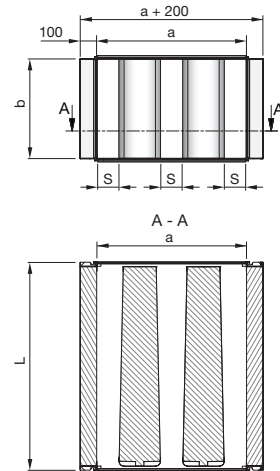


# Suorakaideäänenvaimennin

# DLDY



## Mitat



## Tuotokuvaus

DLDY on äänenvaimennin suorakaidekanaviin. DLDY-vaimennin on varustettu vaimennuslamelleilla, jotka sijaitsevat sivuliitäntämittojen ulkopuolella.

Valmistusmateriaalina on sinkitty teräs.  
Vaimennusmateriaalina on Lindtec-mineraalivilla.  
Vaimennuslamellit ovat varustettavissa reikäpellillä.  
Liitostapavaihtoehtoina ovat LS1, RJFP20, RJFP30 tai RJFP40.

Vaimentimen mitoitus voidaan tehdä LindQST- tai DIMsilencer-laskentaohjelmilla. Näin voidaan optimoida vaimentimen leveys, korkeus ja pituus sekä paras mahdollinen lamellivaihtoehto tehokkaan vaimennuksen aikaansaamiseksi.

Testattu ISO 7235 -standardin mukaisesti.

Erikoismateriaalit ja -koot, ota yhteyttä Lindabin myyntiin.

## Tilauskoodi

Tuotetunnus	DLDY	a	b	l	d
DLDY					
<b>Nimellisleveys (a) in mm</b>					
400 - 2400 mm					
<b>Korkeus (b) in mm</b>					
300 - 2400 mm					
<b>Pituus (l) in mm</b>					
500 - 2450 mm					
<b>Tuotekoodi (d)</b>					
Mitoita LindQST- tai DIMsilencer -ohjelmalla					

Esimerkki: DLDY - 800 x 600 - 650 - 2016

## Suorakaideäänenvaimennin

DLDY

## Manuaalinen mitoitus: DLDY

Tietyt äänenvaimentimet voidaan mitoittaa manuaalisesti, mutta mikäli järjestelmässä on kyse useammista vaimentimista tai mitoitus halutaan suorittaa nopeammin, suosittelemme DIMSi/encer-ohjelmaa. Manuaalinen laskentamenetelmä:

**A** Määritä liitännäkoot ja äänenvaimentimen sijainti järjestelmässä ilmavirran suhteen.

Leveys	800	mm
Korkeus	1000	mm
Pituus	1250	mm
Sijoitus	Poistoilma	

DLD-800-1000-1250-1016

**B** Määritä ääniteho ennen vaimenninta.  
Lue äänenvaimennustiedot taulukoista s. 7 – 10.  
Laske ääniteho vaimentimen jälkeen ilman ilmavirtausta.

## Äänenvaimennus

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Vastuskerroin	Häiriökerr. ennen ÄV:ta
Ääniteho ennen ÄV:ta	72	73	73	64	62	59	52	44		
Vaimennus taulukoista s. 7 - 10	3	9	16	23	23	17	12	9	2,8	2,7
Ääniteho ÄV:n jälkeen	69	64	57	41	39	42	40	35		

**C** Määritä painehäviö taulukoista s. 4 ja s. 5.  
Tässä tapauksessa ennen äänenvaimenninta on suoraa kanavaa ja vaimentimen jälkeen kammio.

## Painehäviö

	Pinta-ala	0,8 m <sup>2</sup>	Virtaus	400 l/s
Kuvio s. 4, vastuskerroin, pinta-ala ja kanavanopeus	Kanavanopeus	5 m/s	Painehäviö	42 Pa
Häiriökorjauskerroin taulukosta s. 5	Kerroin	1	Korjattu painehäviö	42 Pa

**D** Määritä äänenmuodostus vaimentimelle halutulla virtauksella. Laske ääniteho vaimentimen jälkeen äänenmuodostus huomioiden.

## Äänenmuodostus

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Kuvio s. 6, häiriökerroin, kanavanopeus	59	55	54	51	48	45	41	35
Pinta-alan korjauskerroin	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Äänenmuodostus	58	54	53	50	47	44	40	34
Ääniteho äänenvaimentimen jälkeen	69	64	58	51	48	46	43	38

(Logaritminen lisäys äänenmuodostukselle ja ääniteholle vaimentimen jälkeen ilman äänenmuodostusta)

# Suorakaideäänenvaimennin

DLDY

Allaolevaa taulukkoa voidaan käyttää omiin laskelmiin edellisen sivun esimerkin mukaisesti.

## Mitoitustaulukko DLDY.

Leveys	<input type="text"/>	mm
Korkeus	<input type="text"/>	mm
Pituus	<input type="text"/>	mm
Sijoitus	<input type="text"/>	
<input type="text"/>		

## Äänenvaimennus

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Vastuskerroin	Häiriökerr. ennen ÄV:ta
Ääniteho ennen ÄV:ta										
Vaimennus taulukosta s. 7 - 10										
Ääniteho ÄV:n jälkeen ilman äänenmuodostusta										

## Painehäviö

	Pinta-ala 0,8 m <sup>2</sup>	Virtaus 400 l/s
Kuvio s. 4, vastuskerroin, pinta-ala ja kanavanopeus	Kanavanopeus m/s	Painehäviö Pa
Häiriökorjauskerroin taulukosta s. 5	Kerroin	Korjattu painehäviö Pa

## Äänenmuodostus

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Kuvio s. 6, häiriökerroin, kanavanopeus								
Pinta-alan korjauskerroin								
Äänenmuodostus								
Ääniteho äänenvaimentimen jälkeen (Logaritminen lisäys äänenmuodostukselle ja ääniteholle vaimentimen jälkeen ilman äänenmuodostusta)								

