



PROJEKTERINGSANVISNING KLIMATSTYR

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning.....	3
Serien av projekteringsanvisningar	3
2. Byggstenar	4
2.1 LINDINSPECT® för visualisering	4
2.2 Funktioner.....	4
2.3 CAN och zontillhörighet.....	4
2.4 Styrprodukter.....	4
3. Typrumsbeskrivningar	5
3.1 Kontor.....	5
3.1.1 Cellkontor med aktivt taktilluftsdon med överluft till korridor - Typrumslösning.....	6
3.1.1 Cellkontor med aktivt taktilluftsdon med överluft till korridor - Exempel driftkort.....	7
3.1.2 Cellkontor med överluft, väggdon - Tytrum.....	8
3.1.2 Cellkontor med överluft, väggdon - Exempeldriftkort.....	9
3.1.3 Cellkontor med överluft, glasfasad med radiator/konvektor - Tytrum	10
3.1.3 Cellkontor med överluft, glasfasad med radiator/konvektor - Exempeldriftkort.....	11
3.1.4 Konferensrum med hög flexibilitet - Tytrum.....	12
3.1.4 Konferensrum med hög flexibilitet - Exempeldriftkort.....	13
3.1.5 Konferensrum med låg flexibilitet - Tytrum	14
3.1.5 Konfeensrum med låg flexibilitet - Exempeldriftkort	15
3.1.6 Landskap med hög flexibilitet - Tytrum	16
3.1.6 Landskap med hög flexibilitet - Exempeldriftkort	17
3.1.7 Landskap med hög flexibilitet, glasfasad med radiatorer/konvektorer - Tytrum.....	18
3.1.7 Landskap med hög flexibilitet, glasfasad med radiatorer/konvektorer - Exempeldriftkort	19
3.1.8 Landskap/samlingslokal med låg flexibilitet - Tytrum	20
3.1.8 Landskap/samlingslokal med låg flexibilitet - Exempeldriftkort	21
3.1.9 Cellkontor med VAV-baffel och radiator - Tytrum	22
3.1.9 Cellkontor med VAV-baffel och radiator - Exempeldriftkort	23
3.1.10 Cellkontor med VAV-funktionalitet via CAV-baffel med DCV-B.....	24
3.1.10 Exempelinställningar P-band.....	25
3.1.11 Frånluftsbalansering - Tytrum och exempeldriftkort.....	26
3.1.12 Rum med fasta flöden (WC, städ etc.) - Tytrum och exempeldriftkort.....	27
3.2 Skollokaler	28
3.2.1 Klassrum - Tytrum.....	28
3.2.1 Klassrum - Exempeldriftkort	29
3.2.2 Grupprum med överluft - Tytrum	30
3.2.2 Grupprum med överluft - Exempeldriftkort	31
3.3 Vårdlokaler	32
3.3.1 Undersökningsrum - Tytrum	32
3.3.1 Undersökningsrum - Exempeldriftkort	33
3.3.2 Vårdrum med WC - Tytrum.....	34
3.3.2 Vårdrum med WC - Exempeldriftkort.....	35

1. INLEDNING

I Projekteringsanvisning KLIMATSTYR presenteras typrumslösningar med tillhörande exempeldriftkort. Tytrum redovisar hur Lindinventsystem kan utformas för en energieffektiv och installationssmart klimatisering av arbetsplatser. I kapitel 1 presenteras kort centrala byggstenar i ett Lindinventsystem. I kapitel 2 återfinns urvalet av typrumslösningar med tillhörande exempeldriftkort.

Att konstruera en väl fungerande anläggning med behovsstyrd ventilation, belysning och solskydd behöver inte vara svårt, men det krävs kunskaper som spänner över flera teknikområden. Lindinvent har därför tagit fram en uppsättning projekteringsanvisningar vilka tjänar som vägledning inför projektering. Projekt förväntas följa de principer och lösningar som redovisas i serien av anvisningar nedan. För typrumsbeskrivningar med lösningar för solskydd och belysning hänvisar vi till projekteringsanvisning SOLSKYDD respektive BELYSNING.

Serien av projekteringsanvisningar



KLIMATSTYR:
Regulatorer, funktionssamband,
driftkort etc.



ÖVERORDNAD STYR:
Systemuppbyggnad,
LINDINTELL,
LINDINSPECT® etc.



**VENTILATION, VÄRME
OCH KYLA:**
Dimensionering av luftflöden,
kanaler, aggregat etc.



SOLSKYDD:
Funktionssamband,
reglerprinciper etc.



EL:
Dimensionering av
ledningssystem och
transformatorer.



BELYSNINGSSTYR:
Projektering av konventionella
system och DALI-system.

2. BYGGSTENAR

Lindinvent erbjuder fastighetsägare rumslösningar för installationseffektiv, energismart och behovsstyrd klimatisering av arbetsplatser. Systemlösningen har successivt utvecklats till att omfatta en rad kommunikationslösningar som medger hög funktionalitet i enskilda rum med möjlighet till kompletterande överordnad funktionalitet. Se projekteringsanvisning ÖVERORDNAD STYR för detaljer kring hur en lokal CAN-slinga byggs upp och hur det överordnade systemet kan utformas och användas.

2.1 LINDINSPECT® för visualisering

Ökade krav och förväntningar på hur systemlösningar ska kunna kontrolleras och utvecklas har resulterat i visualiseringsverktyget LINDINSPECT. Programvaran för LINDINSPECT, liksom övrig systemprogramvara, in-stalleras på Lindinvents centralenhet. Via LINDINSPECT kan Lindinvents kompletterande systemlösningar för solskydd och belysningsstyrning integreras med övrig klimatstyrning.

2.2 Funktioner

Rätt projektering resulterar i att rätt styrutrustning installeras. Förutom en grundfunktionalitet kan en uppsättning tilläggsfunktioner flexibelt aktiveras antingen i samband med driftsättning eller i efterhand. Några av de återkommande funktionerna presenteras i de typlösningar som redovisas i kaptitel 2. Tillkommande funktionalitet presenteras via Lindinvents hemsida och uppsättningen tillbehör. Både styrenheter och tillbehör konfigureras som regel via förprogrammerade funktionsval med parameterstyrning.

2.3 CAN och zontillhörighet

Bra system förutsätter en genomtänkt arkitektur. Lindinvent-system bygger på en trådbunden och därmed stabil nätverkskommunikation. Samverkande styrenheter kopplas till en gemensam CAN-slinga (CAN-buss). Möjligheten att flexibelt kunna tilldela styrenheter olika zontillhörigheter är en funktionalitet i Lindinvent-systemet som bidrar till den optimerade rumsklimatstyrningen. Genom att ingå i en närvarozon kan enheter dela på uppgiften att detektera närvaro/frånvaro. En ärvärdeszon möjliggör medelvärdesbildning av uppmätta rumstemperaturer. Till- och frånluftsenheter konfigureras för att samverka i flödeszoner. Möjligheten att flexibelt knyta styrenheter till zoner gör Lindinvent-system särskilt tillgängliga vid behov av anpassningar. Zontillhörigheter ändras enkelt. För en beskrivning av tillgängliga zoner och den funktionalitet de erbjuder hänvisar vi till annan dokumentation.

2.4 Styrprodukter

För att kunna anpassa systemlösningar efter krav och förutsättningar och samtidigt göra det på ett installations- och kostnadseffektivt sätt har Lindinvent utvecklat en uppsättning styrprodukter och tillbehör. Utbudet av standardprodukter presenteras på vår hemsida där det går att ladda ned produktdokumentation.



3. TYPRUMSBESKRIVNINGAR

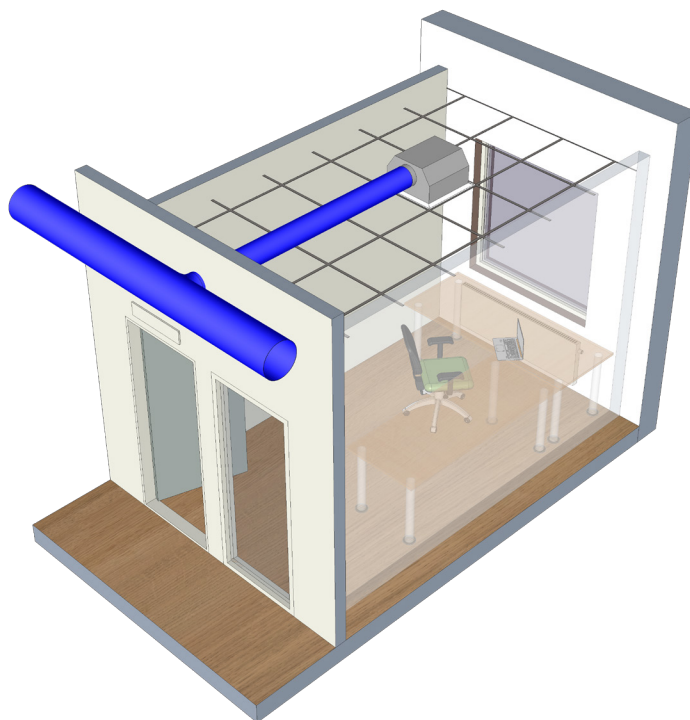
I detta avsnitt presenteras typrum för kontorslokaler, skollokaler och vårdrum. En typrumslösning bygger på antingen aktiva don eller reaktiva don. Systemlösningarna har samma funktionalitet men erbjuder inte samma flexibilitet vid hyresgästanpassning. Typrumsbeskrivningarna består av en presentation av typrummet med önskad funktionalitet tillsammans med ett exempeldriftkort som som illustrerar med kommentarer hur en lösning kan realiseras för typrummet.

Typrum med exempeldriftkort redovisas på följande sidor så att ett typrum presenteras per uppslag. Fler typrumsbeskrivningar kan finnas publicerade på Lindinvents hemsida, se Lösningar.

3.1 Kontor

Lindinventssystem projekteras och driftsätts för att bibehålla ett dragfritt, tyst och friskt inneklimat på kontor. Ett urval typrumslösningar med exempeldriftkort för kontorsmiljö presenteras här i projekteringsanvisning KLIMATSTYR.

3.1.1 Cellkontor med aktivt taktilluftsdon med överluft till korridor - Typrumslösning



Rumsklimatstyrning

- Rummet utrustas för behovsstyrning av luftflöde och rumstemperatur via aktivt don.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktionen för ekonomiläge aktiveras
- Frånluft via överluft till korridor

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs till det aktiva donet via donets kopplingsbox.

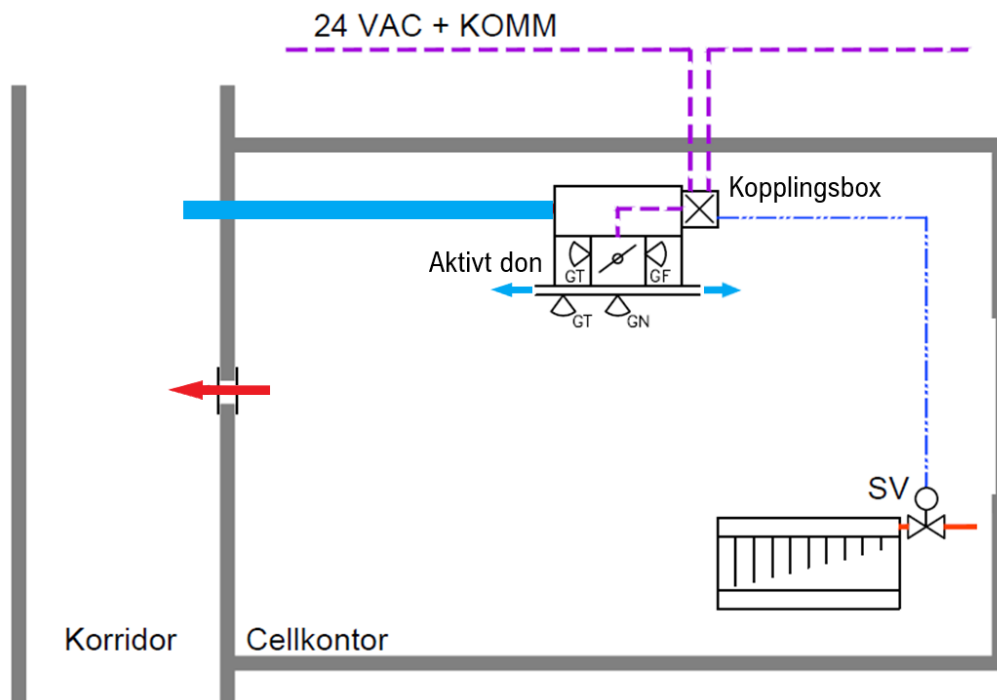
Frånluftsbalansering via korridor

Tilluftsflödet balanseras av en frånluftsenshet som placerats i korridoren. Tilluftsdonet konfigureras för att ingå i den flödeszon som skapats för samverkan med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvents centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.1.1 Cellkontor med aktivt taktilluftsdon med överluft till korridor - Exempel driftkort



Exempeldriftkort cellkontor med överluft.

