

DIFFUST LUFTINDTAG

- ISOVER 37 DIFFUSRULLE 2 X 45 MM OG 3 X 45 MM

- ISOVER 40 DIFFUSRULLE 2 X 50 MM OG 3 X 50 MM

TEKNISK RAPPORT 002 · JULI 2010



DET JORDBRUGSVIDENSKABELIGE FAKULTET

AARHUS UNIVERSITET



DIFFUST LUFTINDTAG

- ISOVER 37 DIFFUSRULLE 2 X 45 MM OG 3 X 45 MM
- ISOVER 40 DIFFUSRULLE 2 X 50 MM OG 3 X 50 MM

Udarbejdet af :

Jan S. Strøm
Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet
Institut for Biosystemteknologi
Blichers Allé 20
Postboks 50
8830 Tjele

Rekvirent:

Saint-Gobain Isover Scandinavia a/s
Østermarksvej 4
DK-6580 Vamdrup

En teknisk rapport omfatter laboratoriemæssige undersøgelser på basis af nationale eller internationale standarder og/eller faste prøveprocedurer. Ved fast prøveprocedure forstås en af Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet udarbejdet/anerkendt procedure.

Rapporten kan hentes på www.agrsci.au.dk

Rapporten offentliggøres som en officiel publikation 'Teknisk rapport'.

En teknisk rapport må enten publiceres i fuldt omfang, eller afsnittet 'Sammendrag' må anvendes med kildehenvisning. Ønskes der i firmabrochurer, annoncer eller lignende bragt bearbejdede delresultater fra rapporten, skal DJFs skriftlige tilladelse foreligge.

Sammendrag

Karakterisering af to typer ISOVER Diffusrulle til diffust luftindtag, målt luftydelse samt luftydelsestal og luftgennemtrængelighedstal ved et statisk tryk på 30 Pa.

Type Diffusrulle	Tykkelse mm	Vægt kg/m ²	Statisk tryk Pa	Målt luftydelse m ³ /h pr. m ²	Luftydelsestal m ³ /h pr. m ² pr Pa	Luftgennemtrængelighedstal m ³ /h pr m ² pr Pa pr m mineraluld
ISOVER 37	2 x 45 = 90	1,47	30	117	3,90	0,35
	3 x 45 = 135	2,22	30	81	2,71	0,37
ISOVER 40	2 x 50 = 100	1,26	30	172	5,74	0,57
	3 x 50 = 150	1,89	30	117	3,91	0,59

Beskrivelse

ISOVER Diffusrulle anvendes til diffust loft i stalde. Hele loftet fraregnet afdækkede arealer anvendes som diffust luftindtag. Luftydelse for to typer Diffusrulle blev målt i ventilationsprøvestanden på Århus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Institut for Biosystemteknologi (IBT) ved Engineering Centre Bygholm, Test & Development.

Prøvens omfang

Afprøvningen omfattede følgende typer:

- ISOVER 37 Diffusrulle 90 mm, flækbar i 2 x 45 mm
- ISOVER 40 Diffusrulle 100 mm, flækbar i 2 x 50 mm

Der blev anvendt tre ruller af hver type. Af hver rulle blev der udskåret to prøvestykker, hvoraf det ene blev flækket. Hver type og rulle blev afprøvet som 2 lag samlet og med et ekstra lag, det vil sige i alt 3 lag.

Prøveemnet blev placeret i en kassette med tværsnit 600 x 900 mm, dog således at der på indvendig side var en 20 mm liste som prøveemnet blev stødt mod for at tætte mod falsk luft langs yderkant. Gennemstrømningsarealet var således 560 x 860 mm svarende til 0,4816 m².

Prøvens resultat

Luftydelsen blev målt ved et differenstryk på 5, 10, 20, 30 og 40 Pa. For praktiske formål er angivet gennemsnittet af hver type samt gennemsnit med 3 lag. I tabellerne er de målte luftmængder korrigeret til en massefylde på 1,2 kg/m³ og omregnet til luftydelse pr. m² isoleringsareal.