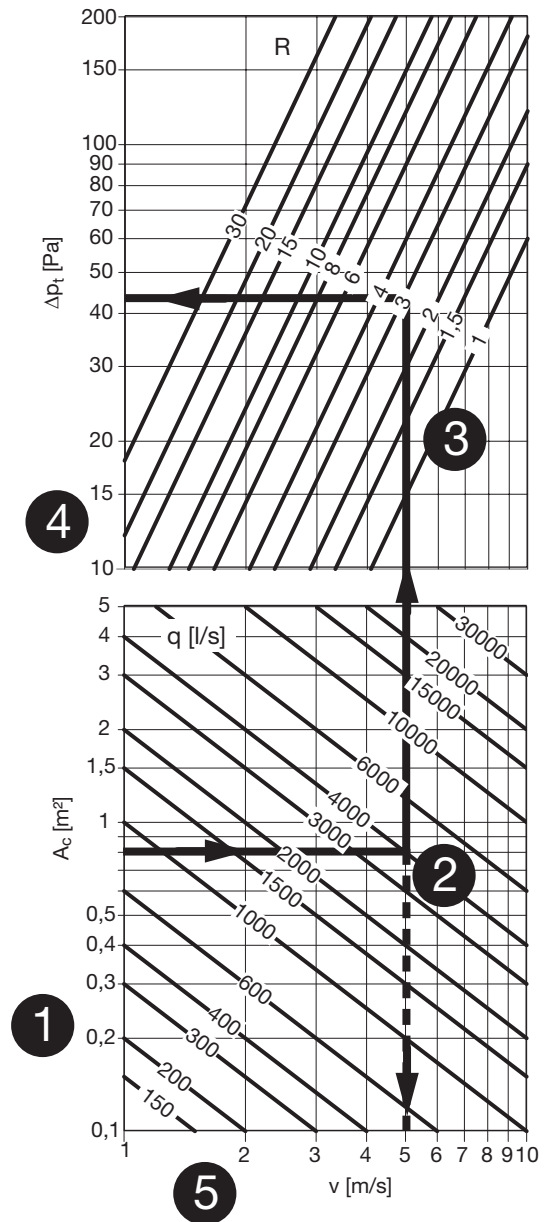
# Suorakaideäänenvaimennin

DLDY

## Painehäviö

Seuraa allaolevia ohjeita ja viereisiä kuvioita.

- 1 Laske otsapinta-ala  $a \times b$  m<sup>2</sup>.
- 2 Lue vaakasuoraan diagrammista vastaava virtaus, l/s.
- 3 Etsi pystysuoraan taulukoista s. 7-10 saatu vastuskerroin.
- 4 Lue taulukosta äänenvaimentimen painehäviö suoralle kanavaliitokselle vaimentimen molemmiin puolin. Muut asennustavat, ks. korjaustaulukko seuraavalla sivulla.
- 5 Lue tästä äänenmuodostuslaskelmassa tarvittava kanavanopeus.



# Suorakaideäänenvaimennin

DLDY

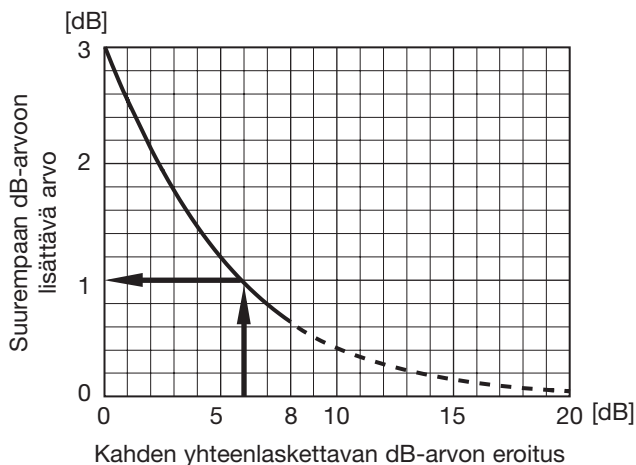
## Painehäviö

Korjattu painehäviö = painehäviö taulukosta x allaoleva korjauskerroin.  
 D = Vaimentimen suurin liitäntäsiivu (a tai b).

Taulukko sisältää tavallisimmat häiriötekijät.

Ennen äänenvaimenninta				Äänen- vaimennin	Äänenvaimentimen jälkeen				Factor
Et äisyys ennen äänenvaimenninta					Etäisyys äänenvaimentimen jälkeen				
3xD	2xD	1xD	0xD		0xD	1xD	2xD	3xD	
Kanava				Äänenvaimennin	Kanava				1,0
<del>Kulma</del>				Äänenvaimennin	Kanava				1,1
	<del>Kulma</del>			Äänenvaimennin	Kanava				1,2
		<del>Kulma</del>		Äänenvaimennin	Kanava				1,4
			<del>Kulma</del>	Äänenvaimennin	Kanava				1,5
Kanava				Äänenvaimennin		<del>Kulma</del>			1,2
Kanava				Äänenvaimennin	<del>Kulma</del>				1,3
<del>Kulma</del>				Äänenvaimennin		<del>Kulma</del>			1,3
<del>Kulma</del>				Äänenvaimennin	<del>Kulma</del>				1,4
	<del>Kulma</del>			Äänenvaimennin		<del>Kulma</del>			1,5
	<del>Kulma</del>			Äänenvaimennin	<del>Kulma</del>				1,6
		<del>Kulma</del>		Äänenvaimennin		<del>Kulma</del>			1,7
		<del>Kulma</del>		Äänenvaimennin	<del>Kulma</del>				1,8
			<del>Kulma</del>	Äänenvaimennin		<del>Kulma</del>			1,9
			<del>Kulma</del>	Äänenvaimennin	<del>Kulma</del>				2,0
Kammio				Äänenvaimennin	Kanavahaara				2,0
Kanava				Äänenvaimennin	Kammio				3,0
Kammio				Äänenvaimennin	Kammio				3,5

