

Samenvatting van Onderzoek

betreft: Deursets met een montage kozijn, een massieve spaan deurvulling, voorzien van een enkele aanslag
datum: 19 april 2018
referentie: TS/TS/KF/A 3200-13-NO-001

1 Inleiding

In opdracht van Svedex zijn metingen uitgevoerd in het Laboratorium voor Akoestiek van Peutz ter bepaling van de geluidisolatie van enkeleurs-deursets. De volledige onderzoeksresultaten zijn vastgelegd in meetrapport A 3200-1-RA. Naast alle meetresultaten zijn in dit rapport ook de gehanteerde normen en richtlijnen, de meetsituatie, de meetmethode, de meetnauwkeurigheid en de omgevingscondities omschreven.

In voorliggend document wordt een samenvatting van het uitgevoerde onderzoek gegeven, aangevuld met een toelichting op de gehanteerde begrippen en de berekende waarden voor niet geteste ROD-waarden.

2 Meetresultaten

De metingen zijn o.a. verricht aan een deur-set bestaande uit een Comfort houten montage kozijn en een massieve spaan deurvulling. In bijlage 1 is de gemeten geluidisolatie weergegeven, deze geluidisolatie bedraagt:

t2.1 Meetresultaat

Kozijn	Deur	R _{w,p}
Comfort		
Enkele kierdichting	Massieve spaanvulling	30 dB
	Valdorpel	
	954 x 2315 mm	

3 Terminologie geluidisolatie deur

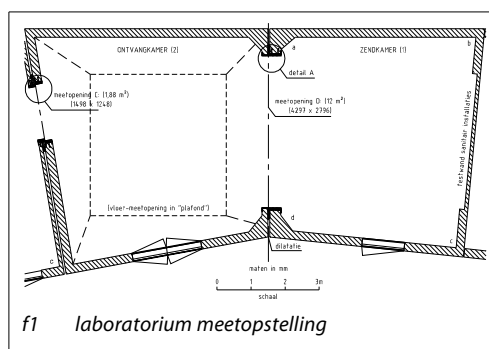
De geluidisolatie van een deurset bestaat uit een energetische sommatie van de geluidoverdracht via het deurblad + kierdichting + kozijn. In dit document worden de volgende waarden gehanteerd:

- **R_w** waarde = De in het laboratorium gemeten geluidisolatie van het deurblad in ingekitte situatie. Hiermee kunnen de prestaties van deurbladen onderling vergeleken worden;
- **R_{w,p}** waarde = De in het laboratorium gemeten geluidisolatie van de functionele deurset. Hiermee kunnen de prestaties van deursets (kozijn / afdichting / deurblad) vergeleken worden.

4 Geluidisolatie gemeten in het laboratorium

De geluidisolatie van een deurset wordt bepaald door deze aan te brengen in een meetopening tussen twee aangrenzende ruimtes. In het laboratorium zijn de zend- en ontvangruimte bouwkundig volledig van elkaar gescheiden, zodat de geluidoverdracht alleen kan plaatsvinden via de te meten constructie.

De te volgen meetmethode is vastgelegd in de ISO 10140-2. In de zendruimte wordt, met behulp van ruisbronnen een breedbandig signaal geproduceerd van voldoende sterkte. In het zend- en het ontvangvertrek wordt het geluiddrukkniveau gemeten met behulp van een op een draaiarm gemonteerde microfoon. Tevens wordt de nagalmtijd in het ontvangvertrek gemeten. Uit deze meetgegevens wordt de geluidisolatie (R) berekend en uitgedrukt in decibels (dB).



5 Berekeningen

Op basis van de laboratoriummetingen aan de geluidisolatie van Svedex deur-sets is een rekenmodel gemaakt waarmee de geluidisolatie van een samengestelde constructie kan worden berekend.

Uit de metingen is gebleken dat het toegepaste kozijn (een stalen of een houten montage kozijn) bij toepassing van de onderhavige deur, geen belangrijke rol speelt in de geluidisolatie van de deur-set. In de hierna genoemde geluidisolatie berekeningen is derhalve de uitvoering van het kozijn buiten beschouwing gelaten. Dit geldt eveneens voor het verschil in geluidisolatie tussen een stompe deur en een opdekdeur.

De open ruimte onder de deur (ROD) is een belangrijke variabele. Uitgangspunt van de berekeningen is de gemeten geluidisolatie van de deur-set zoals in bijlage 1 (kopie van figuur 5.1 uit rapport A 3200-1-RA) is gegeven.

In onderstaande tabel 5.1 zijn de rekenresultaten samengevat.

t5.1 Rekenresultaten

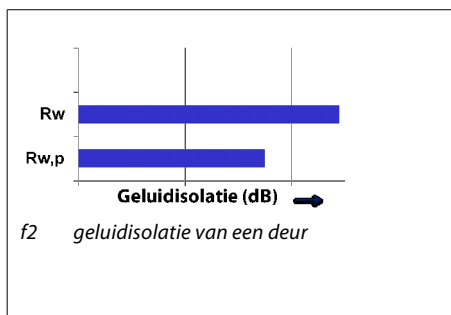
Kozijn		Rw,p						
Deur		ROD 0 mm	ROD 4 mm	ROD 8 mm	ROD 15 mm	ROD 20 mm	ROD 28 mm	ROD 35 mm
Match Plus / Match / Comfort / Agti	massieve spaanvulling	30 dB	28 dB	23 dB	19 dB	18 dB	17 dB	16 dB
	Valdorpel (bij ROD 0 mm)							
	930 x 2315 mm ¹							

¹ Zie hoofdstuk 6 voor de invloed van de afmetingen van de onderzochte deurset op de geluidisolatie.

6 Van lab naar praktijk

De geluidisolatie van een deurset begint bij de geluidisolatie van het deurblad. Deze waarde is afhankelijk van de gekozen opbouw van het deurblad.

Hierbij spelen bijvoorbeeld de massa en het aantal lagen een belangrijke rol. Door van het deurblad een deurset te maken in een normale functionele toestand, zal door de geluidoverdracht via de aansluitingen een verlies optreden in de geluidisolatie. Naarmate de akoestische kwaliteit van de kierdichtingsprofielen beter is, zal het verlies in geluidisolatie geringer zijn. De totale geluidisolatie van de deurset wordt in het laboratorium gemeten door de deur onmiddellijk voor meting een aantal keren te openen en sluiten.



Invloed deurafmetingen

Eén van de mogelijke verschillen tussen de in het laboratorium gemeten deurconstructie en een praktijksituatie kunnen de afmetingen van de deur zijn.

De productnorm NEN-EN 14351 geeft ten aanzien van deze invloedsfactor aan dat de in het laboratorium gemeten waarde ook van toepassing is voor afwijkende afmetingen met een oppervlakte grens van -100% tot +50%.

Hierbij wordt opgemerkt dat deze vuistregel puur is gebaseerd op de relatie tussen de oppervlakte verhouding van het deurblad ten opzichte van de strekkende meters kierdichting. De akoestische kwaliteit van het deurblad zelf en van de kierdichting wordt verondersteld constant te blijven.

Mook,

Deze notitie bevat 3 pagina's en 1 bijlage.