Rumsklimatstyrning

- Rumtemperatur, kanaltemperatur, tilluftsflöde, närvaro samt kanaltryck mäts av det aktiva donet.
- Vid frånvaro sänks tilluftsflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftsflödet från minflöde till närvaroflöde.
- Temperaturgivare GT har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur öppnar tilluftsdonet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiatorstyrning aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Frånluftsbalansering via korridor

Cellkontorets tilluft balanseras via en frånluftsstyrning som placerats i korridor. Det aktiva donet konfigureras för att ingå i den flödeszon där flödesstyrningen ingår.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-banden för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyls.

Avläsningar och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på det aktiva donet via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

- Aktivt don: Tilluftsdon med motorstyrd flödesventil, rumsklimatsregulator och inbyggda givare.
- Kopplingsbox: Medföljer varje aktivt don.
- SV: Ventilställdon (värme).
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning)

3.1.2 Cellkontor med överluft, väggdon - Typrum



Rumsklimatstyrning

- Låg takhöjd: Rummet utrustas för behovsstyrning av luftflöde och rumstemperatur via aktivt väggdon.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktion för ekonomiläge aktiveras
- Frånluft via överluft till korridor

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs till det aktiva donet via donets kopplingsbox.

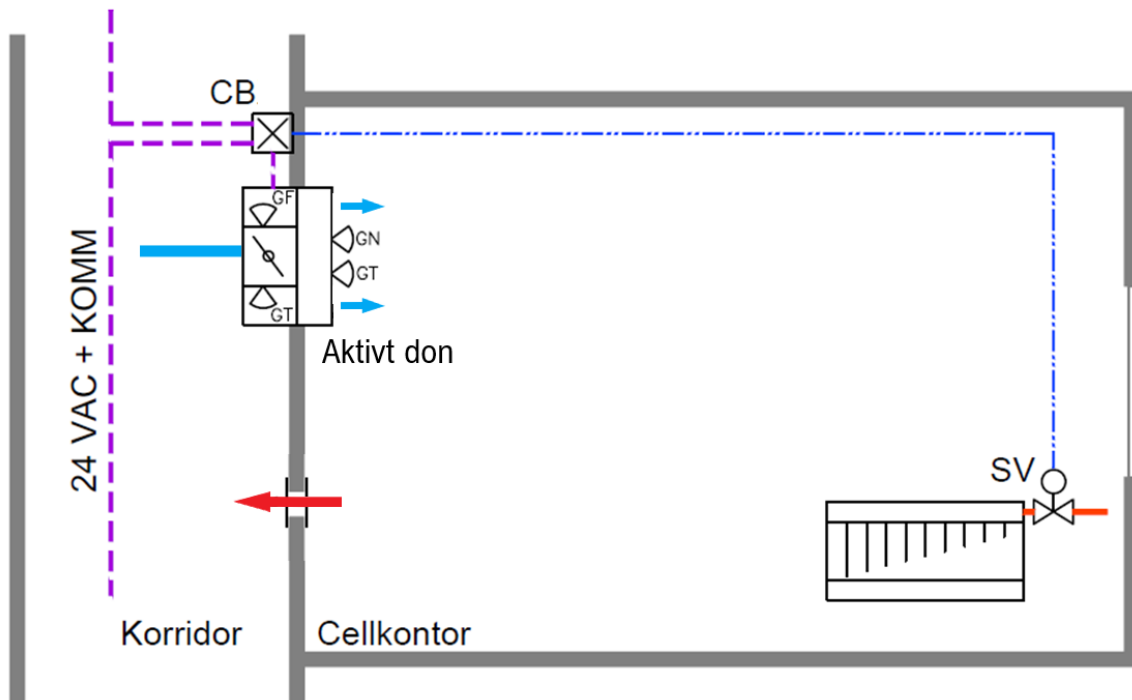
Frånluftsbalansering via korridor

Tilluftsflödet balanseras av en frånluftsenshet som placerats i korridoren. Tilluftsdonet konfigureras för att ingå i den flödeszon som skapats för samverkan med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.1.2 Cellkontor med överluft, väggdon - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort cellkontor med överluft.

Rumsklimatstyrning

- Rumstemperatur, kanaltemperatur, tillufts-flöde, närvaro samt kanaltryck mäts av det aktiva donet.
- Vid frånvaro sänks tilluftflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftflödet från minflöde till närvaroflöde.
- Temperaturgivare GT har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur öppnar tilluftsdonet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiatorstyrning aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Frånluftsbalansering via korridor

Cellkontorets tilluft balanseras via en frånluftsstyrning som placerats i korridor. Det aktiva donet konfigureras för att ingå i den flödeszon där flödesstyrningen ingår.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-banden för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyls.

Kallrasskydd

Utsignal till ventilställdon minbegränsas så att radiatorer alltid avger en viss värmeeffekt. Funktionen förutsätter att radiatorkretsen levererar tillräcklig värme. Funktionen aktiveras först en tid efter att värmesystemet varit i drift.

Avläsningar och inställningar

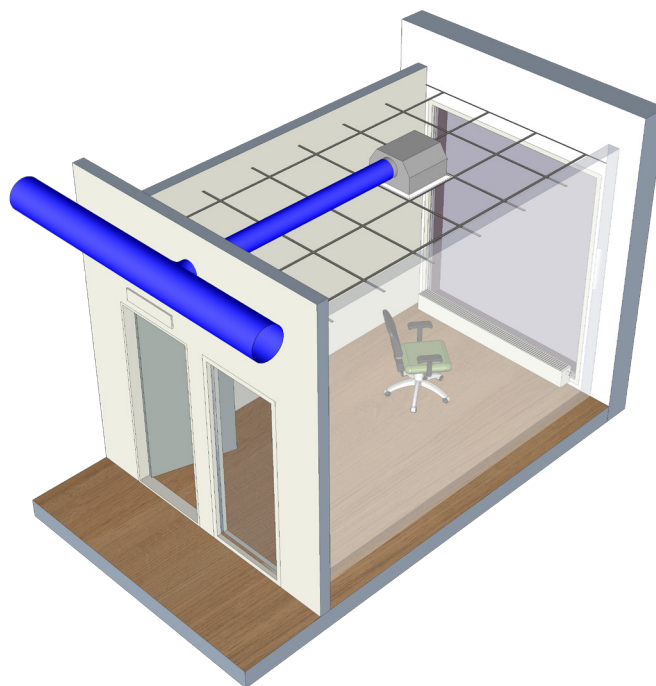
Avläsning av ärvärden och inställningar görs via

LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på det aktiva donet via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

- Aktivt don: Tilluftsdon med motorstyrd flödesventil, rumsklimatsregulator och inbyggda givare.
- CB: Kopplingsbox (medföljer varje aktivt don).
- SV: Ventilställdon (värme).
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).

3.1.3 Cellkontor med överluft, glasfasad med radiator/konvektor - Typrum



Rumsklimatstyrning

- Rummet utrustas för behovsstyrning av luftflöde och rumstemperatur via aktivt don.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktion för kallrasskydd kan aktiveras.
- Funktion för ekonomiläge kan aktiveras.
- Frånluft via överluft till korridor.

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs till det aktiva donet via donets kopplingsbox.

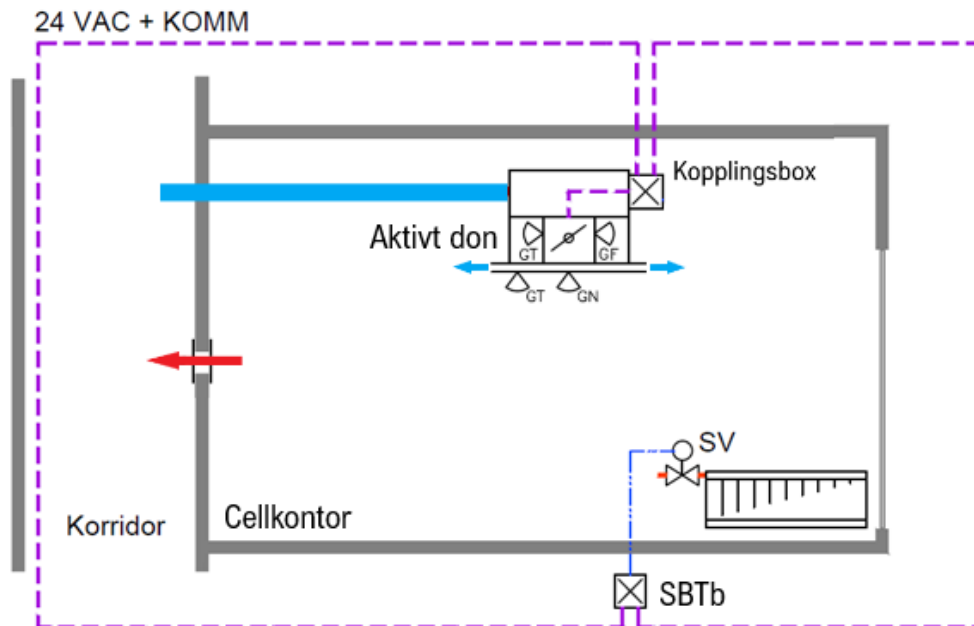
Frånluftsbalansering via korridor

Tilluftsflödet balanseras av en frånluftsenshet som placerats i korridoren. Tilluftsdonet konfigureras för att ingå i den flödeszon som skapats för samverkan med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.1.3 Cellkontor med överluft, glasfasad med radiator/konvektor - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort cellkontor med överluft, glasfasad med radiatorer/konvektorer.

Rumsklimatstyrning

- Rumstemperatur, kanaltemperatur, tilluftsflöde, närvaro samt kanaltryck mäts av det aktiva donet.
- Vid frånvaro sänks tilluftsflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftsflödet från minflöde till närvaroflöde.
- Temperaturgivare GT i donet har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur öppnar tilluftsdonet för att kyla bort värmelaster trots att ingen närvaro registrerats i rummet.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiator aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet. SV styrs via SBTb som knyts till aktivt don via radiatorzon.

Frånluftsbalansering via korridor

Cellkontorets tilluft balanseras via en frånluftsstyrning som placerats i korridor. Det aktiva donet konfigureras för att ingå i den flödeszon där flödesstyrningen ingår.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-bandet för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyles.

Kallrasskydd

Utsignal till ventilställdon minbegränsas så att radiatorer alltid avger en viss värmeeffekt. Funktionen förutsätter att radiatorkretsen levererar tillräcklig värme. Funktionen aktiveras först en tid efter att värmesystemet varit i drift.

Avläsning och inställningar

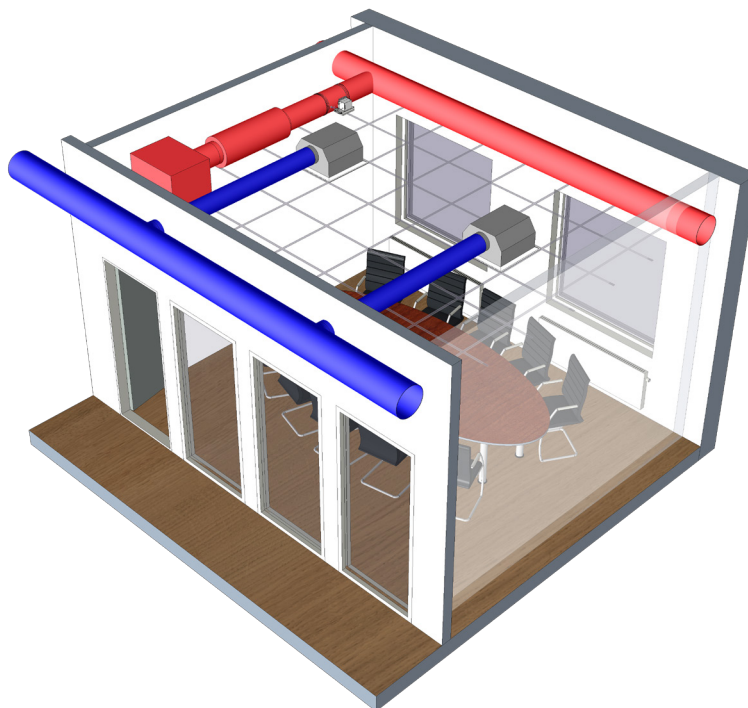
Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på det aktiva donet via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

- Aktivt don: Taktilluftsdon med motorstyrd flödesventil, rumsklimatsregulator och inbyggda givare.
- Kopplingsbox: Medföljer varje aktivt don.
- SV: Ventilställdon (värme).
- SBTb: Styrenhet för termoställdon med CAN-anslutning.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning)

Rumsklimatstyrning

3.1.4 Konferensrum med hög flexibilitet - Tytrum



- Rummet utrustas för behovsstyrning av tilluftsflöde och rumstemperatur via aktiva tilluftsdon.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Rummet kan utrustas med koldioxidgivare vilket medger att luftflödet antingen regleras efter rumstemperatur eller CO₂-halt beroende på vilken parameter som kräver högst luftflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktion för ekonomiläge kan aktiveras

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs till de aktiva donen via respektive dons kopplingsbox.