I tillæg til luftydelse pr. m² er anført beregnet luftydelsestal pr. Pa differenstryk samt luftgennemtrængelighedstal for 1 m tykt mineraluld.

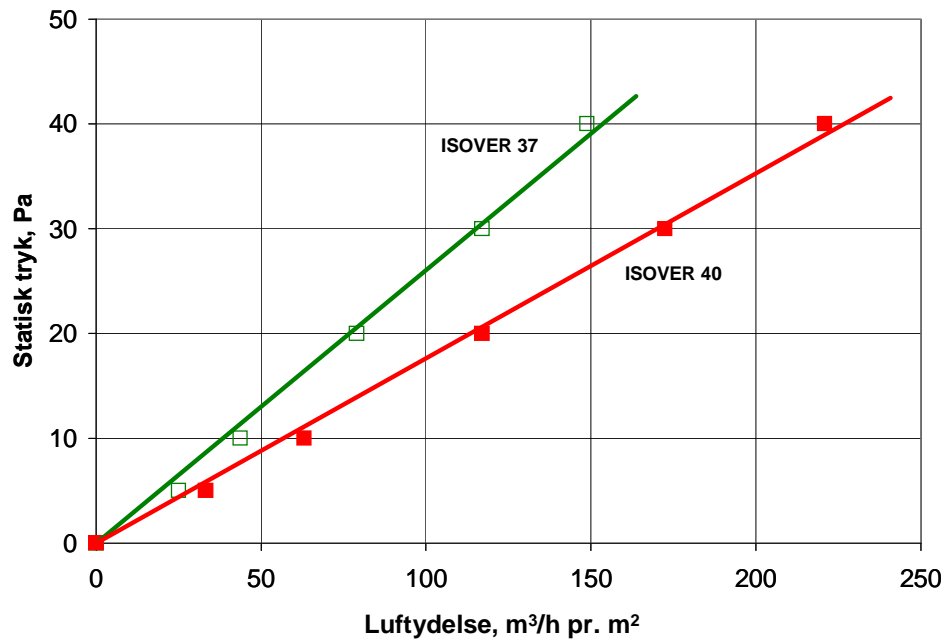
Luftydelse

Tabel 1. Luftydelse for ISOVER 37 Diffusrulle

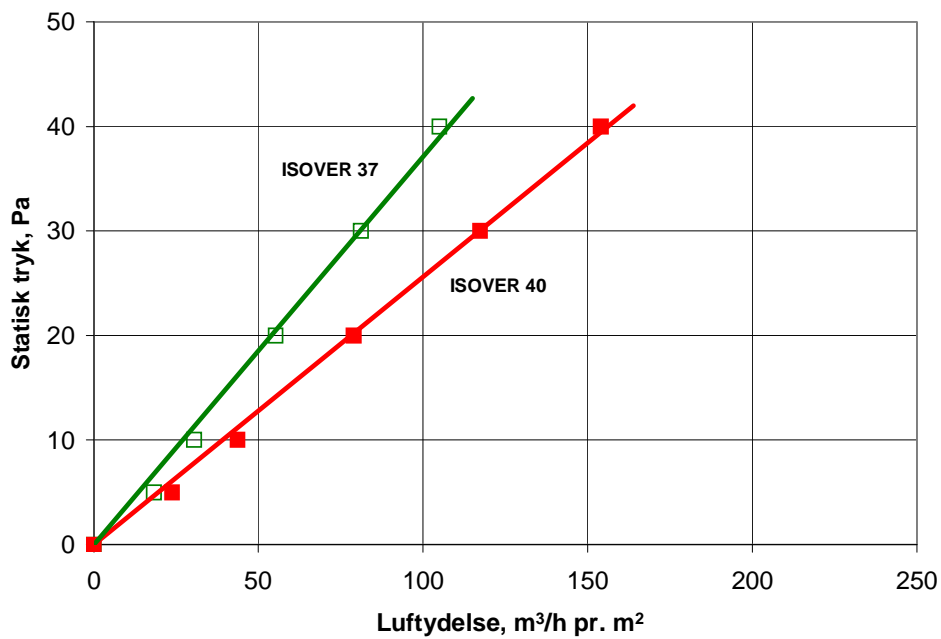
Tykkelse mm	Statisk tryk Pa	Målt luftydelse, m ³ /h				Luftydelse, m ³ /h pr m ²			
		Rulle 1	Rulle 2	Rulle 3	Gennemsnit	Rulle 1	Rulle 2	Rulle 3	Gennemsnit
2 x 45	5	11	13	12	12	23	27	25	25
	10	21	21	21	21	44	44	44	44
	20	36	40	38	38	75	83	79	79
	30	55	59	55	56	114	123	114	117
	40	71	73	71	72	147	152	147	149
3 x 45	5	9	9	9	9	19	18	18	18
	10	16	15	14	15	32	30	29	30
	20	27	27	26	27	56	55	55	55
	30	40	38	39	39	82	79	81	81
	40	52	50	51	51	107	103	105	105