## Logaritminen lisäys



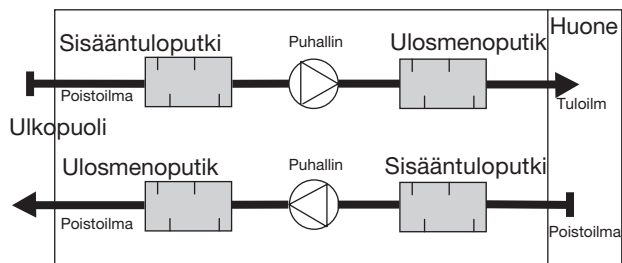
# Suorakaideäänenvaimennin

DLDY

## Äänenmuodostus taajuuskaistoittain

Seuraa alla olevia ohjeita ja mitoituskaaviota.

- 6** Käytä tulo- tai lähtökuvioita riippuen äänenvaimentimen sijainnista. Muistisääntö: tuloilmalle poistokuvio - poistoilmalle tulokuvio.



- 7** Etsi diagrammista kanavanopeuden antama häiriökerroin.
- 8** Siirry pystysuoraan taajuuskaistalle.
- 9** Lue vasemmalta äänenmuodostus pinta-alalle 1 m<sup>2</sup>, esimerkissä osoitetaan lukema 8000 Hz kaistalle.
- 10** Lisää tai vähennä korjaus halutulle pinta-alalle.

## Ääniteho vaimentimen jälkeen

Ääniteho vaimentimen jälkeen lasketaan kaikille taajuuksille lisäämällä logaritmisesti:

"Äänenmuodostus" ja "Ääniteho ennen vaimenninta - vaimennus".

Esimerkissä 8 000 Hz:

$$\text{Äänenmuodostus} = 35 \text{ dB} - 1 \text{ dB} = 34 \text{ dB}$$

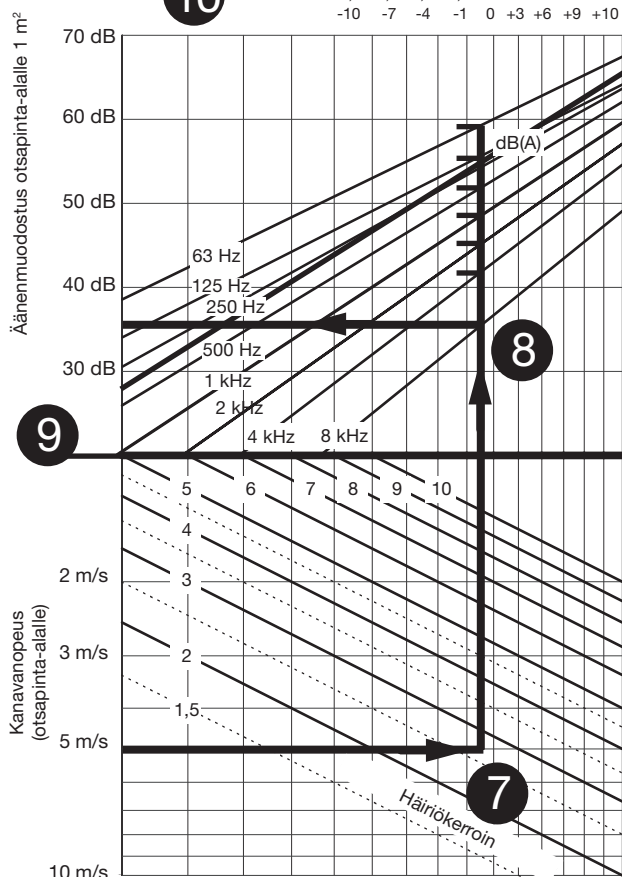
$$\text{Ääniteho ennen vaimenninta} - \text{vaimennus}: 44 \text{ dB} - 9 \text{ dB} = 35 \text{ dB}$$

$$\text{Logaritminen lisäys: } 34 \text{ ya } 35 = 36 \text{ dB}$$

(Ks. taulukko logaritmiselle lisäykselle s. 5.)

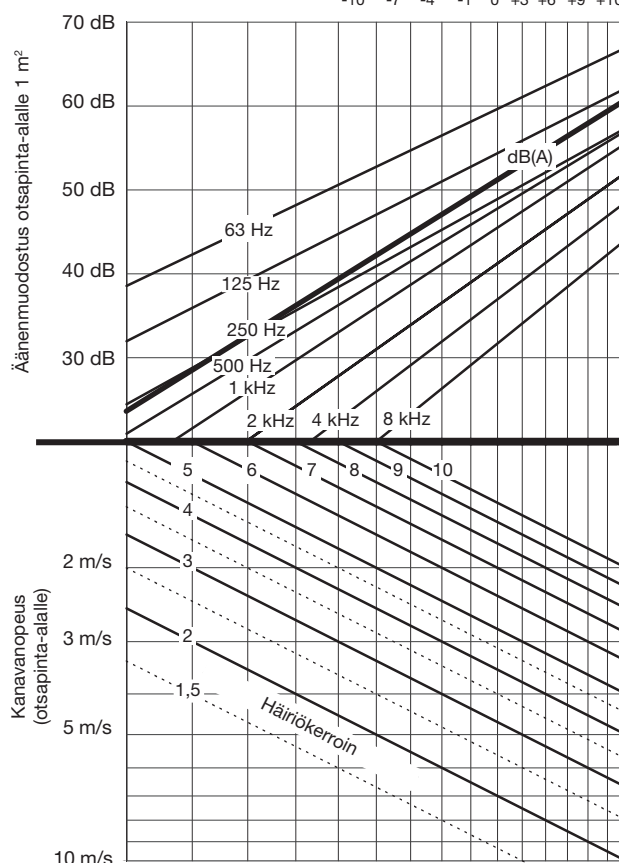
Äänen muodostus tuloputkessa DLD/DLDR/DLDY