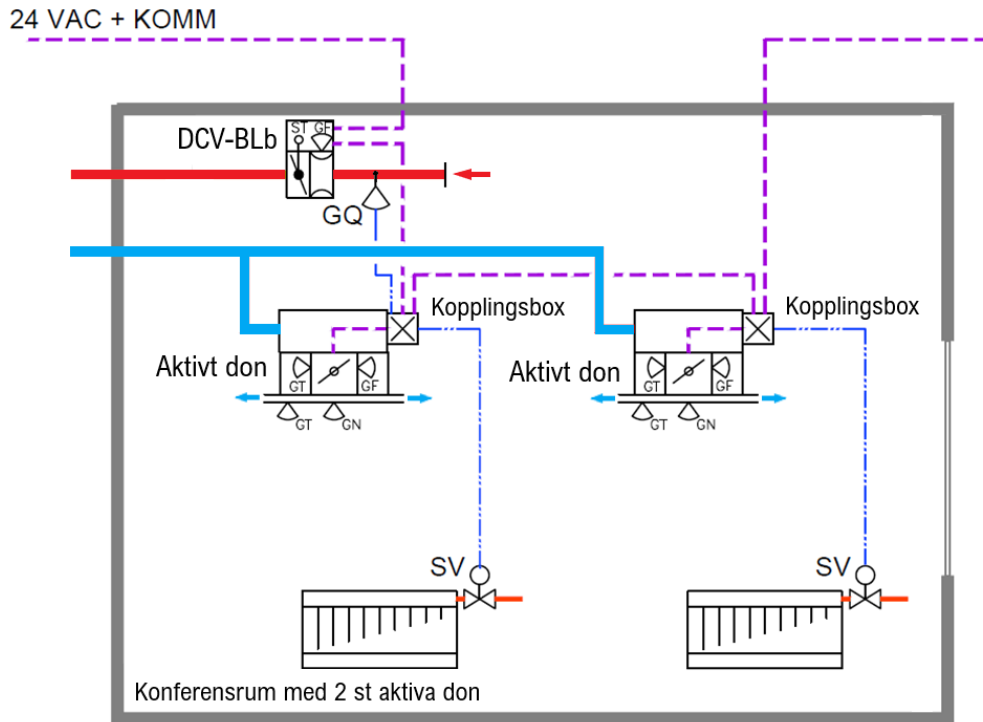
Egen flödesbalansering

Tilluftsflödet balanseras via en frånluftsstyrning i rummet. Tilluftsdon konfigureras för att ingå i en flödeszon tillsammans med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvents centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.1.4 Konferensrum med hög flexibilitet - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort konferensrum med hög flexibilitet.

Rumsklimatstyrning

- Rumstemperatur, kanaltemperatur, tilluftsflöde, närvaro samt kanaltryck mäts eller registreras av det aktiva donet.
- Donen samverkar i en ärvärdezon för rumstemperatur och en närvarozon.
- Luftkvalitetsgivaren GQ mäter koldioxidhalten i rummet.
- Vid frånvaro sänks tilluftflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftflödet från minflöde till närvaroflöde.
- GQ har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur ökas tilluftflödet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiator aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Aktiv frånluftsbalansering

Aktiva don och DCV-BLb konfigureras för att utgöra en flödeszon. Frånluftsspjället balanserar summerat tilluftflöde efter inställd offset.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-banden för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyls.

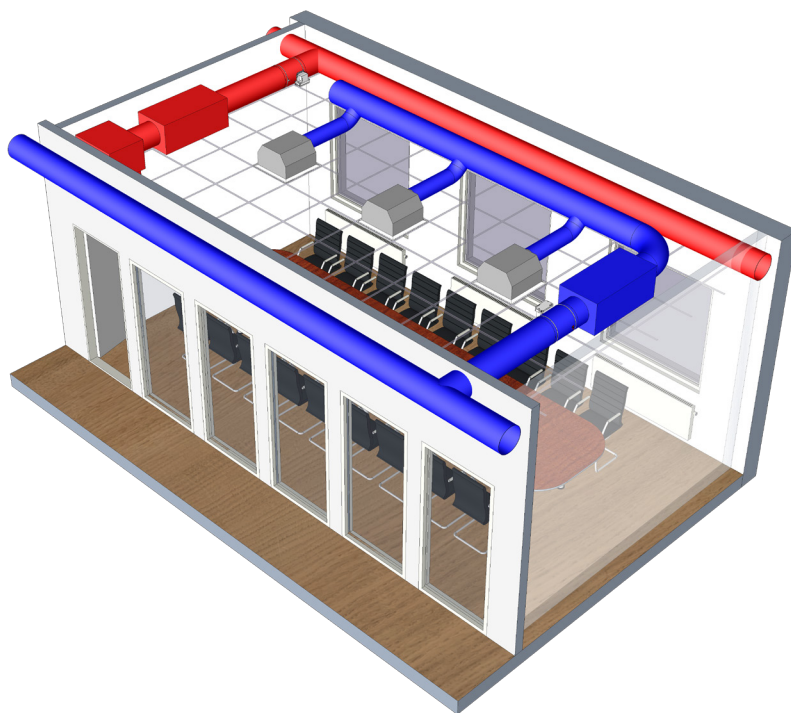
Avläsning och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på aktivt don via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

- Aktivt don: Tilluftsdon med motorstyrd flödesventil, rumsklimatsregulator och inbyggda givare.
- Kopplingsbox: Medföljer varje aktivt don.
- DCV-BLb: Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmät don.
- GQ: Koldioxidgivare som kan vara monterad i tilluftsdon eller i frånluftskanal.
- SV: Ventilställdon (värme).
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).
-

3.1.5 Konferensrum med låg flexibilitet - Typrum



Grundläggande funktionalitet

- Lokalen utrustas med en kanalmonterade rumsklimatstyrning för behovsstyrning av tilluft och rumstemperatur via reaktiva don.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Rummet utrustas med koldioxidgivare för luftflödesreglering också med utgångspunkt från uppmätt CO₂-halt.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktion för ekonomiläge kan aktiveras.

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs direkt till rumsklimatstyrningen i lokalen.

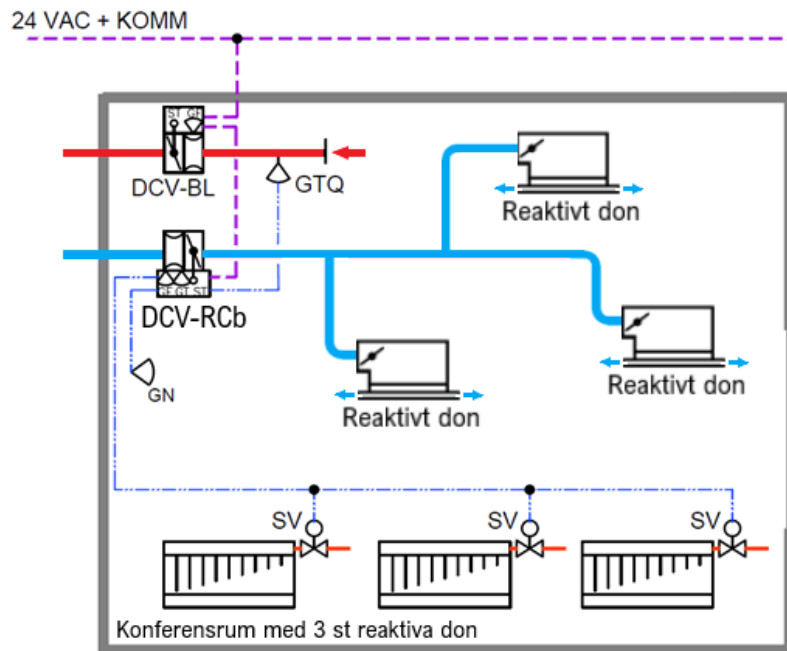
Egen flödesbalansering

Tilluftsflödet balanseras via en frånluftsstyrning i rummet. Den kanalmonterade rumsklimatstyrningen konfigureras för att ingå i en flödeszon tillsammans med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.1.5 Konferensrum med låg flexibilitet - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort konferensrum med låg flexibilitet.

Klimatreglering via reaktiva don

- Tilluftsflöde och kanaltemperaturen tilluft mäts av DCV-RCb via interna givare.
- Närvaro registreras via GN.
- Rumstemperatur och halten koldioxid mäts via GTQ på frånluftskanalen.
- Vid frånvaro sänks tilluftflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftflödet från minflöde till närvaroflöde.
- GTQ har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur ökas tilluftflödet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiator aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Aktiv frånluftsbalansering

DCV-RCb och DCV-BLb konfigureras för att utgöra en flödeszon. Frånluftsspjället balanserar tilluftflödet efter eventuell offset.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-banden för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyls.

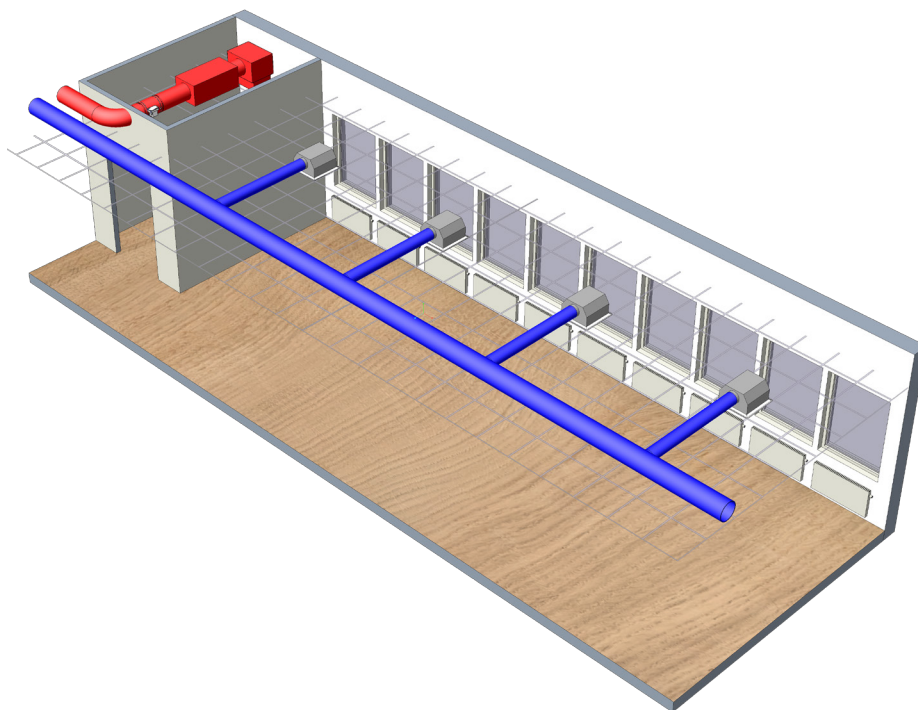
Avläsningar och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats via inloggning på rumsklimatregulator RCXb via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

- Reaktivt don Tilluftsdon med manuellt ställd flödesventil. Donet är helt mekaniskt utan elektronik.
- SV Ventilställdon (Värme).
- DCV-RCb Spjällmotor och rumsklimatsregulator RCXb på spjäll med flödesmätton.
- DCV-BLb Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmätton.
- GTQ Temperatur- och koldioxidgivare (placerad i frånluftskanal).
- GN Extern närvarogivare.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).

3.1.6 Landskap med hög flexibilitet - Typrum



Typrumslösning för ett kontorslandskap med hög flexibilitet.

Rumsklimatstyrning

- Rummet utrustas för behovsstyrning av tilluftsflöde och rumstemperatur via aktiva tilluftsdon.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktion för ekonomiläge kan aktiveras

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs till de aktiva donen via respektive dons kopplingsbox.

