

# Turbovex

## Decentral ventilation med varmegenvinding

# TX 3000

TX 3000 er et nyudviklet koncept for luftsifte i værksteder, industrihaller og lagerbygninger etc. Ventilationsaggregatet monteres gennem taget med kun én gennemføring, uden tilslutning af yderligere rør. Enheden kan forlænges efter behov, og kan dermed også anvendes i bygninger, hvor luftsiftet ønskes ført gennem evt. Inderloft.

Anlægget er monteret med 2 stk. lavenergi-ventilatorer, som forsyner lokalet med frisk luft, og samtidig udsuger brugt luft over den højtydende, roterende varmeveksler, hvorved energien fra udsugningsluften overføres til indblæsningsluften, og dermed giver et komfortabelt luftsifte.

Interne automatiske lukkespjæld sikrer mod træk, når anlægget ikke er i drift.

Anlægsudgiften er meget lav i forhold til konventionelle centralanlæg, da der ikke skal monteres yderligere rør, taghætter og fordelingsventiler.

Indblæsningssystemet, som udnytter coanda-effekten, fordeler luften langt ud i lokalet, med samtidig fordeling af den varme luft, som samles under taget, og dermed udnytter den energi man ellers ikke har glæde af.

### Tekniske specifikationer:

Luftsifte (balanceret) i 4 trin  
1200 - 1800 - 2400 - 3000 m<sup>3</sup>/h

Roterende varmeveksler m. aut. by-pass

Interne aut. lukkespjæld

Energiforbrug: 0,8 kJ/m<sup>3</sup>

El tilslutning: 1 x 230 V AC

### Dimensioner:

Standard totallængde: 2650 mm

Rørtykkelse i gennemføring: Ø 830 mm

Hætte og indblæsningsflange: Ø 1300 mm

### Styring:

Digital styringsenhed med data-kontrol

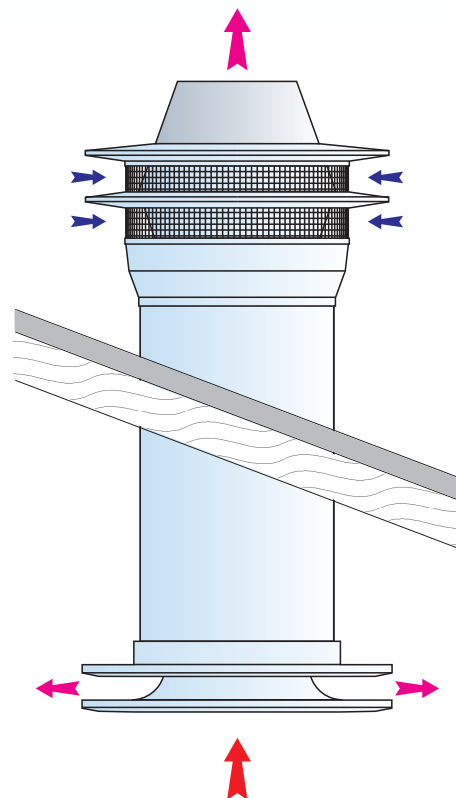
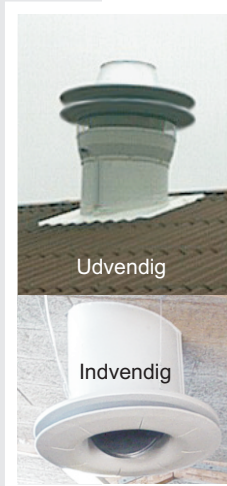
Uge-kontaktur med op til 10 timere

