



CR120

Gegevensblad akoestiek



Geluidsvermogen in de ruimte, geluidsvermogen per octaafband, geluidsvermogen in het kanaal, netto-doorlaat.

Algemeen

De akoestische waarden voorgesteld in dit document zijn bepaald op basis van testen in geaccrediteerde akoestische laboratoria. De metingen zijn uitgevoerd volgens de norm EN ISO 5135: Akoestiek – Bepaling van geluidvermogniveaus van luchttoevoerroosters en luchtafzuigventielen, kleppen en dempers door middel van metingen in een nagalmkamer.

De waarden voor het geluidsvermogniveau worden gecorrigeerd met de A-wegingsfactor, waarbij bepaalde frequentiecomponenten afgezwakt of versterkt worden volgens de gehoorgevoeligheid van het menselijk oor. De bekomen LwA waarden worden uitgedrukt in dB(A).

Geluidswaarden in de ruimte vs in het kanaal

De geluidsmeting gebeurt in een nagalmkamer. De LwA-waarden worden berekend op basis van geluidsmeting in de ruimte. Het geluid dat uitgestraald wordt in het luchtkanaal, door een bron zoals bijvoorbeeld een ventilator, wordt niet altijd volledig doorgegeven in de testruimte. Een deel van de geluidsenergie wordt terug gestraald richting de bron. Het verschil ter hoogte van de opening in de nagalmkamer wordt de eindreflectie genoemd. Het geluidsvermogniveau in het kanaal is gelijk aan de som van het geluidsvermogniveau in de ruimte en de eindreflectie. Voor brandkleppen worden meestal de LwA-waarden in de ruimte gebruikt. Voor andere componenten geven fabrikanten soms de kanaalwaarden weer. Om correcte berekeningen mogelijk te maken publiceren we ook de geluidswaarden in het kanaal.

Berekeningen per octaafband

Voor meer gedetailleerde geluidsberekeningen is het soms nodig om het geluidsvermogen op te splitsen per frequentie. De verschillende frequenties worden gegroepeerd per octaafband. De tabel hieronder geeft de correctiefactoren weer voor het berekenen van het geluidsvermogen per octaafband, uitgedrukt in dB. De correctiefactor moet opgeteld worden bij de LwA-waarde van de brandklep om het geluidsvermogen per octaafband te kennen, en dat bij een bepaalde luchtsnelheid in het luchtkanaal.

Tabellen

Geluidsvermogen (LwA) in de ruimte

Onderstaande tabel geeft het debiet, uitgedrukt in m³/u, voor elke afmeting, bij een aangegeven geluidsvermogen uitgedrukt in dB(A).

[dB(A)]	Dn [mm]								
	100	125	150	160	180	200	250	300	315
45	234	356	503	568	711	868	1327	1878	2060
40	180	275	388	438	548	670	1024	1448	1589
35	139	212	299	338	423	517	790	1117	1226
30	107	164	231	261	326	398	609	862	946
25	83	126	178	201	252	307	470	665	729

Formule: $LwA_{room} = A \cdot \ln(v) + B \cdot \ln(D_h) + C$

A	19,262
B	1,666
C	9,489
D _h	Hydraulische diameter (zie tabel achteraan)
v	Luchtsnelheid, uitgedrukt in m/s

LwA waarden in de ruimte kunnen berekend worden in onze BIM-bibliotheek (bim.rft.eu). Registreer of meld u aan, kies een rekenmethode (op basis van een gegeven luchtsnelheid of debiet). LwA en drukverliezen worden per afmeting getoond.

Correctiefactor per octaafband

v [m/s]	Correctiefactor per octaafband (dB)							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
2	18,8	2,9	-5,7	-11,8	-17,2	-14,3	-8,1	1,7
4	8,9	3,5	-2,9	-6,7	-9,7	-17,3	-20,6	-14,7
6	5,7	2,0	-2,5	-5,1	-6,5	-10,3	-17,7	-18,6
8	3,6	0,8	-3,4	-3,9	-4,0	-6,3	-12,0	-17,1
10	-2,7	-3,6	-5,4	-4,6	-4,0	-6,0	-9,9	-15,9
12	-3,5	-4,0	-4,6	-4,1	-3,4	-5,0	-8,0	-12,8

Formule: $Lw_{oct} = \Delta L + LwA$

Geluidsvermogen (LwA) in het kanaal

Onderstaande tabel geeft het debiet, uitgedrukt in m³/u, voor elke klep, bij een aangegeven geluidsvermogen uitgedrukt in dB(A).

[dB(A)]	Dn [mm]								
	100	125	150	160	180	200	250	300	315
45	138	225	335	386	498	626	1015	1506	1673
40	98	159	237	273	352	443	718	1065	1183
35	69	113	168	193	249	313	508	754	837
30	49	80	119	137	176	222	360	533	592
25	35	56	84	97	125	157	254	377	419

Netto-doorlaat & hydraulische diameter

	Dn [mm]								
	100	125	150	160	180	200	250	300	315
Sn [m ²]	0,005	0,008	0,013	0,015	0,019	0,025	0,041	0,061	0,067
Dh [m]	0,044	0,060	0,075	0,081	0,093	0,105	0,136	0,167	0,176