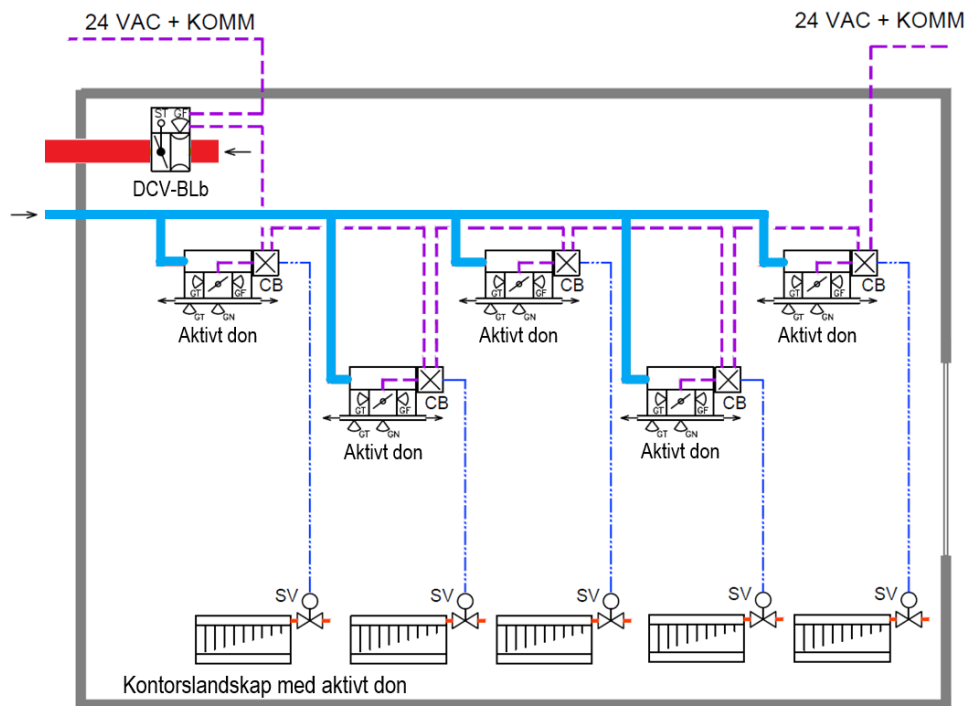
Egen flödesbalansering

Tilluftsflödet balanseras via en frånluftsstyrning i rummet. Tilluftsdon konfigureras för att ingå i en flödeszon tillsammans med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.1.6 Landskap med hög flexibilitet - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort kontorslandskap med hög flexibilitet.

Rumsklimatstyrning

- Rumstemperatur, kanaltemperatur, tilluftsflöde, närvaro samt kanaltryck mäts eller registreras av aktiva don
- Don kan samverka uppdelade i ärvärdezoner för rumstemperatur och närvarozoner för närvaro.
- Vid frånvaro sänks tilluftsflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftsflödet från minflöde till närvaroflöde.
- GT har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur ökas tilluftsflödet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiator aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Aktiv frånluftsbalansering

Aktiva don och DCV-BLb konfigureras för att utgöra en flödeszon. Frånluftsspjället balanserar summerat tilluftsflöde efter inställd offset.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-bandet för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyles.

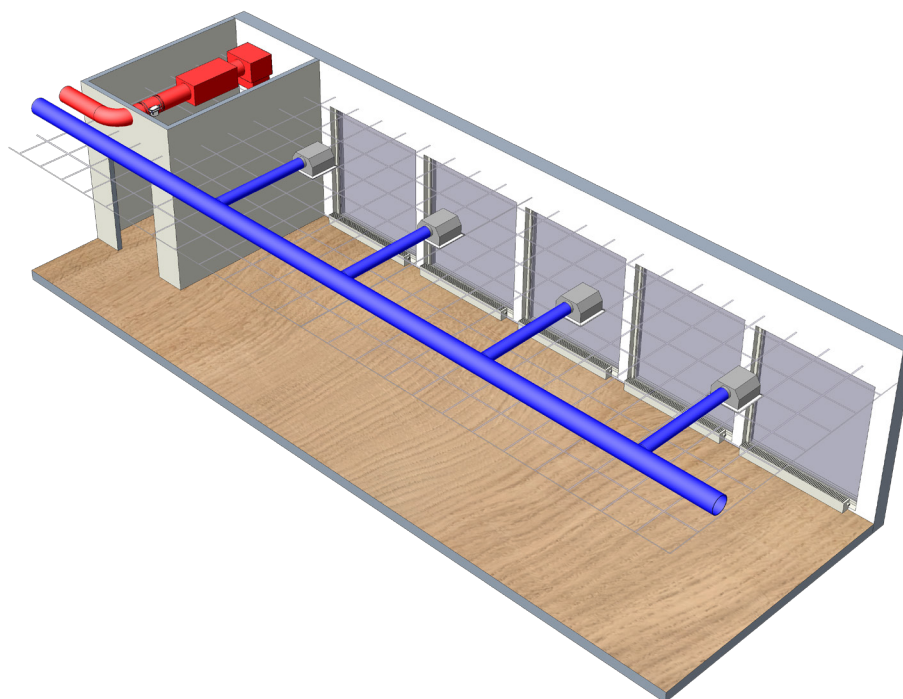
Avläsning och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på aktivt don via mobilappen LINDINSIDE.

Materialspecifikation

- Aktivt don Motorstyrt spjäll med rumsklimatsregulator och givare.
- CB Kopplingsbox (medföljer varje aktivt don).
- SV Ventilställdon (Värme)
- DCV-BLb Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmätton.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).

3.1.7 Landskap med hög flexibilitet, glasfasad med radiatorer/konvektorer - Typrum



Rumsklimatstyrning

- Rummet utrustas för behovsstyrning av tilluftsflöde och rumstemperatur via aktiva tilluftsdon.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktion för kallrasskydd kan aktiveras.
- Funktion för ekonomiläge kan aktiveras.

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs till de aktiva donen via respektive dons kopplingsbox.

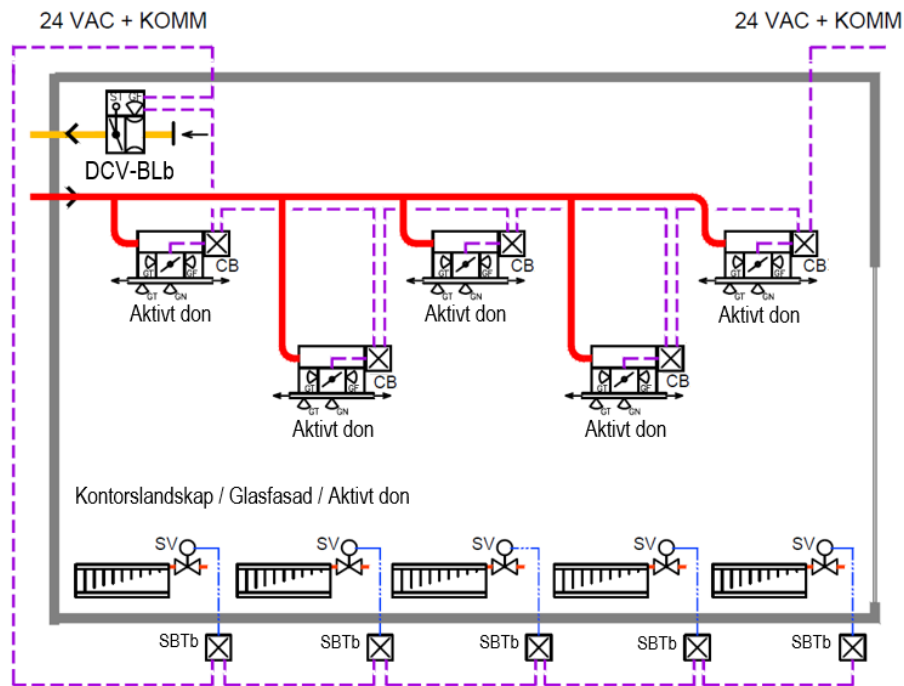
Egen flödesbalansering

Tilluftsflödet balanseras via en frånluftsstyrning i rummet. Tilluftsdon konfigureras för att ingå i en flödeszon tillsammans med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.1.7 Landskap med hög flexibilitet, glasfasad med radiatorer/konvektorer - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort kontorslandskap med hög flexibilitet, glasfasad med radiatorer/konvektorer.

Rumsklimatstyrning

- Rumstemperatur, kanaltemperatur, tilluftsflöde, närvaro samt kanaltryck mäts eller registreras av aktiva don
- Don kan samverka uppdelade i ärvärdezoner för rumstemperatur och närvarozoner för närvaro.
- Vid frånvaro sänks tilluftsflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftsflödet från minflöde till närvaroflöde.
- GT har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur ökas tilluftsflödet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiator aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet. SV styrs via SBTb som knyts till aktivt don via radiatorzon

Aktiv frånluftsbalansering

Aktiva don och DCV-BLb konfigureras för att utgöra en flödeszon. Frånluftsspjället balanserar summerat tilluftsflöde efter eventuell offset.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-banden för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyls.

Kallrasskydd

Utsignal till ventilställdon minbegränsas så att radiatorer alltid avger en viss värmeeffekt. Funktionen förutsätter att radiatorkretsen levererar tillräcklig värme. Funktionen aktiveras först en tid efter att värmesystemet varit i drift.

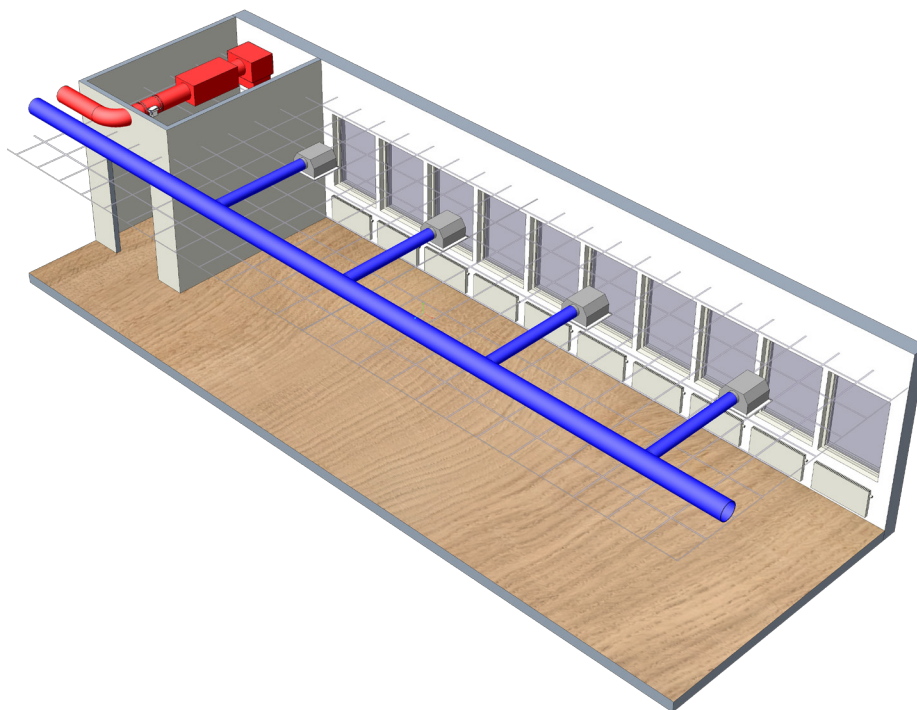
Avläsning och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på aktivt don via mobilappen LINDINSIDE.

Materialspecifikation

- Aktivt don Motorstyrt spjäll med rumsklimatsregulator och givare.
- CB Kopplingsbox (medföljer varje aktivt don).
- SV Ventilställdon (Värme).
- DCV-BLb Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmätton.
- SBTb Styrenhet för termoställdon med anslutning till CAN-slinga.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).

3.1.8 Landskap/samlingslokal med låg flexibilitet - Typrum



Rumsklimatstyrning

- Lokalen utrustas med en kanalmonterade rumsklimatstyrning för behovsstyrning av tilluft och rumstemperatur via reaktiva don.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktion för ekonomiläge kan aktiveras

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs direkt till rumsklimatstyrningen i lokalen.