Timer-funktion med forlængelse af drifttid

Baggrundsventilation

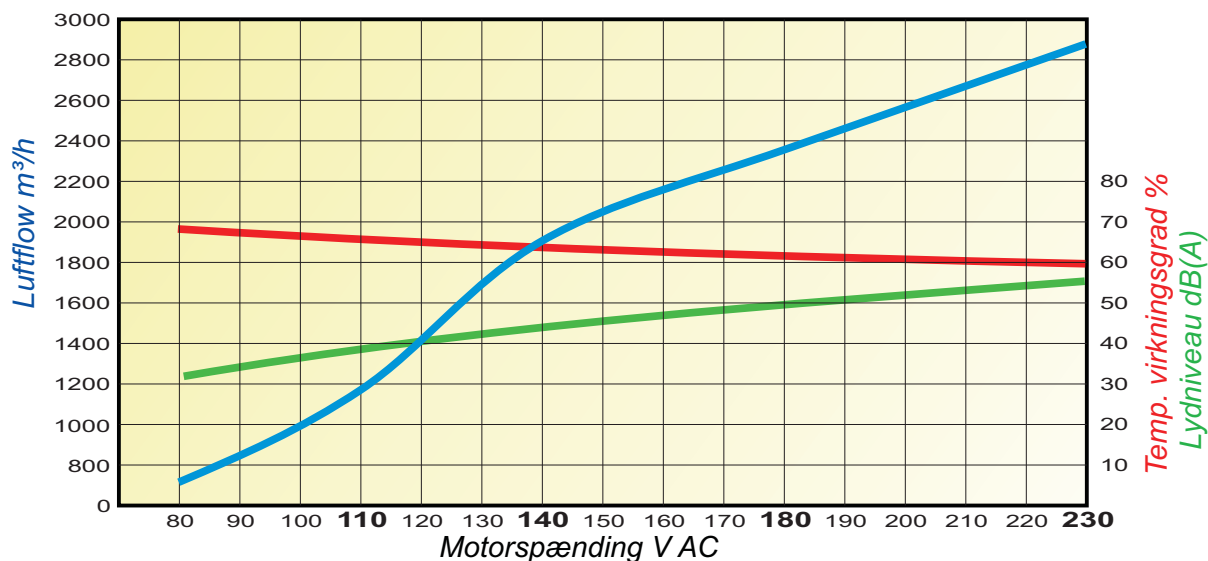
Tastaturlås

Desuden er styringen forberedt for behov-styret ventilation, gennem tilslutning af CO<sub>2</sub> sensor eller bevægelsessensor (PIR), CTS-styring via 0-10 V signal, og netværksopkobling RS 485 af flere anlæg via PC.



# Turbovex TX 3000

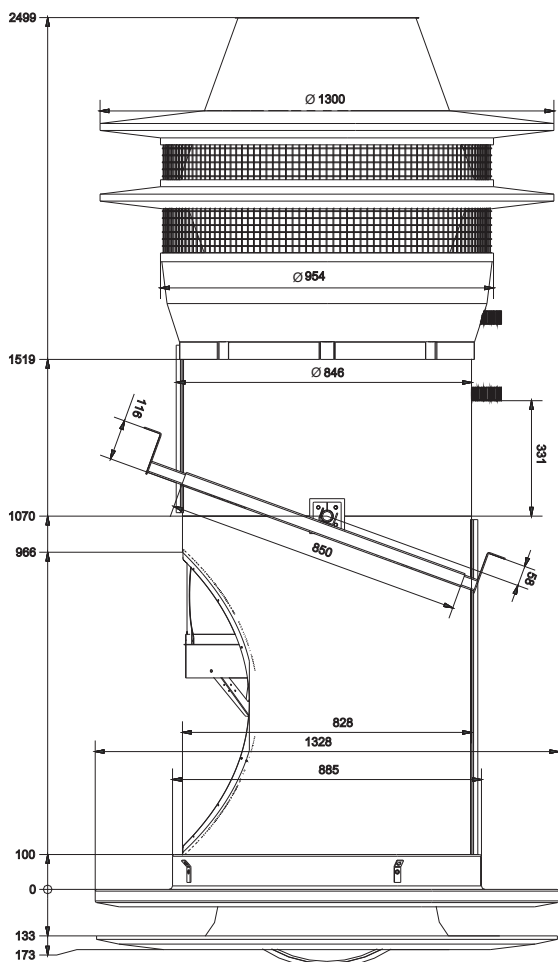
## Tekniske specifikationer.



