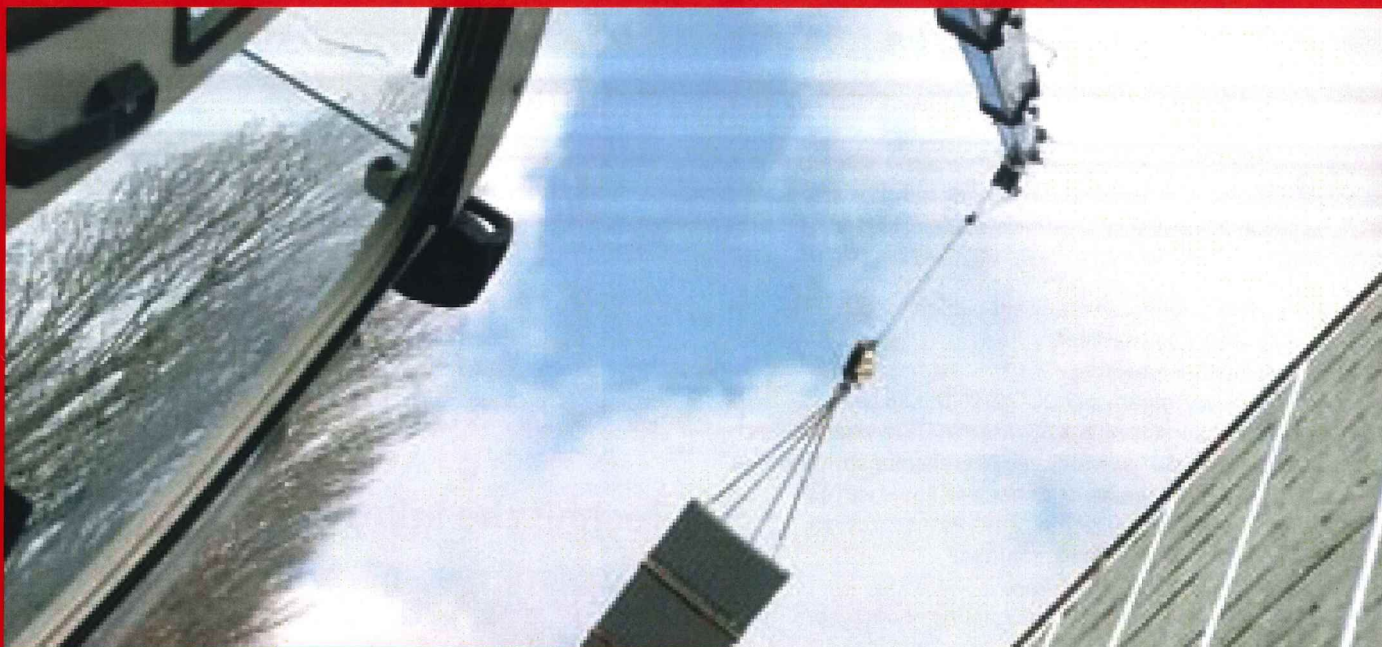




MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO)

Isolatie voor metalen gevels

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
der gemeente DUIVEN
van 14 april 2015

mij bekend;
De secretaris;
Zaaknr. 14SZ0745
Resolutor 15RW0106



Productomschrijving

Het MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO) is een speciaal ontwikkelde isolatieplaat, met een harde toplaag en een flexibele onderlaag. De harde toplaag dient tevens als koudebrugonderbreking die mede gegarandeerd blijft door de afstandhoudende primaire systeem Schroeven RW 209. Het MetaalbouwSysteem 209 DUO SONO is éézijdig voorzien van een speciale, akoestisch open aluminiumfolie en combineert een hoge geluidsisolatie met een goede geluidabsorptie.



Toepassing

Het MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO) kan worden toegepast in horizontale binnendozen met verticale en horizontale buitenbeplating, gemonteerd op verticale omegaprofielen.