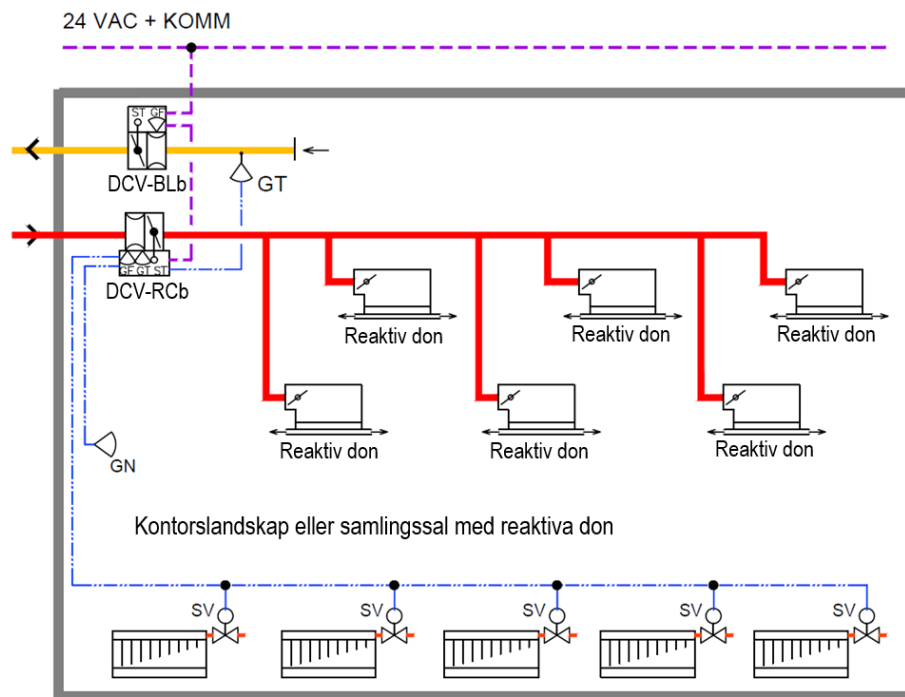
Egen flödesbalansering

Tilluftsflödet balanseras via en frånluftsstyrning i rummet. Den kanalmonterade rumsklimatstyrningen konfigureras för att ingå i en flödeszon tillsammans med frånluftsstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.1.8 Landskap/samlingslokal med låg flexibilitet - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort kontorslandskap med låg flexibilitet.

Klimatreglering via reaktiva don

- Tilluftsflöde och kanaltemperaturen tilluft mäts av DCV-RCb via interna givare.
- Närvaro registreras via GN.
- Rumstemperatur mäts via GT i frånluftskanalen.
- Vid frånvaro sänks tilluftflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftflödet från minflöde till närvaroflöde.
- GT har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur ökas tilluftflödet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiator aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Aktiv frånluftsbalansering

DCV-RCb och DCV-BLb konfigureras för att utgöra en flödeszon. Frånluftsspjället balanserar tilluftflödet efter inställd offset.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-banden för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyls.

Avläsning och inställningar

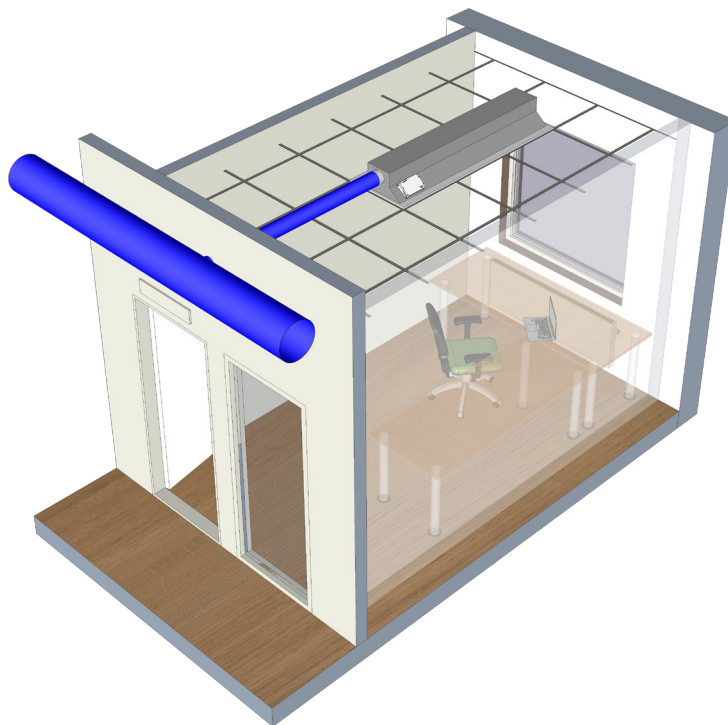
Avläsning av ärvärden och inställningar görs via

LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på rumsklimatregulator RCXb via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

- Reaktivt don Tilluftsdon med manuellt ställt flödesventil. Donet är helt mekaniskt utan elektronik.
- SV Ventilställdon (Värme).
- DCV-RCb Spjällmotor och rumsklimatsregulator RCXb på spjäll med flödesmättdon.
- DCV-BLb Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmättdon.
- GT Kanalmonterad temperaturgivare.
- GN Extern närvarogivare.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).

3.1.9 Cellkontor med VAV-baffel och radiator - Tytrum



Rumsklimatstyrning

- Luftflödet genom baffeln regleras efter rumstemperatur och närvaro.
- Vid frånvaro, efter inställbar tid, ställs luftflödet till angivet frånvaroflöde.
- Rumstemperatur regleras via kylventil, luftflöde och radiatorventil i sekvens.

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN och anslutning av tillbehör görs direkt till styrenheten. Aktiva don har en separat kopplingsbox för anslutningar.

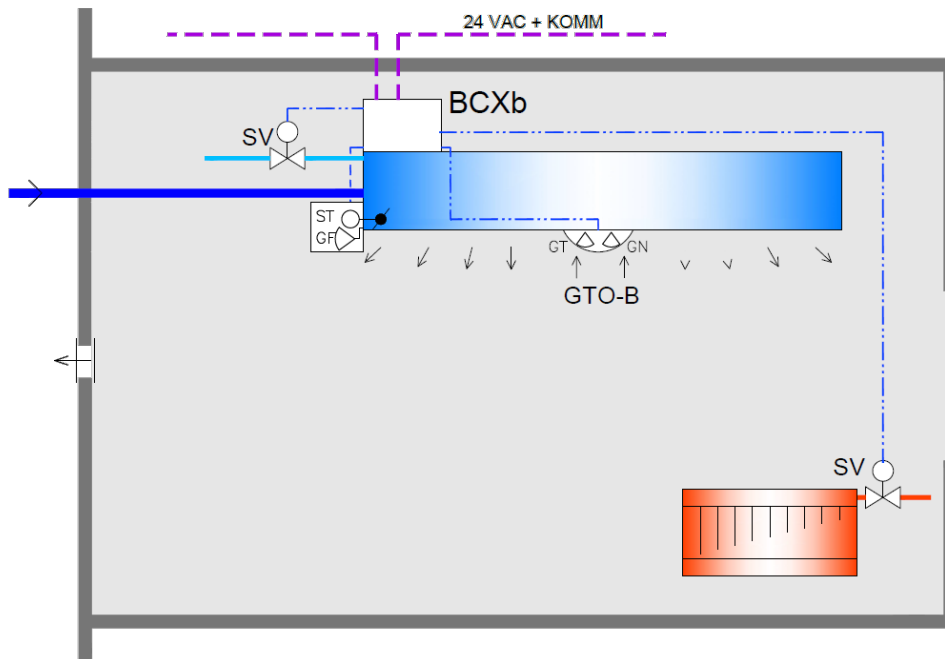
Frånluftsbalansering via korridor

Tilluftsflödet balanseras av en frånluftsenshet som placerats i korridoren. Baffelstyrningen konfigureras för att ingå i den flödeszon som skapats för samverkan med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.1.9 Cellkontor med VAV-baffel och radiator - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort cellkontor med VAV-baffel och radiator.

Klimatreglering via VAV-baffel och radiator

- Styr luftflödet genom att ställa spjällmotorns position via utsignal 0 – 10 V, återkopplingssignalen motsvarar luftflödet, 0 – 10 V.
- För VAV-bafflar utan inbyggd flödesgivare installeras flödesmätdon i anslutande tilluftskanal.
- Då närvaro detekteras höjs tilluftsflödet från frånvaroflöde till projekterat närvaroflöde.
- Vid en stigande rumstemperatur regleras kylventil och luftflöde i sekvens. Som standard prioriteras vätskeburen kyla.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller frånvaroflöde. Temperaturgivare har högre prioritet än närvarogivare.

Radiatorstyrning

Vid sjunkande rumstemperatur regleras radiatorventilen enligt inställt P-band.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-banden för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyls.

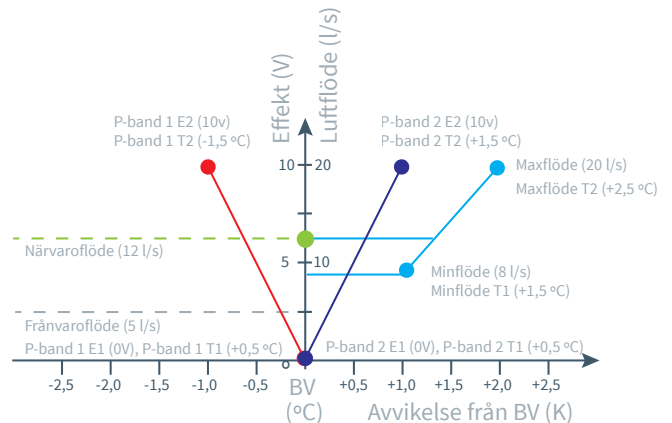
Avläsning och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på baffelregulator BCXb med mobilappen LINDINSIDE.

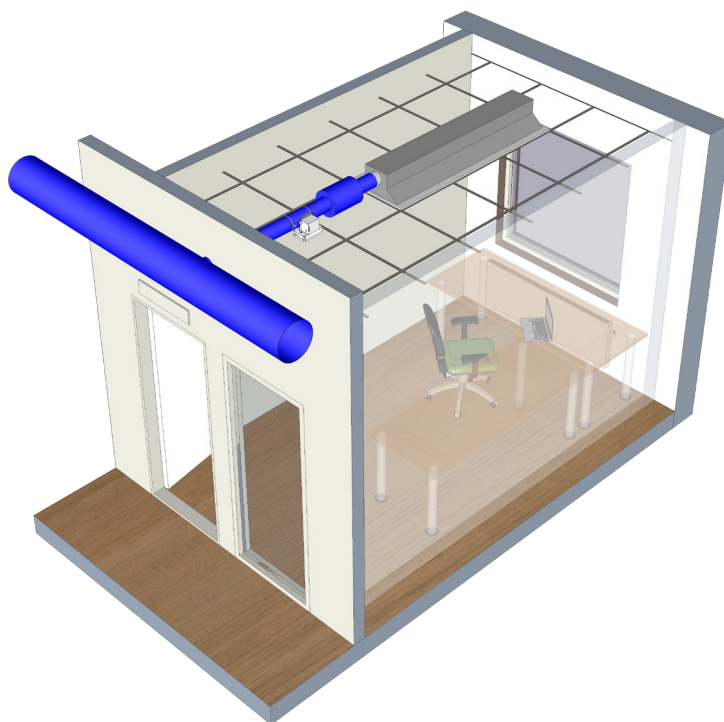
Utrustningar på driftkort

- BCXb Klimatbaffelregulator.
- GTO-B Kombinerad Närvaro (GN)- och temperaturgivare (GT).
- ST+GF Spjällmotor (ST) med flödesgivare (GF) inbyggd i baffel.
- SV Ventilställdon (A40405) 24VAC ON/OFF NC.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).

Exempelinställningar P-band BCXb

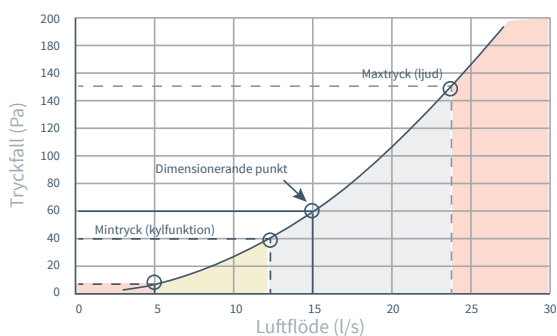


3.1.10 Cellkontor med VAV-funktionalitet via CAV-baffel med DCV-B



Analys av arbetsområde för tryck

En CAV-baffel behöver ett minsta tryck i baffeln för att rumsluften ska medejekteras genom kylbatteriet. Eftersom tryckfallet över en CAV-baffel är proportionellt mot luftflödet i kvadrat måste man ta reda på arbetsområde med hänsyn till ljudnivåer.