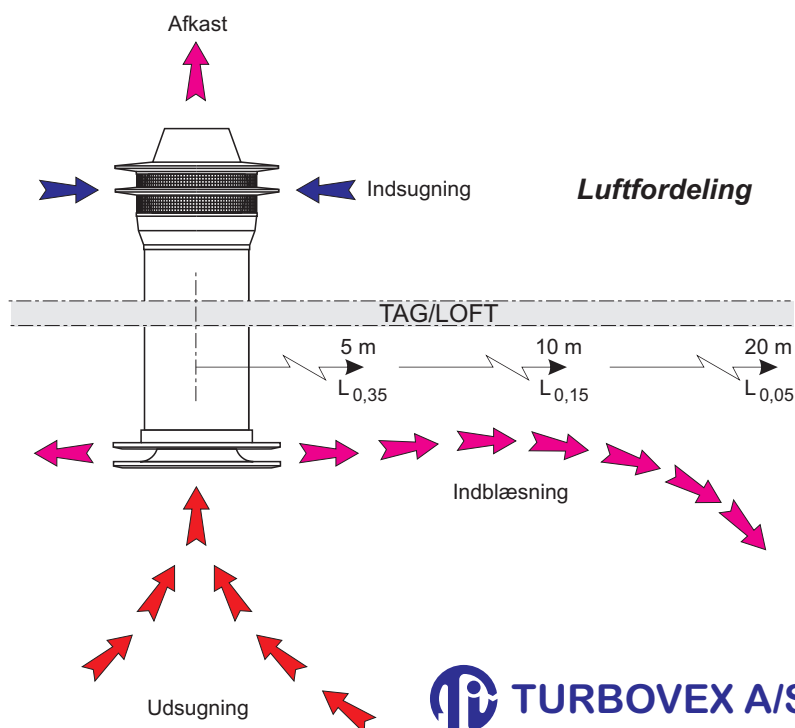
**Luftflowet** angiver det balancerede luftskifte i relation til motorspændingen, og angives i m³/h. Styringen kontrollerer luftskiftet i 4 trin, som fremhævet i skemaet, og indstilles efter behov og krav til miljøet, og dækker derved et stort spekter inden for industriventilation.

**Lydniveauet** angives i dB(A) i forh. til luftskiftet, målt i en afstand af 1 m fra, og 1 m under indkastkransen. Som sammenligning kan nævnes at hvisken svarer til 30 dB, almindelig tale 60 dB, og bytrafik ca. 90 dB. På en afstand af 3 m fra anlægget, vil lydniveauet være 6 dB(A) mindre end de i skemaet angivne værdier.

**Temp. virkningsgraden** på varmeveksleren angives i %, og er udtrykt som forholdet mellem den opnåede temp.forskel, og den maximalt opnåelige temp.forskel, hvilket vil sige, udetemp. minus indblæsningstemp. divideret med udetemp. minus rumtemp., omregnet til procent. Målinger er foretaget ved luftfugtighed på 52 % RH.



Vægt: 115 kg  
 El tilslutning: 230 V AC  
 Energiforbrug: 0,8 kJ/m³  
 Effektforb. max: 675 W





# TURBOVEX STYRING



**TX Control** er en moderne digital styringsenhed med datakontrol, for styring af alle TurboVex ventilationsanlæg. Styringen har tydelig visning af indstillede parametre for ønsket indblæsningstemperatur og blæsertrin, som kan ændres direkte på trykknappanelet.

Desuden indeholder styringen ugekontaktur med 10 styringsblokke for tænd/sluk af anlægget på ugedage, hvorved det er muligt at indkode forskellige drifttider for alle ugens dage, hvis dette er ønskeligt.

Ugekontakturet giver også mulighed for kombination af andre driftparametre, så som baggrundsventilation og natsænkning, uden for den programmerede ur-tid.

Timer-funktion for forlænget drifttid uden for ur-tiden, er en integreret del af styringen, og betjenes direkte på kontrolpanelet.

