeer het oppervlak met Knauf Diepgrond of met een door de verffabrikant voorgeschreven primer voor gipskartonplaat. Breng na droging van de grondering de verf aan met een fijnharige roller, zodat het akoestisch vezeldoek vrij blijft van verf. Spuiten is daarom af te raden, omdat het meeverven van het doek de akoestische eigenschappen negatief beïnvloedt. Kies bij voorkeur een lichte kleur en breng de verf gelijkmatig en niet te dik aan. Bij donkere kleuren, vooral als die dik worden aangebracht, bestaat het risico dat de binnenkant van de perforaties onregelmatig met verf wordt besmeurd. Kies in dat geval voor platen waarvan de gipskern in de fabriek wordt voorgekleurd.



Montage van Tectopanel als wandbekleding

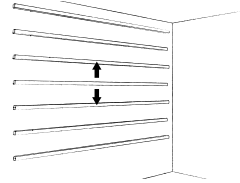
1. Onderconstructie

Tectopanel kan als wandbekleding worden gemonteerd op houten of stalen regels, die horizontaal of verticaal gemonteerd zijn, h.o.h. 300 mm. Kiest men metaal, gebruik dan Knauf CD60/27 profielen, bevestigd met Directmontageclips (strak tegen een vlakke wand) of met Directafhangers (diepte instelbaar). Bevestigingsafstanden maximaal 1500 mm.



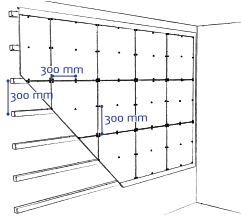
2. Vlakindeling

Geperforeerde wandpanelen worden doorgaans op het bovenste gedeelte van een wand toegepast, afhankelijk van de akoestische eisen en de vorm van de betreffende ruimte. Het ongeperforeerde deel kan in gipsplaat worden uitgevoerd (Knauf A-plaat of Diamond Board). Het bekleden van de gehele wand met geperforeerde panelen is eveneens mogelijk, afhankelijk van de mate van mechanische belasting. Verdeel het geperforeerde deel symmetrisch over de wand.



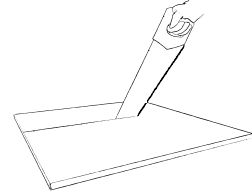
2. Montage

Monteer de eerste rij langs een draad of smetlijn. Monteer de panelen met gewone snelbouwschroeven (35 mm voor hout, 25 mm voor metaal). Schroefafstand max. 200 mm? Let op de haaksheid van de montage van de panelen onderling.



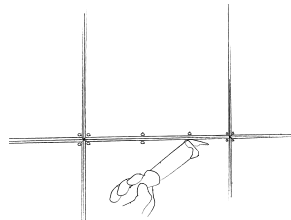
3. Op maat maken

Kort de panelen vanaf de zichtzijde af met een fijngetande zaag.



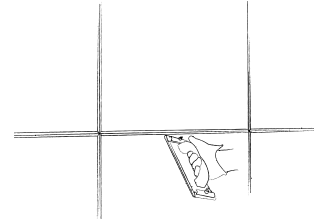
4. Afwerken van de schroefkoppen

Controleer of de schroefkoppen onder het plaatoppervlak liggen. Breng een eerste laag voegenvuller aan (Knauf 45'Flott of 90'Flott). Breng na droging een laag finish aan (Knauf Finishflott of Finishflott Pasta).



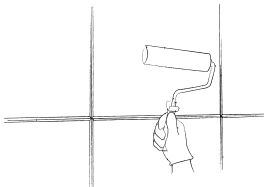
5. Schuren

Als de voegafwerking volledig droog is, kan deze voorzichtig met een handschuurblok met schuurgaas glad worden geschuurd. Vermijd beschadigen van het karton.



6. Schilderen

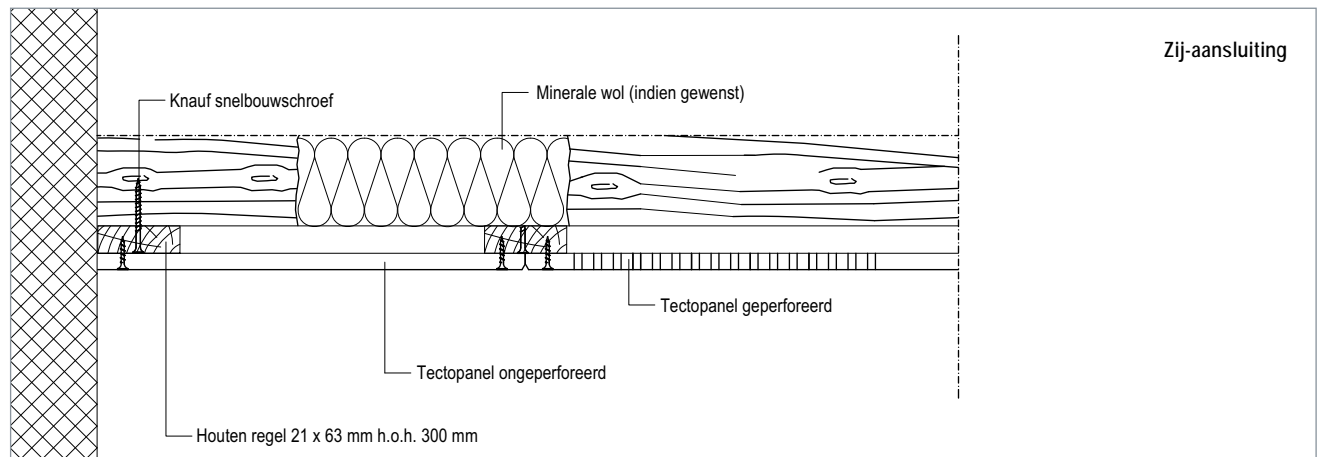
Controleer of de voegenvuller volledig droog en het oppervlak stofvrij is. Grondeer het oppervlak met Knauf Diepgrond of met een door de verffabrikant voorgeschreven primer voor gipskartonplaat. Breng na droging van de grondering de verf aan met een fijnharige roller, zodat het akoestisch vezeldoek vrij blijft van verf. Spuiten is daarom af te raden, omdat het meeverven van het doek de akoestische eigenschappen negatief beïnvloedt. Kies bij voorkeur een lichte kleur en breng de verf gelijkmatig en niet te dik aan. Bij donkere kleuren, vooral als die dik worden aangebracht, bestaat het risico dat de binnenkant van de perforaties onregelmatig met verf wordt besmeurd. Kies in dat geval voor platen waarvan de gipskern in de fabriek wordt voorgekleurd.



Aandachtspunten voor de akoestiek

Een geperforeerd gipspaneel zal zijn geluidsabsorptie voor een groot deel verliezen als de perforaties worden geblokkeerd. Een eventuele dampremmende folie zal daarom achter het regelwerk moeten worden aangebracht. Wordt de Tectopanel bekleding aangebracht tegen een gesloten vlak, dan wordt aanbevolen de spouwruimte achter de panelen te vullen met minerale wol, om de absorptie van lage tonen te verminderen.

Principedetails

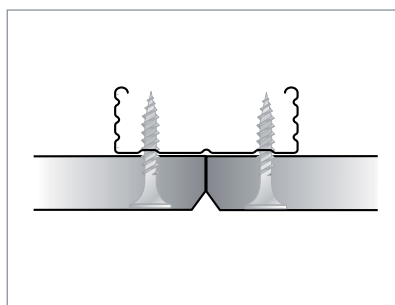


Contrapanel is een bekledingspaneel met een hoge stootvastheid. Contrapanel is daardoor zeer robuust en geschikt voor toepassing in sporthallen, scholen en instituten waar mechanische belastingen op plafonds en wanden regelmatig voorkomen.

Contrapanel is de voor de hand liggende keuze voor de bekleding van plafonds en wanden in zalen waar balspellen worden gedaan. Tegelijkertijd zorgt Contrapanel voor akoestische absorptie, wat in dergelijke ruimtes vaak hard nodig is.