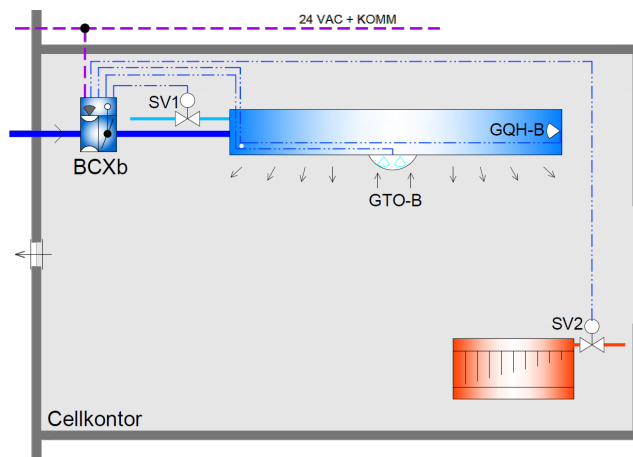
Systemlösning

CAV-baffeln utrustas med baffelstyrning DCV-B med givaren GTO-B och kanaltemperaturgivaren T1. I lösningen ingår givare GT3 för radiatorstyrning och radiatortemperaturmätning samt givare GT2 för temperaturmätning av kylmedia.

Funktionalitet

Funktion som driftkortet för A.9.

Koldioxidnivåstyrning har prioritet framför temperatur och närvaro. GT2 och GT3 tillför möjlighet för felsökning och energimätning.

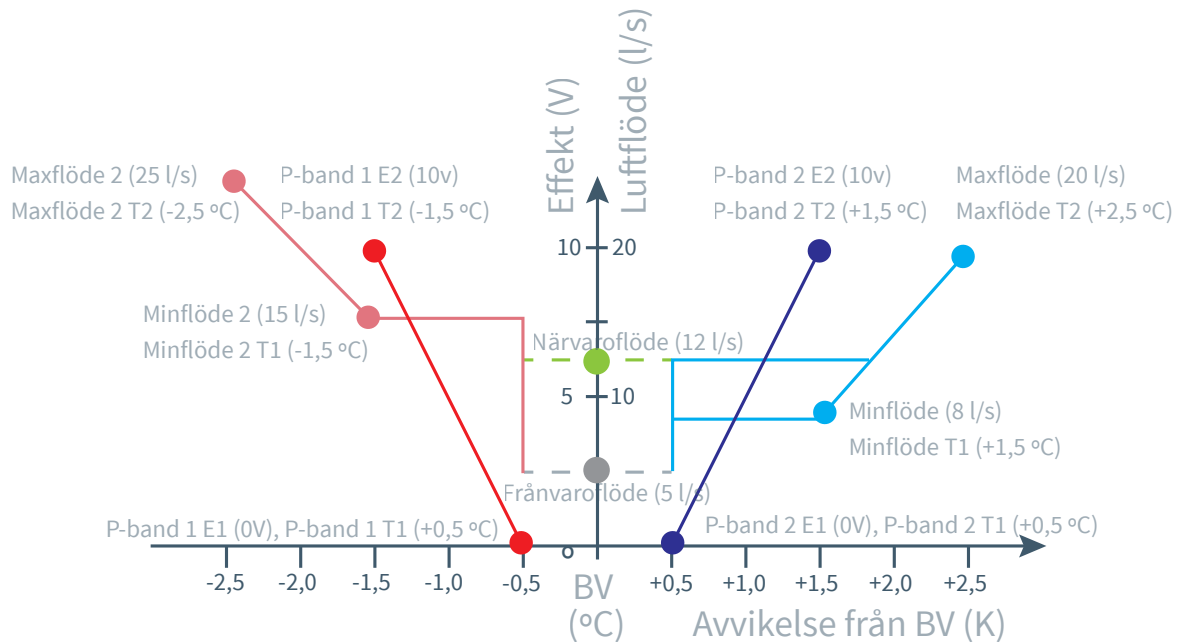


Exempeldriftkort cellkontor med CAV-baffel och baffelstyrning DCV-B för att uppgradera baffeln till VAV-funktionalitet.

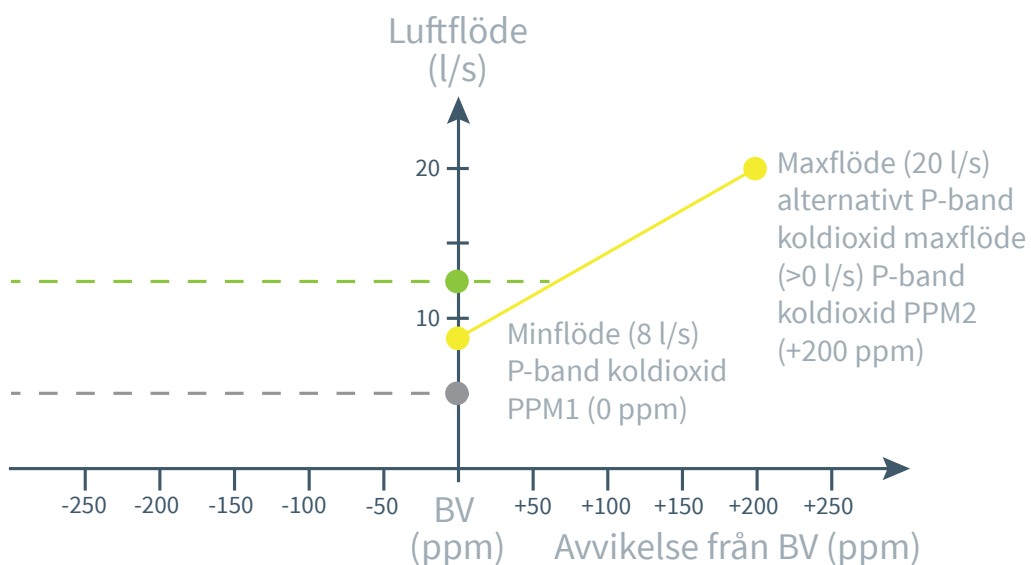
Utrustning på driftkort

- DCV-B Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmätton. T1.
- GTO-B Närvaro- och temperaturgivare.
- GQH-B Koldioxidgivare.
- SV1 Ventilställdon (Kyla).
- SV2 Ventilställdon (Värme).
- T1 Temperaturgivare tilluft.
- T2 Temperaturgivare kylmedia, GT-P.
- T3 Temperaturgivare radiator med anslutning för ställdon, GT-S.

3.1.10 Exempelinställningar P-band

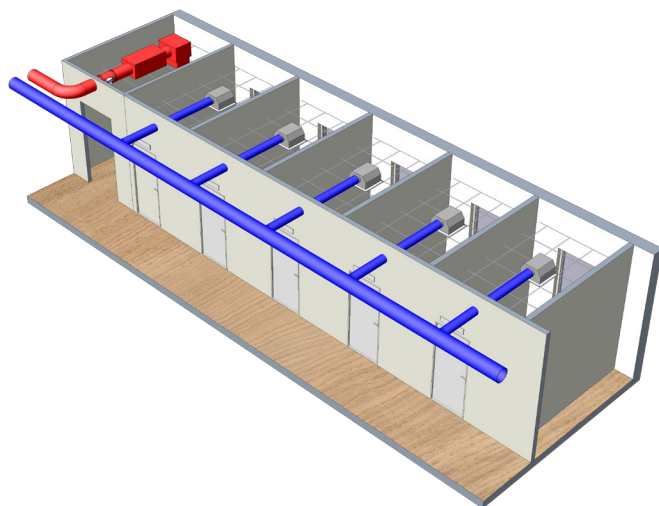


Exempelinställningar P-band DCV-B värme och kyla i sekvens med dödzon



Exempelinställningar P-band DCV-B, CO₂

3.1.11 Frånluftsbalansering - Tytrum och exempeldriftkort



Grundläggande funktionalitet

I en kontorsmiljö balanseras tilluftflödet från flera närliggande kontor via överluft till ett frånluftsdon i en korridor. Det summerade tilluftsflödet balanseras via flödesstyrning DCV-BLb, som monterats i frånluftskanalen. DCV-BLb består av ett spjäll med flödesmät don, en spjällmotor och flödesregulator FBLb. Flödesregulatorn ansluts till kommunikationsslinga (CAN).

Allmänt om zonindelning

Vilka tilluftsenheter som skall balanseras av ett bestämt frånluftsspjäll konfigureras i respektive styrenhet för till- och frånluft genom att ange den flödeszon de tillhör. Zontillhörighet ändras via CAN och överordnat system. Om det finns fasta flöden i WC, städ, förråd anges dessa som en fast offset i frånluftsbalanseringen.

Frånluftsbalansering

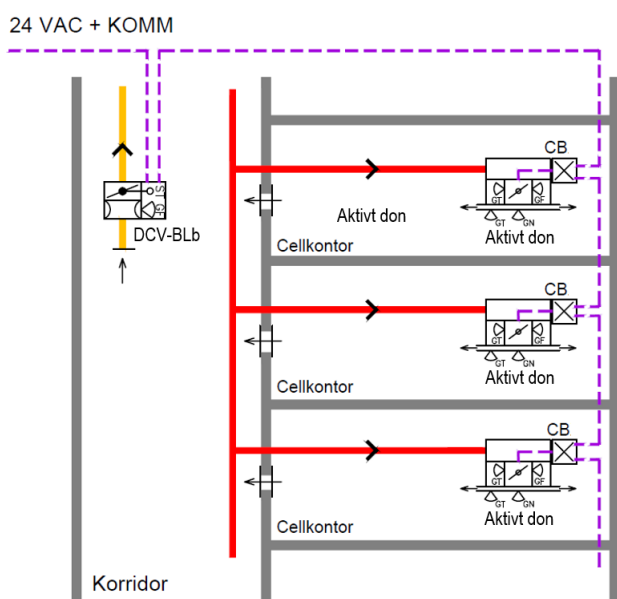
Aktiva don och DCV-BLb konfigureras att tillhöra en gemensam flödeszon och kommunicerar via CAN. DCV-BLb balanserar summerat tilluftsflöde efter eventuellt inställd offset.

Avläsning och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på aktivt don via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustning på driftkort

- Aktivt don Motorstyrt spjäll med rumsklimatsregulator och givare.
- CB Kopplingsbox (medföljer varje aktivt don).
- DCV-BLb Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmät don.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).
-



Exempeldriftkort frånluftsbalansering i gemensam korridor

3.1.12 Rum med fasta flöden (WC, städ etc.) - Typrum och exempeldriftkort

Grundläggande funktionalitet

I stamkanal för rum med fasta (konstanta) flöden kan en kombinerad tryckstyrnings och flödesmätenhet installeras på frånluftskanalen.

Tryckreglering

Tryckregulatorn i DCV-CFb konstanthåller inställt tryck i frånluftskanalen.

Flödesmätning

Inbyggd flödesgivare i DCV-CFb mäter frånluftsflödet.

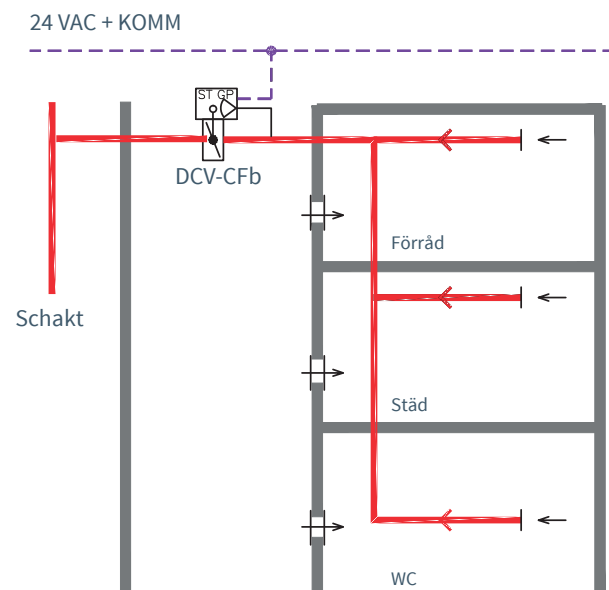
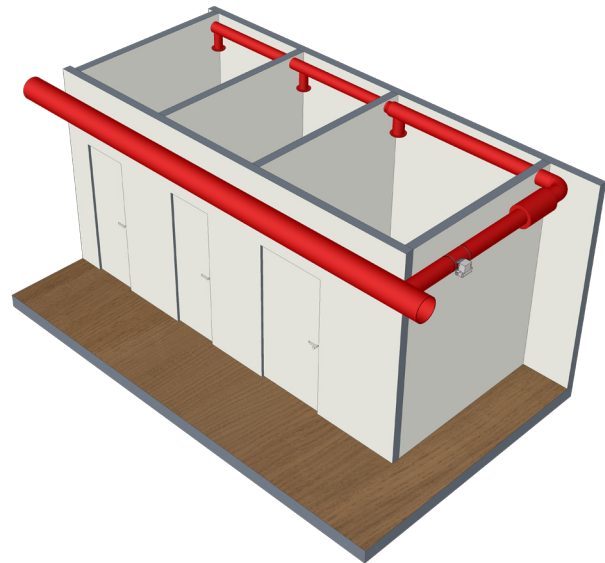
Avläsning och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via

LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på tryckregulator CFLb via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

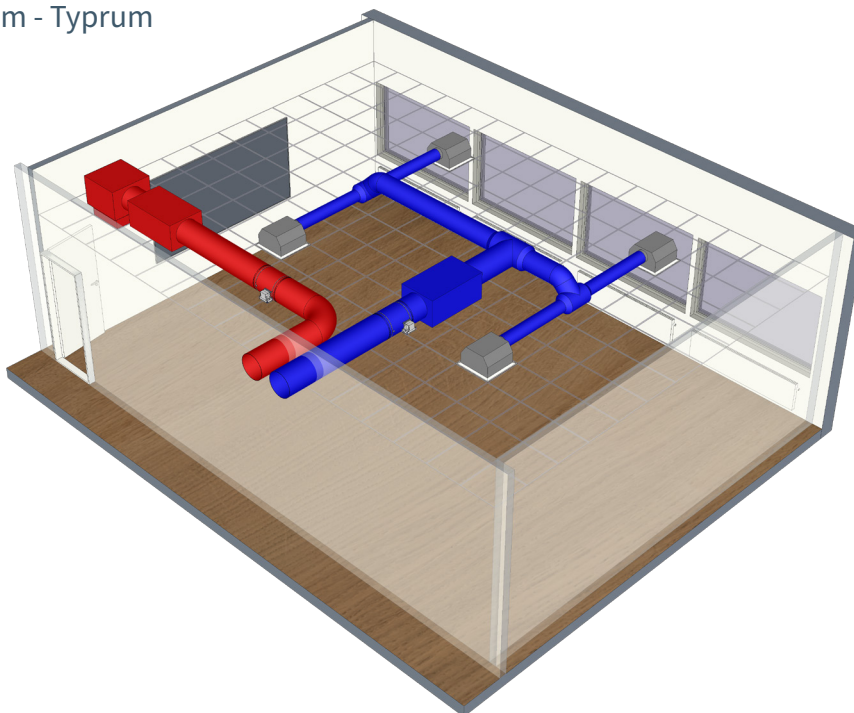
- DCV-CFb Spjällmotor och regulator CFLb som är en tryckregulator med flödesmätning. Regulatorn monteras på ett spjäll med flödesmätton och spjällmotor.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).



Exempeldriftkort rum med fasta flöden

3.2 Skollokaler

3.2.1 Klassrum - Typrum



Rumsklimatstyrning

- Skolsalen utrustas med en kanalmonterade rumsklimatstyrning för behovsstyrning av tilluft och rumstemperatur via reaktiva don.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktion för ekonomiläge kan aktiveras.

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs direkt till rumsklimatstyrningen i lokalen.

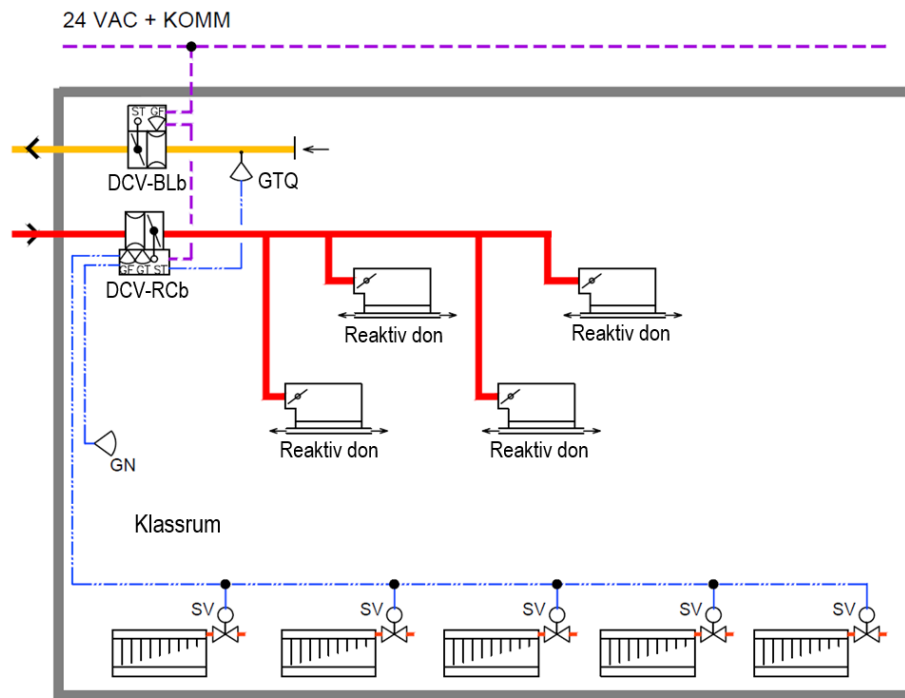
Egen flödesbalansering

Tilluftsflödet balanseras via en frånluftsstyrning i skolsalen. Den kanalmonterade rumsklimatstyrningen konfigureras för att ingå i en flödeszon tillsammans med frånluftsstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.2.1 Klassrum - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort klassrum.

Klimatreglering via reaktiva don

- Tilluftsflöde och kanaltemperaturen tilluft mäts av DCV-RCb via interna givare.
- Närvaro registreras via GN.
- Rumstemperatur och halten koldioxid mäts via GTQ på frånluftskanalen.
- Vid frånvaro sänks tilluftflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftflödet från minflöde till närvaroflöde.
- GTQ har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur ökas tilluftflödet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiator aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Aktiv frånluftsbalansering

DCV-RCb och DCV-BLb konfigureras för att utgöra en flödeszon. Frånluftsspjället balanserar tillufts-flödet efter inställd offset.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-bandet för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyles.

Avläsning och inställningar

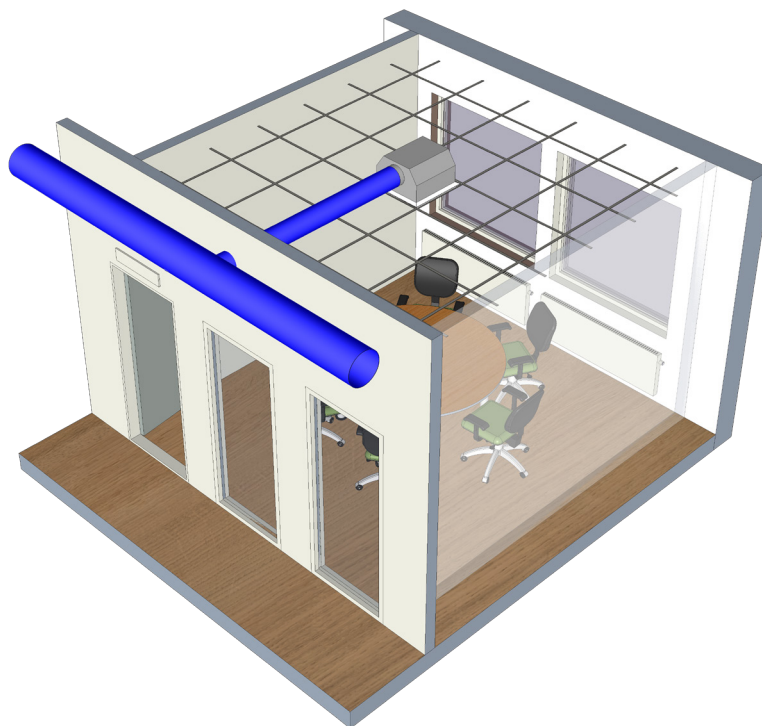
Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats via inloggning på rumsklimatregulator RCXb via

mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

- Reaktivt don Tilluftsdon med manuellt ställd flödesventil. Donet är helt mekaniskt utan elektronik.
- SV Ventilställdon (Värme).
- DCV-RCb Spjällmotor och rumsklimatsregulator RCXb på spjäll med flödesmätton.
- DCV-BLb Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmätton.
- GTQ Temperatur- och koldioxidgivare (placerad i frånluftskanal).
- GN Extern närvarogivare.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).

3.2.2 Grupprum med överluft - Typrum



Rumsklimatstyrning

- Grupprummet utrustas för behovsstyrning av luftflöde och rumstemperatur via aktivt don.
- Det aktiva tilluftsdonet utrustas med koldioxidgivare vilket medger att luftflödet antingen regleras efter temperatur eller CO₂-halt beroende på vilken parameter som kräver högst flöde
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Frånluft via överluft till korridor

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs till det aktiva donet via donets kopplingsbox.

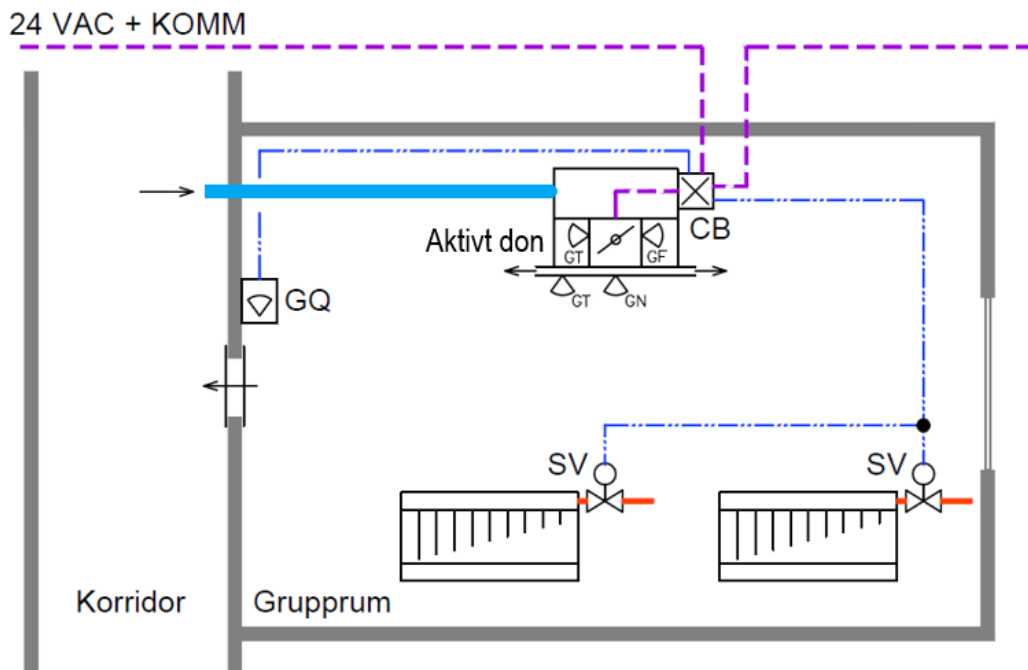
Frånluftsbalansering via korridor

Tilluftsflödet balanseras av en frånluftsenshet som placerats i korridoren. Tilluftsdonet konfigureras för att ingå i den flödeszon som skapats för samverkan med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.2.2 Grupprum med överluft - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort grupprum med överluft.

Rumsklimatstyrning

- Rumstemperatur, kanaltemperatur, tillufts-flöde, närvaro samt kanaltryck mäts av det aktiva donet.
- Givaren GQ mäter koldioxidhalten i rummet.
- Vid frånvaro sänks tilluftflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftflödet från minflöde till närvaroflöde.
- GQ har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur ökas tilluftflödet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiatorstyrning aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Frånluftsbalansering via korridor

Tilluften balanseras via en frånluftsstyrning som placerats i korridoren. Det aktiva donet konfigureras för att ingå i en flödeszon där flödesstyrningen ingår.