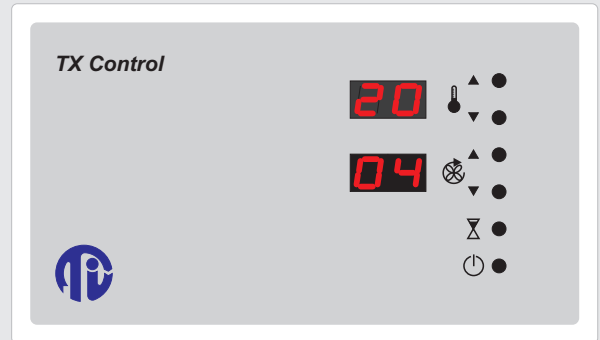
Gennem kontrolpanelets taster gives der adgang til styringens database, hvor alle tænkelige parametre for styring af et ventilationsanlæg kan programmeres og lagres, især ved tilslutning af eksterne signalgivere, hvor indgangsværdierne for disse kan skaleres og lagres i hukommelsen.

Netværkskort for PC-interface, RS 485, er indbygget i styringen, hvorved flere anlæg kan programmeres og kontrolleres via PC, hvor evt. fejlkoder, som vises i styringens display, også rapporteres til PC-software.

















Styringen er forberedt for tilslutning af eksterne signalgivere til behov-styring, så som bevægelsessensor, hygrostat eller CO2-giver.

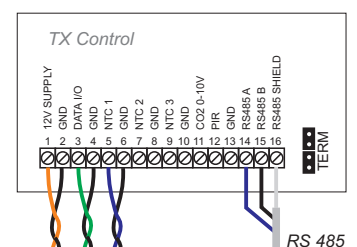
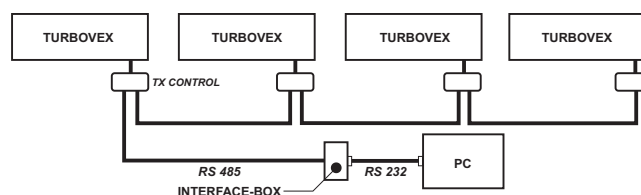
Tastaturlås kan aktiveres, direkte fra kontrolpanelet, så uautoriseret forsøg på betjening af styringen umuliggøres.

Tilslutning til ventilationsanlæggets kommunikationsprint sker gennem parsnoet datakabel med 12V DC, således at anlæggets 230V AC tilslutning er adskilt fra styringen.



## Tekniske specifikationer:

-  Trykknappanel for indstilling af parametre
-  Dobbelt digital-display for statusvisning
-  Programmerbar datakontrol
-  Indbygget uge-kontaktur
-  Indbygget timer-funktion
-  Tastaturlås
-  Visning af fejlkoder i display
-  Indgang for PIR
-  Indgang for CO2, 0 - 10V
-  Indgang for CTS, 0 - 10V
-  Tilslutning til PC-interface RS 485
-  Indbygget netværkskort
-  Batteri-backup for ur
-  Strømtilslutning: 12V DC
-  Strømforbrug: 6 W
-  EMC testet



# Turbovex TX 3000

## Funktionsprincip

Varmegenvindingsprincippet i Turbovex TX 3000 er baseret på den roterende varmeveksler (B).

