

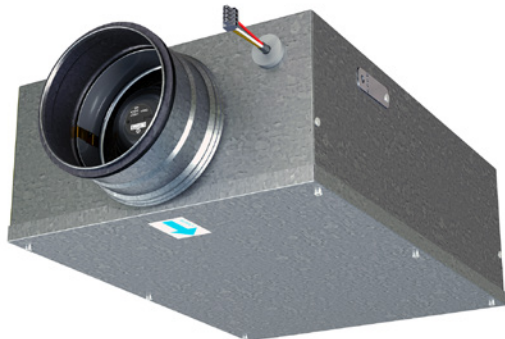
Lindab **DBV**

Flödesregulator för tilluft



Flödesregulator för tilluft

DBV



Beskrivning

DBV är en volymflödesregulator som används för VAV-reglering av tilluften i en aktiv tilluftsbuffel. Också lämplig att använda med t.ex. väggdon.

DBV är utrustad med unik linjär konisk spjällteknik, som gör det möjligt att reglera upp till 200 Pa differenstryck med låg ljudnivå. (Det minsta luftflödet k-värdet vid stängt läge är 0,73 (7,3 l/s at $\Delta p_t = 100$ Pa).

Det inbyggda VAV-donet levereras förprogrammerad med spjällkaraktistik och i kombination med en stabil flödesmätning över spjället gör den VAV-reglering mycket exakt och pålitlig.

DBV kan installeras direkt i den aktiva tilluftsbuffeln.

- Unikt linjärt konspjäll
- Hög kapacitet och låg ljudnivå
- Stabila flödesmätningar
- Pålitlig och korrekt VAV-reglering

Beställningskod

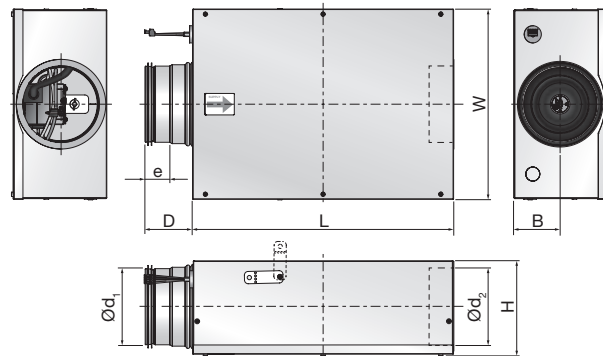
| | | | | |
|---|------------|------------|------------|-----------|
| Produkt | DBV | 125 | 125 | MP |
| Typ | DBV | | | |
| Kanalanslutning $\varnothing d_1$ | | Ø125 | | |
| Donanslutning Dimension $\varnothing d_2$ | | | Ø125 | |
| Motortyp | | | | MP |

Exempel: DBV-125-125-MP

Fabriksinställningar

| | Standard | På begäran |
|-------------------|------------------|------------------|
| Min. luftflöde | 0 | Annat min. flöde |
| Max. luftflöde | V_{nom} (7m/s) | Annat max. flöde |
| Styrsignal | 2-10 V | 0-10 V |
| Återföringssignal | Spjällposition | Luftflöde |

Dimensioner



| $\varnothing d_1$ | $\varnothing d_2$ | B | D | e | H | L | W | m |
|-------------------|-------------------|----|----|------|-----|-----|-----|------|
| [mm] | [mm] | | | [mm] | | | | [kg] |
| 125 | 125 | 75 | 78 | 40 | 155 | 426 | 310 | 6,1 |

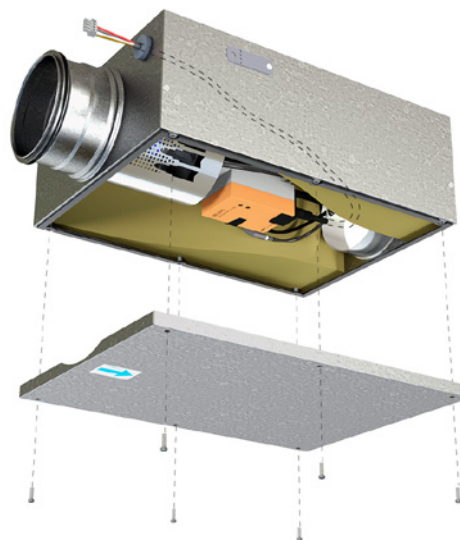
Motortyp

| Typ | Dokumentation |
|---------|----------------------------------|
| MP | LHV-D3W-MP LIN |
| MOD/BAC | LHV-D3W-MOD LIN* |
| KNX | LHV-D3W-KNX LIN* |

*) För [MOD/BAC](#) & [KNX](#)-varianter, se dokumentationen för rotationsversion (LMV) av Belimo VAV-Compact-D3, eftersom information/signaler för MOD/KNX är detsamma för den linjära versionen (LHV).