Korjaus otsapinta-alalle:  
 a x b in m<sup>2</sup>: 0,1 0,2 0,4 0,8 1 2 3 8 10  
 -10 -7 -4 -1 0 +3 +6 +9 +10



Äänen muodostus tuloputkessa DLD/DLDR/DLDY

Korjaus otsapinta-alalle:  
 a x b in m<sup>2</sup>: 0,1 0,2 0,4 0,8 1 2 3 8 10  
 -10 -7 -4 -1 0 +3 +6 +9 +10



## Suorakaideäänenvaimennin

## DL DY

Leveys a mm	Tuote- koodi	Pituus l mm	Vaimennus [dB] keskitaajuudella [Hz]								Vastus- kerroin	häiriöker- roin ennen ÄV:tä	Häiriöker- roin ÄV:n jälkeen
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
400	2009	650	2	5	9	18	21	16	13	10	1,0	2,0	1,6
400	2010	650	3	7	11	23	26	20	16	12	2,5	2,7	2,0
400	2009	1250	2	9	16	30	36	27	19	14	1,2	2,0	1,6
400	2010	1250	4	12	21	38	46	34	25	19	2,8	2,7	2,0
400	2009	1850	3	12	24	43	51	38	26	19	1,3	2,0	1,6
400	2010	1850	5	16	31	53	60	49	33	25	3,2	2,7	2,0
500	2012	650	2	5	9	17	17	13	10	8	1,1	2,0	1,7
500	2013	650	3	7	11	20	21	16	13	10	2,2	2,5	2,0
500	2014	650	4	9	14	25	26	20	16	12	4,7	3,3	2,5
500	2012	1250	3	9	16	28	29	22	16	12	1,2	2,0	1,7
500	2013	1250	4	12	20	34	36	27	19	14	2,4	2,5	2,0
500	2014	1250	6	15	26	41	46	34	25	19	5,3	3,3	2,5
500	2012	1850	4	13	24	39	42	31	21	16	1,3	2,0	1,7
500	2013	1850	5	16	30	47	51	38	26	19	2,6	2,5	2,0
500	2014	1850	8	21	38	58	60	49	33	25	5,9	3,3	2,5
600	2012	650	2	6	11	22	28	21	17	13	3,1	3,0	2,0
600	2013	650	2	5	7	13	12	10	8	6	0,6	1,7	1,5
600	2015	650	2	6	9	15	14	11	9	7	1,1	2,0	1,7
600	2016	650	3	7	11	18	17	13	10	8	2,0	2,4	2,0
600	2017	650	4	9	13	22	21	16	13	10	3,8	3,0	2,4
600	2012	1250	3	11	20	36	49	36	26	19	3,8	3,0	2,0
600	2013	1250	2	8	14	22	22	16	12	9	0,7	1,7	1,5
600	2015	1250	3	10	16	25	25	18	13	10	1,2	2,0	1,7
600	2016	1250	4	12	20	30	29	22	16	12	2,2	2,4	2,0
600	2017	1250	6	15	24	36	36	27	19	14	4,1	3,0	2,4
600	2012	1850	4	15	30	50	60	51	35	26	4,4	3,0	2,0
600	2013	1850	3	11	20	30	31	22	15	11	0,7	1,7	1,5
600	2015	1850	4	14	24	36	36	26	18	13	1,3	2,0	1,7
600	2016	1850	6	17	29	42	42	31	21	16	2,4	2,4	2,0
600	2017	1850	8	21	35	50	51	38	26	19	4,5	3,0	2,4
700	2012	650	2	5	9	18	20	15	12	9	1,6	2,3	1,8
700	2013	650	3	8	12	23	28	21	17	13	4,8	3,5	2,3
700	2016	650	3	6	9	14	12	10	8	6	1,1	2,0	1,8
700	2017	650	3	7	10	16	14	11	9	7	1,9	2,3	2,0
700	2012	1250	3	9	17	30	35	26	19	14	1,9	2,3	1,8
700	2013	1250	4	13	23	38	49	36	26	19	5,7	3,5	2,3
700	2016	1250	4	10	16	24	22	16	12	9	1,2	2,0	1,8
700	2017	1250	5	12	19	27	25	18	13	10	2,0	2,3	2,0
700	2012	1850	3	12	24	41	50	36	25	19	2,2	2,3	1,8
700	2013	1850	6	18	34	53	60	51	35	26	6,5	3,5	2,3
700	2016	1850	5	14	24	33	31	22	15	11	1,3	2,0	1,8
700	2017	1850	6	17	28	38	36	26	18	13	2,2	2,3	2,0
800	2016	650	2	6	10	19	20	15	12	9	2,5	2,7	2,0
800	2017	650	4	9	14	24	28	21	17	13	6,9	4,0	2,7
800	2019	650	3	6	9	13	11	9	7	5	1,2	2,0	1,8
800	2016	1250	3	11	19	31	35	26	19	14	2,8	2,7	2,0
800	2017	1250	6	15	26	40	49	36	26	19	8,0	4,0	2,7
800	2019	1250	4	11	16	22	19	14	10	8	1,2	2,0	1,8
800	2016	1850	4	15	28	44	50	36	25	19	3,2	2,7	2,0
800	2017	1850	7	20	37	56	60	51	35	26	9,1	4,0	2,7
800	2019	1850	5	15	24	31	27	19	13	10	1,3	2,0	1,8
800	2016	2450	5	19	36	56	60	47	31	23	3,5	2,7	2,0
800	2017	2450	9	26	49	60	60	44	33	33	10,3	4,0	2,7
800	2019	2450	6	19	31	40	35	24	16	12	1,4	2,0	1,8
900	2015	650	2	4	7	13	13	10	8	6	0,7	1,8	1,5
900	2017	650	2	6	9	15	15	12	10	7	1,5	2,3	1,8
900	2019	650	3	7	11	20	20	15	12	9	3,5	3,0	2,3
900	2020	650	4	10	15	25	28	21	17	13	9,4	4,5	3,0
900	2015	1250	2	7	13	21	22	16	12	9	0,8	1,8	1,5
900	2017	1250	3	9	16	26	27	20	14	11	1,7	2,3	1,8

