

VTD-125 – Aktivt väggtillyftsdon

Introduktion VTD

VTD är ett aktivt väggmonterat tilluftsdon som integrerar nödvändig elektronik och mekanik för en dynamisk anpassning av luftflöde och rumsklimat. Donet är konstruerat för att ge lägsta möjliga energianvändning utan att ge avkall på ställda komfortkrav. Teknik med variabel spaltöppning medger tystare och mer dragfri reglering av luftflöden.

Bland de integrerade funktionerna i VTD finns:

- Behovsstyrning av luftflöden baserat på närvaro/temperatur/koldioxid
- Reglering av kyla och värme i sekvens
- Belysningsstyrning
- Ekonomiläge
- Flera tillgängliga gränssnitt för kommunikation och nedläsning av värden på styrvariabler

VTD ansluts till den kombinerade spänningsmatnings- och kommunikations-slingan via Lindinvents standardkabel med två ledare för spänningsmatning och två partvinnade ledare för kommunikation.

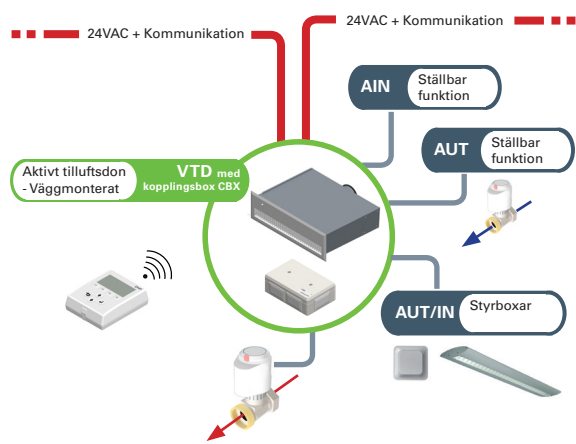
Energibesparingspotential

Jämfört med ett konventionellt CAV-system kan en betydande minskning av energianvändningen uppnås avseende:

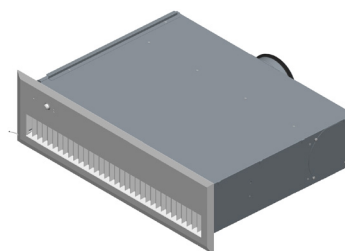
- Tilluftsvärme
- Fläktel
- Kylenergi
- Radiatorvärme
- Belysning

Anslutningar

VTD ansluts till spänningsmatnings- och kommunikations-slingan via kopplingsbox CBX. Via CBX kan sedan ett antal utrustningar/funktioner knytas till VTD.



Anslutningsschema VTD med kopplingsbox CBX. Lindinvents standardkabel med två ledare för spänningsmatning och två partvinnade ledare för kommunikation används vid inkoppling.



VTD - Ett aktivt väggmonterat tilluftsdon. Här med kanalanslutning bak.

Enkelhet

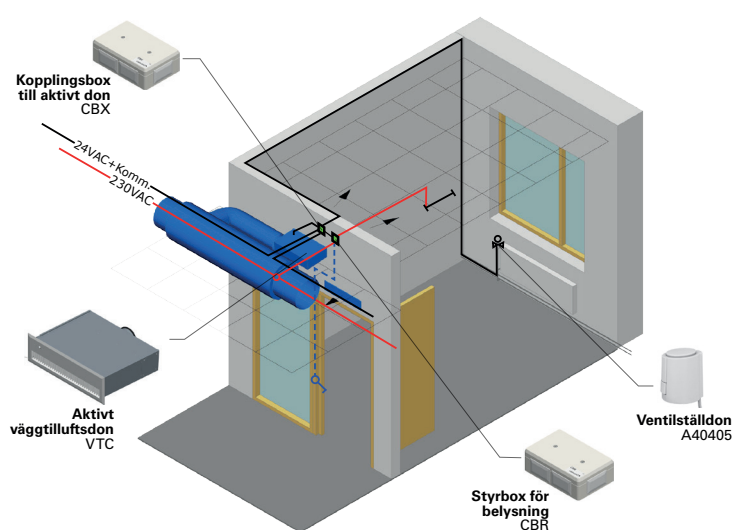
VTD har tagits fram med fokus på enkelhet vid projektering, installation och drift:

- Inbyggd styrelektronik och inbyggda givare.
- Fabrikskalibrerad.
- Nedläsning och inställning av styrvariabler görs trådlöst via handenhet DHP eller via anslutet kommunikationsnätverk.

Vid renovering

VTD lämpar sig väl vid renovering eller ombyggnad av hotell och kontor där takhöjden kan vara begränsande.

Renoveringsobjekt karakteriseras ofta av redan befintliga kanaler (max 160 mm) och konstanta flöden. Genom att isolera stamkanalerna för tilluft, undertemperera tilluften, byta ut befintliga tilluftsdon till VTD samt installera en flödesbalansreglering på "korridorsnivå" fås en kostnadseffektiv klimatisering av lokalerna.



Typlösning - Cellkontor med VTD.

VTD-125 – Aktivt väggtillyftsdon

Funktion

VTD är ett väggtillyftsdon med variabel spaltöppning. Spalthöjden styrs av en motor som öppnar eller stänger ett antal lameller vilket medger höga tryckfall till låga ljudnivåer. Donet har hög inblåsningshastighet och bibehåller inblandningen av undertempererad tilluft över hela flödesintervallet.

Tryck- och flödesgivare

Donet har inbyggd tryck- och flödesgivare för mätning av luftflödet och trycket i donlådan.

Temperaturgivare

VTD är utrustat med rums- och kanaltemperaturgivare. Rumsgivaren är placerad vid kanten av frontgallret där den mäter den medejekterade luften från vistelsezonen. Placeringen av rumsgivaren vid gallret ger en snabbare reglering än en väggmonterad givare.

Närvarodetektor

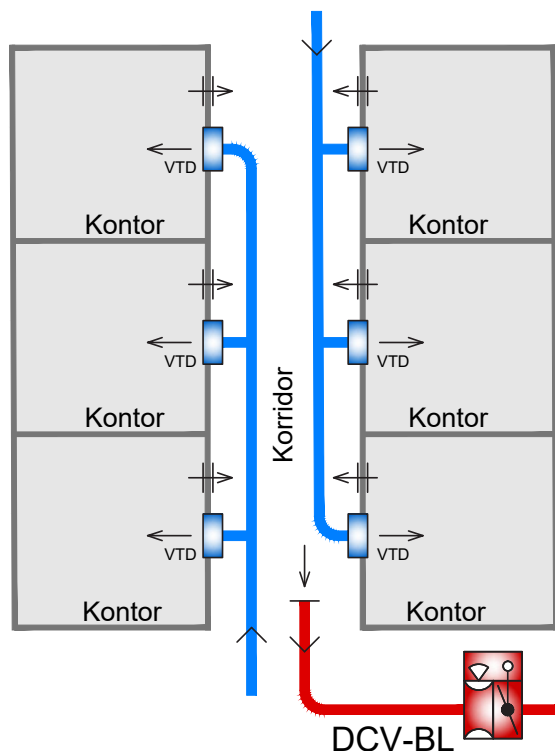
Närvaroflöde, ekonomi- och komfortläge samt belysningsstyrning är några funktioner som kan aktiveras via den integrerade närvarogivaren. För uppgifter om räckvidd m.m. se produktbeskrivningen för XPIR.

IR-länk

Avläsning av inställningar, ärvärden etc. kan göras vid donet trådlöst via användarpanel, se DHP.

Nätverkss kommunikation

VTD ansluts med nod-ID till en kommunikations-slinga (CAN). Samverkande noder kopplas in på samma fysiska slinga. Kommunikationsslingan ansluts i sin tur till Gateway NCE som utgör brygga till överordnade system.