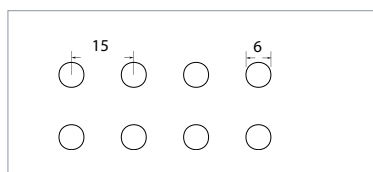
Contrapanel is op balvastheid getest volgens EN 13964, bijlage D (schokbestendigheid) en de Duitse norm DIN 18032. Het kernmateriaal is gips, waardoor Contrapanel de vertrouwde goede eigenschappen voor het binnenklimaat heeft die alle Danoline producten kenmerken.

Contrapanel is getest op bestendigheid tegen chemicaliën conform de Duitse norm DIN 68861, de Britse norm FIRA BS 3962 en de Amerikaanse norm NEMA LD-3 (2005). Dientengevolge is Contrapanel bestand tegen agressieve schoonmaakmiddelen met een pH-waarde tussen 2 en 13.



Standaard afmetingen dxbxl in mm
12,5x600x1200
12,5x600x1800
12,5x400x2400
Geen andere afmetingen mogelijk

Standaard perforaties



Globe G1F



Regula R

Geen andere vlakverdeling mogelijk

Overige specificaties Knauf Danoline Contrapanel

Kantvorm				B
Standaard oppervlakte-afwerking	Gelamineerd	Kleur	Wit (≈RAL 9016)	
		Glansgraad	10	
Brandklasse				B-s1,d0
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Regula	9,7	10,5	11,7
	Globe	8,9	9,7	10,9
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/ belastbaarheidsklasse naar EN 13964	Afmetingen		Perforatie	Klassen
	12,5x600xmax. 2400		G1F, R	1/B/- 2/B/30 N
Lichtreflectie			Perforatie	Reflectie
			Regula	86,3%
			Globe	74,1%

Balvastheid

DIN 18032-3 onderscheid twee klassen balvastheid:

- 'Balvastheid': hierbij worden door alle typen ballen geen wezenlijke veranderingen veroorzaakt aan de betreffende bekledingen en hun onderconstructies.
- 'Beperkte balvastheid': hierbij geven alleen hockeyballen beschadigingen.

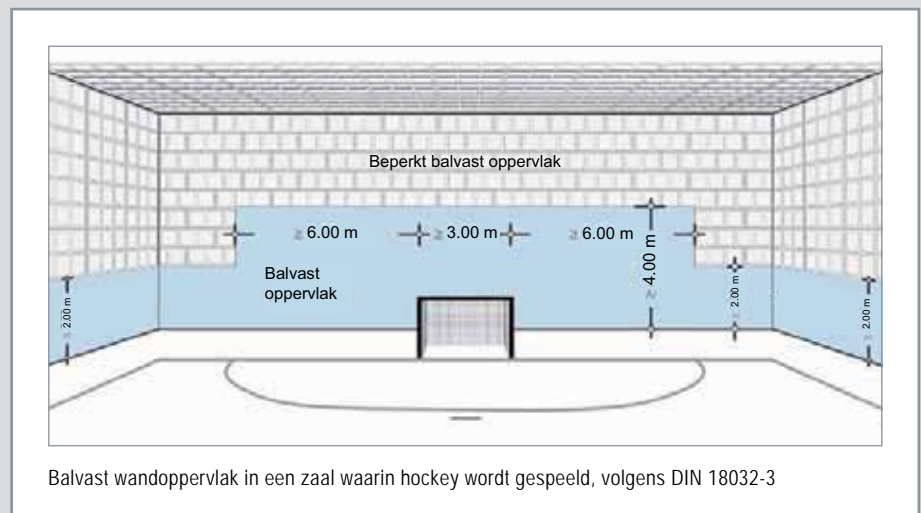
Volgens dezelfde norm dient de te kiezen klasse te worden afgestemd op het gebruik van de zaal.

Wordt daarin geen hockey gespeeld, dan volstaat voor de wanden 'beperkte balvastheid'. Voor plafonds kan altijd worden volstaan met 'beperkte balvastheid'.

Betreft het een zaal waarin hockey wordt gespeeld, dan dienen volgens DIN 18032-3 alleen de volgende wandgedeelten 'balvast' te worden uitgevoerd:

- Het gedeelte achter het doel tot 4,0 m hoogte. Dit wandgedeelte strekt zich uit tot 6,0 m aan weerszijden van het doel.
- Alle overige wanden tot 2,0 m hoogte.

Voor de resterende wandgedeelten in de zaal volstaat 'beperkte balvastheid'.



De blauw gemarkeerde wandgedeelten in een sportzaal waarin hockey wordt gespeeld, dienen 'balvast' te zijn. Voor de overige wandgedeelten en het plafond volstaat de classificatie 'beperkt balvast' (zie bovenstaande afbeelding).

Contrapanel oppervlakken, ook in geperforeerde uitvoering, zijn 'beperkt balvast'. De classificatie 'balvast' wordt bereikt door twee lagen Contrapanel te monteren. De naden dienen daarbij exact samen te vallen, zodat ook de perforaties overeenkomen.

Schroef de eerste laag daarbij niet volgens het voorgeschreven schroefpatroon, zodat de schroeven in de tweede laag wél in dit patroon kunnen worden aangebracht.

Wordt het onderste deel van een wand 'balvast' uitgevoerd en het bovenste deel 'beperkt balvast', dan kan het dikteverschil worden gecompenseerd door in het bovenste deel eerst stroken gipsplaat van 12,5 mm dik en 60 mm breed op de profielen aan te brengen.

Onderconstructie

Contrapanel wordt haaks gemonteerd op een dubbel metalen regelwerk van CD60/27 profielen, met voor de draagprofielen de volgende profielafstanden:

- 300 mm h.o.h. voor plafonds en voor wanden met 'beperkte balvastheid' of wanden waaraan geen balvastheidseis wordt gesteld.
- 200 mm h.o.h. voor 'balvaste' wanden.

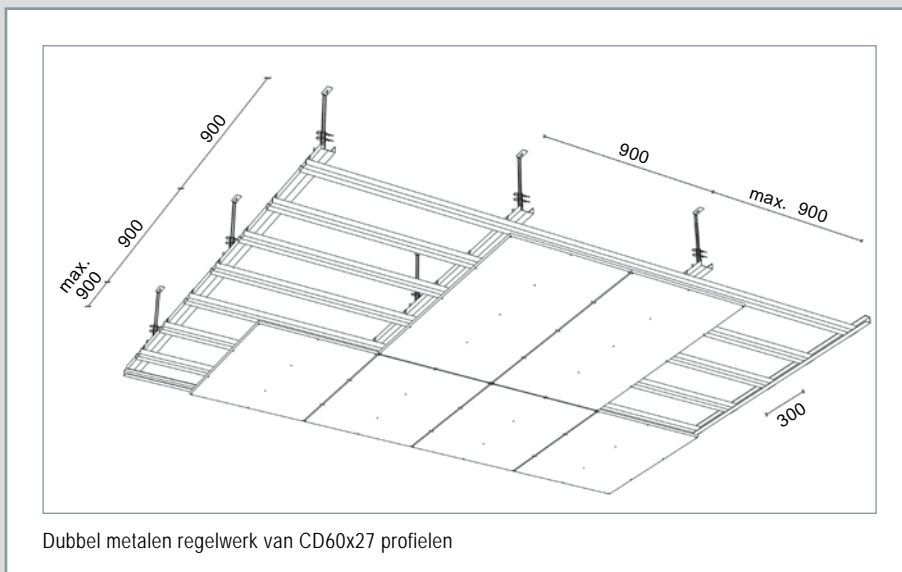
De kopse kanten van de panelen dienen te allen tijde volledig door het profiel te worden ondersteund.

Gebruik voor het afhangen van een plafondregelwerk uitsluitend Noniushangers en voor het monteren aan de wand Directmontageclips of Directafhangers.

Pas langs de randen te allen tijde het randprofiel UD28/27 toe, in het vlak van de buitenste profielen zodat het ook de platen ondersteunt.

Bevestiging

Contrapanel wordt dóór de plaat op de onderconstructie geschroefd. De schroefkoppen worden niet afgewerkt. Daarom worden speciale, witte Contrapanelschroeven gebruikt, die zorgvuldig volgens een voorgeschreven patroon dienen te worden geplaatst. Op deze wijze ontstaat een regelmatig schroefbeeld, dat met de witte koppen op de doorgaans hoog gemonteerde plafonds niet opvalt. Onderstaand de schroefpatronen voor de Contrapanel Regula en Globe platen van 1200, 1800 en 2400 mm lengte.