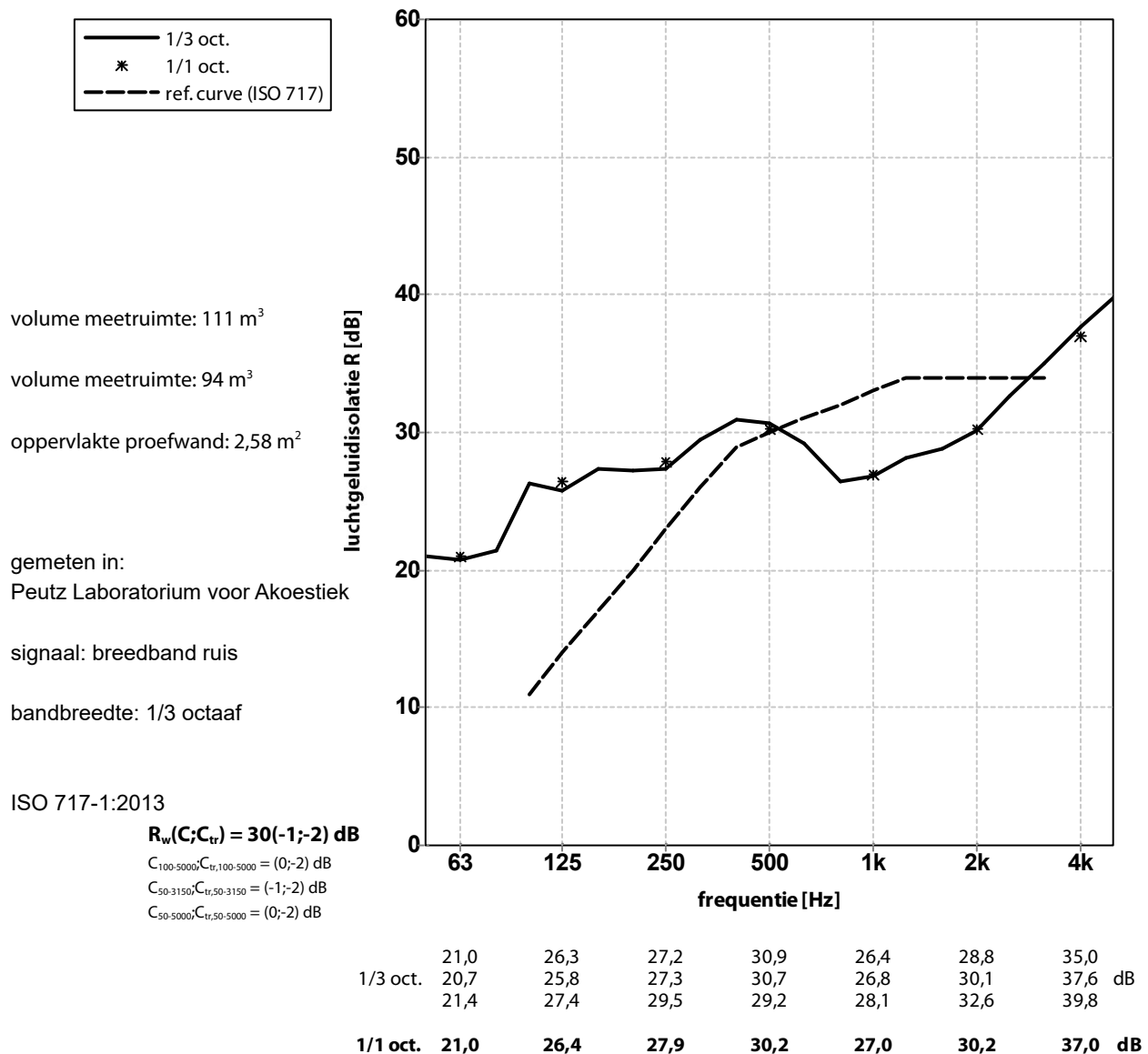
LUCHTGELUIDISOLATIE VAN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE CONFORM ISO 10140-2:2010



opdrachtgever: Svedex

onderzochte constructie:

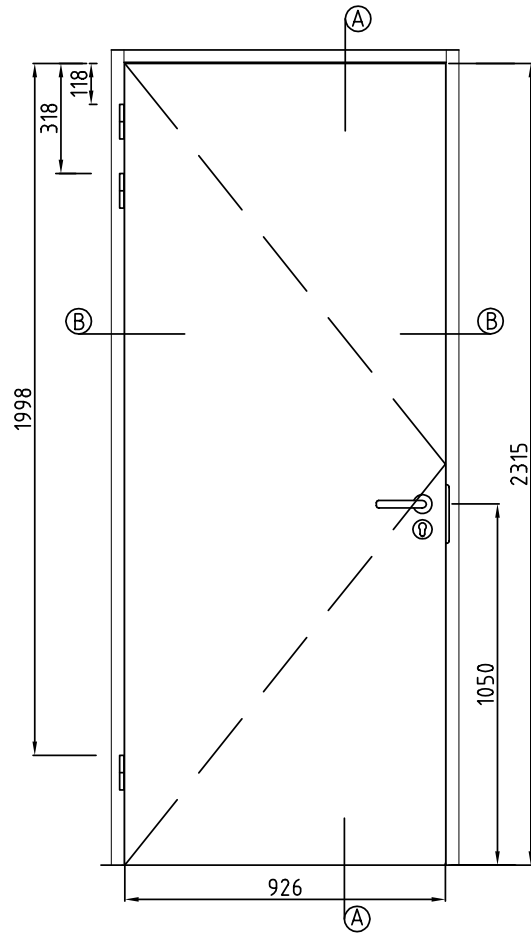
Test nr.	Omschrijving	deurblad	deurset tekening nr.	Figuur nr.
296	Comfort /opdek/enkel/RZ/ROD 0/ met valdorpel	Massieve spaanvulling	V.1	5.1



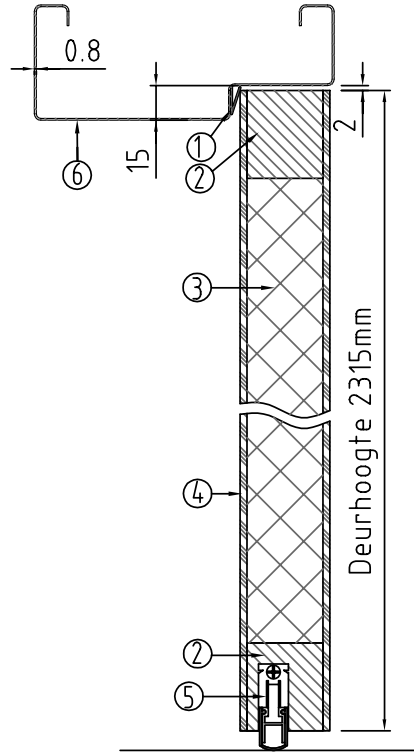
publicatie is slechts toegestaan in de vorm van dit gehele blad