Tabel 2. Luftydelse for ISOVER 40 Diffusrulle

Tykkelse mm	Statisk tryk Pa	Målt luftydelse, m ³ /h				Luftydelse, m ³ /h pr m ²			
		Rulle 1	Rulle 2	Rulle 3	Gennemsnit	Rulle 1	Rulle 2	Rulle 3	Gennemsnit
2 x 50	5	17	17	14	16	35	35	29	33
	10	31	33	27	30	64	69	56	63
	20	58	64	47	56	120	133	98	117
	30	86	93	70	83	179	193	145	172
	40	111	114	94	106	230	237	195	221
3 x 50	5	12	12	11	12	25	25	22	24
	10	22	22	19	21	46	46	39	44
	20	41	39	35	38	84	81	72	79
	30	59	61	50	57	121	127	104	117
	40	78	77	67	74	162	160	139	154



Figur 1. Gennemsnitlig luftydelse for ISOVER 37 Diffusrulle 2 x 45 mm og ISOVER 40 Diffusrulle 2 x 50 mm



Figur 2. Gennemsnitlig luftydelse for ISOVER 37 Diffusrulle 3 x 45 mm og ISOVER 40 Diffusrulle 3 x 50 mm

Luftydelses- og luftgennemtrængelighedstal

Tabel 3. Beregnede luftydelses- og luftgennemtrængelighedstal

Type	Tykkelse mm	Statisk tryk Pa	Gennemsnitlig luftydelsestal m ³ /h pr m ² pr Pa	Gennemsnitlig luftgennemtrængelighedstal m ³ /h pr m ² pr Pa pr m mineraluld
ISOVER 37	2 x 45	5	4,98	0,45
		10	4,36	0,39
		20	3,95	0,36
		30	3,90	0,35
		40	3,72	0,33
	3 x 45	5	3,63	0,49
		10	3,05	0,41
		20	2,76	0,37
		30	2,71	0,37
		40	2,63	0,35
ISOVER 40	2 x 50	5	6,64	0,66
		10	6,30	0,63
		20	5,85	0,58
		30	5,74	0,57
		40	5,52	0,55
	3 x 50	5	4,78	0,72
		10	4,36	0,65
		20	3,95	0,59
		30	3,91	0,59
		40	3,85	0,58

Karakterisering

Tabel 4. Vægt af prøvestykker

Type	Tykkelse (mm)	Vægt 610 x 910 mm (g)				Vægt (kg/m ²)			
		Rulle 1	Rulle 2	Rulle 3	Gennemsnit	Rulle 1	Rulle 2	Rulle 3	Gennemsnit
ISOVER 37	2 x 45	810	819	821	817	1,46	1,48	1,48	1,47
	3 x 45	1.221	1.239	1.231	1.230	2,20	2,23	2,22	2,22
ISOVER 40	2 x 50	675	651	767	698	1,22	1,17	1,38	1,26
	3 x 50	1.010	1.003	1.133	1.048	1,82	1,81	2,04	1,89

Læs om forskningen, uddannelserne og andre aktiviteter på Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet på www.agrsci.au.dk, hvorfra du også kan downloade fakultetets publikationer og abonnere på det ugentlige nyhedsbrev