Hanteer de volgende (maximale) afstanden

Type regelwerk	Afstand van de draagprofielen (mm)	Maximale afstanden (mm) van	
		Basisprofielen	Hangers of bevestigingspunten
Dubbel regelwerk aan plafond of wand "beperkt balvast"	300	900	900
Dubbel regelwerk aan de wand "balvast"	200	900	900

Toebehoren: Contrapanel schroeven, kleur wit (≈ RAL 9016)

Type	Toepassing	Verpakking	Afbeelding	Lengte	Artikelnummer
Wit gespoten schroef met grove spoed WS42T	Voor 2 lagen Contrapanel op hout	100 st		42 mm	199109
Wit gespoten schroef met grove spoed WS32T	Voor 1 laag Contrapanel op hout	100 st.		32 mm	198794
Wit gespoten schroef met fijne spoed WS38S	Voor 2 lagen Contrapanel op metaal	100 st		38 mm	219780
Wit gespoten schroef met fijne spoed WS25S	Voor 1 laag Contrapanel op metaal	100 st.		25 mm	219774
		1000 st.			219773

Verbruik van Contrapanel schroeven

Afmetingen paneel	Plafond- of wandtoepassing (onderconstructie h.o.h. 300 mm)	Wandtoepassing (onderconstructie h.o.h. 200 mm)
600x1200 mm	22 st/m ²	28 st/m ²
600x1800 mm	20 st/m ²	26 st/m ²
600x2400 mm	19 st/m ²	25 st/m ²

Montage van Contrapanel als plafondbekleding

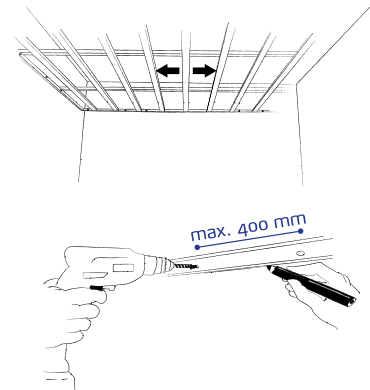
Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

1. Vlakindeling

Contrapanel wordt gemonteerd op een dubbele, metalen onderconstructie van CD60/27 profielen. In het algemeen wordt het plafond uitgezet vanaf het hart van de ruimte, zodat de pasplaten aan weerszijden van gelijke grootte worden. Dit geldt voor beide richtingen.

2. Montage van het UD28x27 profiel

Markeer de plafondhoogte op de wanden. Het UD28x27 profiel wordt 12,5 mm hoger gemonteerd. Bevestig het profiel met voor de ondergrond geschikte bevestigingsmiddelen, h.o.h. 400 mm.



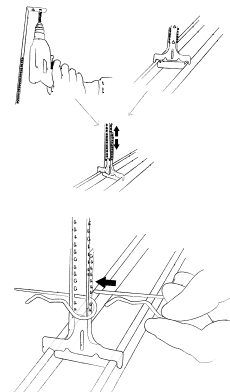
3. Hangers

Gebruik alleen Noniushangers.

Bevestig het bovenstuk aan de bouwkundige vloer, h.o.h. 900 mm. Bevestig het onderstuk aan de basisprofielen.

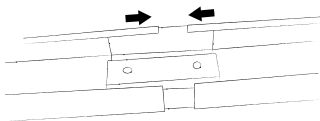
4. Basisprofielen

Verbind de Nonius-boven- en onderstukken met elkaar met twee borgveren (alternatief: één Nonius-splint door twee gaatjes en overlengte ombuigen). Hang op deze wijze de basisprofielen af op 900 mm h.o.h.



5. Profielverlenging

Zowel basis- als draagprofielen kunnen verlengd worden met de Knauf Multiverbinder.

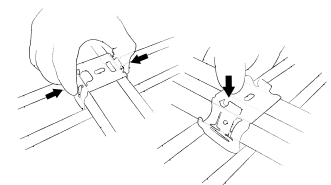


6. Draagprofielen

Plaats kruisverbinders over de basisprofielen.

Haak het draagprofiel eerst aan één zijde aan de kruisverbinders en klik ze vervolgens vast.

De basisprofielen kunnen nu nog verschoven worden, zodat ze parallel aan elkaar op 300 mm h.o.h. kunnen worden gepositioneerd. Fixeer daarna de draagprofielen door de lippen van de kruisverbinders in te drukken.

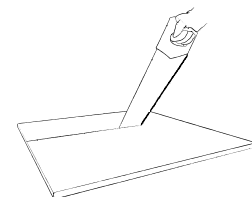


7. Montage van de panelen

Markeer de schroefpunten op de panelen. Gebruik hiervoor zonodig een mal.

8. Panelen

De Contrapanelen op maat maken met een fijngetande zaag of een stanleymes, vanaf de zichtzijde. Schroef de panelen door de plaat op minimaal 15 mm vanaf de randen. Maximale schroefafstand 200 mm. De snijkanten, die aansluiten op de aangrenzende wanden, kunnen desgewenst met een lat of profiel worden afgewerkt.

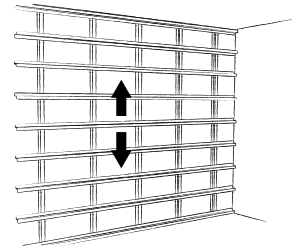


Montage van Contrapanel als wandbekleding

1. Vlakindeling

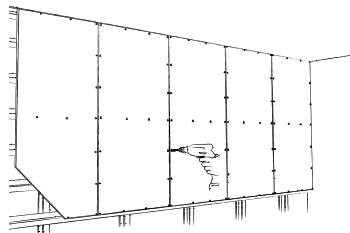
Geperforeerde Contrapanel panelen worden doorgaans op het bovenste gedeelte van een wand toegepast, afhankelijk van de akoestische eisen en de vorm van de betreffende ruimte. Het ongeperforeerde deel kan in Contrapanel Regula worden uitgevoerd. Het bekleden van de gehele wand met geperforeerde panelen is eveneens mogelijk, afhankelijk van de mate van mechanische belasting (mogelijk dient Contrapanel dubbel te worden toegepast en de profielafstand aangepast, zie paragraaf 'Balvastheid op pagina 77').

Wordt geen balbestendigheid volgens DIN 18032-3 geëist of 'beperkte balbestendigheid', monteer dan een regelwerk h.o.h. 300 mm. Balbestendige wanden dienen de regels op 200 mm h.o.h. te hebben.



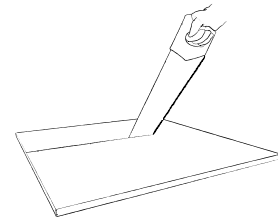
2. Montage van de panelen

Monteer de Contrapanelen altijd haaks op de draagprofielen. Markeer de schroefpunten op de Contrapanelen. Gebruik hiervoor zonnodig het in de verpakking bijgeleverde sjabloon. Monteer de eerste rij langs een draad of smettlijn. Gebruik de speciale witte Contrapanel schroeven. Schroefafstand 200 mm bij balbestendigheid conform DIN 18032-3, anders 300 mm. Gebruik altijd witte katoenen handschoenen bij het hanteren en monteren van de panelen.



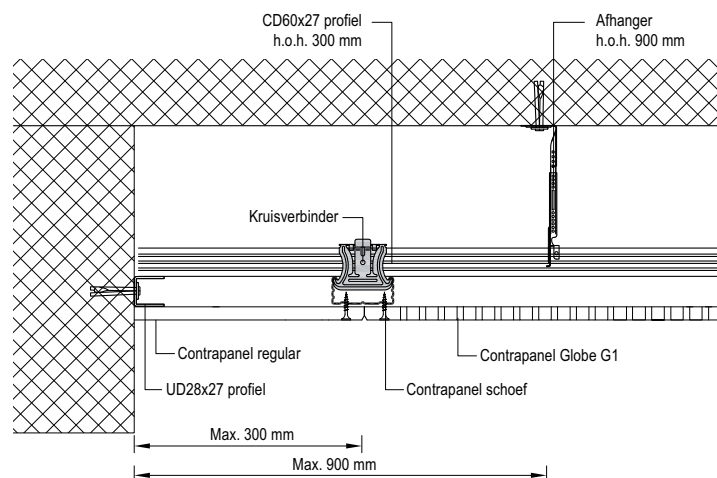
Op maat maken

Kort de panelen vanaf de zichtzijde af met een fijngetande zaag.