Mook, 11-04-2017

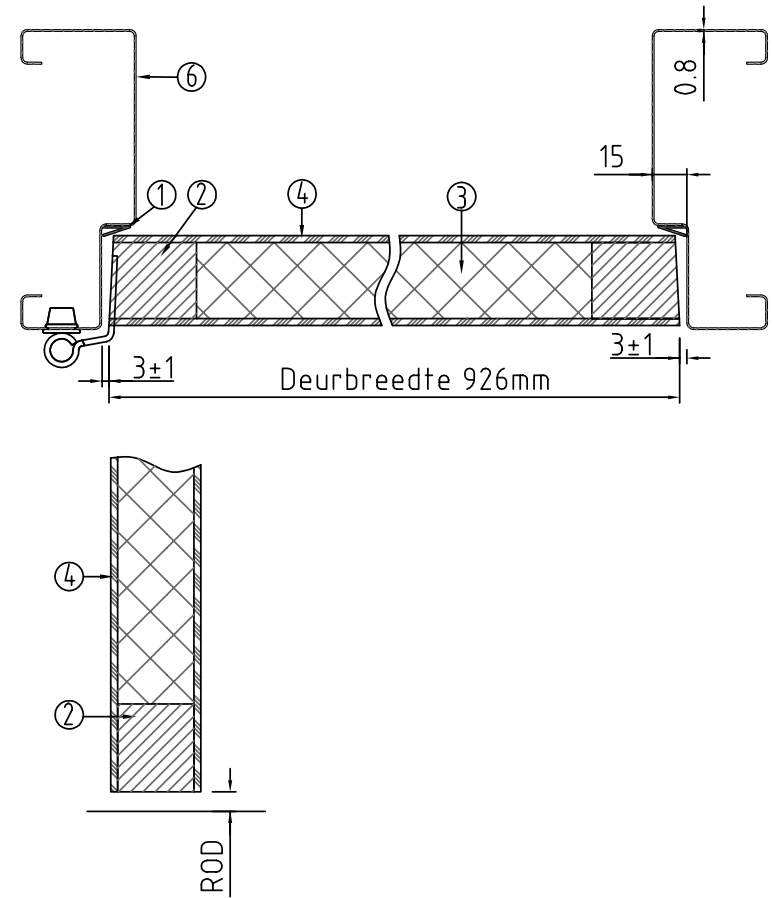
Vooraanzicht



Doorsnede AA



Doorsnede BB



Legenda

- | | |
|--|------------------------------------|
| ① Geluid- en tochtstrip, merk Enitor, type M-9040. | ④ HDF dekplaat. Dikte 3mm. |
| ② Vuren randhout 35x33mm. | ⑤ Valdorpel Type Schall-ex L15/30. |
| ③ Massieve spaanvulling. Dikte 33mm. | ⑥ Match stalen montagekozijn. |

Kozijn: Match stomp
Deurvulling: Massieve spaanvulling

svedex
binnendeuren

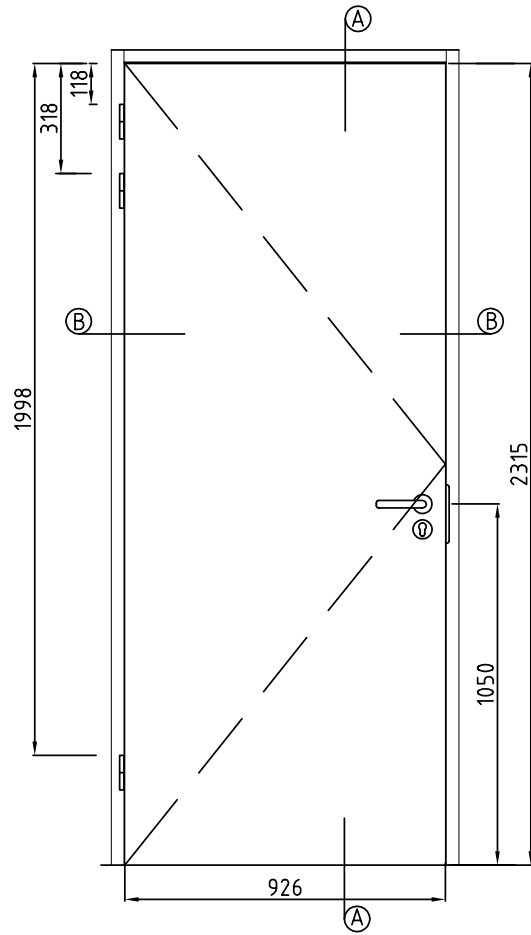
□ R&D

cad.ref.
Massieve spaan-deur.dwg

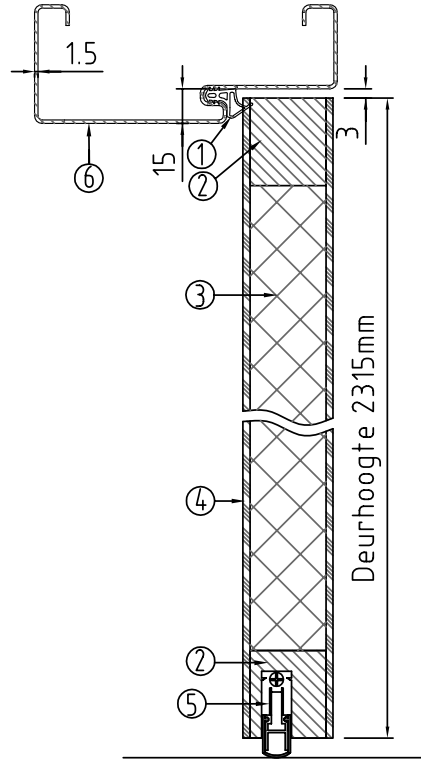
rev	d.d.	gef.	acc.
C			
B	17-04-2018	DROM	
A	01-11-2017	RE	
0	26-07-2017	DHON	

schaal.	1:3	maten	mm.
form.	A4	proj.	Getuid
nr.	A 3200-1-RA	bl.	1

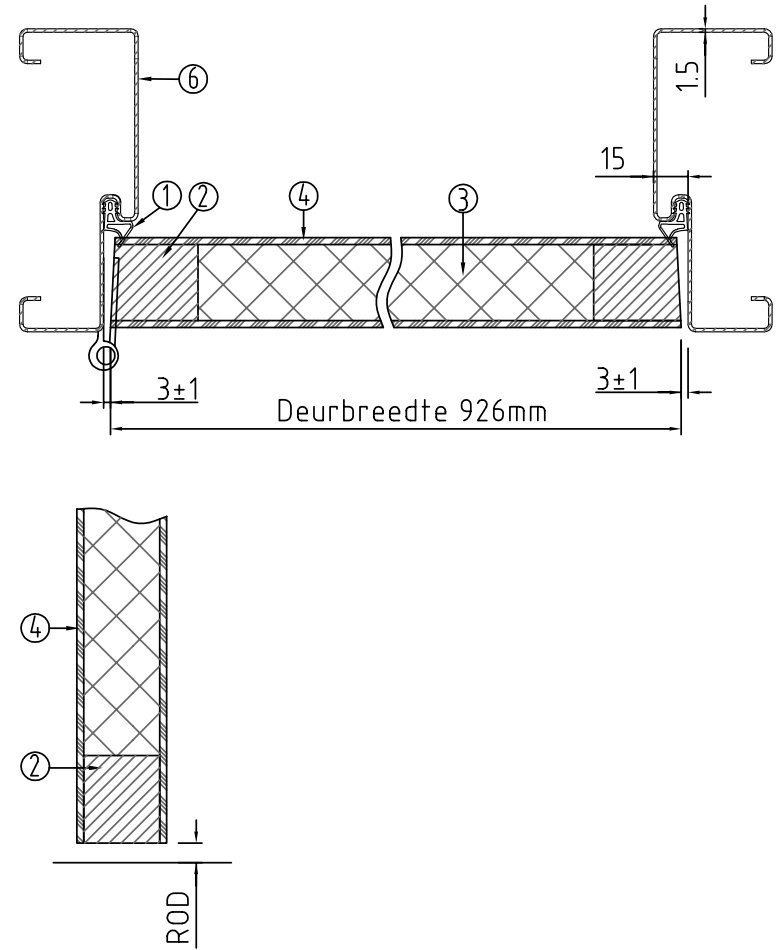
Vooraanzicht



Doorsnede AA



Doorsnede BB



Legenda

- ① Geluid- en tochtstrip, merk Deventer Type S5913.
- ② Vuren randhout 35x33mm.
- ③ Massieve spaanvulling. Dikte 33mm.
- ④ HDF dekplaat. Dikte 3mm.
- ⑤ Valdorpel Type Schall-ex L15/30.
- ⑥ Match plus stalen montagekozijn.