Met het MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO) worden goede tot zeer goede thermische prestaties gerealiseerd. Mede door de thermische onderbreking van 40 of 60 mm voor de binnendoosflenzen worden hoge brandwerendheidsclassificaties bereikt, alsook goede akoestische prestaties. Het MetaalbouwSysteem 209 DUO SONO is speciaal ontwikkeld voor geperforeerde binnendozen, waarbij het akoestisch binnencomfort van groot belang is.

ONTVANGEN 16 SEP 2014

145X005614

MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO)

Productvoordelen

- Hoge brandwerendheidsclassificaties volgens NEN-EN 13501-2 en NEN 6069 haalbaar;
- Goede thermische prestatie;
- Het MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO) kan een R_c -waarde behalen tot zelfs $3,60 \text{ m}^2\text{K/W}$. Deze waarde is berekend met het 3D-warmteverliesberekeningsprogramma TRISCO. Koudebruggen, door de aanwezigheid van de binnendoosflenzen en de primaire systeemschroeven, worden in de berekening meegenomen;
- Gemakkelijk en snel te verwerken;
- Optimale montage van de buitenbeplating of omegaprofielen door de stevige toplaag;
- Gegarandeerde volledige vulling van de binnendoos:
 - Door middel van de zaagsnede aan de bovenrand van de plaat;
 - Platen zijn iets breder dan de hoogte van de binnendoos;
- Door het effectief onderbreken van de koudebrug ter plaatse van de binnendoosflens blijft de daling van de oppervlaktetemperatuur, zelfs ter plaatse van de flens, zeer beperkt. Oppervlaktecondensatie is hierdoor vrijwel uitgesloten;
- Het unieke Rockwool DUO-principe zorgt ervoor dat de plaat:
 - Flexibel is waar deze flexibel moet zijn: bij de aansluiting en verwerking in de binnendoos;
 - Stevig is waar deze stevig moet zijn: aansluitend aan de buitenbeplating of omegaprofielen. Daardoor ontstaat een stevig aaneengesloten en vlak isolatiepakket.
 Dat zorgt voor een goede thermische prestatie en uitstekende weerbestendigheid tijdens de montage van de wand;
- Goede geluidsisolerende prestaties en uitstekende geluidabsorberende eigenschappen in geperforeerde binnendozen.

Algemene eigenschappen Rockwool steenwol

- Uitstekend thermisch isolerend, niet onderhevig aan krimp of uitzetting waardoor koudebruggen worden voorkomen. Geen thermische veroudering en dus constante isolerende prestaties gedurende de hele levensduur van het gebouw;
- Onbrandbaar, veroorzaakt vrijwel geen rookontwikkeling en geen giftige gassen bij brand. Bestand tegen temperaturen tot boven de 1000°C . Veroorzaakt geen flash-over. Beste brandreactieclassificatie Euro-brandklasse A1, volgens NEN-EN 13501-1;
- Zeer geluidabsorberend en verhoogt de geluidsisolatie van een constructie;
- Milieuvriendelijk, natuurlijk materiaal en volledig recyclebaar. Draagt belangrijk bij aan de duurzaamheid van gebouwen;
- Waterafstotend, niet-hygroscopisch en niet-capillair;
- Chemisch neutraal en veroorzaakt of bevordert geen corrosie;
- Geen voedingsbodem voor schimmels.

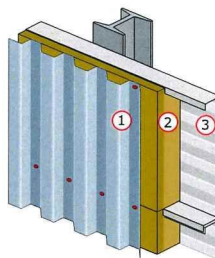
Assortiment en R_D -waarden

Dikte (mm)	R_D ($\text{m}^2\text{K/W}$)	Lengte (mm)	Breedte (mm)	Binnendoostype(s)
130	3,70	1200	400/500/600	90/400, 90/500, 90/600
150	4,20	1200	500/600	90/500, 90/600
170	4,75	1200	600	110/600

Technische informatie

	Waarde	Bepalingsmethode
Euro-brandklasse: 209 DUO	A1	NEN-EN 13501-1
Euro-brandklasse: 209 DUO SONO	C1-s1, d0	NEN-EN 13501-1
Wateropname	$<0,25 \text{ kg/m}^2$	NEN-EN 1609
Dampdiffusieweerstandsgetal	$\mu \leq 1,0$	
CE-markering	Ja	
Keymark certificaat	Ja	
KOMO certificaat	K10363	

