

EEN TECHNISCHE PLANNINGSGIDS

Akoestische taatsdeuren

Deze gids behandelt uitsluitend de akoestische prestatie van de taatsdeur-assemblage, niet de algehele ruimteakoestiek, die ook afhankelijk is van wanden, plafonds en flankerende geluidspaden.



Akoestische prestatie is afhankelijk van deze drie elementen

01

Het deurblad

Het deurblad zelf is bepalend. Zowel massa als materiaalkeuze bepalen hoeveel geluid wordt geblokkeerd (de R_w -waarde van het blad weerspiegelt dit). Een gelaagde, zorgvuldig gelijmde opbouw van verschillende materialen dempt beter dan een constructie van één materiaal, omdat resonantie wordt tegengegaan. Een ventilatierooster in het blad maakt elke akoestische maatregel ongedaan. De deurenfabrikant bepaalt de opbouw en stemt deze af op de vereiste R_w -waarde.

02

De afdichtingen

Een akoestische taatsdeur dicht op vier zijden af: een valdorpel boven en onder aan het blad, en doorgaande rubberen kantdichtingen op beide verticale kanten. De zwakste van de vier bepaalt het eindresultaat. Een kier van 1 mm kan een 40 dB-waarde aanzienlijk verlagen.

03

De omgeving

De wand rondom de deur moet akoestisch beter presteren dan de deur zelf. Flankerende geluidspaden via kabeluitsparingen, openingen of ventilatieroosters in aangrenzende constructies doen de bijdrage van de deur teniet. Deze vallen buiten het bestek van deze gids.

Hoe R_w -waarden worden gerapporteerd

R_w is de gewogen geluidsisolatiewaarde van het deurblad alleen, gemeten onder laboratoriumomstandigheden.

$R_{w,p}$ (p = praktisch) is de waarde van de volledig geïnstalleerde deurset: blad, kozijn, afdichtingen en beslag. $R_{w,p}$ is altijd lager dan R_w . Doorgaans 3 - 5 dB omdat reële installatieomstandigheden, kozijntoleranties en beslaguitsparingen de prestatie ten opzichte van het laboratorium verlagen.

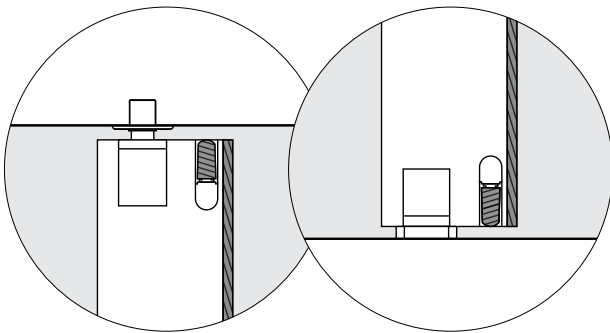
Specificeer in het programma van eisen altijd $R_{w,p}$ niet R_w . Een gangbaar minimum voor akoestische taatsdeuren is $R_{w,p}$ van 37 dB of hoger.

Vragen die vroeg in het ontwerpproces beantwoord moeten zijn

- ☐ $R_{w,p}$ -doelwaarde vastgesteld in het programma van eisen of door een akoestisch adviseur (specificeer $R_{w,p}$, niet R_w)
- ☐ Afdichtingsstrategie bepaald voor alle vier zijden
- ☐ Wandconstructie presteert beter dan de doelwaarde van de deur
- ☐ Deurblad-constructie sluit aan op de doelwaarde
- ☐ Akoestische waarden beschikbaar voor het deurblad
- ☐ Type kantdichting verticale zijden bevestigd met de fabrikant
- ☐ Sponninggeometrie gecontroleerd aan het dichtingsprofiel
- ☐ Slot- en beslaguitsparingen onderbreken de kantdichting niet
- ☐ Vloeroppervlak gelijkmatig over de volledige zwenkradius
- ☐ Dorpel doorlopend. Geen opstap die de valdorpel niet kan volgen