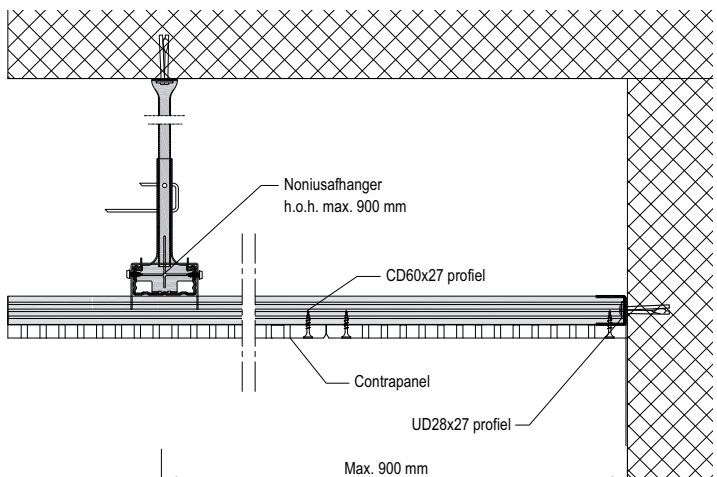


Principedetails

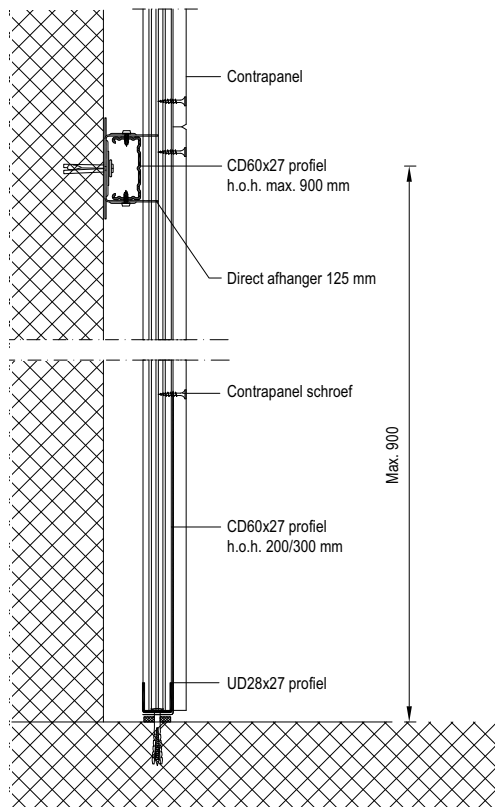
Zij-aansluiting Contrapanel plafond, dwarsdoorsnede



Zij-aansluiting Contrapanel plafond, langsdoorsnede

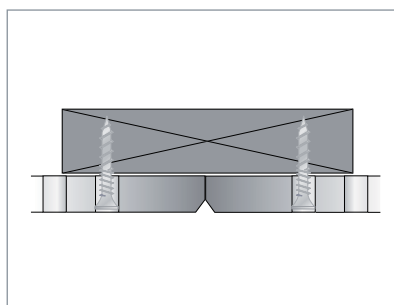
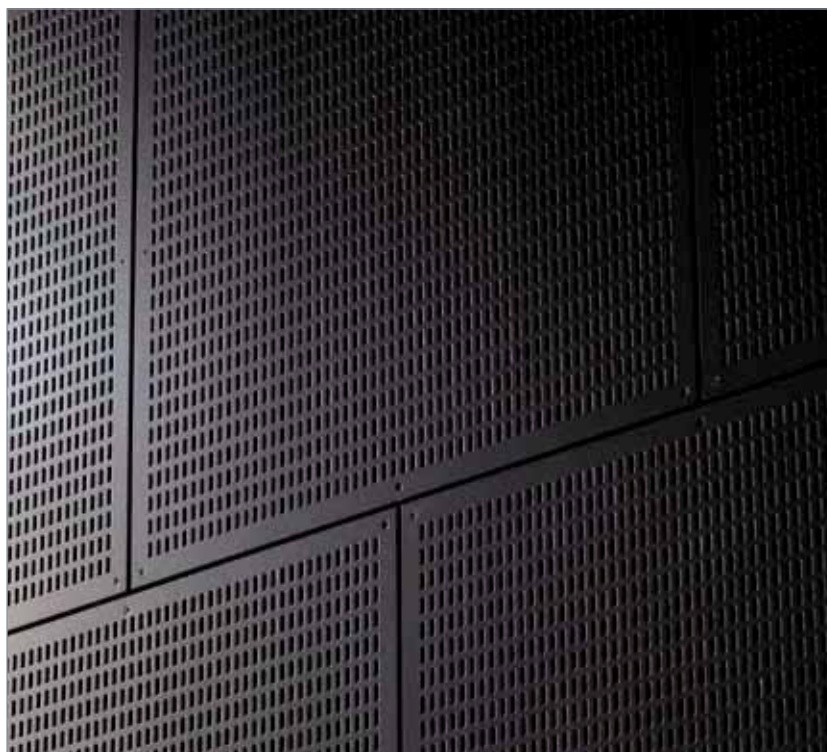


Onderaansluiting Contrapanel wandbekleding

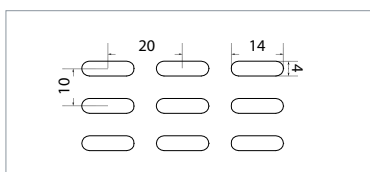


Amfipanel is speciaal ontwikkeld om te voldoen aan de hoge eisen die tegenwoordig worden gesteld aan de ruimte-akoestiek in grote zalen zoals bioscopen, theaters, gehoorzalen, waarin het risico van het ontstaan van zogenaamde 'flutterecho's' reëel aanwezig is. Van flutterecho's is sprake, als een vertraging in het geluid optreedt van 50 milliseconden of meer, omdat het menselijk oor deze vertraging daadwerkelijk waarneemt en het geluid als echo ervaart. De weg die geluidsgolven afleggen in deze korte tijd bedraagt 17 meter. Daarom kunnen flutterecho's worden ervaren in ruimtes met afmetingen vanaf 8,50 m. Het Tangent perforatiepatroon geeft uitstekende akoestische eigenschappen voor absorptie en verspreiding van het geluid en daarmee het elimineren van echo's. Amfipanel wordt geproduceerd met een gekleurde gipskern en een gedistingeerd halfmat oppervlak in dezelfde kleur. De standaard kleur is zwart.

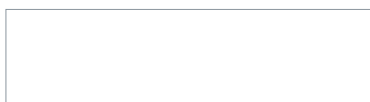
Standaard afmetingen dxbxl in mm
12,5x600x600
12,5x600x900
Geen andere afmetingen mogelijk



Standaard perforaties



Tangent T1



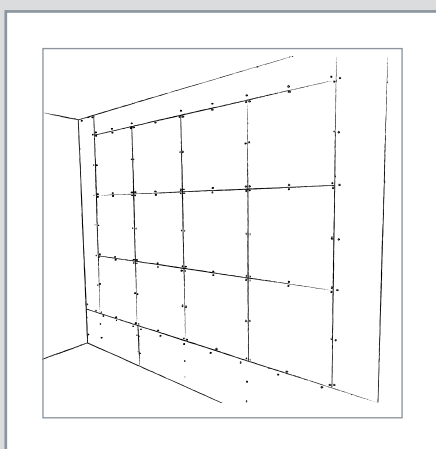
Regula R

Geen andere vlakverdeling mogelijk

Overige specificaties Knauf Danoline Amfipanel

Kantvorm				B
Standaard oppervlakte-afwerking	Gelamineerd	Kleur	Zwart*	
		Glansgraad	15	
Brandklasse				A2-s1,d0
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Tangent	8,0	11,8	12,1
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/belastbaarheidsklasse naar EN 13964				N.v.t.
Lichtreflectie				N.v.t.

* Andere kleuren op aanvraag



Onderconstructie

Amfipanel wordt gemonteerd op een dubbel houten regelwerk volgens specificaties die bij de montage worden genoemd. Het regelwerk en de daartussen aangebrachte minerale wol wordt afgedekt met een laag Kinofelt, voordat de Amfipanelen worden gemonteerd.