Kozijn: Match plus stomp
Deurvulling: Massieve spaanvulling

rev	d.d.	gef.	acc.
C			
B	17-04-2018	DRON	
A	30-10-2017	RE	
0	26-07-2017	DHON	

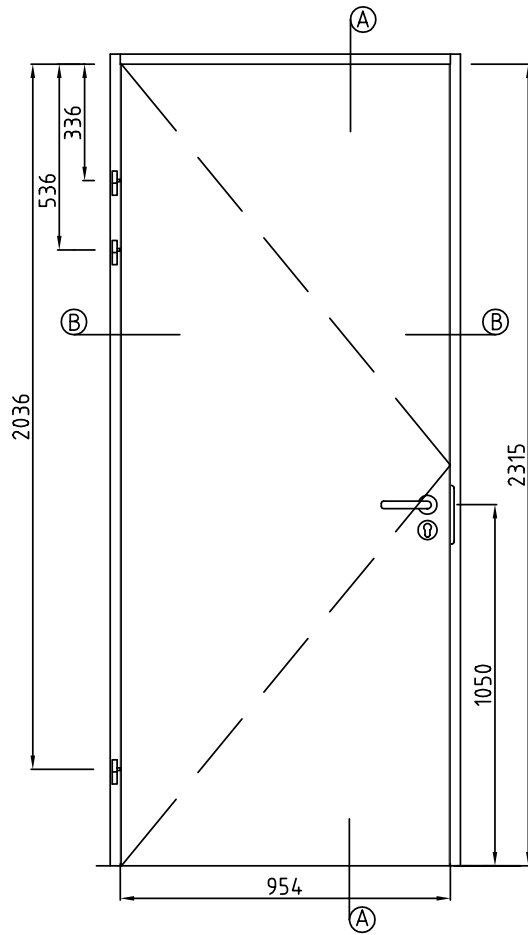
svedex
binnendeuren

□ R&D

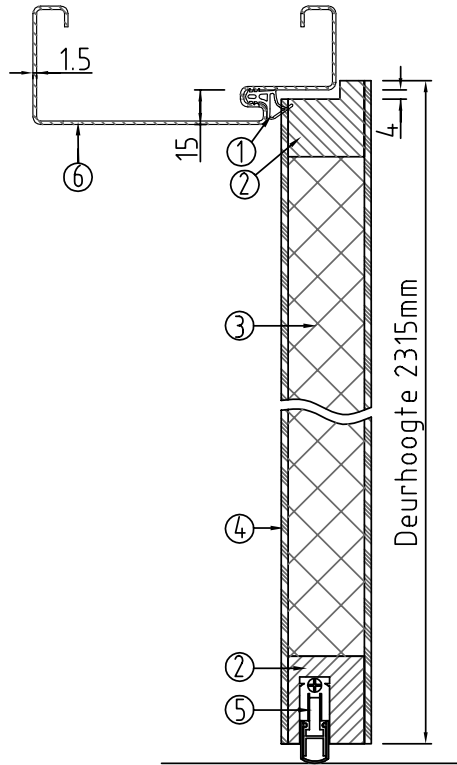
cad ref.
Massieve spaan-deur.dwg

schal.	1:3	maten	mm.
form.	A4	proj.	Getuid
nr.	A 3200-1-RA	bl.	1

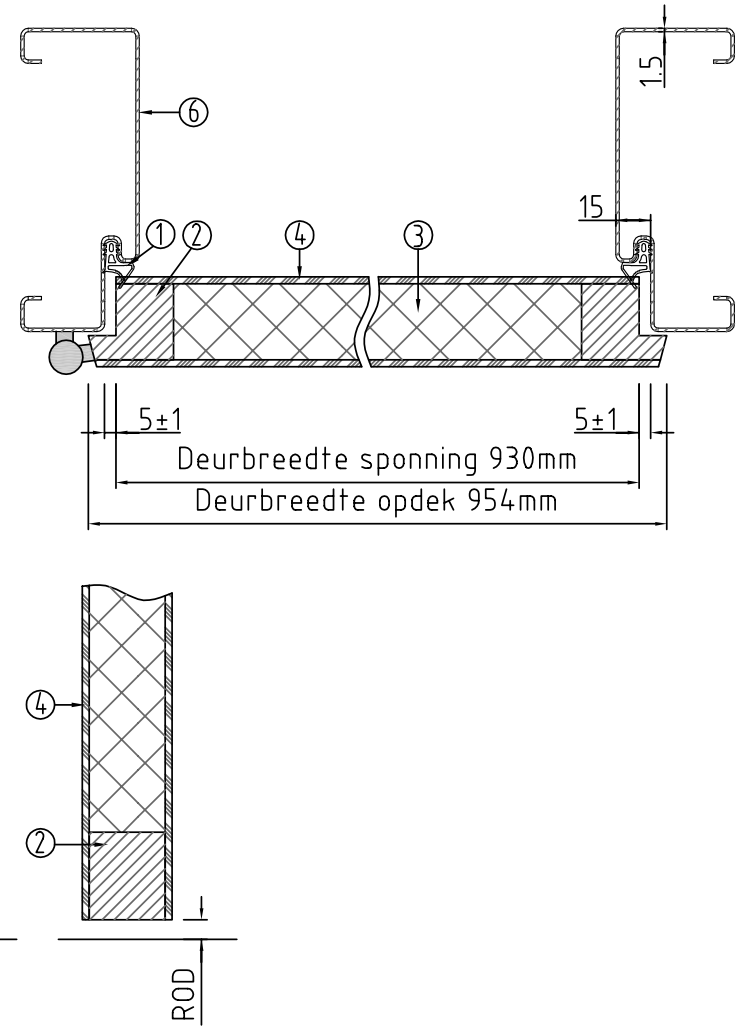
Vooraanzicht



Doorsnede AA



Doorsnede BB



Legenda

- ① Geluid- en tochtstrip, merk Deventer, type S5913.
- ② Vuren randhout 35x33mm.
- ③ Massieve spaanvulling. Dikte 33mm.
- ④ HDF dekplaat. Dikte 3mm.
- ⑤ Valdorpel Type Schall-ex L15/30.
- ⑥ Match plus stalen montagekozijn.