Funktionsschema VTD: Tilluftsflöden från ett antal VTD-don summeras via nätverkss kommunikation och balanseras via flödesstyrning DCV-BL.

Kalibrering

VTD förkalibreras med hög noggrannhet i fabrik. Nätverksinställningar, balanseringszoner och liknande justeras på plats i anläggningen.

Larm

VTD har ett antal inbyggda larm och kan larma via nätverkss kommunikation.

Användargränssnitt

Följande användargränssnitt finns tillgängliga:

- Trådlös anslutning via användarpanel DHP
- Server med webbgränssnitt LINDINSPECT (gäller system med LINDINTELL)

Kommunikation externa system

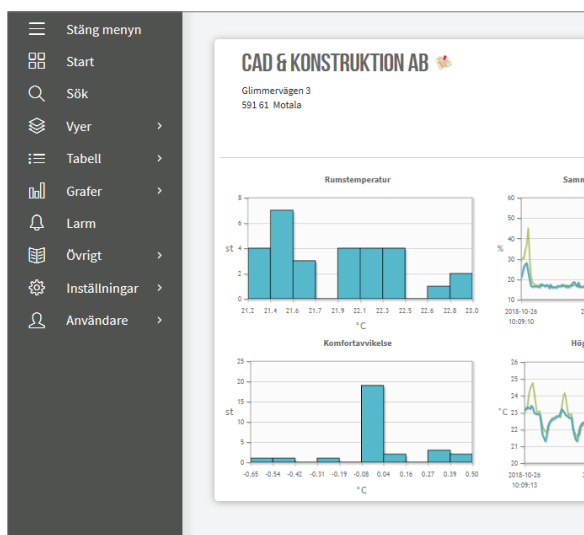
Kommunikation med VTD upprättas över ModbusTCP eller Modbus RTU:

- Via server i systemlösningar med LINDINTELL
- Via Gateway NCE i systemlösningar utan LINDINTELL

LINDINTELL/LINDINSPECT

LINDINTELL är ett mjukvarupaket som installeras på en central server. LINDINTELL har bl.a. funktioner för optimering, överstyrning och friprogrammering.

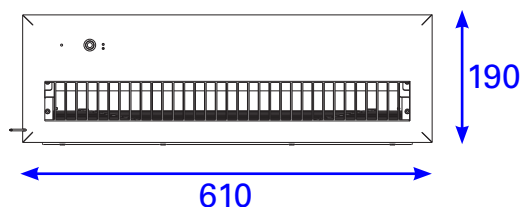
LINDINSPECT är ett Webbgränssnitt som är utvecklat för att användas med LINDINTELL.



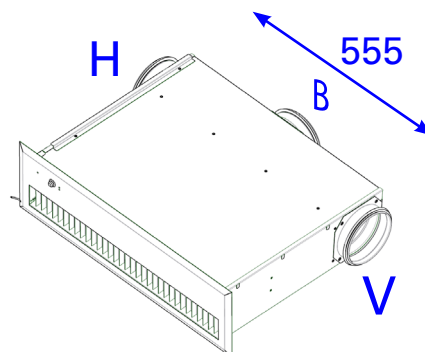
Detalj från startsida i LINDINSPECT som är Lindinvents webbgränssnitt där VTD liksom övriga anslutna noder kan visualiseras och administreras.

VTD-125 – Aktivt väggtillyftsdon

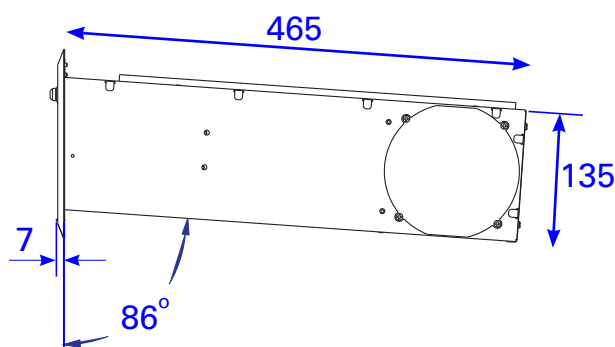
Byggmått (mm)



Figur 1. VTD Frontpanel med mått.