Accessoires voor Amfipanel

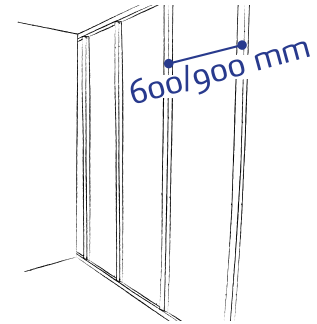
Product	Afbeelding	Toepassing	Artikelnummer	Verpakking
Zwart akoestisch vezeldoek		Akoestisch vezeldoek voor montage achter de Amfipanel bekleding	270273	Rol 1,28x100 m
Snelbouwschroeven SN 3,5x30		Snelbouwschroeven met verkleinde kop, speciaal voor geperforeerde platen	3503	Doos 1000 st. (verbruik 22 st/m ² bij 600x600 mm, 19 st/m ² bij 600x900 mm)

Montage

Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

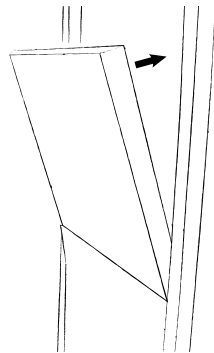
1. Verticale regels

Monteer verticale, geschaafde houten regels van minimaal 50x50 mm op de wand, nauwkeurig op de plaatsen waar de verticale naden van de Amfipanelen gepland worden, dus h.o.h. 600 mm dan wel 900 mm.



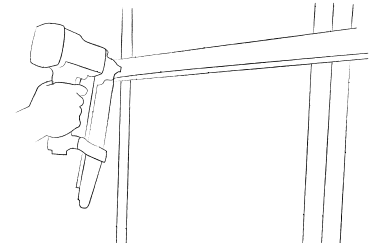
2. Isolatie

Plaats isolatieplaten van 50 mm dikte tussen de verticale regels: steenwol van 30 - 40 kg/m³ of glaswol van 20 - 25 kg/m³.



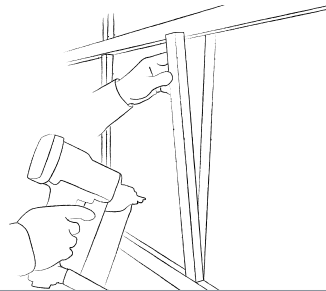
3. Horizontale regels

Bevestig 21x63 mm geschaafde houten regels horizontaal op de verticale regels, op 600 mm h.o.h. Belangrijk is dat de horizontale regels nauwkeurig evenwijdig worden geplaatst op de plaats van de horizontale naden van de Amfipanelen.



4. Tussenregels

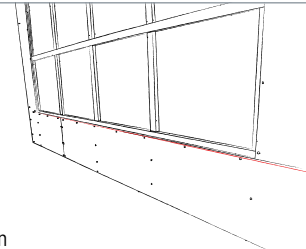
Bevestig nu korte tussenstukken van minimaal 21x63 mm geschaafd hout verticaal op de eerder geplaatste verticale regels, zodanig dat zij in één vlak liggen met de horizontale regels.



5. Friezen

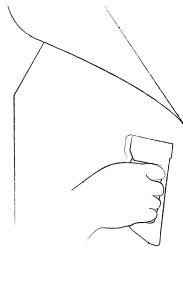
Het vlak van Amfipanel kan links, rechts, onder en/of boven worden afgewerkt met een gesloten fries van Knauf A-plaat of Diamond Board.

Kies in dat geval de breedte daarvan zodanig dat er een geheel aantal Amfipanel panelen tussen past. Werk voegen en schroefkoppen van deze platen af en schilder het fries voordat de Amfipanelen worden aangebracht.



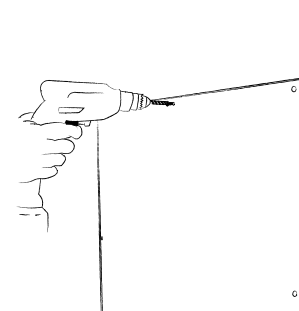
6. Akoestisch vezeldoek aanbrengen

Het akoestische vezeldoek vastnieten op het houten regelwerk in het vlak waar de Amfipanelen worden aangebracht. Het vezeldoek draagt bij aan de absorptie en onttrekt de minerale wol aan het zicht. Het vezeldoek is bij Amfipanel niet fabrieksmatig op de panelen gelijkmatig (zoals bij andere Danoline producten) omdat dit juist voor flutterecho's geen optimaal resultaat geeft.



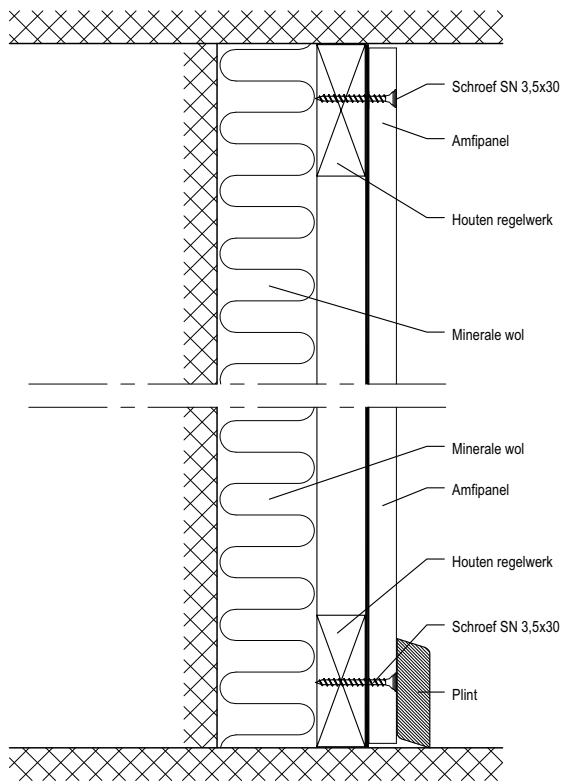
7. Amfipanelen

Schroef de Amfipanelen op de onderconstructie met zwarte Knauf SN 3,5x30 schroeven, door de voorgestante gaten.

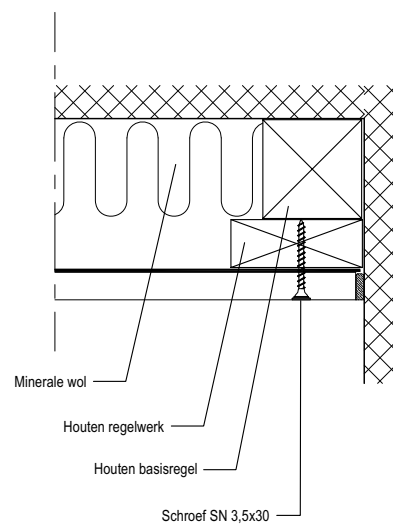


Principedetails

Bovenaansluiting van Amfipanel



Zijaansluiting van Amfipanel



Onderaansluiting van Amfipanel

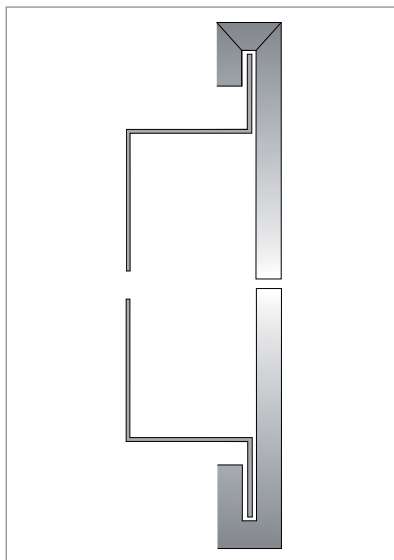


Adit is een fabrieksmatig voorgevormd en afgewerkt akoestisch paneel, dat achteraf wordt aangebracht in ruimtes waar de akoestiek niet voldoet. Adit panelen brengen de nagalmtijd terug, terwijl zij esthetisch gezien relatief onopvallend aanwezig zijn. De panelen worden op de wanden gemonteerd, zo dicht mogelijk onder het plafond. Door deze plaatsing zijn zij ongevoelig voor beschadiging. De montage is zeer eenvoudig, gebouweigenaren kunnen het desgewenst in eigen beheer uitvoeren. Hierdoor is Adit een effectieve en economische oplossing voor een akoestisch probleem. Adit is getest op bestendigheid tegen chemicaliën conform de Duitse norm DIN 68861, de Britse norm FIRA BS 3962 en de Amerikaanse norm NEMA LD-3 (2005). Adit is bestand tegen agressieve schoonmaakmiddelen met een pH-waarde tussen 2 en 13.