Voorbeeldconstructie



1. Geprofileerde stalen buitenbeplating
2. MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO)
3. Binnendozen

Thermische prestaties

R_c-waarden in m².K/W, dikte 130 mm / RVS bevestigigers

Binnen-doostype	Aantal RVS RW 209 primaire systeembevestigigers per m ²							
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
90/400 0,70 mm	2,59	2,58	2,56	2,54	2,52	2,50	2,48	2,47
90/500 0,70 mm	2,73	2,72	2,69	2,67	2,65	2,64	2,64	2,62
90/600 0,75 mm	2,79	2,77	2,74	2,73	2,73	2,71	2,69	2,67

R_c-waarden in m².K/W, dikte 130 mm / Stalen bevestigigers

Binnen-doostype	Aantal stalen RW 209 primaire systeembevestigigers per m ²							
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
90/400 0,70 mm	2,59	2,58	2,56	2,54	2,52	2,50	2,48	2,47
90/500 0,70 mm	2,60	2,55	2,51	2,46	2,43	2,40	2,37	2,34
90/600 0,75 mm	2,65	2,60	2,55	2,52	2,49	2,45	2,41	2,38

R_c-waarden in m².K/W, dikte 150 mm / RVS bevestigigers

Binnen-doostype	Aantal RVS RW 209 primaire systeembevestigigers per m ²							
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
90/500 0,70 mm	3,26	3,24	3,22	3,19	3,18	3,16	3,16	3,14
90/600 0,75 mm	3,32	3,29	3,27	3,26	3,25	3,23	3,21	3,19

R_c-waarden in m².K/W, dikte 150 mm / Stalen bevestigigers

Binnen-doostype	Aantal stalen RW 209 primaire systeembevestigigers per m ²							
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
90/500 0,70 mm	3,10	3,05	2,99	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79
90/600 0,75 mm	3,15	3,09	3,04	3,00	2,97	2,92	2,88	2,83

R_c-waarden in m².K/W, dikte 170 mm / RVS bevestigigers

Binnen-doostype	Aantal RVS RW 209 primaire systeembevestigigers per m ²							
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
90/600 0,75 mm	3,61	3,58	3,56	3,54	3,54	3,51	3,49	3,46

Verwerking

- De afmetingen van het MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO) zijn afgestemd op de gangbare metalen binnendozen;
- De platen rusten op de onderflens van de binnendoos en worden door de bovenflens van de doos vast gehouden;
- De harde toplaag van de platen dient te grenzen aan de buitenbeplating;
- De harde toplaag van de platen 'haakt' achter de bovenflens;
- De steenwolplaat moet achter in de doos goed aansluiten;
- De platen moeten onderling goed sluitend zijn aangebracht;
- De platen worden bevestigd met Rockwool 209-bevestigigers;
- De luchtdichtheid van de metaalbouwwand komt niet door de isolatie maar door het luchtdicht monteren van de gesloten binnendozen en door een luchtscherm in een waterkerende maar dampopen folie aan de buitenzijde van de isolatie;
- Voor een correcte uitvoering verwijst Rockwool naar de Kwaliteitsrichtlijn van MDG - Dumebo - DWS.

Verdere aanbevelingen worden verstrekt op aanvraag.

Pallet Retourservice

Pallets kunt u vanaf 15 stuks laten ophalen. Neem voor meer informatie over de Pallet Retourservice contact op met:

de With Pallets, Zeewolde of Wilms Pallets, Maasbracht
 Faxnr: 036 52 93 901 Faxnr: 0475 46 38 73
 info@dewithpallets.nl linssen@wilmspallets.nl

Orders voor het ophalen van de pallets kunnen ook rechtstreeks geplaatst worden via:
www.dewithpallets.nl/rockwool www.wilmspallets.nl

Bestekservice

Voor bestekken verwijzen wij naar de bestekservice die oproepbaar is via www.rockwool.nl.