Figur 3. VTD sedd snett ovanifrån. Tillgängliga anslutningsalternativ B (Bak), V (Vänster) och H (Höger) är markerade.



Figur 2. Korrekt monterad VTD i vertikal vägg. Notera att donlådan ska monteras med en håltagning som medger ett vinklat montage enligt figuren.

Att specificera vid beställning

VTD-125

Aktivt väggtillyftsdon VTD, Lindinvent AB,
VTD125-[Kablage]-[Anslutning]-[Färg]

Kablage: Längd i meter på donkablaset till kopplingsbox CBX.

1m = 1 meter (Standard)

5m = 5 meter (Då kopplingsbox CBX inte monteras i direkt anslutning till eller på donlådan.

Anslutning: Ange placering av anslutningsstos på donlådan.

Orientering relativt luftflödet från kanal, se figur 3 ovan)

B = Anslutning bak (Rak anslutning)

V = Anslutning till vänster

H = Anslutning till höger

Färg : RAL-kod. Om Färgkod inte anges antas RAL9003 som är standard.

Exempel:

VTD125-1m-H (VTD-125 med 1 meters donkabel och med stosan-
slutning till höger. Frontpanel i RAL9003.

VTD-125 – Aktivt väggtiluftsdon

Tekniska specifikationer VTD

Allmänt

Dimensioner (mm)

Se figur 1 till 3 under rubrik *Byggmått* på sidan 3.

Anslutning av stös till kanal

Det finns tre olika möjligheter för anslutning av stös till kanal. Placering av anslutningsmöjligheterna visas i figur 3 på sidan 3. Kanaldimension: Ø125.

Material

Frontpanel: pulverlackerad stålplåt.

Donlåda: galvaniserad stålplåt.

Nettovikt

VTD-125: 12,5 kg

Färgkulör

Frontpanel: RAL 9003.

Temperaturgränser

Drift: 10°C till 30°C; <85% RF

Lagring: -20°C till 50°C; <90% RF

Övrigt

Levereras med monterad och förkontakterad 14-ledare till kopplingsbox CBX. Längd anges vid beställning.

Standard längd på 14-ledaren: 1 m

Maximal längd på 14-ledaren: 10 m

Elsystem

Matningsspänning

24 VAC.

Effekt

2 VA i vila.

5 VA i reglerögonblick (ca 50-100 h/år).

CE-märkning

Uppfyller EMC och lågspänningsdirektivet.

Flödesreglering

Intervall

VTD-125: 3-50 l/s

Tolerans

± 5% eller minst ± 2 l/s

Prestanda

Maximal förändring reglerad inom ca 2 min.

Tryckmätning

Intervall

VTD-125: 30-120 Pa

Tolerans

± 5% eller minst ± 3 Pa

Rumstemperaturmätning

Temperaturgivare

Givare med termistor av typen NTC.

Noggrannhet

Temperatur: ± 0,5 K

Kanaltemperaturmätning

Temperaturgivare

Givare med termistor av typen NTC.

Noggrannhet

Temperatur: ± 0,5 K

Anslutningar VTD/CBX

- 2 st 24 VAC matning + kommunikationsslinga (CAN).
- 2 st 0–10 VDC analog in.
- 1 st styrsignal till relä på belysningskort CBR.
- 1 st 5 VDC ingång för tryckknapp vid belysningsstyrning.
- 2 st 0–10 VDC analog ut
- 1 st 24 VAC, TRIAC (avsedd för ventilställdon; maxbelastning TRIAC motsvarar 10 st termoställdon á 1 W)
- 1 st IR-enhet (Direkt på VTD)

VTD-125 – Aktivt väggtillyftsdon

Tryck, flöden och ljudnivåer

Ljudtrycksnivåerna L_{PA} i diagrammen motsvarar A-vägd ljudnivå i efterklangsfältet vid 10 m² ekvivalent ljudabsorptionsarea. Det motsvarar 4 dB rumsdämpning i ett normaldämpat rum med 25 m³ rumsvolym. Till höger följer exempel på korrigeringar vid andra typer av rum.