Avläsning och inställningar

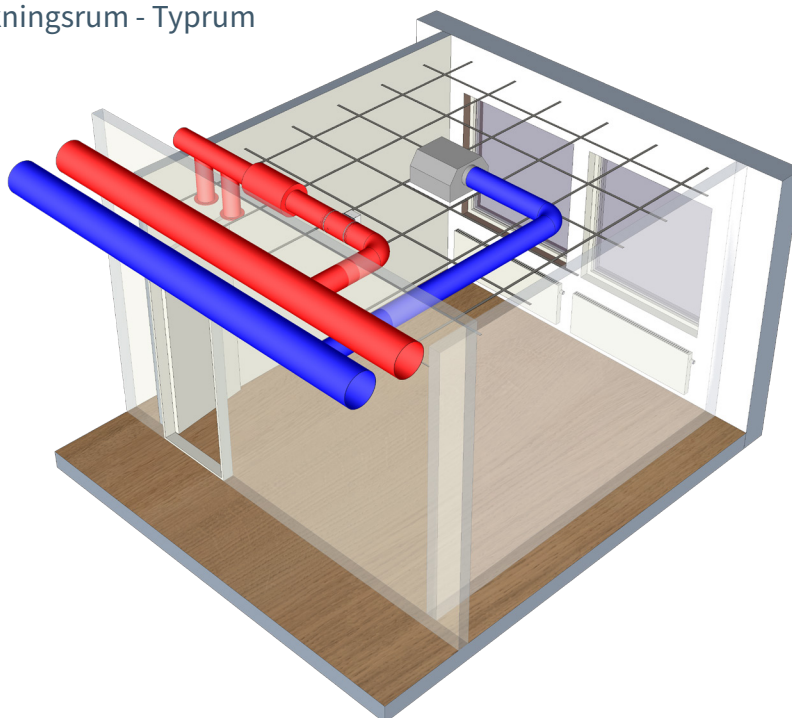
Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på det aktiva donet via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

- Aktivt don Motorstyrt spjäll med rumsklimatre-gulator och givare.
- CB Kopplingsbox (medföljer varje aktivt don)
- SV Ventilställdon (Värme)
- GQ Koldioxidgivare för väggmontage
Notera: Expansionskort GQH-I ersätter väggmonterad givare vid montage med aktiva ISQ
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning)

3.3 Vårdlokaler

3.3.1 Undersökningsrum - Typrum



Rumsklimatstyrning

- Undersökningsrummet utrustas för behovsstyrning av tilluftsflöde och rumstemperatur via aktivt tilluftsdon.
- Vid frånvaro sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.
- Funktion för ekonomiläge kan aktiveras

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs till de aktiva donen via respektive dons kopplingsbox.

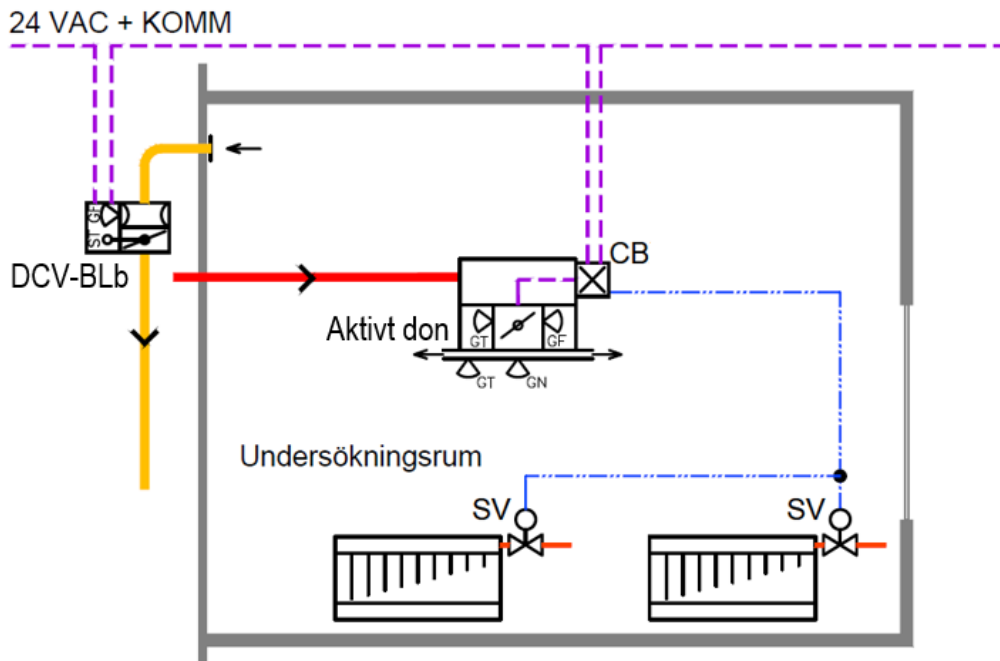
Egen flödesbalansering

Tilluftsflödet balanseras via en frånluftsstyrning i rummet. Tilluftsdon konfigureras för att ingå i en flödeszon tillsammans med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.3.1 Undersökningsrum - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort undersökningsrum.

Rumsklimatstyrning

- Rumstemperatur, kanaltemperatur, tillufts-flöde, närvaro samt kanaltryck mäts eller registreras av aktiva don
- Vid frånvaro sänks tilluftflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftflödet från minflöde till närvaroflöde.
- GT har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur ökas tilluftflödet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiator aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Aktiv frånluftsbalansering

Det aktiva donet och DCV-BLb konfigureras för att utgöra en flödeszon. Frånluftsspjället balanserar tilluftflödet efter eventuellt inställd offset.

Ekonomiläge

Vid frånvaro, efter inställd frånvarotid, förskjuts P-banden för värme och kyla så att det skapas en dödzon då rummet varken värms eller kyls.

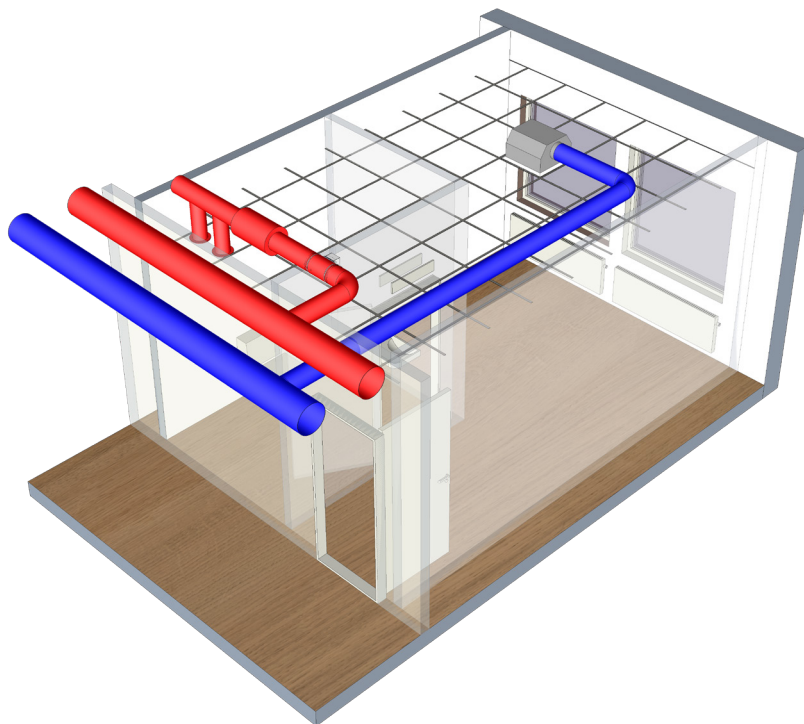
Avläsning och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på det aktiva donet via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustning på driftkort

- | | |
|--------------|--|
| • Aktivt don | Tilluftsdon med en motorstyrd luftflödesventil, rumsklimatsregulator och givare. |
| • CB | Kopplingsbox (medföljer varje aktivt don). |
| • SV | Ventilställdon (Värme). |
| • DCV-BLb | Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmät-don. |
| • 24VAC+CAN: | CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning). |

3.3.2 Vårdrum med WC - Tytrum



Rumsklimatstyrning

- Vårdrummet utrustas för behovsstyrning av tilluftsflöde och rumstemperatur via aktivt tilluftsdon.
- Minflödet i rummet dimensioneras för det lägsta tillåtna flödet i WC-rummet eller för det flöde som erfordras av en person i vådrummet.
- Vid detekterad närvaro ökas flödet i WC-rummet
- Vid frånvaro bibehålls det ökade flödet under inställd eftergångstid.
- Efter inställd eftergångstid, vid frånvaro, sänks luftflödet till minflöde.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.
- Vid värmebehov aktiveras radiatorstyrning.

Kommunikation och tillbehör

Styrenheter samverkar via uppkoppling till en CAN-slinga. Uppkoppling till CAN-slingan med spänningsmatning och anslutning av tillbehör görs till de aktiva donen via respektive dons kopplingsbox.

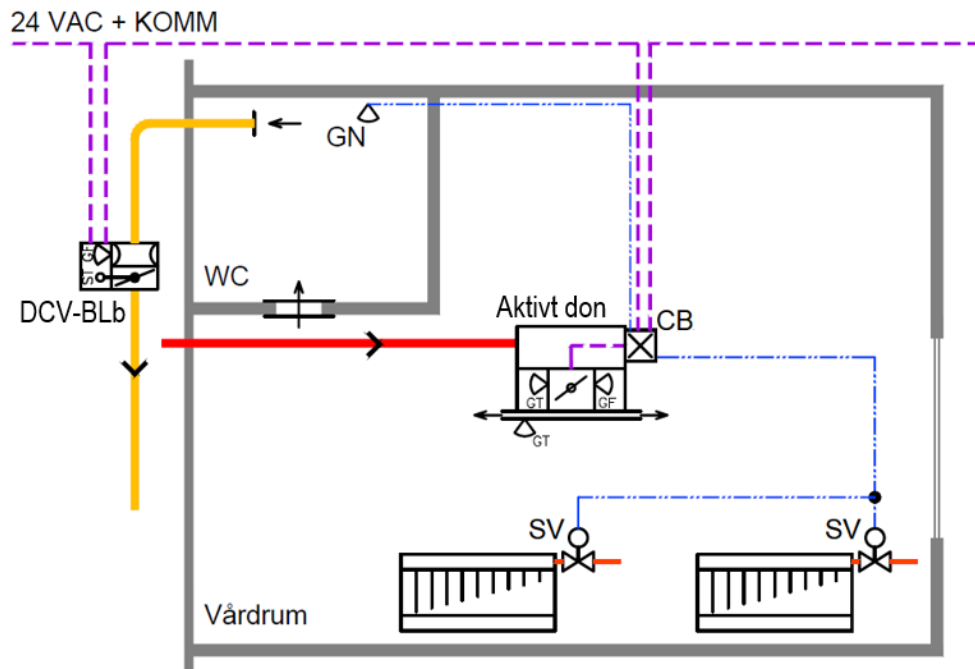
Egen flödesbalansering

Tilluftsflödet balanseras via en frånluftsstyrning i WC-rummet. Tilluftsdonet konfigureras för att utgöra en flödeszon med frånluftstyrningen.

LINDINSPECT® och överordnad funktionalitet

Genom att välja en systemlösning med Lindinvent's centralenhet och verktyget LINDINSPECT® kan värden läsas och inställningar göras centralt. Klimatdata och driftsläge presenteras grafiskt på planvyer i realtid. Loggade värden kan analyseras via grafer. Optimeringsfunktioner kan aktiveras på rumsnivå eller anläggningsnivå. Med LINDINSPECT® kan system för solskydd och belysningsstyrning administreras och visualiseras tillsammans med övrig klimatstyrning.

3.3.2 Vårdrum med WC - Exempeldriftkort



Exempeldriftkort vådrum med WC.

Rumsklimatstyrning

- Rumstemperatur, kanaltemperatur, tillufts-flöde och kanaltryck mäts eller registreras av aktiva don
- En extern närvarogivare monterad i WC-rummet kopplas till det aktiva donet.
- Vid frånvaro sänks tilluftflödet till minflödet.
- Vid närvaro höjs tilluftflödet från minflöde till närvaroflöde.
- GT har högre prioritet än närvarogivare GN. Vid stigande rumstemperatur ökas tilluftflödet för att kyla bort värmelaster.
- Vid sjunkande rumstemperatur sänks luftflödet till inställt närvaro- eller minflöde.

Radiatorstyrning

Värmesteg för radiator aktiveras vid en rumstemperatur som understiger börvärdet.

Aktiv frånluftsbalansering

Det aktiva donet och DCV-BLb konfigureras för att utgöra en flödeszon. Frånluftsspjället balanserar tilluftflödet efter inställd offset.

Avläsning och inställningar

Avläsning av ärvärden och inställningar görs via LINDINSPECT® eller på plats efter inloggning på det aktiva donet via mobilappen LINDINSIDE.

Utrustningar på driftkort

- Aktivt don Motorstyrt spjäll med rumsklimatsregulator och givare.
- CB Kopplingsbox (medföljer varje aktivt don).
- SV Ventilställdon (Värme).
- DCV-BLb Spjällmotor och flödesregulator FBLb på spjäll med flödesmätton.
- GN Extern närvarogivare.
- 24VAC+CAN: CAN-slinga (signalkabel med ledare för spänningsmatning).



LUND | GÖTEBORG | STOCKHOLM | LINKÖPING | UMEÅ