## Suorakaideäänenvaimennin

DLDY

Leveys a mm	Tuote-koodi	Pituus l mm	Vaimennus [dB] keskitajuudella [Hz]								Vastus-kerroin	häiriöker-roin ennen AV:tä	Häiriöker-roin AV:n jälkeen
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
900	2019	1250	4	12	21	33	35	26	19	14	4,0	3,0	2,3
900	2020	1250	7	16	28	41	49	36	26	19	10,8	4,5	3,0
900	2015	1850	2	10	19	29	32	23	16	12	0,9	1,8	1,5
900	2017	1850	4	13	24	36	39	28	19	14	1,9	2,3	1,8
900	2019	1850	6	17	30	46	50	36	25	19	4,4	3,0	2,3
900	2020	1850	9	23	41	58	60	51	35	26	12,2	4,5	3,0
900	2015	2450	3	13	24	38	41	29	19	14	1,0	1,8	1,5
900	2017	2450	4	17	31	46	50	36	24	18	2,1	2,3	1,8
900	2019	2450	7	22	40	59	60	47	31	23	4,9	3,0	2,3
900	2020	2450	11	30	53	60	60	60	44	33	13,6	4,5	3,0
1000	2015	650	1	4	6	11	11	9	7	5	0,5	1,7	1,4
1000	2018	650	2	5	8	13	13	10	8	6	1,1	2,0	1,7
1000	2020	650	3	6	10	16	15	12	10	7	2,2	2,5	2,0
1000	2021	650	4	8	12	20	20	15	12	9	4,7	3,3	2,5
1000	2022	650	5	11	16	25	28	21	17	13	12,2	5,0	3,3
1000	2015	1250	2	6	11	18	19	14	10	7	0,6	1,7	1,4
1000	2018	1250	3	8	14	22	22	16	12	9	1,2	2,0	1,7
1000	2020	1250	4	11	18	27	27	20	14	11	2,4	2,5	2,0
1000	2021	1250	5	14	23	34	35	26	19	14	5,3	3,3	2,5
1000	2022	1250	8	18	30	42	49	36	26	19	13,9	5,0	3,3
1000	2015	1850	2	9	17	26	27	19	13	10	0,7	1,7	1,4
1000	2018	1850	3	12	21	31	32	23	16	12	1,3	2,0	1,7
1000	2020	1850	5	15	26	38	39	28	19	14	2,6	2,5	2,0
1000	2021	1850	7	19	33	47	50	36	25	19	5,9	3,3	2,5
1000	2022	1850	11	25	44	59	60	51	35	26	15,7	5,0	3,3
1000	2015	2450	2	12	22	33	35	24	16	12	0,7	1,7	1,4
1000	2018	2450	4	15	28	40	41	29	19	14	1,4	2,0	1,7
1000	2020	2450	6	19	34	49	50	36	24	18	2,9	2,5	2,0
1000	2021	2450	9	25	44	60	60	47	31	23	6,4	3,3	2,5
1000	2022	2450	14	33	57	60	60	60	44	33	17,4	5,0	3,3
1100	2018	650	2	7	12	22	29	22	17	13	5,0	3,7	2,2
1100	2019	650	2	5	7	12	11	9	7	5	0,8	1,8	1,6
1100	2021	650	2	6	9	14	13	10	8	6	1,5	2,2	1,8
1100	2023	650	3	7	10	17	15	12	10	7	2,9	2,8	2,2
1100	2024	650	4	9	13	21	20	15	12	9	6,2	3,7	2,8
1100	2018	1250	3	11	22	36	50	38	27	20	6,2	3,7	2,2
1100	2019	1250	2	8	13	20	19	14	10	7	0,9	1,8	1,6
1100	2021	1250	3	10	16	23	22	16	12	9	1,6	2,2	1,8
1100	2023	1250	5	12	19	28	27	20	14	11	3,2	2,8	2,2
1100	2024	1250	6	15	24	35	35	26	19	14	6,8	3,7	2,8
1100	2018	1850	4	16	32	50	60	53	37	27	7,4	3,7	2,2
1100	2019	1850	3	11	19	27	27	19	13	10	1,0	1,8	1,6
1100	2021	1850	4	13	23	32	32	23	16	12	1,8	2,2	1,8
1100	2023	1850	6	17	28	39	39	28	19	14	3,5	2,8	2,2
1100	2024	1850	9	21	36	49	50	36	25	19	7,5	3,7	2,8
1100	2018	2450	5	20	42	60	60	60	46	34	8,5	3,7	2,2
1100	2019	2450	3	14	25	35	35	24	16	12	1,0	1,8	1,6
1100	2021	2450	5	17	31	42	41	29	19	14	1,9	2,2	1,8
1100	2023	2450	7	22	37	50	50	36	24	18	3,8	2,8	2,2
1100	2024	2450	11	27	47	60	60	47	31	23	8,2	3,7	2,8
1200	2023	650	2	5	8	12	11	9	7	5	1,1	2,0	1,7
1200	2024	650	4	8	13	23	25	19	15	11	6,9	4,0	2,7
1200	2025	650	3	7	9	14	13	10	8	6	2,0	2,4	2,0
1200	2027	650	4	8	11	17	15	12	10	7	3,8	3,0	2,4
1200	2023	1250	3	9	14	20	19	14	10	7	1,2	2,0	1,7
1200	2024	1250	5	14	24	39	43	32	23	17	8,0	4,0	2,7
1200	2025	1250	4	11	17	24	22	16	12	9	2,2	2,4	2,0
1200	2027	1250	5	13	21	29	27	20	14	11	4,1	3,0	2,4
1200	2023	1850	4	12	21	29	27	19	13	10	1,3	2,0	1,7
1200	2024	1850	7	20	36	54	60	45	31	23	9,1	4,0	2,7
1200	2025	1850	5	15	25	34	32	23	16	12	2,4	2,4	2,0