Ljudeffektsnivå/oktavband (L_w) = $L_{PA} + K_0$ [dB]

L_{PA} = Ljudtrycksnivå [dB(A)] (avläses ur diagram nedan)

K_0 = Korrektionsfaktor/oktavband [dB] (avläses ur tabell 2)

Egendämpning enligt tabell 3.

Mätningarna har utförts enligt ISO 9614-2 samt ISO 691:1995.

Tabell 1: Korrektionsfaktor rumsdämpning [dB]

Rumsvolym	Typ av rum	Korrigerings
25 m ³	hårt rum	+2 dB
25 m ³	normalt rum	0 dB
25 m ³	dämpat rum	-2 dB
150 m ³	hårt rum	-3 dB
150 m ³	normalt rum	-5 dB
150 m ³	dämpat rum	-7 dB

Tabell 2: Korrektionsfaktor K_0 dB.

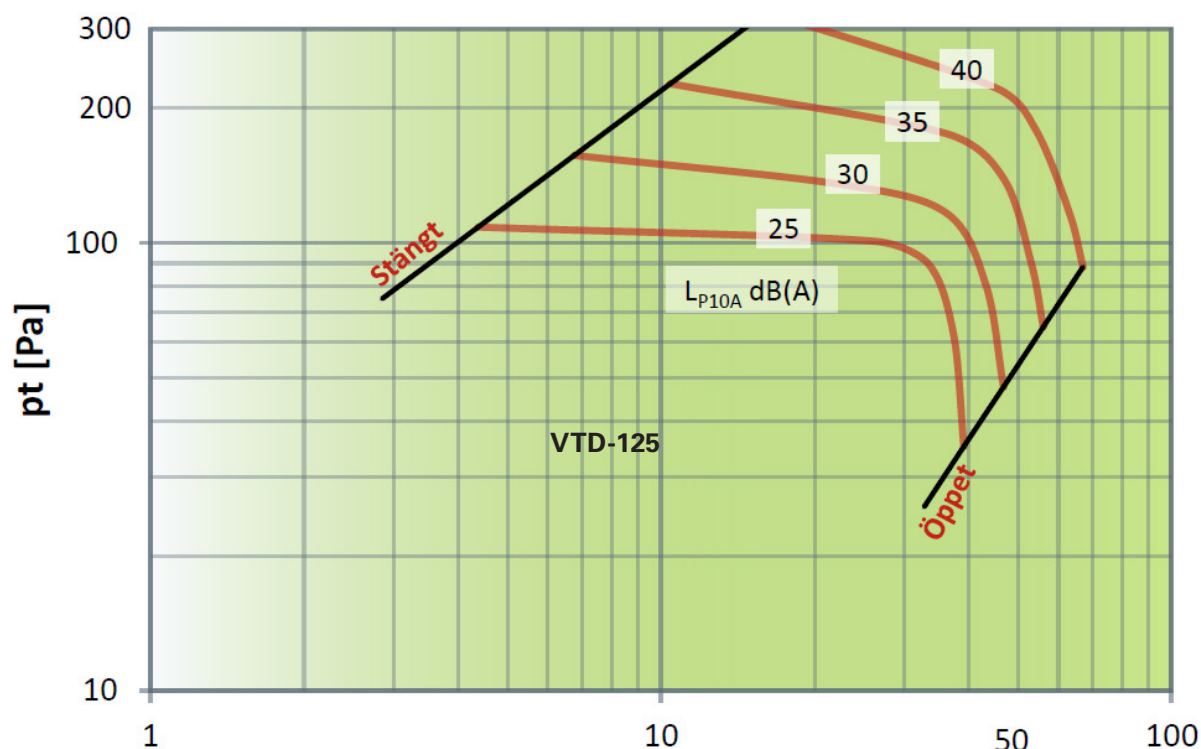
VTD	Oktavband (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	8	0	-2	-4	0	-3	-8	-12