Kozijn: Match plus opdek
Deurvulling: Massieve spaanvulling

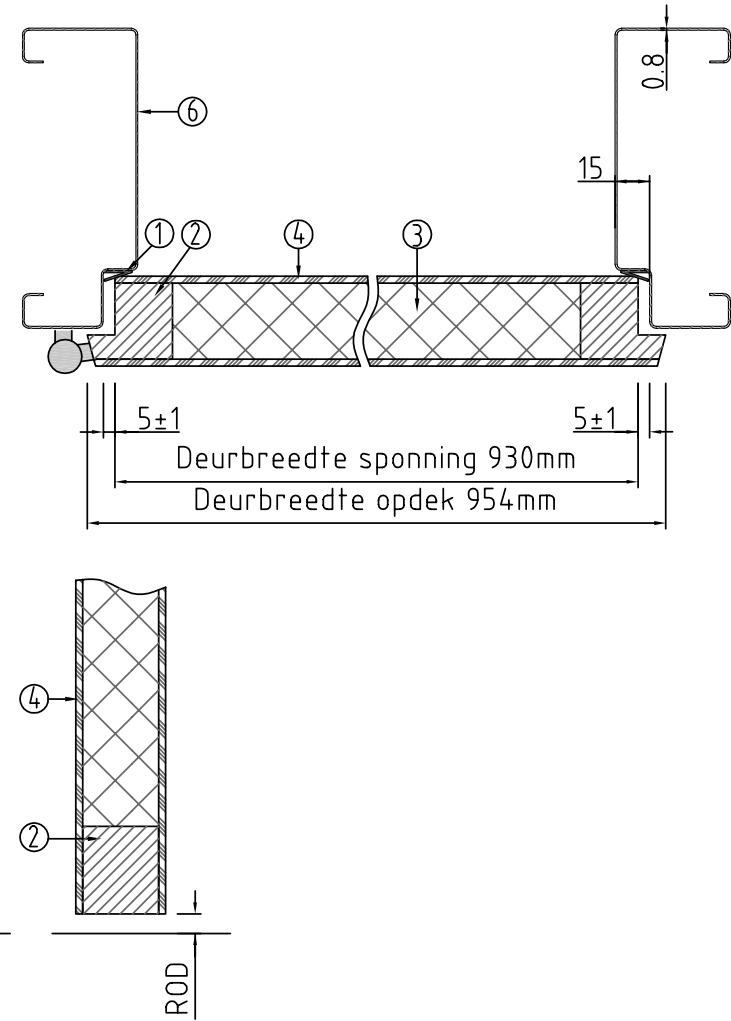
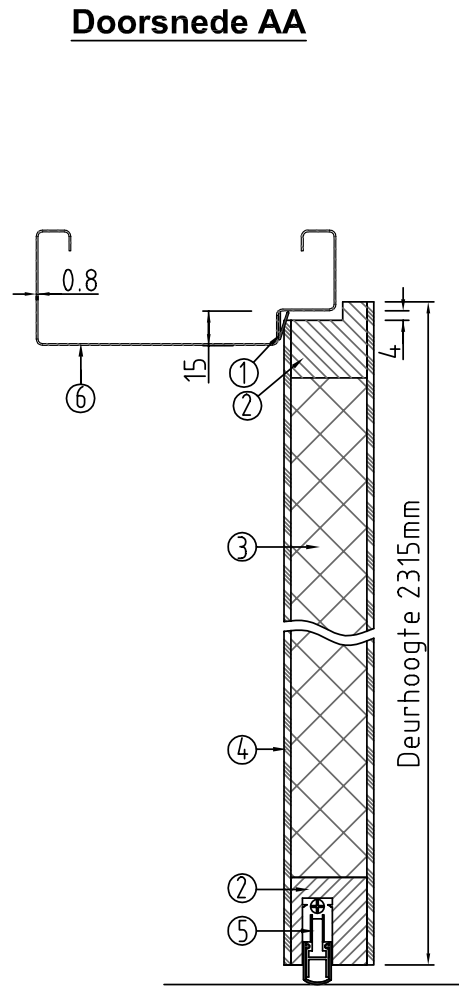
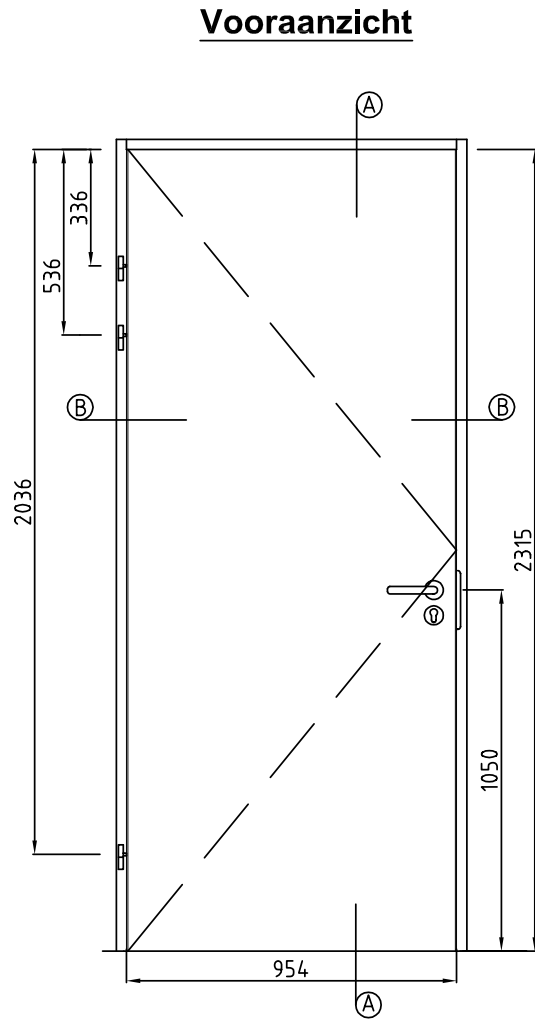
svedex
binnendeuren

□ R & D

cad.ref.
Massieve spaan-deur.dwg

rev	d.d.	gef.	acc.
C			
B	17-04-2018	DROM	
A	02-11-2017	RE	
0	26-07-2017	DHON	

schaal.	1:3	maten	mm.
form.	A4	proj.	Getuid
nr.	A 3200-1-RA	bl.	1



Legenda

- | | |
|--|------------------------------------|
| ① Geluid- en tochtstrip merk Enitor Type M-9040. | ④ HDF dekplaat. Dikte 3mm. |
| ② Vuren randhout 35x33mm. | ⑤ Valdorpel Type Schall-ex L15/30. |
| ③ Massieve spaanvulling. Dikte 33mm. | ⑥ Match stalen montagekozijn. |

Kozijn: Match opdek
Deurvulling: Massieve spaanvulling

svedex
binnendeuren

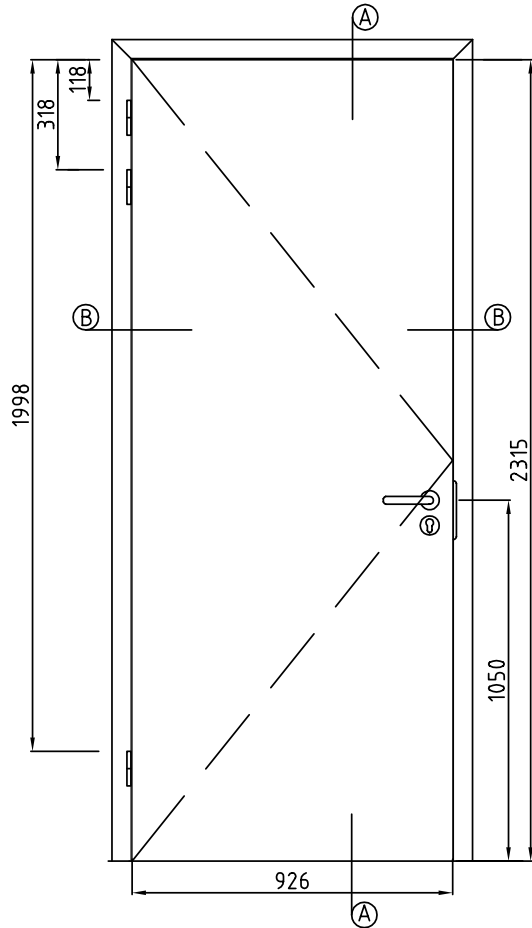
□ R&D

cad.ref.
Massieve spaan-deur.dwg

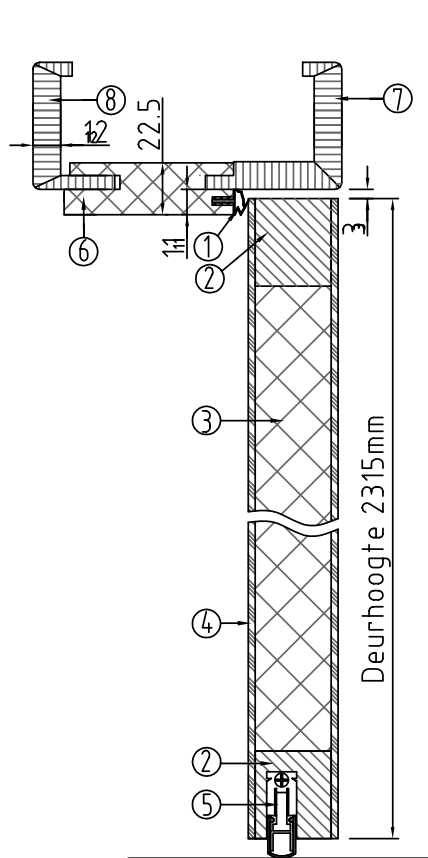
rev	d.d.	gef.	acc.
C			
B	20-04-2018	DROM	
A	02-11-2017	RE	
0	27-07-2017	DHON	