## Suorakaideäänenvaimennin

## DL DY

Leveys a mm	Tuote- koodi	Pituus l mm	Vaimennus [dB] keskitajuudella [Hz]								Vastus- kerroin	häiriöker- roin ennen ÄV:tä	Häiriöker- roin jälkeen ÄV:n jälkeen
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1200	2027	1850	7	19	31	40	39	28	19	14	4,5	3,0	2,4
1200	2023	2450	4	16	28	37	35	24	16	12	1,4	2,0	1,7
1200	2024	2450	9	25	47	60	60	59	39	29	10,3	4,0	2,7
1200	2025	2450	6	20	33	43	41	29	19	14	2,5	2,4	2,0
1200	2027	2450	9	24	40	52	50	36	24	18	4,8	3,0	2,4
1300	2018	650	2	4	7	12	12	10	8	6	0,8	1,9	1,5
1300	2021	650	2	6	9	15	15	12	9	7	1,8	2,4	1,9
1300	2022	650	3	8	13	23	29	22	17	13	7,8	4,3	2,6
1300	2023	650	3	7	11	19	19	15	12	9	4,3	3,3	2,4
1300	2026	650	3	7	10	15	13	10	8	6	2,6	2,6	2,2
1300	2018	1250	2	7	13	20	21	15	11	8	0,9	1,9	1,5
1300	2021	1250	3	9	16	25	26	19	14	10	2,0	2,4	1,9
1300	2022	1250	5	13	24	38	50	38	27	20	9,4	4,3	2,6
1300	2023	1250	5	12	21	32	34	25	18	14	4,9	3,3	2,4
1300	2026	1250	5	12	19	25	22	16	12	9	2,8	2,6	2,2
1300	2018	1850	2	10	18	28	30	21	15	11	1,0	1,9	1,5
1300	2021	1850	4	13	24	35	37	27	18	14	2,2	2,4	1,9
1300	2022	1850	6	19	36	53	60	53	37	27	11,0	4,3	2,6
1300	2023	1850	6	17	31	45	49	36	24	18	5,4	3,3	2,4
1300	2026	1850	6	17	27	35	32	23	16	12	3,0	2,6	2,2
1300	2018	2450	3	13	24	36	39	27	18	13	1,1	1,9	1,5
1300	2021	2450	4	17	31	45	48	34	23	17	2,5	2,4	1,9
1300	2022	2450	8	24	47	60	60	60	46	34	12,6	4,3	2,6
1300	2023	2450	7	22	41	58	60	46	31	23	6,0	3,3	2,4
1300	2026	2450	8	22	36	45	41	29	19	14	3,2	2,6	2,2
1400	2021	650	1	4	6	11	11	9	7	5	0,6	1,8	1,5
1400	2022	650	2	5	8	15	17	13	10	8	1,6	2,3	1,8
1400	2026	650	3	7	10	17	16	13	10	8	2,9	2,8	2,2
1400	2028	650	4	9	13	22	22	17	13	10	7,2	4,0	2,8
1400	2029	650	3	7	9	13	11	9	7	5	1,9	2,3	2,0
1400	2021	1250	2	7	12	18	19	14	10	7	0,7	1,8	1,5
1400	2022	1250	2	8	15	26	29	21	15	12	1,9	2,3	1,8
1400	2026	1250	4	11	19	28	28	21	15	11	3,3	2,8	2,2
1400	2028	1250	6	15	25	36	38	28	20	15	8,2	4,0	2,8
1400	2029	1250	4	11	17	22	19	14	10	7	2,0	2,3	2,0
1400	2021	1850	2	9	17	26	26	19	13	10	0,8	1,8	1,5
1400	2022	1850	3	12	23	36	41	30	21	15	2,2	2,3	1,8
1400	2026	1850	5	16	27	39	40	29	20	15	3,7	2,8	2,2
1400	2028	1850	8	21	36	51	54	40	27	20	9,2	4,0	2,8
1400	2029	1850	5	15	25	30	27	19	13	10	2,2	2,3	2,0
1400	2021	2450	2	12	22	33	34	24	16	12	0,9	1,8	1,5
1400	2022	2450	3	15	30	46	54	38	26	19	2,4	2,3	1,8
1400	2026	2450	6	20	36	50	52	37	25	18	4,0	2,8	2,2
1400	2028	2450	10	27	47	60	60	52	35	26	10,2	4,0	2,8
1400	2029	2450	7	20	32	39	35	24	16	12	2,3	2,3	2,0
1500	2021	650	2	5	8	14	14	11	9	7	1,3	2,1	1,7
1500	2022	650	2	6	10	19	22	17	13	10	3,1	3,0	2,0
1500	2027	650	3	6	9	15	14	11	9	7	2,2	2,5	2,0
1500	2029	650	3	8	12	19	18	14	11	8	4,7	3,3	2,5
1500	2030	650	5	11	15	25	25	19	15	11	12,2	5,0	3,3
1500	2021	1250	2	8	14	23	25	19	14	10	1,5	2,1	1,7
1500	2022	1250	3	10	19	32	39	29	21	16	3,8	3,0	2,0
1500	2027	1250	4	10	17	25	24	18	13	10	2,4	2,5	2,0
1500	2029	1250	5	13	22	31	31	23	16	12	5,3	3,3	2,5
1500	2030	1250	8	18	28	41	43	32	23	17	13,9	5,0	3,3
1500	2021	1850	3	11	21	33	36	26	18	13	1,7	2,1	1,7
1500	2022	1850	4	14	27	45	56	41	28	21	4,4	3,0	2,0
1500	2027	1850	5	14	25	34	34	25	17	13	2,6	2,5	2,0
1500	2029	1850	7	19	32	43	44	32	22	16	5,9	3,3	2,5
1500	2030	1850	10	25	41	58	60	45	31	23	15,7	5,0	3,3
1500	2021	2450	3	14	27	42	47	33	22	16	1,9	2,1	1,7