Underhåll

Enkel åtkomst till inre delar. Den motoriserade spjällheten kan demonteras för att möjliggöra rengöring av lådan samt ger även tillgång till kanalen.



Material och ytbehandling

Material: Galvaniserat stål
Standardfärg: Galvaniserat stål

Donet kan levereras i andra färger. Kontakta Lindabs försäljningsavdelning för mer information.

Flödesregulator för tilluft

DBV

Teknisk data

Inställningar

DBV är förinställd och kalibrerad från fabriken med följande inställning för luftflödet ($V_{nominal}$) som motsvarar en hastighet av 7 m/s.

| $\varnothing d_1$ [mm] | $\varnothing d_2$ [mm] | V_{nom} l/s | m^3/h |
|---------------------------|---------------------------|------------------|---------|
| 125 | 125 | 86 | 309 |

Egendämpning

Donets egendämpning ΔL från kanal till rum, inklusive ändreflektion, anges i nedanstående tabell.

| $\varnothing d_1$ [mm] | $\varnothing d_2$ [mm] | Mittfrekvens Hz | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K |
| 125 | 125 | 10 | 7 | 5 | 7 | 13 | 20 | 29 | 25 |

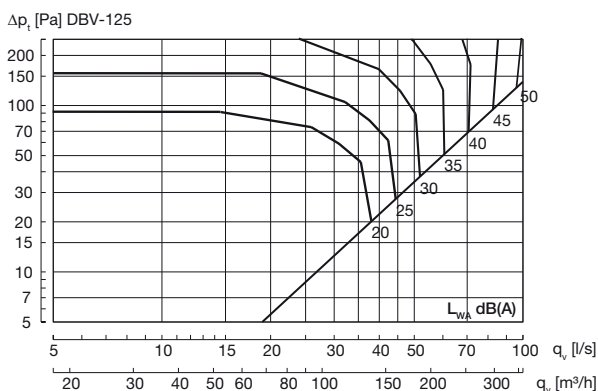
Kapacitet

Volymflöde q_v [l/s] och [m^3/h], totaltryck Δp_t [Pa], kastlängd $l_{0,2}$ [m] samt ljudnivå L_{WA} [dB(A)] avläses i diagrammen.

Frekvensuppdelad ljudeffektnivå

Ljudeffektnivån i frekvensband definieras som $L_{Wok} = L_{WA} + K_{ok}$. Värdena för K_{ok} anges i tabellform under diagrammen på följande sidor.

DBV-125



| Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K |
|----------|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| K_{ok} | 8 | 5 | -1 | -2 | -6 | -10 | -14 | -13 |

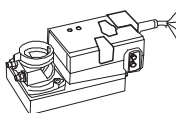
Luftflödesgränser

| DBV | Lägsta regleringsgräns (0,56 m/s)* | | Nominellt luftflöde (7,0 m/s) | |
|-------------------|------------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| | Tilluft | | | |
| $\varnothing d_1$ | [l/s] | [m^3/h] | [l/s] | [m^3/h] |
| 125 | 7 | 25 | 86 | 310 |

*) Luftflödet mäts fortfarande men reglerigen alternerar mellan stängd och 8% av V_{nom} , vilket är en fast Belimo inställning.

Typöversikt, MP-versioner

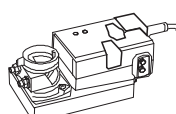
| Typ | Vridmoment | Drift | Dimensionering [VA] | Vikt |
|---------------|------------|-------|---------------------|-----------|
| LHV-D3-MP-LIN | 150 Nm | 2,5 W | 4,5 VA | Ca. 550 g |



| Nr. | Beteckning | Trådfärg | Funktion |
|-----|------------|----------|---|
| 1 | ┆ - | Svart | } AC/DC 24 V strömförsörjning |
| 2 | ~ + | Röd | |
| 3 | ◀ Y | Vit | Referens signal/överstyrning/sensor |
| 5 | ▶ U | Orange | - Faktisk värdesignal - MP Förbindelse |