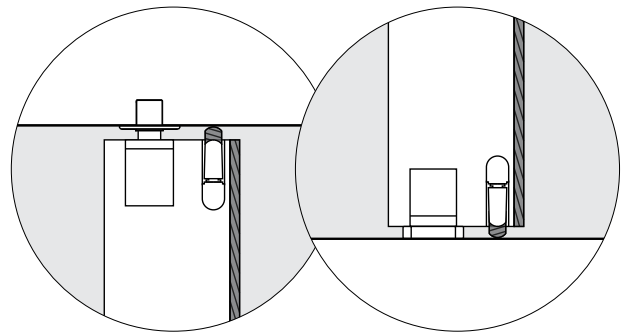
Onder- en bovenaansluiting

OPEN
valdorpels ingetrokken



Actuator aan de slotzijde; balken ingetrokken in cassette.
Verticale doorsnede door bovenkozijn en vloer.

GESLOTEN
valdorpels uitgestrekt



Actuator ingedrukt door kozijn; balken drukken
zichzelf in het bovenkozijn / op de vloer.

Wat je ziet

Een valdorpel in een aluminium cassette wordt ingefreest in de onder- en bovenkant van het blad en blijft op zijn plaats; alleen de rubberen balk beweegt. Een actuator wordt ingedrukt door het kozijn als de deur de gesloten positie bereikt, waardoor het veermechanisme vrijkomt zodat de rubberen balk zich aan de onderkant naar beneden op de vloer drukt, of aan de bovenkant omhoog in het bovenkozijn. Als de deur opent, geeft de actuator vrij en trekt de balk terug.

De cassette moet op de taatzijde stoppen vóór de taatsuitsparing aan de onder- of bovenkant, zodat de FritsJurgens-hardware vrij blijft. Het vloeroppervlak of het vlak van het bovenkozijn langs de volledige zwenkboog moet doorlopend en vlak zijn; een dorpelstap die de valdorpel niet kan volgen laat geluid door.

Keuze van een valdorpel

Gebruik een valdorpel die is ontworpen voor taatsdeuren. De cassette wordt ingefreest in de onder- of bovenkant van het blad. Als de deur sluit, rolt een rolactuator langs het kozijn en drukt de rubberen balk zichzelf naar beneden uit op de vloer, of omhoog in het bovenkozijn. De dichting daalt parallel. De slag bedraagt circa 20 mm en de geluidsisolatie van de voeg bereikt tot ~52 dB.



Wat te controleren vóór oplevering

KERNVEREISTEN VOOR KIEREN EN INSTALLATIEKWALITEIT

Afdichtingsopties in een oogopslag

Valdorpels zijn een uitstekende oplossing voor de onder- en bovenkant van akoestische taatsdeuren. Borstelkierdichtingen, magneetdichtingen en compressieprofielen kunnen ook een rol spelen aan de verticale kanten, afhankelijk van de $R_{w,p}$ -doelwaarde en het dorpeldetail. Bevestig de combinatie met de deurenfabrikant vóór fabricage.

Beslag & kierlocatie

Elk beslag dat de dichtingslijn overbruggt (sloten, deurkrukken, trekstangen) creëert een flankerend geluidspad. Bevestig dat alle beslaguitsparingen akoestisch zijn behandeld. Ingefreeste slotkasten moeten worden afgedicht binnen het blad, en blootliggende vierkantgaten moeten worden voorzien van akoestische rozetten of stoppers.

Kieren en toleranties

Kierlocatie	Vereiste	Gevolg bij niet-naleving
Onder / boven (contact valdorpel)	Dichting moet volledig contact maken met het oppervlak – geen kier	Akoestische lus verbroken; $R_{w,p}$ daalt sterk
Verticale kanten	Bevestig acceptabele tolerantie met de deurenfabrikant	Prestatie afhankelijk van dichtingsprofiel en sponninggeometrie
Vlakheid vloer over de volledige zwenkboog	Moet doorlopend en vlak zijn over de volledige boog	Valdorpel komt omhoog bij hoge punten; akoestische lus onderbroken

Installeurslijst vóór oplevering

Contact valdorpel (boven & vloer)

- ☐ Ondervaldorpel: balk maakt contact met de vloer over de volledige breedte
- ☐ Bovenvaldorpel: balk maakt contact met het bovenkozijn over de volledige breedte
- ☐ Geen zichtbare kier boven of aan de vloer bij gesloten deur