schal.	1:3	maten	mm.
form.	A4	proj.	Getuid
nr.	A 3200-1-RA	bl.	1

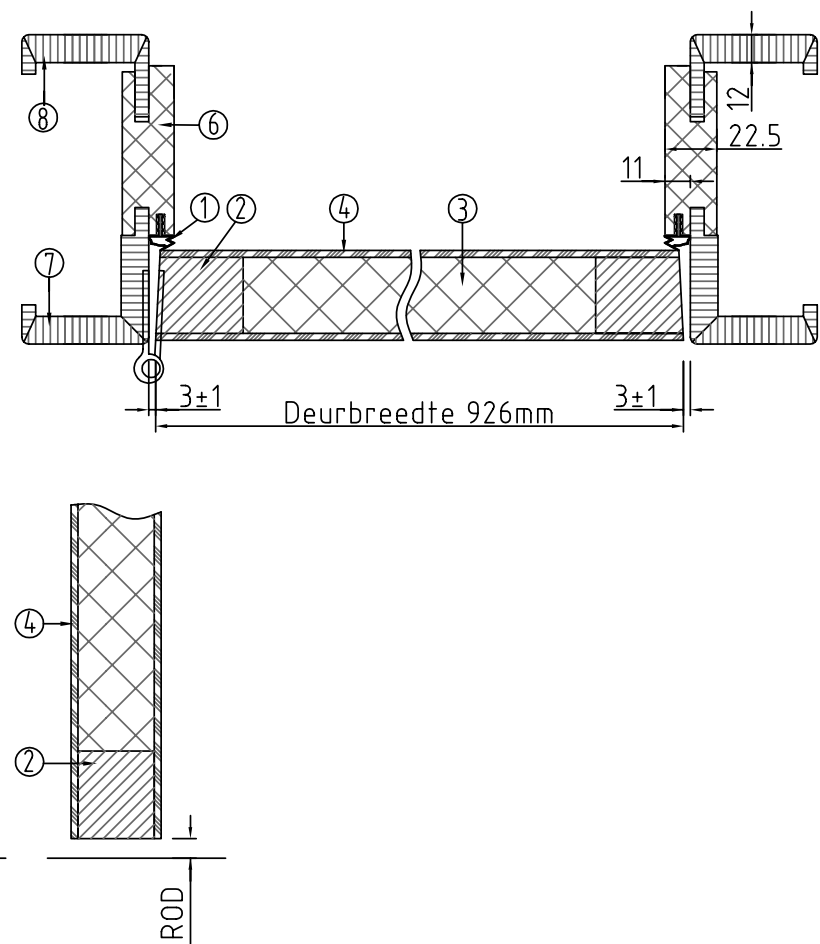
Vooraanzicht



Doorsnede AA



Doorsnede BB



Legenda

- ① Geluid- en tochtstrip, merk Deventer Type S6731.
- ② Vuren randhout 35x33mm.
- ③ Massieve spaanvulling. Dikte 33mm.
- ④ HDF dekplaat. Dikte 3mm.
- ⑤ Valdorpel Type Schall-ex L15/30.
- ⑥ Spaanplaat middendeel. Dikte 22,5mm.
- ⑦ Sponningarchitraaf MDF. Dikte 12mm.
- ⑧ Sierarchitraaf MDF. Dikte 12mm.

Kozijn: Comfort 11 stomp
Deurvulling: Massieve spaanvulling

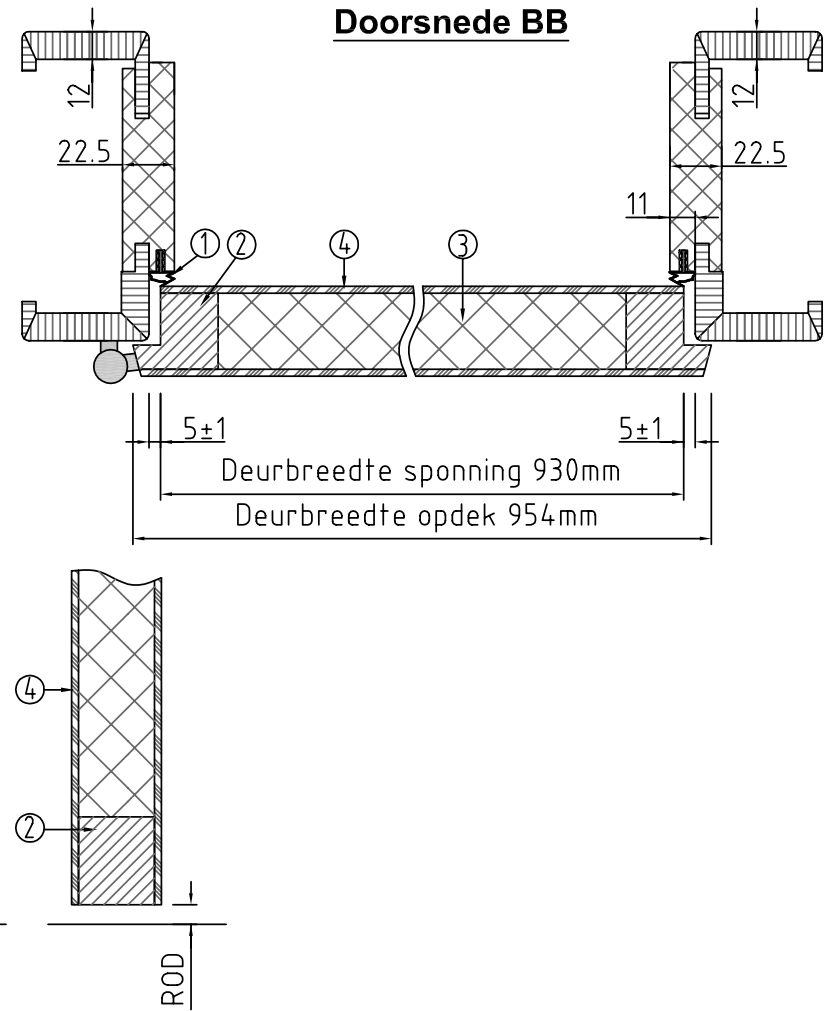
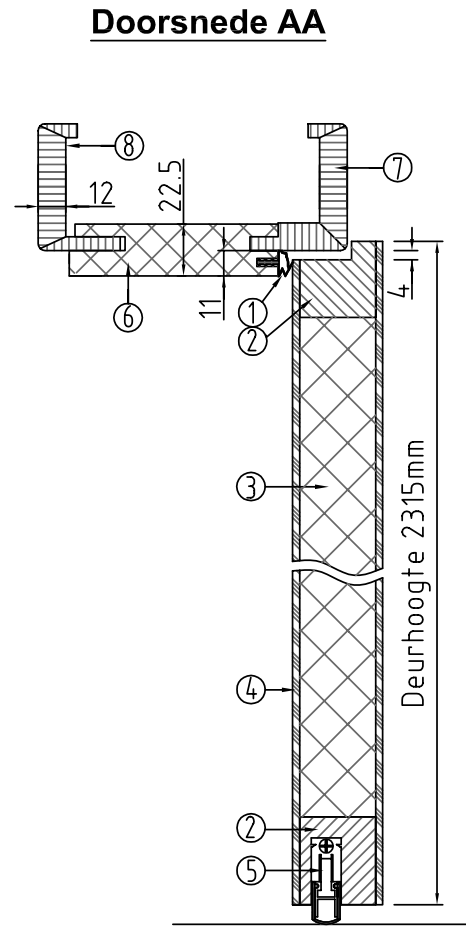
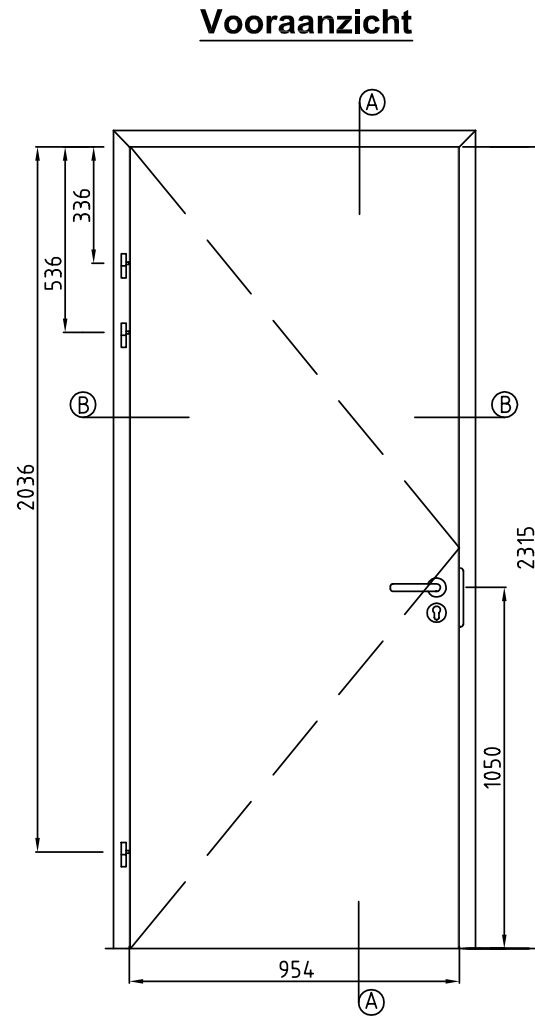
rev	d.d.	gef.	acc.
C			
B	20-04-2018	DRON	
A	30-10-2017	RE	
0	14-07-2017	DHON	