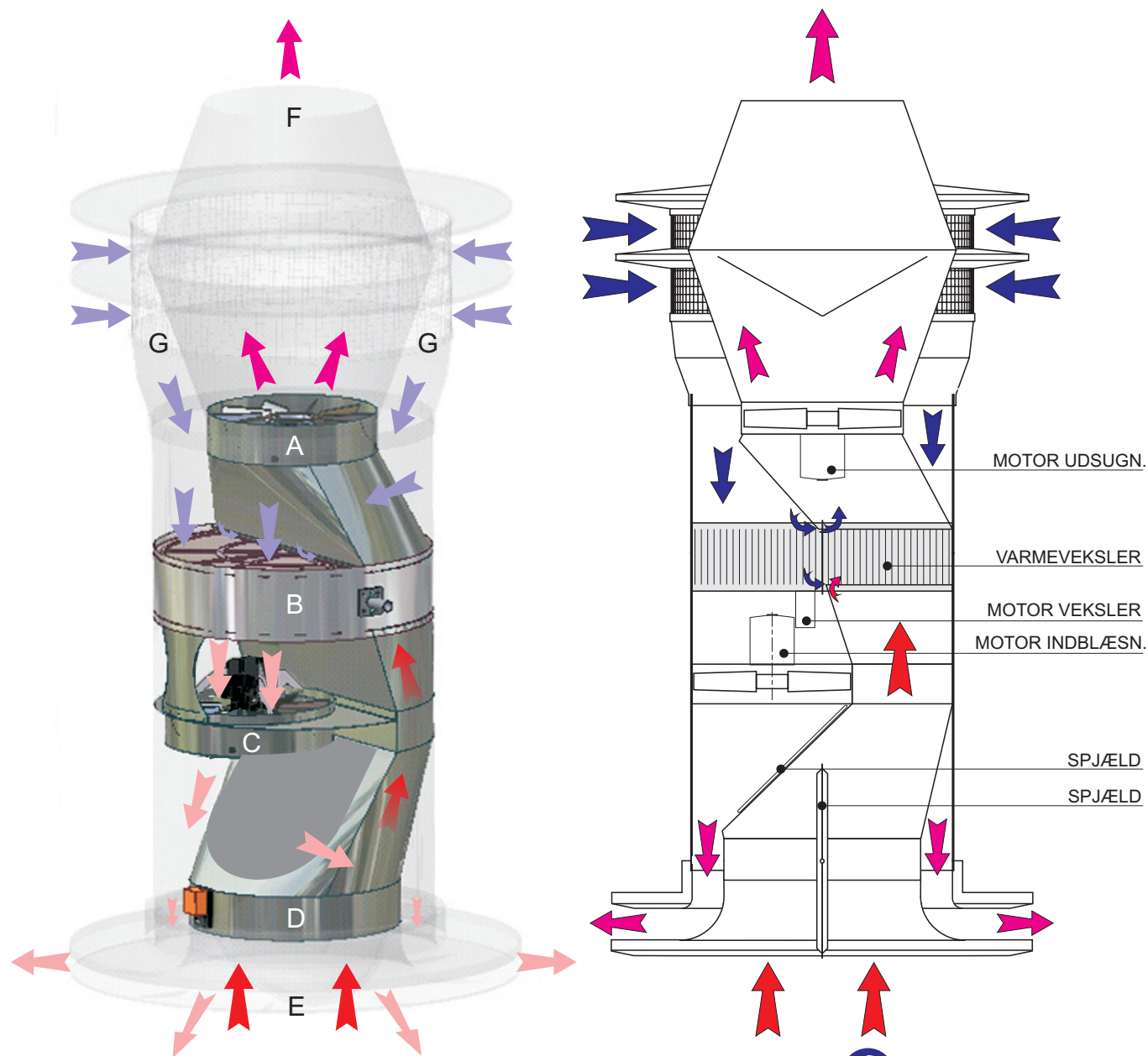
Udsugningsventilatoren (A) suger den varme rumluft fra tragten (D) gennem halvparten af veksleren (B), og ud gennem afkasthætten (F). Samtidig suger ventilatoren (C) frisk luft fra indsugningshætten (G) gennem den anden halvdel af veksleren, og blæser den opvarmede luft til indkastkappen (E), hvor luften fordeles i 360° ud i lokalet.

Den ene halvdel af veksleren vil altid befinde sig i den varme luftstrøm fra udsugningsluften, hvor materialet i veksleren opvarmes, for derefter at blive afkølet når denne del roterer over i den kolde luft fra indsugningen. Herved afgives energien fra udsugningsluften til den friske luft i indblæsningen, hvorved indblæsningsluften får tilført den opsamlede energi fra udsugningen.

Processen er regenerativ, da veksleren roterer med et konstant lavt omdrejningstal.