Technische Service

Voor technische vragen kunt u terecht bij de afdeling Customer Service: 0475 35 36 37.

Brandwerendheid

Brandwerendheid getest volgens NEN-EN 1364-1 van het MetaalbouwSysteem 209 DUO, dikte 130 mm⁽¹⁾ in binnendozen 90/500⁽⁵⁾ en MetaalbouwSysteem 209 DUO SONO, dikte 130 mm⁽¹⁾ in geperforeerde binnendozen 90/500⁽⁵⁾.

Isolatiesysteem	209 DUO Verticale buitenbeplating	209 DUO Verticale buitenbeplating	209 DUO Verticale buitenbeplating	209 DUO Horizontale buitenbeplating	209 DUO SONO Verticale buitenbeplating	209 DUO SONO Verticale buitenbeplating
Beoordelings- criteria	Binnen → Buiten { i → o }	Binnen → Buiten { i → o }	Buiten → Binnen { o → i }	Buiten → Binnen { o → i }	Binnen → Buiten { i → o }	Buiten → Binnen { o → i }
Vlamdichtheid E						
NEN 6069:2005	WDB 240 min.		WDB 245 min.	WDB 240 min.	WDB 180 min.	WDB 134 min.
NEN-EN 13501-2: 2007 + A1: 2009		E 120	E 120-ef	E 120-ef		
NEN-EN 13501-2: 2007					E 120	E 120-ef
Straling W						
NEN 6069:2005	WDB 240 min.		WDB 245 min.	WDB 240 min.	WDB 180 min.	WDB 180 min.
NEN-EN 13501-2: 2007 + A1: 2009		EW 120	EW 120-ef	EW 120-ef		
NEN-EN 13501-2: 2007					EW 120	EW 120-ef
Thermische isolatie I						
NEN 6069:2005	WDB 30 min.		WDB 65 min.	WDB 48 min.	WDB 102 min.	WDB 32 min.
NEN-EN 13501-2: 2007 + A1: 2009		EI 45 ⁽²⁾ EI 30 ⁽³⁾	EI 60-ef ⁽²⁾ EI 45-ef ⁽³⁾	EI 45-ef ⁽²⁾ EI 30-ef ⁽³⁾		
NEN-EN 13501-2: 2007					EI 90 ⁽⁴⁾	EI 30-ef ⁽⁴⁾
Brandkromme	NEN-EN 1363-1	NEN-EN 1363-1	NEN-EN 1363-2	NEN-EN 1363-2	NEN-EN 1363-1	NEN-EN 1363-2
Classificatierapport	Peutz YA 1241-2-RA	Peutz YA 1241-7-RA	Peutz YA 1368-1-RA	Peutz YC 1241-2-RA	WRFG 12093C	WRFG 12905C

⁽¹⁾ Voor isolatie 209 DUO (SONO) 150 mm i.p.v. 130 mm dik gelden dezelfde brandwerendheidsclassificaties.

⁽²⁾ Toelaatbare hoogte van het direct toepassingsgebied tot 4 m hoog gestapelde horizontale binnendozen.

⁽³⁾ Toelaatbare hoogte volgens het uitgebreid toepassingsgebied boven de 4 m tot 12 m hoogte.

⁽⁴⁾ Toelaatbare hoogte volgens het uitgebreid toepassingsgebied ook tot 12 m hoogte.

⁽⁵⁾ Wandafmeting (lengte binnendozen) onbeperkt doch gemonteerd zoals in de brandweerstandsproef.

Geluidsisolatie

Het Rockwool MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO) is sterk geluidsisolerend, geluidabsorberend en zeer geschikt voor wandconstructies van gebouwen waarbij het akoestisch binnencomfort van groot belang is. Door de toepassing van

geperforeerde binnendozen kan de natuurlijke geluidabsorptie van Rockwool isolatie optimaal benut worden bij het beperken van het interne geluidsniveau. Lawaai op de arbeidsplaats wordt effectief verminderd, waardoor de werkomstandigheden aanzienlijk kunnen verbeteren. Op aanvraag is een uitgebreid akoestisch rapport beschikbaar met waarden voor diverse binnendoosconstructies.