Tolerans: vid 63 (Hz) ± 6 dB övriga ± 3 dB.

Tabell 3: Egendämpning [dB] VTD.

VTD	Oktavband [Hz]							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
125	11	12	19	22	22	21	20	23

Diagram 1: Ljud diagram VTD-125.



VTD-125 – Aktivt väggtillyftsdon

Tillbehör

Exempel på vanligt förekommande tillbehör i Lindinvents typumlösningar med VTD.

Flödesbalansering

För balansering av frånluft används flödesstyrning DCV-BL som ingår i Lindinvents serie av smarta spjäll och mätenheter.

Belysningsstyrning

Via reläbox CBR kan belysning styras via närvarogivare och/eller manuellt via tryckknapp. Se styrenhet SBD för DALI-belysning.

Radiatorstyrning

Ventilställdon för radiatorer kan anslutas för sekvensreglering av värme och kyla. Det finns en inbyggd funktion för kallrasskydd.

Elradiatorstyrning

Via en styrbox för elradiatorstyrning kan värmebatteri eller elradiatorer styras.

Fläktluftkylning

Via en styrbox för fläktluftkylare kan tilläggsregleras.

Koldioxidgivare (CO₂)

För reglering av luftkvalité kan koldioxidgivare anslutas till VTD. Givaren finns i utförande för vägg- och kanalmontage, GTQV respektive GTQD.

Rumspanel med bryrdesomställare

Normalt ändras bryrde via handpanel DHP eller via LINDINSPECT. Via montage av fast digital rumspanel DRP kan visning och ändring av utvalda värden göras direkt i lokalen.

Extern närvarogivare

Externa närvarogivare för alternativ placering av detektor kan kopplas in.

Trådlös kommunikation via IR-länk

DHP är en handhållen användarpanel för åtkomst av inställningar och värden via inloggning direkt på aktuell styrenhet. DHP kopplas till VTD via IR-länk.

Kompletterande produktdokumentation

Tabell 4: Kompletterande dokument till VTD kan nås via länkar på produktens hemsida under Produkter på www.lindinvent.se

Dokument	Finns	Finns ej	Kommentar
Installationsanvisning	●		Notera: Enbart för montage på vertikal vägg. Hållningsanvisning vägg och inkoppling.
Driftsättningsanvisning	●		Redovisar listan av ärvärden och inställningar.
Underhållsinstruktion	●		Demontering och kontrollpunkter m.m.
Yttre förbindningsschema	●		Gemensam med TTC. Se även schemat för kopplingsbox CBX.
Miljövarudeklaration	●		Bedömd av Byggarubedömningen och Sundahus.
Brukarinformation	●		Övergripande om Lindinvents system för smart ventilation.
Modbuslista	●		Gemensam med taktilluftsdonet TTC.
AMA-text	●		

Produktdokumentation finns att ladda ned via
www.lindinvent.se/produkter/



Kontakt

www.lindinvent.se
Tel: 046-15 85 50

Lindinvent – Smartare inneklimat. Grönare fastigheter.

Företaget erbjuder produkter och system för att styra ventilation, belysning, solavskärmning och lokalutnyttjande. Utrustningar och klimatlösningar utvecklas för kontor, skolor, sjukhus, laboratorier och liknande arbetsmiljöer. Lindinvents system samverkar för att ge hög inomhuskomfort och lägsta möjliga energianvändning.