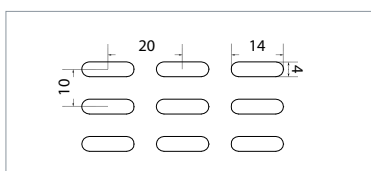
Standaard afmetingen dxbxl in mm

9,5x450x2400

Geen andere afmetingen mogelijk



Standaard perforaties




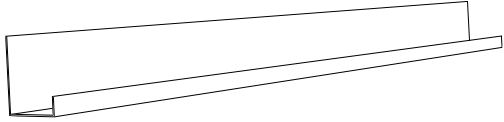
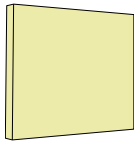
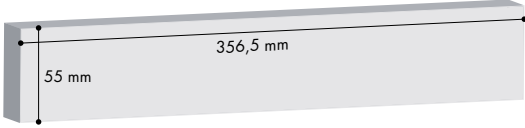

Tangent T1

Andere vlakverdelingen op aanvraag
(zie pagina 10)

Overige specificaties Knauf Danoline Adit

Kantvorm				Langskanten: recht omgezet Kopse kanten: B
Standaard oppervlakte-afwerking	Gelamineerd	Kleur	Wit (≈RAL 9016)	
		Glansgraad	10	
Brandklasse				B-s1,d0
Gewichten (kg/m ²)	Perforatie	Plaatgewicht	Transportgewicht	Gemonteerd plafond
	Tangent	8,0	11,8	12,1
Doorbuigingsklasse/klimaatklasse/belastbaarheidsklasse naar EN 13964				N.v.t.
Lichtreflectie			Perforatie	Reflectie
			Tangent	n.b.

Toebehoren Adit (let op: complete set in verpakking bijgesloten)

Productbenaming	Afbeelding	Afmetingen (mm)
Z45 profiel		45x83x2300
Eindprofiel		32x25x7,5x450
Danopor		33x350x575
Meetsjabloon		55x356,5
Aandrukclip		-

Onderconstructie

Adit wordt opgehangen aan twee bijbehorende

metalen Z-profielen van 45 mm diepte.

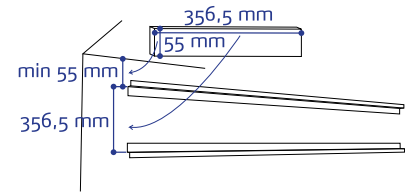
Deze worden vooraf tegen de wand geschroefd.

Montage

Neem de algemene verwerkingsvoorschriften in acht, zie pagina 21.

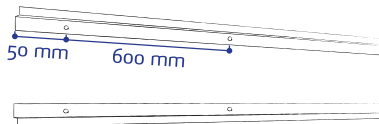
1. Maatvoering

Gebruik het meegeleverde meetstabloom om de posities van de Z-profielen op de wand te bepalen. Houdt het sjabloon horizontaal tegen het plafond om het bovenste Z-profiel af te schrijven, opdat de benodigde 15 mm afstand tussen Adit en het plafond ontstaat. Let er op, dat als het plafond niet vlak is, men deze afstand uitmeet vanaf het laagste punt! Gebruik dan zonodig een spandraad of laser om de bovenste profielen horizontaal te monteren. Gebruik het sjabloon vervolgens verticaal om de onderlinge afstand van de Z-profielen af te schrijven. Bij het aanbrengen van meerdere rijen Adit onder elkaar, kan het beste eerst de bovenste rij worden gemonteerd, voordat –door middel van hetzelfde sjabloon – de profielen voor de tweede rij Adit worden afgeschreven. De onderkant van de gemonteerde Adit is daarbij het meetpunt.



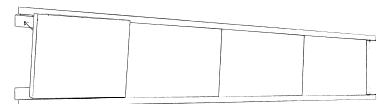
2. Z-profielen

Monteer de Z-profielen horizontaal. Bevestig ze op metalen staanderwanden met snelbouwschroeven in de wandstaanders, bij massieve wanden met slagpluggen, maximaal 600 mm h.o.h. De brede flens van het Z-profiel komt tegen de wand. De smalle flens van het bovenste Z-profiel wijst daarbij omhoog, die van het onderste profiel omlaag. Wanneer meerdere Adit panelen in een rij worden gemonteerd, verdient het aanbeveling de stuiknaad van de Z-profielen halverwege de panelen te situeren om hoogtewisselingen tussen de panelen onderling te vermijden.



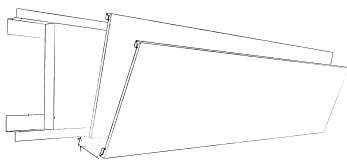
3. Isolatie

Plaats de Danopor tussen de Z-profielen tegen de wand.



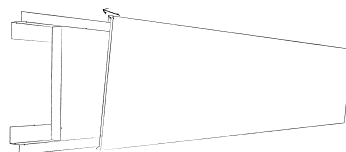
4. Panelen aanbrengen

Druk de langskant van het paneel met de grootste omgezette kant onder het onderste Z-profiel en licht het paneel omhoog.



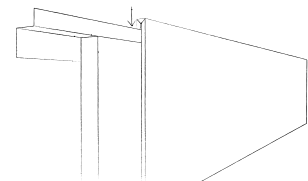
5. Panelen aanbrengen

Kantel het paneel over het bovenste profiel



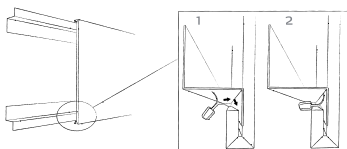
6. Panelen aanbrengen

Laat het paneel nu over het bovenste profiel zakken. Het paneel is nu in de juiste positie, maar kan nog in horizontale richting worden verschoven.



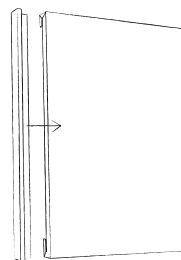
7. Borgen

Sluit het paneel op in de juiste positie met de bijgeleverde aandrukclips. Het kan nu niet meer per ongeluk omhoog worden geduwd en daardoor loskomen van de profielen.



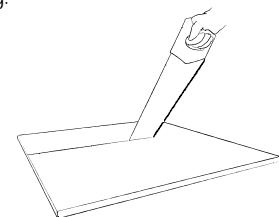
8. Eindprofielen

Druk het eindprofiel over de kopse kant van het paneel, met de kleinste flens over de zichtzijde.



9. Op maat maken

Als een paneel moet worden ingekort, zaag dan vanaf de zichtzijde met een fijngetande zaag.