## Suorakaideäänenvaimennin

DLDY

Leveys a mm	Tuote-koodi	Pituus l mm	Vaimennus [dB] keskitäajuuudella [Hz]								Vastus-kerroin	häiriöker-roin ennen ÄV:tä	Häiriöker-roinkerroin ÄV:n jälkeen
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1500	2022	2450	5	18	36	58	60	53	35	26	5,0	3,0	2,0
1500	2027	2450	6	19	33	44	45	31	21	16	2,9	2,5	2,0
1500	2029	2450	8	24	42	56	57	41	28	20	6,4	3,3	2,5
1500	2030	2450	13	32	55	60	60	59	39	29	17,4	5,0	3,3
1600	2023	650	2	4	7	13	13	10	8	6	1,0	2,0	1,6
1600	2024	650	2	5	9	17	19	15	12	9	2,3	2,7	1,9
1600	2025	650	3	7	12	22	29	22	18	13	6,1	4,0	2,3
1600	2028	650	2	6	8	13	12	10	8	6	1,7	2,3	1,9
1600	2030	650	3	7	10	16	15	12	9	7	3,4	2,9	2,3
1600	2032	650	4	9	13	21	19	15	12	9	7,5	4,0	2,9
1600	2023	1250	2	7	13	21	23	17	12	9	1,2	2,0	1,6
1600	2024	1250	3	9	17	29	34	25	18	13	2,8	2,7	1,9
1600	2025	1250	4	12	22	36	50	38	27	21	7,6	4,0	2,3
1600	2028	1250	3	10	16	22	21	15	11	8	1,9	2,3	1,9
1600	2030	1250	5	12	19	27	26	19	14	10	3,7	2,9	2,3
1600	2032	1250	7	15	25	34	34	25	18	14	8,4	4,0	2,9
1600	2023	1850	2	10	19	30	32	23	16	12	1,3	2,0	1,6
1600	2024	1850	3	13	25	40	48	35	24	18	3,2	2,7	1,9
1600	2025	1850	5	16	32	50	60	54	37	28	9,1	4,0	2,3
1600	2028	1850	4	13	23	31	30	21	15	11	2,0	2,3	1,9
1600	2030	1850	6	17	28	38	37	27	18	14	4,1	2,9	2,3
1600	2032	1850	9	22	36	48	49	36	24	18	9,3	4,0	2,9
1600	2023	2450	3	13	26	38	42	29	20	14	1,5	2,0	1,6
1600	2024	2450	4	16	33	52	60	45	30	22	3,6	2,7	1,9
1600	2025	2450	6	21	43	60	60	60	47	35	10,6	4,0	2,3
1600	2028	2450	5	17	30	40	39	27	18	13	2,2	2,3	1,9
1600	2030	2450	7	22	37	49	48	34	23	17	4,4	2,9	2,3
1600	2032	2450	11	28	47	60	60	46	31	23	10,2	4,0	2,9
1800	2026	650	2	5	8	14	15	12	9	7	1,5	2,3	1,7
1800	2027	650	2	6	10	19	22	16	13	10	3,1	3,0	2,0
1800	2032	650	3	7	10	17	17	13	10	8	3,5	3,0	2,3
1800	2034	650	3	6	9	13	11	9	7	6	2,0	2,4	2,0
1800	2035	650	4	9	14	23	23	18	14	11	9,4	4,5	3,0
1800	2036	650	3	8	11	16	14	11	9	7	3,8	3,0	2,4
1800	2026	1250	2	8	15	24	26	19	14	11	1,7	2,3	1,7
1800	2027	1250	3	10	18	32	38	28	20	15	3,8	3,0	2,0
1800	2032	1250	4	12	19	28	29	21	15	12	4,0	3,0	2,3
1800	2034	1250	4	10	16	22	20	15	10	8	2,2	2,4	2,0
1800	2035	1250	6	16	26	38	41	30	22	16	10,8	4,5	3,0
1800	2036	1250	5	13	20	26	24	18	13	10	4,1	3,0	2,4
1800	2026	1850	3	11	21	34	38	27	19	14	1,9	2,3	1,7
1800	2027	1850	4	14	27	44	54	40	27	20	4,4	3,0	2,0
1800	2032	1850	5	16	28	40	41	30	21	15	4,4	3,0	2,3
1800	2034	1850	5	15	24	31	28	20	14	10	2,4	2,4	2,0
1800	2035	1850	9	22	38	53	58	42	29	22	12,2	4,5	3,0
1800	2036	1850	7	18	29	37	34	25	17	13	4,5	3,0	2,4
1800	2026	2450	3	14	28	43	49	35	23	17	2,2	2,3	1,7
1800	2027	2450	4	18	35	57	60	51	34	25	5,0	3,0	2,0
1800	2032	2450	7	21	37	51	54	38	26	19	4,9	3,0	2,3
1800	2034	2450	6	19	32	39	36	25	17	12	2,5	2,4	2,0
1800	2035	2450	11	28	50	60	60	55	37	27	13,6	4,5	3,0
1800	2036	2450	8	23	38	47	45	31	21	16	4,8	3,0	2,4
2000	2027	650	2	4	7	12	12	10	8	6	1,0	2,0	1,6
2000	2028	650	2	5	9	16	17	13	11	8	2,0	2,5	1,8
2000	2029	650	2	6	11	20	24	18	14	11	4,0	3,3	2,1
2000	2035	650	3	8	13	21	22	17	13	10	6,9	4,0	2,7
2000	2038	650	3	7	9	13	11	9	7	5	2,3	2,5	2,1
2000	2039	650	5	10	15	24	23	18	14	11	12,2	5,0	3,3
2000	2027	1250	2	7	13	21	22	16	12	9	1,2	2,0	1,6
2000	2028	1250	2	9	16	26	30	22	16	12	2,3	2,5	1,8
2000	2029	1250	3	10	20	34	42	31	22	17	4,9	3,3	2,1