svedex
binnendeuren

□ R&D

cad.ref.
Massieve spaan-deur.dwg

schaal.	1:3	maten	mm.
form.	A4	proj.	Getuid
nr.	A 3200-1-RA	bl.	1



Legenda

- | | |
|--|--|
| ① Geluid- en tochtstrip, merk Deventer Type S6731. | ⑤ Valdorpel Type Schall-ex L15/30. |
| ② Vuren randhout 35x33mm. | ⑥ Spaanplaat middendeel. Dikte 22,5mm. |
| ③ Massieve spaanvulling. Dikte 33mm. | ⑦ Sponningarchitraaf MDF. Dikte 12m. |
| ④ HDF dekplaat. Dikte 3mm. | ⑧ Sierarchitraaf MDF. Dikte 12mm. |

Kozijn: Comfort 11 opdek
Deurvulling: Massieve spaanvulling

rev	d.d.	gef.	acc.
C			
B	20-04-2018	DROM	
A	25-10-2017	RE	
0	14-07-2017	DHON	

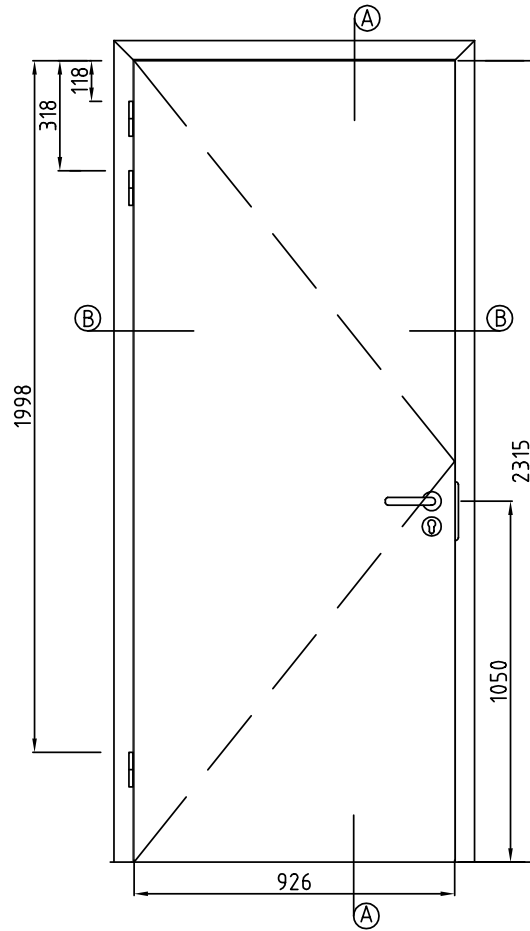
svedex
binnendeuren

□ R&D

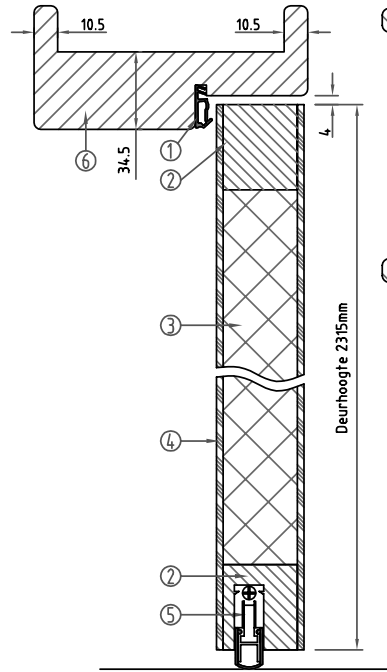
cad ref.
Massieve spaan-deur.dwg

schal.	1:3	maten	mm.
form.	A4	proj.	Getuid
nr.	A 3200-1-RA	bl.	1

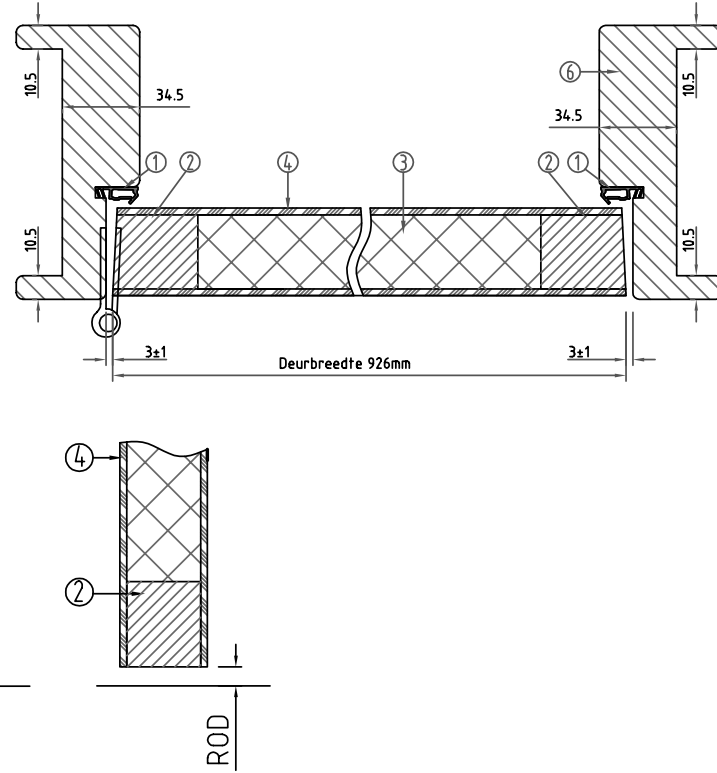
Vooraanzicht



Doorsnede AA



Doorsnede BB



Legenda

- ① Geluid- en tochtstrip, merk Deventer Type S6731. ⑤ Valdorpel Type Schall-ex L15/30.
② Vuren randhout 35x33mm. ⑥ Agti fort houten kozijn
③ Massieve spaanvulling. Dikte 33mm.
④ HDF dekplaat. Dikte 3mm.