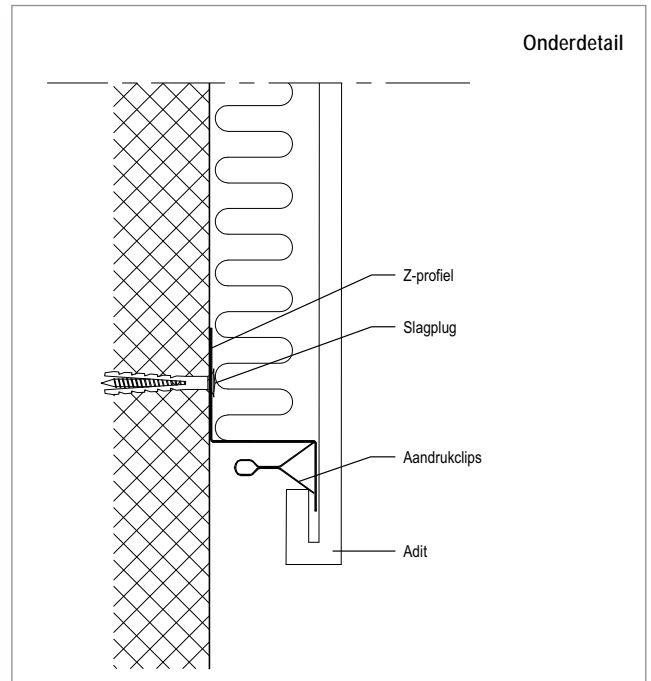
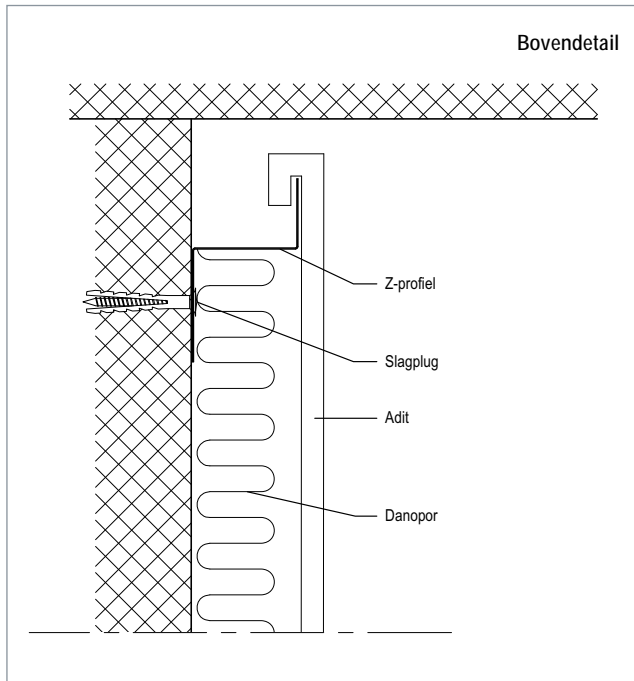


Knauf Danoline

Verwerking van de plafond- en wandbekledingen met schroefbevestiging - Danoline Adit -
Akoestische aanpak achteraf



Principedetails



Reiniging

Geschilderde oppervlakken

De fabrieksmatig gespoten en/of gedompelde Knauf Danoline elementen kunnen worden afgezogen met een stofzuiger met een zacht borstelmondstuk.

Vlekken kunnen eventueel worden verwijderd met een zachte, licht vochtige doek met een mild schoonmaakmiddel.

Gelamineerde oppervlakken

De gelamineerde oppervlakken kunnen worden afgezogen met een stofzuiger met een zacht borstelmondstuk. Grondiger reinigen als volgt:

- **Danotiles Wit of Metallic:** normale vervuiling met een zachte, licht vochtige doek met een mild schoonmaakmiddel. Grondiger reiniging mogelijk met desinfecteermiddelen met pH waarde tussen 2 en 13.
- **Contrapanel, Adit:** normale vervuiling met een zachte, licht vochtige doek met een mild schoonmaakmiddel. Grondiger reiniging mogelijk met desinfecteermiddelen met pH waarde tussen 2 en 13. Bij geperforeerde elementen echter te vochtig reinigen vermijden, omdat anders de gipskern in de perforaties vocht en vuil kan opnemen.

Onderhoud

Geschilderde oppervlakken

De fabrieksmatig wit gespoten Danoline elementen (Plaza, Belgravia, Markant, Linear, Contur, Vista, Unity 6, Corridor 400, Corridor Swing, Danopanel) zijn geschilderd met watergedragen acrylverf.

Beschadigingen van de verf kunnen worden gerepareerd met de Danogips reparatieverf.

Diepere beschadigingen vooraf repareren met een voegenvuller en gladschuren.



Danogips reparatieverf, emmer 5 l, kleur ≈RAL 9003.

Toepasbaar voor zowel reparaties als voor het volledig (over)schilderen van Danoline elementen of friezen en aansluitende oppervlakken in gipskartonplaat.

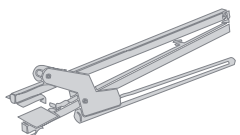
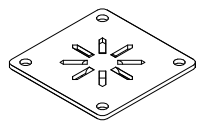
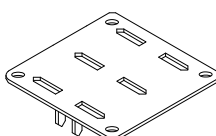
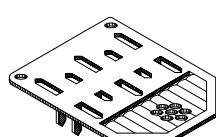




Danoline reparatieset, kokertje van 110 ml met penseel.

Voor kleine reparaties van de verflaag.

Gelamineerde oppervlakken

Beschadigde, gelamineerde elementen dienen te worden vervangen.

Algemene accessoires				
Product	Afbeelding	Toepassing	Artikelnummer	Verpakking
Danoline cliptang		Voor het in de plaat drukken van metalen clips van Markant, Linear, Contur, Danopanel	270301	1 st
Markant/Linear clips MK13		Reserveclips ter vervanging van verwijderde clips op Markant en Linear pasplaten	270303	Los te bestellen
Contur clips KO13		Reserveclips ter vervanging van verwijderde clips op Contur pasplaten	270304	Los te bestellen
Danopanel clips		Reserveclips ter vervanging van verwijderde clips op Danopanel pasplaten	198368	Los te bestellen
Danopor		Ingesealde minerale wol voor plaatsing bovenop plafonds met moduul maat van 600 mm. 25 x 600 x 600 of 50 x 600 x 600 mm	198747 198746	25 mm dik, 48 st./pak 50 mm dik, 24 st./pak
Danoline verf (≈RAL9003)		Verf voor reparaties, schilderen van vaste friezen van Tectopanel of gipsplaat of opnieuw schilderen van Danoline panelen	270311 270331	emmer 5 l, koker 110 ml

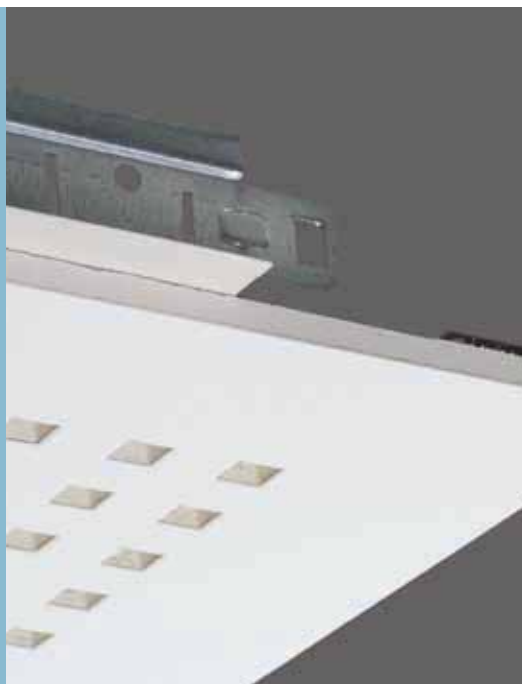
Productgroep / product	Eigenschap				
	Standaard perforaties	Gewicht (gemonteerd plafond), kg/m ²	Lichtreflectie, %	Perforatiegraad, %	Brandklasse (EN13501-1)
Afgehangen, uitneembare plafonds					
Plaza (kantvorm A - vlak inleg)	Globe G1	9,0	72,8	10,2	A2-s1, d0
	Quadraat Q1	8,9	75,1	13,0	
	Micro M1	9,0	72,1	10,2	
	Tangent T1	8,9	70,9	19,7	
	Regula (ongeperforeerd)	9,6	82,6	0	B-s1, d0
Belgravia (kantvorm E - half doorzak)	Globe G1	9,7	72,8	10,2	A2-s1, d0
	Quadraat Q1	9,6	75,1	13,0	
	Micro M1	9,7	72,1	10,2	
	Tangent T1	9,6	70,9	21,3	
	Regula (ongeperforeerd)	10,3	82,6	0	B-s1, d0
Markant (kantvorm E - volledig doorzak)	Globe G1	10,0	72,8	10,2	B-s1, d0
	Quadraat Q1	9,9	75,1	13,0	
	Micro M1	10,0	72,1	10,2	
	Tangent T1	9,9	70,9	19,7	
	Regula (ongeperforeerd)	10,6	82,6	0	B-s1, d0
Linear (kantvorm C - half verdekt)	Globe G1	10,5	72,8	9,1	A2-s1, d0
	Quadraat Q1	10,3	75,1	10,2	
	Micro M1	10,4	72,1	10,2	
	Regula (ongeperforeerd)	11,1	82,6	0	B-s1, d0
Contur (kantvorm D - verdekt)	Globe G1	10,7	72,8	10,2	A2-s1, d0
	Quadraat Q1	10,6	75,1	13,0	
	Micro M1	10,6	72,1	10,2	
	Tangent T1	10,6	70,9	19,7	
	Regula (ongeperforeerd)	11,4	82,6	0	B-s1, d0
Unity 6 (kantvorm D - verdekt)	Unity 6	10,7	72,8	11,95	A2-s1, d0
Vista (kantvorm E/B - half doorzak)	Tangent T1	9,8	70,9	21,3	A2-s1, d0
	Regula (ongeperforeerd)	10,6	82,6	0	B-s1, d0
Danotiles Wit (kantvorm A - vlak inleg)	Regula (ongeperforeerd)	7,6 (dikte 6,5 mm) 9,6 (dikte 9,5 mm)	86,3	0	B-s1, d0
Danotiles Metallic (kantvorm A - vlak inleg)	Regula (ongeperforeerd)	7,6 (dikte 6,5 mm) 9,6 (dikte 9,5 mm)	86,3	0	B-s1, d0
Vrijdragende, uitneembare plafonds					
Corridor 400 (kantvorm D/A)	Globe G1	10,8	72,8	10,6	A2-s1, d0
	Quadraat Q1	10,7	75,1	14,2	
	Micro M1	10,8	72,1	10,6	
	Tangent T1	9,4	70,9	21,6	
	Regula	11,7	82,6	0	B-s1, d0
Unity 6 Bridge (kantvorm D/A)	Unity 6	10,7	72,8	12,0	A2-s1, d0
Vrijdragende, uitneembare bekledingen					
Danopanel (kantvorm B - blinde bevestiging)	Globe G1	11,2	72,8	10,2	A2-s1, d0
	Quadraat Q1	11,1	75,1	13,0	
	Micro M1	11,1	72,1	10,2	
	Tangent T1	11,0	70,9	21,3	
	Regula	11,9	82,6	0	B-s1, d0
Tectopanel (kantvorm B - bevestiging door plaat)	Globe G1	11,2	Afhankelijk van afwerking	10,2	A2-s1, d0
	Quadraat Q1	11,1		13,0	
	Micro M1	11,1		10,2	
	Tangent T1	11,0		21,3	
	Regula	11,9		0	
Contrapanel (kantvorm B - balvaste bekleding)	Globe G1	10,9	74,1	10,2	B-s1, d0
	Regula (ongeperforeerd)	11,7	86,3	0	
Amfipanel (kantvorm B - zaalwandbekleding)	Tangent T1	9,2	n.v.t.	22,9	A2-s1, d0
Adit (akoestische aanpak achteraf)	Tangent T1	12,1	n.b.	24,5	B-s1, d0