Typöversikt MOD-versioner

| Typ | Vridmoment | Drift | Dimensionering [VA] | Vikt |
|----------------|------------|-------|---------------------|-----------|
| LHV-D3-MOD-LIN | 150 Nm | 2,5 W | 4,5 VA | Ca. 550 g |



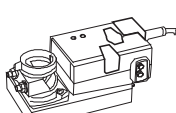
| Nr. | Beteckning | Trådfärg | Funktion |
|-----|------------|----------|-------------------------------|
| 1 | ┆ - | Svart | } AC/DC 24 V strömförsörjning |
| 2 | ~ + | Röd | |
| 3 | | | |
| 5 | ▶ MFT | Orange | MP Förbindelse |
| 6 | D- | Rosa | } BACnet / Modbus (RS485) |
| 7 | D+ | Grå | |

OBS !

- Matning via skyddstransformator!
- Tilldelning av Modbus-signaler:
C1 = D- = A
C2 = D+ = B
- Matning och kommunikation är inte galvaniskt isolerade.
- Anslut enheternas jordsignaler till varandra.

Typöversikt KNX-versioner

| Typ | Vridmoment | Drift | Dimensionering [VA] | Vikt |
|----------------|------------|-------|---------------------|-----------|
| LHV-D3-KNX-LIN | 150 Nm | 2,5 W | 4,5 VA | Ca. 550 g |



| Nr. | Beteckning | Trådfärg | Funktion |
|-----|------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | ┆ - | Svart | } AC/DC 24 V strömförsörjning |
| 2 | ~ + | Röd | |
| 3 | | | |
| 5 | ▶ MFT | Orange | PP Förbindelse |
| 6 | D+ | Rosa > röd | } KNX |
| 7 | D- | Grå > svart | |

OBS !

- Matning via skyddstransformator!
- Tilldelning av KNX-signaler:
D+ = KNX+ (rosa > röd)
D- = KNX- (grå > svart)
- Anslutningen till KNX-ledningen ska göras via WAGO-anslutningsterminalerna 222/221.

Flödesregulator för tilluft

DBV

Teknisk data

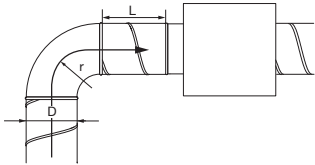
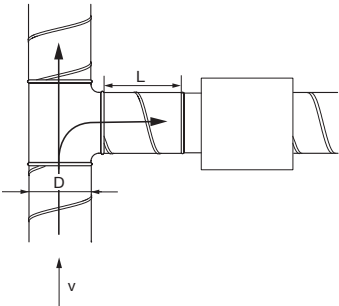
Ljuddata tabell frekvenser

Ljudeffektnivå L_{WA} [dB] i varje oktavbandfrekvens för kanal-ljud visas i tabellen nedan för olika kombinationer av luftflöde q_v i [l/s] or [m³/h] och total tryckförlust Δp_t [Pa].

| $\varnothing d_1$ [mm] | $\varnothing d_2$ [Pa] | Hastighet v = 2 m/s | | | | | | | | | Hastighet v = 3 m/s | | | | | | | | | Hastighet v = 4 m/s | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|
| | | Mittfrekvens [Hz] | | | | | | | | | Mittfrekvens [Hz] | | | | | | | | | Mittfrekvens [Hz] | | | | | | | | |
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | A | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | A | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | A |
| | | $q_v = 25 \text{ l/s} / 88 \text{ m}^3/\text{h}$ | | | | | | | | | $q_v = 37 \text{ l/s} / 133 \text{ m}^3/\text{h}$ | | | | | | | | | $q_v = 49 \text{ l/s} / 177 \text{ m}^3/\text{h}$ | | | | | | | | |
| 125 | 20* | 18 | 18 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | 23 | 25 | 20 | 18 | <15 | <15 | <15 | <15 | 19 | 30 | 33 | 28 | 26 | 23 | <15 | <15 | <15 | 27 |
| | 50 | 26 | 23 | 16 | 15 | <15 | <15 | <15 | <15 | 16 | 28 | 29 | 21 | 20 | 15 | <15 | <15 | <15 | 21 | 32 | 34 | 28 | 27 | 23 | <15 | <15 | <15 | 28 |
| | 100 | 31 | 24 | 20 | 17 | <15 | <15 | <15 | <15 | 21 | 33 | 32 | 25 | 24 | 19 | 15 | <15 | <15 | 25 | 35 | 36 | 29 | 28 | 24 | 17 | <15 | 15 | 29 |
| | 200 | 33 | 26 | 23 | 22 | 18 | 20 | 18 | 15 | 26 | 38 | 33 | 29 | 26 | 22 | 20 | 19 | 17 | 29 | 40 | 38 | 33 | 31 | 27 | 23 | 21 | 19 | 33 |
| | 300 | 34 | 27 | 25 | 24 | 21 | 23 | 21 | 19 | 29 | 39 | 33 | 29 | 26 | 23 | 22 | 20 | 19 | 30 | 41 | 39 | 34 | 31 | 28 | 25 | 23 | 22 | 34 |