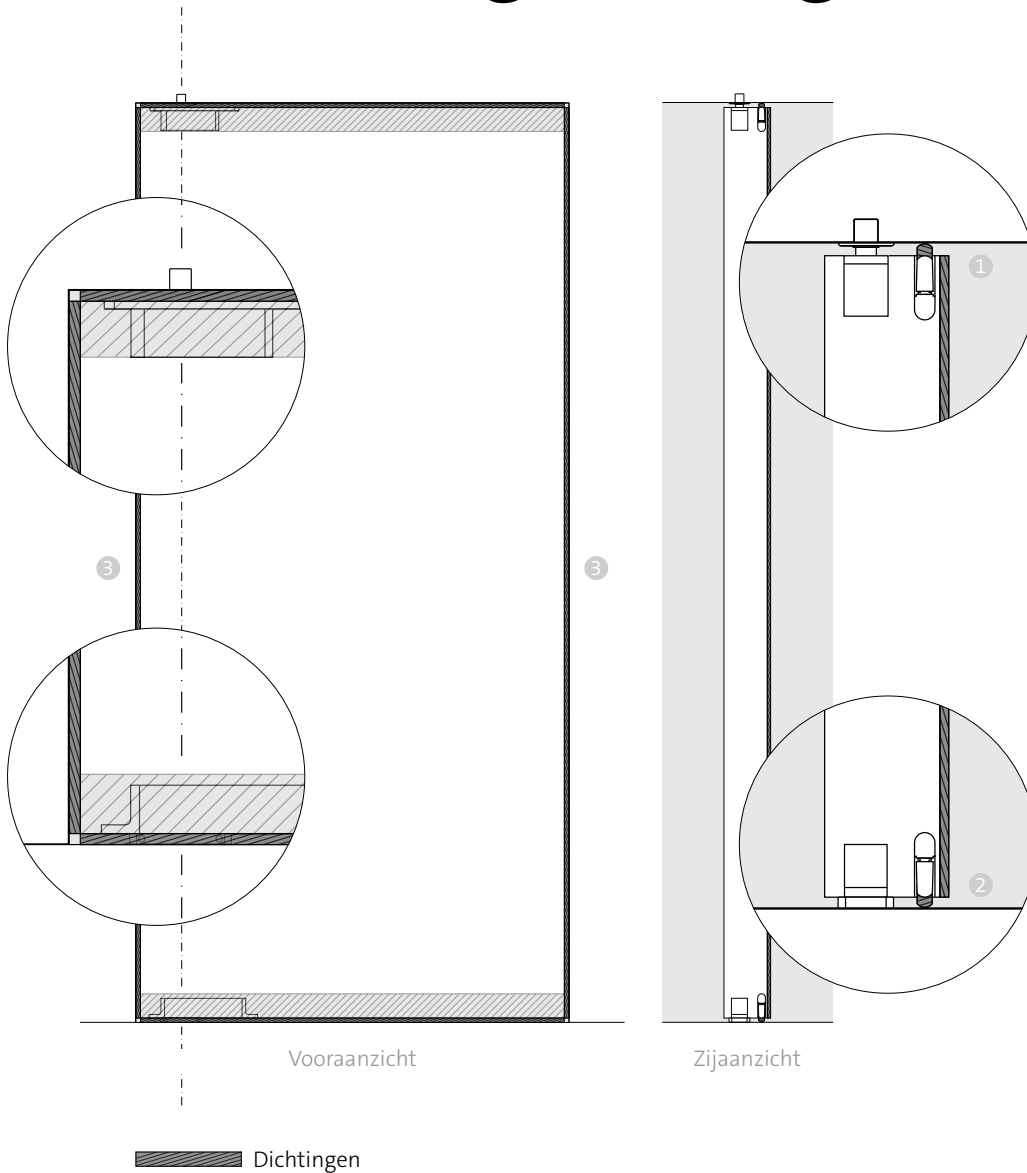
Verticale kanten

- ☐ Kantdichtingen doorlopend van boven tot onder, aan beide zijden
- ☐ Kier naar kozijn binnen fabrikanttolerantie, aan beide zijden
- ☐ Beslaguitsparingen afgedicht; geen overbrugging van de dichtingslijn



CONCLUSIE

De afdichtingsstrategie



Uitsluitend ter illustratie.
Geen productietekening.