Kozijn: Agti fort Stomp
Deurvulling: Massieve spaanvulling

svedex
binnendeuren

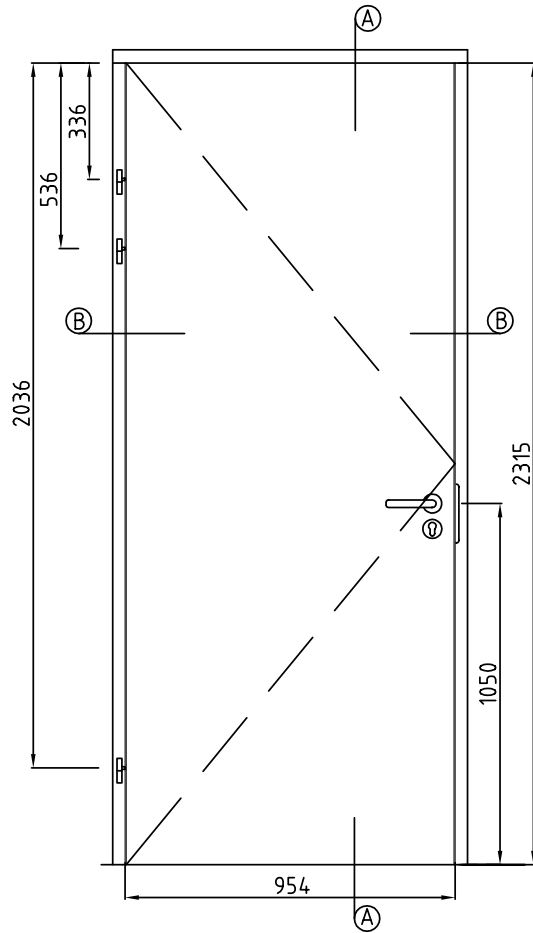
□ R & D

cad ref.
Volspaan-deur.dwg

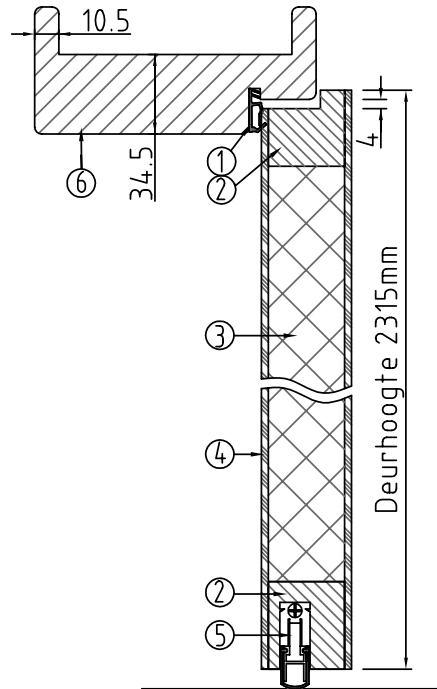
rev	d.d.	gef.	acc.
C			
B	20-04-2018	DRON	
A	30-10-2017	RE	
0	14-07-2017	DHON	

schal.	1:3	maten	mm.
form.	A4	proj.	Getuid
nr.	A 3200-1-RA	bl.	1

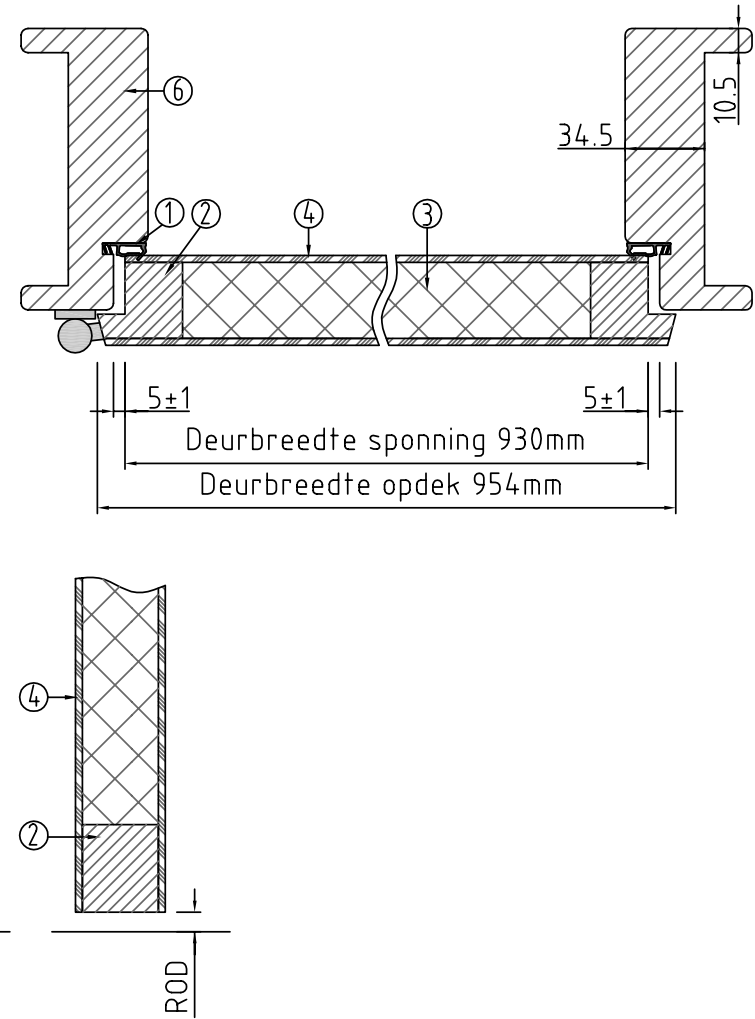
Vooraanzicht



Doorsnede AA



Doorsnede BB



Legenda

- ① Geluid- en tochtstrip, merk Trelleborg Type K2215. ④ HDF dekplaat. Dikte 3mm.
- ② Vuren randhout 35x33mm. ⑤ Valdorpel Type Schall-ex L15/30.
- ③ Massieve spaanvulling. Dikte 33mm. ⑥ Agti Fort massief houten kozijn.

Kozijn: Agti fort opdek
Deurvulling: Massieve spaanvulling

svedex
binnendeuren

□ R&D

cad.ref.
Massieve spaan-deur.dwg

rev	d.d.	gef.	acc.
C			
B	20-04-2018	DRON	
A	03-11-2017	RE	
0	14-07-2017	DHON	

schaal.	1:3	maten	mm.
form.	A4	proj.	Getuid
nr.	A 3200-1-RA	bl.	1