Luftflödesmätning

Rekommenderade längder L för rak kanal mellan störning och DBV.

| | |
|---|---------|
| <p>Böj med radie $r \geq D$</p>  | 1D |
| <p>Låda installerad vid fördelningskanalens sidogren, för hastigheter i distributionskanalen $v > 4 \text{ m/s}$.</p>  | 3D |
| <p>En allmän störning (inget av fallen ovan).</p> | 1D - 4D |

Noggrannhet

Spjällposition > 30% (öppen = 100%)

Det högsta värdet av

7% av avläsningen eller 1% av V_{nom} (flöde vid 7 m/s)

Spjällposition < 30% (öppen = 100%)

Det högsta värdet av

$\pm 7\%$ av avläsningen eller $\pm 2,5\%$ av V_{nom} (flöde vid 7 m/s)

Flödesregulator för tilluft

DBV

Ljuddimensionering (förenklad variant*)

Exempel 1:

Vilken är ljudeffektnivån L_{WA} i system där en Premax I-60-15-125-A1-2,4 kombineras med en DBV-125-125 (i serie)?

Det primära luftflödet är $q_a = 40$ l/s och det statiska munstyckstrycket för Premax är 80 Pa.

Svar:

Läs av ljudeffektnivåerna för DBV-125-125 i diagram 2 och för Premax 2,4 m i diagram 6 på sidan 12 i Premax-katalogen, för $q_a = 40$ l/s.

Värdet för DBV-125-125 från diagram 2 är $W_{A1} = 23$ dB(A).

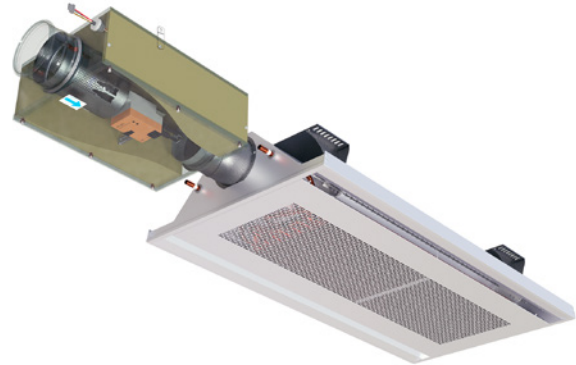


Bild 6. DBV-låda och Premax-kylbaffel.

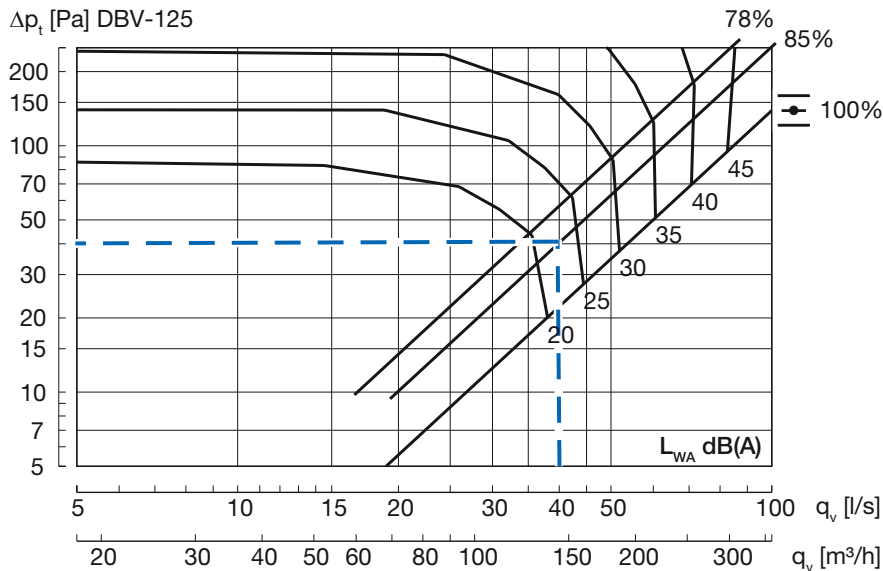


Diagram 2. Ljudeffektnivå DBV-125 L_{WA}

Värdet för Premax I-60-15-125-A1-2,4 vid 80 Pa $L_{WA2} = 26$ dB(A).