Geluidsprestaties van het MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO)

Binnendoos	Geluids- isolatie (dB)		Geluids- isolatie (dB)		Geluid- absorptie		Geluids- isolatie (dB)		Geluids- isolatie (dB)		Geluid- absorptie		Geluids- isolatie (dB)		Geluids- isolatie (dB)		Geluid- absorptie	
	Gesloten B90/500		Geperforeerd B90/500 P3ZZ ⁽¹⁾		Geperforeerd B90/500 P3ZZ ⁽¹⁾		Gesloten B90/500		Geperforeerd B90/500 P3ZZ ⁽¹⁾		Geperforeerd B90/500 P3ZZ ⁽¹⁾		Gesloten B110/600		Geperforeerd B110/600 P3ZZ ⁽²⁾		Geperforeerd B110/600 P3ZZ ⁽²⁾	
Isolatie- systeem	209 DUO 130 mm		209 DUO SONO 130 mm		209 DUO SONO 130 mm		209 DUO 150 mm		209 DUO SONO 150 mm		209 DUO SONO 150 mm		209 DUO 170 mm		209 DUO SONO 170 mm		209 DUO SONO 170 mm	
Freq. [Hz]	1/3	1/1	1/3	1/1	1/3	1/1	1/3	1/1	1/3	1/1	1/3	1/1	1/3	1/1	1/3	1/1	1/3	1/1
	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.	oct.
100	19,3		18,3		0,40		19,2		18,2		0,41		22,8		25,9		0,42	
125	21,8	21,8	18,5	18,6	0,54	0,53	23,8	22,4	15,2	17,2	0,69	0,59	26,5	25,4	22,7	23,2	0,53	0,50
160	27,9		19,0		0,65		29,4		19,4		0,67		29,3		21,9		0,55	
200	33,0		23,7		0,59		33,3		24,6		0,66		34,4		27,7		0,62	
250	39,2	36,6	30,3	27,1	0,59	0,64	38,6	36,6	29,1	27,6	0,75	0,75	40,5	37,9	31,9	30,5	0,66	0,65
315	43,8		31,8		0,74		43,1		32,4		0,83		44,6		34,9		0,68	
400	46,5		33,9		0,72		46,3		36,8		0,77		47,9		41,7		0,60	
500	50,7	49,4	38,4	36,8	0,73	0,72	49,4	48,6	42,0	40,0	0,80	0,78	52,0	50,7	56,6	44,4	0,66	0,64
630	54,7		41,5		0,71		52,1		45,1		0,78		55,1		48,3		0,67	
800	57,6		44,6		0,71		55,5		49,4		0,76		57,5		52,4		0,65	
1000	60,5	59,1	47,0	46,4	0,71	0,70	56,6	55,9	52,4	51,4	0,75	0,74	58,2	57,8	55,8	54,8	0,62	0,63
1250	59,7		48,5		0,68		55,7		53,5		0,70		57,6		58,2		0,61	
1600	57,4		48,5		0,67		53,8		52,9		0,66		55,5		56,7		0,62	
2000	54,5	56,5	51,5	51,2	0,65	0,64	52,3	54,0	51,5	53,3	0,65	0,64	55,3	56,5	55,2	56,9	0,61	0,62
2500	58,6		59,5		0,59		57,5		57,1		0,60		60,0		60,1		0,62	
3150	65,5		62,7		0,51		61,6		62,4		0,55		64,9		65,1		0,60	
4000	65,0	63,4	62,2	62,3	0,45	0,44	62,7	61,4	62,6	61,3	0,51	0,51	66,1	65,2	64,3	64,6	0,58	0,61
5000	61,2		61,9		0,37		60,3		59,6		0,47		64,7		64,3		0,65	
R _w (C;C _{tr}) ISO 717-1	47(-4;-11) dB		39(-3;-8) dB ⁽¹⁾				47(-3;-10) dB		39(-2;-8) dB				49(-3;-9) dB		43(-2;-7)			
α _w ISO 11654					0,65						0,65(L) ⁽²⁾						0,65	
NRC ASTM-C423					0,65						0,75						0,65	
Perforatie- graad P			23,8 %		23,8 %				23,8 %		23,8 %				23,8 %		23,8 %	
Perforatie- graad effectief P _{eff}			16,05 %		16,05 %				16,05 %		16,05 %				17,28 %		17,28 %	
Rapporten PEUTZ	A 1673-1		A 931		A 931		A 1673-1		A 1673-1		A 1673-1		A 1673-1		A 1673-1		A 1673-1	