Plafondplaten								Afwerking	Standaard modulmaten
Geluidsabsorptiecoëfficiënten α_w bij plenum van (mm):									
65 mm		100 mm		200 mm		500 mm			
Dikte minerale wol bovenop plafond (mm):									
0	50	0	50	0	50	0	50		
0,55	0,65	0,60	0,65	0,60 (L)	0,65	0,60	0,70	Wit gespoten (≈RAL 9003), glansgraad 5	9,5x600x1200 12,5x600x600 12,5x600x1200 geschikt voor T15 en T24
0,55	0,65	0,60	0,70	0,60	0,70	0,60	0,65		
0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,70	0,65	0,65		
0,55	0,95	0,70	0,90	0,80	0,90	0,75	0,90		
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	Wit gespoten (≈RAL 9003), glansgraad 5	12,5x600x600 – T15 12,5x600x600 – T24
0,55	0,65	0,60	0,65	0,60 (L)	0,65	0,60	0,70		
0,55	0,65	0,60	0,70	0,60	0,70	0,60	0,65		
0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,70	0,65	0,65		
0,55	0,95	0,70	0,90	0,80	0,90	0,75	0,90	Wit gespoten (≈RAL 9003), glansgraad 5	9,5x500x500 – T15 9,5x500x500 – T24 12,5x600x600 – T15 12,5x600x1200 – T15 12,5x600x600 – T24 12,5x600x1200 – T24
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
0,55	0,65	0,60	0,65	0,60 (L)	0,65	0,60	0,70		
0,55	0,65	0,60	0,70	0,60	0,70	0,60	0,65		
0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,70	0,65	0,65	Wit gespoten (≈RAL 9003), glansgraad 5	12,5x600x1200 – T24
0,55	0,95	0,70	0,90	0,80	0,90	0,75	0,90		
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
0,55	0,65	0,60	0,65	0,60 (L)	0,65	0,60	0,70		
0,55	0,65	0,60	0,70	0,60	0,70	0,60	0,65	Wit gespoten (≈RAL 9003), glansgraad 5	12,5x600x1200 – T24
0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,70	0,65	0,65		
0,55	0,95	0,70	0,90	0,80	0,90	0,75	0,90		
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,65	n.b.	n.b.	n.b.	Wit gespoten (≈RAL 9003), glansgraad 5	12,5x600x1200 – T24
0,55	0,95	0,70	0,90	0,80	0,90	0,75	0,90	Wit gespoten (≈RAL 9003), glansgraad 5	12,5x400x1200 – T24
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	Wit gelamineerd (≈RAL 9016), glansgraad 10	6,5x600x600 6,5x600x1200 9,5x600x600 9,5x600x1200 geschikt voor T15 en T24
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	Metallic gelamineerd (≈RAL 9007), glansgraad 10	6,5x600x600 6,5x600x1200 9,5x600x600 9,5x600x1200 geschikt voor T15 en T24
n.v.t.	n.v.t.	0,60	0,65	0,60	0,65	0,65	0,70	Wit gespoten (≈RAL 9003), glansgraad 5	9,5x400x1200 9,5x400x1500 9,5x400x1800 9,5x400x2100 9,5x400x2400
n.v.t.	n.v.t.	0,60	0,70	0,60	0,75	0,60	0,65		
n.v.t.	n.v.t.	0,65	0,70	0,65	0,75	0,65	0,65		
n.v.t.	n.v.t.	0,70	0,95	0,80	0,95	0,75	0,95		
n.v.t.	n.v.t.	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,60	n.b.	n.b.	n.b.		
0,55	0,65	n.b.	n.b.	0,60 (L)	0,65	n.b.	n.b.	Wit gespoten (≈RAL 9003), glansgraad 5	12,5x600x600
0,55	0,65	n.b.	n.b.	0,55	0,70	n.b.	n.b.		
0,65	0,65	n.b.	n.b.	0,65	0,70	n.b.	n.b.		
0,55	0,95	n.b.	n.b.	0,80	0,90	n.b.	n.b.		
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	Onbehandeld	9,5x400x600 (R) 12,5x300x1200 12,5x600x600 12,5x600x1200 (niet M1) 12,5x600x2400 (niet M1) 12,5x400x600 (R, G1) 12,5x400x1200 (T1)
0,55	0,65	n.b.	n.b.	0,60 (L)	0,65	n.b.	n.b.		
0,55	0,65	n.b.	n.b.	0,55	0,70	n.b.	n.b.		
0,65	0,65	n.b.	n.b.	0,65	0,70	n.b.	n.b.		
0,55	0,95	n.b.	n.b.	0,80	0,90	n.b.	n.b.		
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	Wit gelamineerd (≈RAL 9016), glansgraad 10	12,5x600x1200 12,5x600x1800 12,5x600x2400
0,55	0,65	n.b.	n.b.	0,60 (L)	0,65	n.b.	n.b.		
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	Zwart gedompeld, glansgraad 15	12,5x600x600 12,5x600x900
0,90								Wit gelamineerd (≈RAL 9016), glansgraad 10	9,5x450x2400




*Voor vragen over Knauf Danoline en specifieke toepassingen kunt u contact opnemen met onze technische adviseurs of kijken op www.knauf.nl.
Knauf organiseert ook opleidingen en praktische cursussen op het Knauf Trainingscentrum in Utrecht. U kunt hiervoor het cursusprogramma opvragen.*

KDB/T/DL/07-2012/280895/2500/C17120



Voor meer informatie:
Knauf Techniek

 (030) 247 33 89

 www.knauf.nl

 techniek@knauf.nl

Knauf B.V.
Mesonweg 8-12
3542 AL Utrecht
Tel: (030) 247 33 11
Fax: (030) 240 96 90