## Suorakaideäänenvaimennin

## DLDY

Leveys a mm	Tuote- koodi	Pituus l mm	Vaimennus [dB] keskitäajudella [Hz]								Vastus- kerroin	häiriöker- roin ennen ÄV:tä	Häiriöker- roin kerroin ÄV:n jäl- keen
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
2000	2035	1250	5	14	23	36	39	29	21	16	8,0	4,0	2,7
2000	2038	1250	4	11	17	22	19	14	10	7	2,5	2,5	2,1
2000	2039	1250	8	17	28	39	41	30	22	16	13,9	5,0	3,3
2000	2027	1850	2	10	19	29	31	22	15	11	1,3	2,0	1,6
2000	2028	1850	3	12	23	37	43	31	21	16	2,6	2,5	1,8
2000	2029	1850	4	15	29	48	60	44	30	22	5,8	3,3	2,1
2000	2035	1850	7	19	34	50	56	41	28	21	9,1	4,0	2,7
2000	2038	1850	6	16	25	30	26	19	13	10	2,7	2,5	2,1
2000	2039	1850	10	24	40	55	58	42	29	22	15,7	5,0	3,3
2000	2027	2450	3	13	25	37	40	28	19	14	1,5	2,0	1,6
2000	2028	2450	4	16	31	47	55	40	27	20	3,0	2,5	1,8
2000	2029	2450	5	19	38	60	60	57	38	28	6,7	3,3	2,1
2000	2035	2450	8	25	45	60	60	53	35	26	10,3	4,0	2,7
2000	2038	2450	7	20	33	39	34	24	16	12	2,9	2,5	2,1
2000	2039	2450	13	31	53	60	60	55	37	27	17,4	5,0	3,3
2200	2030	650	1	4	6	11	10	9	7	5	0,8	1,8	1,5
2200	2031	650	2	5	8	14	14	11	9	7	1,4	2,2	1,7
2200	2032	650	2	6	9	17	19	15	12	9	2,5	2,8	1,9
2200	2038	650	3	7	11	17	17	13	10	8	3,9	3,1	2,3
2200	2041	650	4	10	14	24	24	18	15	11	11,2	4,9	3,1
2200	2042	650	4	9	12	18	17	13	10	8	6,2	3,7	2,8
2200	2030	1250	2	7	12	18	18	14	10	7	0,9	1,8	1,5
2200	2031	1250	2	8	14	23	25	18	13	10	1,6	2,2	1,7
2200	2032	1250	3	9	17	29	33	25	18	13	3,0	2,8	1,9
2200	2038	1250	4	12	20	29	29	22	16	12	4,5	3,1	2,3
2200	2041	1250	7	16	27	39	42	31	23	17	13,0	4,9	3,1
2200	2042	1250	6	14	23	30	29	21	15	12	6,8	3,7	2,8
2200	2030	1850	2	9	17	26	26	18	13	9	1,0	1,8	1,5
2200	2031	1850	3	11	21	32	35	25	17	13	1,8	2,2	1,7
2200	2032	1850	3	13	25	40	47	35	24	18	3,5	2,8	1,9
2200	2038	1850	5	16	29	40	42	31	21	16	5,0	3,1	2,3
2200	2041	1850	9	22	39	55	60	44	30	23	14,8	4,9	3,1
2200	2042	1850	8	20	33	43	41	30	21	15	7,5	3,7	2,8
2200	2030	2450	2	12	23	33	34	23	16	11	1,1	1,8	1,5
2200	2031	2450	3	14	27	41	46	32	22	16	2,0	2,2	1,7
2200	2032	2450	4	17	33	52	60	45	30	22	4,0	2,8	1,9
2200	2038	2450	7	21	38	52	55	39	26	19	5,5	3,1	2,3
2200	2041	2450	11	29	51	60	60	57	38	29	16,6	4,9	3,1
2200	2042	2450	10	26	43	55	54	38	26	19	8,2	3,7	2,8



## Good Thinking

Me Lindabilla noudatamme Good Thinking periaatetta – se ohjaa meitä kaikissa tekemisissämme. Tähtöisintämme on luoda terve sisäilmasto ja yksinkertaistaa kestävä kehityksen mukaista rakentamista. Suunnittelemme innovatiivisia ja helppokäyttöisiä tuotteita ja ratkaisuja, ja takaamme niiden nopean saatavuuden ja tehokkaat logistiikkaratkaisut. Etsimme myös jatkuvasti tapoja vähentää ympäristö- ja ilmastokuormitustamme. Siksi käytämme ratkaisujemme tuotannossa mahdollisimman vähän energiaa ja luonnonvaroja ja pyrimme vähentämään negatiivisia ympäristövaikutuksiamme. Tuotteissamme käytetään terästä. Se on yksi niistä harvoista materiaaleista, joita voidaan kierrättää kerran toisensa jälkeen ilman, että niiden ominaisuudet heikkenevät. Teräksen ansiosta hiilipäästömme pysyvät vähäisempinä eikä energia mene hukkaan.

### **Yksinkertaistamme rakentamista**