⁽¹⁾ Richtwaarden voor de aanpassingstermen C;C_{tr}.

⁽²⁾ Gemeten geluidabsorptie in de lagen tonen (L) was veel hoger dan het gewogen resultaat volgens de referentiecurve.

Toebehoren MetaalbouwSysteem 209 DUO (SONO)

	NYCO® - Primair	Primaire bevestigiger met NYCO® kunststofkopuitvoering
		Diameter / lengte 5,5-6,3 / 70 of 90 mm ^[2]
		Kopuitvoering 12-Kantkop - SW 11
		Kopdiameter Max. 18 mm
		Afdichtingsring RVS A2 - Ø 16 mm
		Staal kwaliteit AISI 1018
	NYCO® - Secundair	Secundaire bevestigiger met NYCO® kunststofkopuitvoering
		Diameter / lengte 4,8 / 20 mm
		Kopuitvoering 12-Kantkop - SW 11
		Kopdiameter Max. 18 mm
		Afdichtingsring RVS A2 - Ø 16 mm
		Staal kwaliteit AISI 1018
	6-Kant - Primair	Primaire bevestigiger met 6-Kantkopuitvoering
		Diameter / lengte 5,5-6,3 / 70 of 90 mm ^[2]
		Kopuitvoering 6-Kantkop - SW 8
		Kopdiameter Max. 10,5 mm
		Afdichtingsring RVS A2(1) - Ø 16 mm
		Staal kwaliteit AISI 1018
	6-Kant - Secundair	Secundaire bevestigiger met 6-Kantkopuitvoering
		Diameter / lengte 4,8 / 20 mm
		Kopuitvoering 6-Kantkop - SW 8
		Kopdiameter Max. 10,5 mm
		Afdichtingsring RVS A2(1) - Ø 16 mm
		Staal kwaliteit AISI 1018
	UFO - Secundair	Secundaire bevestigiger met UFO kopuitvoering
		Diameter / lengte 4,8 / 20 mm (klein) of 5,5 / 23 mm (normaal)
		Kopuitvoering Laag bolkop met DS 25 aandrijving ^[3]
		Kopdiameter Max. 12,7 mm (klein), 14,4 mm (normaal)
		Afdichtingsring Ø 10 mm
		Staal kwaliteit AISI 1018
Eigenschappen bevestigigers		
Zoutproeitest		1.000 uur (DURAL 1000)
Boorcapaciteit primaire bevestigigers		2 x 0,88 mm of 1 x 1,25 mm achterliggende constructie + 2 x 0,75 mm buitenbeplating. Omegaprofielen steeds voorboren met boordiameter 4,9 mm.
Boorcapaciteit secundaire bevestigigers		2 x 0,75 mm + 1,0 mm omegaprofiel
Type boorpunt		1 (gereduceerde boorpunt)
Afdichtingsring		EPDM ge vulkaniseerd op ring in RVS A2 bij alle NYCO -kop en 6-Kant-kop primaire en secundaire bevestigigers

^[1] De primaire en secundaire 6-Kant-schroeven worden standaard met 16 mm diameter afdichtingsring geleverd en op aanvraag met een kleinere ring van 14 mm diameter, bij toepassing van speciale gevelbeplating, bijvoorbeeld het sinusprofiel type 18/76.

^[2] 70 mm schroef voor 40 mm afstandhouding, 90 mm schroef voor 60 mm afstandhouding.

^[3] Inwendig vertande conische DS 25 aandrijving met bitje.