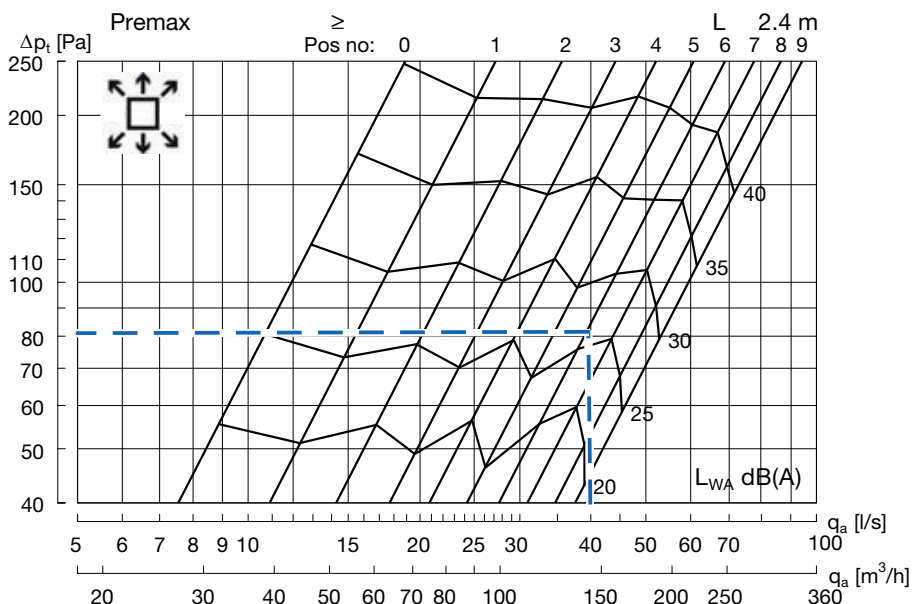


Diagram 3. Ljudeffektnivå L_{WA} och JetCone-inställning för Premax $L > 2,0$ m (taget från sidan 12 i Premax-katalogen, diagram 6).


Flödesregulator för tilluft

DBV

Istället för att använda diagrammet kan du enkelt hitta ljudeffektnivå L_{WA} för din specifika kylbaffeldesign och alla tillgängliga typer med vår produktkalkylator för vattenburna lösningar på www.lindQST.com.

Supply air beam
Premax

Project name: Acoustic design



Description

Lindab's supply air beam Premax can be used for cooling, heating and ventilation. Water valves, actuators, Regula Secura, Regula Combi and Regula Connect can all be built into the Premax beam.

Premax features the Lindab JetCone, an innovative way of regulating the air volumes. The air volume can easily be adjusted without having to worry about pressure and noise issues.

The Angled Nozzle system secures a perfect air spread pattern, available in a number of factory preset angles.

As a plus feature the Lindab AirGuide system offers readjustable air spread pattern control.

The Premax chilled beam is fully integratable with the Lindab eHybrid solution and together they provide an optimal energy efficient solution.

- Powerful – exceptional cooling performance
- Flexibility – adapt to the individual workspace
- Control – innovations eliminating draughts

Order code:
Premax L60-12-125-

lindab | we simplify construction

lindQST report generated: 10/12/2016

Selected parameters

Requirements:

| | | | |
|-----------------------------|--------------------|-----|-------------------|
| Primary airflow rate | Q ₀ | 40 | l/s |
| Primary airflow rate | Q ₀ | 144 | m ³ /h |
| Static nozzle pressure loss | Δp _{stat} | 80 | Pa |

Cooling

| | | | |
|--------------------------------------|-----------------|------|----|
| Room air temperature | t _r | 25.0 | °C |
| Temperature gradient in room | t _g | 0.0 | K |
| Primary air temperature | t _l | 18.0 | °C |
| Water inlet temperature | t _w | 14.0 | °C |
| Temperature difference water circuit | Δt _w | 3.0 | K |

Results

| | | | |
|-------------------------|-----------------|------|-------|
| Pipe pressure drop loss | Δp _w | 43.3 | kPa |
| Sound power | L _{wa} | 26 | dB(A) |

Total Capacity

| | | | |
|-----------------------------------|------------------|---------|-------------------|
| Pipe pressure drop loss | Δp _w | 43.3 | kPa |
| Sound power | L _{wa} | 26 | dB(A) |
| Sound pressure level | L _p | 22 | dB(A) |
| Penetration length, horizontal | X _p | 1.5 | m |
| JetCone setpoint's | | 6161617 | |
| Added pressure loss in connection | Δp _{ca} | 1 | Pa |
| Total air pressure loss in duct | Δp _t | 81 | Pa |
| Air volume / active meter | | 19.0 | l/s |
| Air volume / active meter Water | | 68.6 | m ³ /h |
| | | 658 | liters/min |

Bild 7. Utdrag från produktkalkylatorn för vattenburna lösningar på www.lindQST.com.

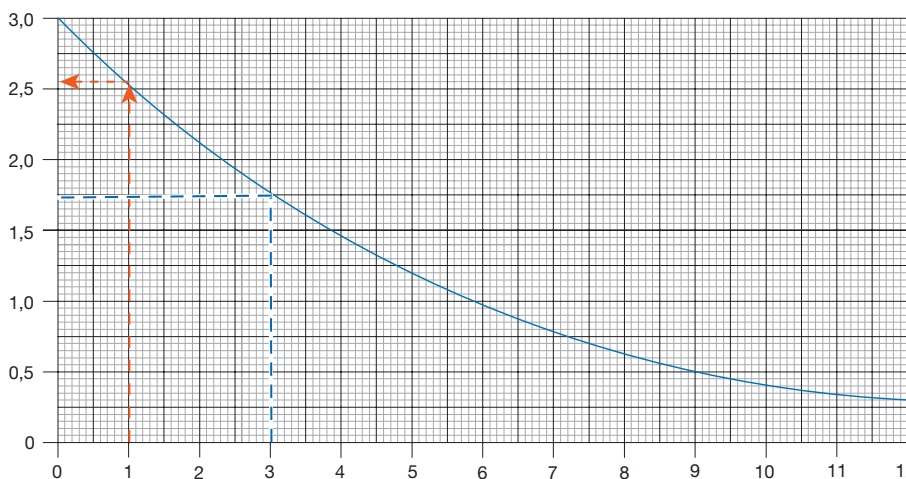
Beräkna skillnaden mellan de två ljudeffektnivåerna:

$$\Delta L_{WA} = L_{WA2} - L_{WA1} = 26 \text{ dB(A)} - 23 \text{ dB(A)} = 3 \text{ dB(A)}$$

Läs av ökningen i "Diagram 4. Logaritmiskt tillägg av två nivåer" och lägg till den i den högre ljudeffektnivån, här $L_{WA2} = 26 \text{ dB(A)}$. Diagram 4 visar ett värde på uppskattningsvis 1,75 dB(A), vilket måste läggas till i den högre nivån $L_{WA2} = 26 \text{ dB(A)}$.

Resultatet är en total ljudeffektnivå på $L_{WA} = 26 \text{ dB(A)} + 1,75 \text{ dB(A)} = 27,75 \text{ dB(A)}$.

[dB] Ökning att lägga till i den högre nivån.



[dB] Skillnad mellan nivåer som ska läggas till.

Diagram 4. Logaritmiskt tillägg av två ljudnivåer.

OBS! För annan kombination med andra aktiva Lindab-kylbafflar, se det specifika ljuddiagrammet i motsvarande produktkatalog eller vår produktkalkylator för vattenburna produkter på www.lindQST.com.

*Vi rekommenderar en detaljerad ljudberäkning av hela systemet! Du hittar detaljerad ljudinformation i produktkatalogerna för DBV och den specifika typen av kylbaffel som denna är kombinerad med.



De flesta av oss tillbringar större delen av tiden inomhus. Inomhusklimatet är avgörande för hur vi mår, hur mycket vi orkar och om vi håller oss friska.

Vi på Lindab har därför gjort till vår viktigaste uppgift att bidra till ett inomhusklimat som förbättrar människors liv. Det gör vi genom att utveckla energieffektiva ventilationslösningar och hållbara byggprodukter. Vi vill också bidra till ett bättre klimat för vår planet genom att arbeta på ett sätt som är hållbart för både människor och miljön.

[Lindab](#) | För ett bättre klimat