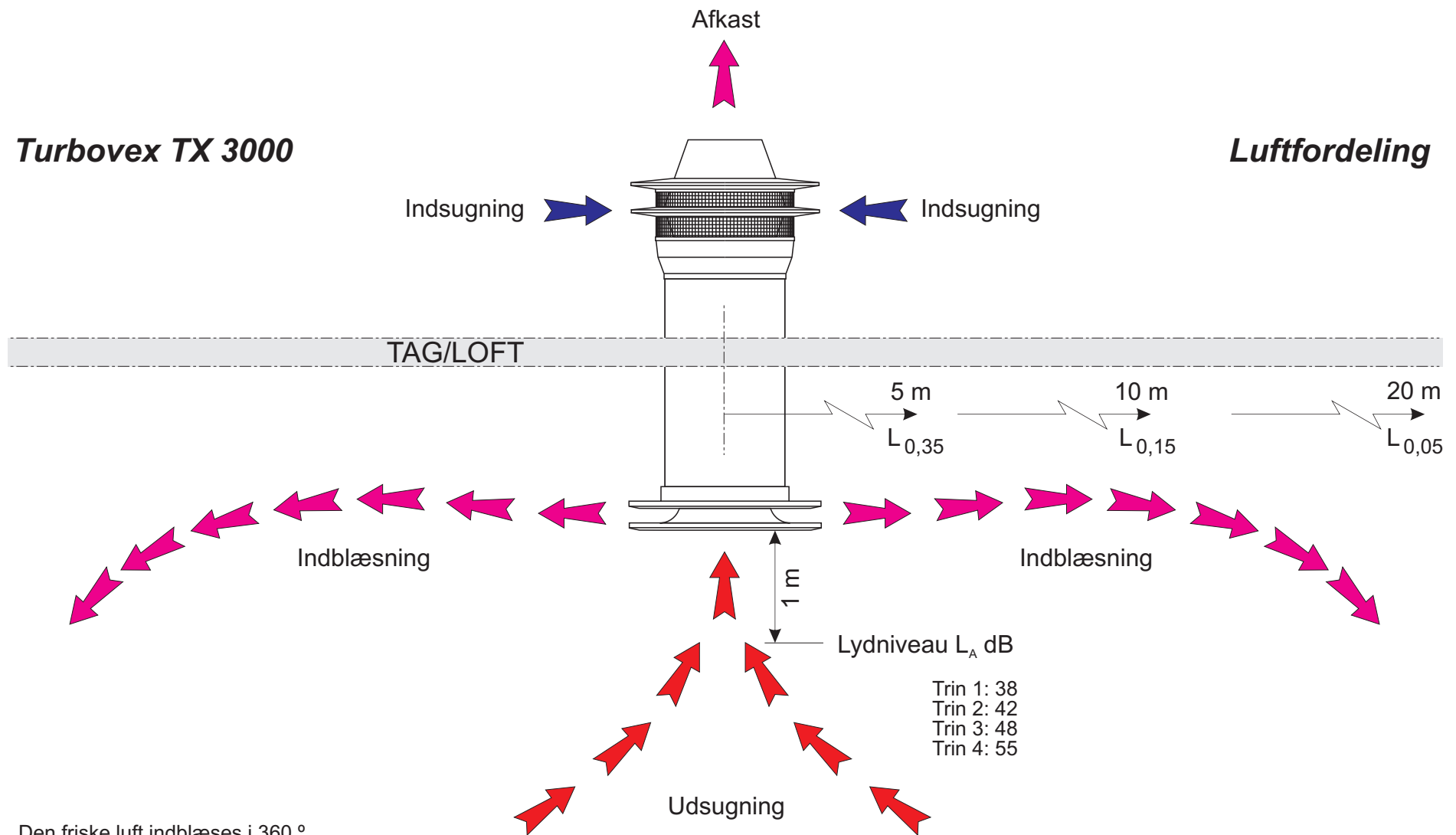
For at imødegå myndighedernes anvisninger ved brug af roterende varmevekslere, hvor der kan være en lækage på 1-4 %, og dermed forårsage recirkulation af den udsugede luft, er konceptet opbygget således at dette forhindres.

Ved placering af udsugningsventilatoren direkte over vekslerens udsugningsside, i et lukket kammer, og udsugning af 5 % mere luft end der indblæses, skabes der et undertryk, som bevirker at evt. lækage sker fra indsugningskammeret til afkastsiden, og derved ikke forårsager opblanding af tilluften med fraluften.



## Turbovex TX 3000

## Luftfordeling



Den friske luft indblæses i 360 ° rundt om indblæsningskransen, hvor den bæres af den varme luft under taget.

Den stillestående varme luft under taget medrives ved indblæsningen og fordeles med ud i lokalet.

*Måleforudsætninger:*  
Indblæsningstemperatur: 19 °C  
Luftfugtighed: RH 58 %

Ved placering af indblæsningskransen 3 m eller mere over gulv, vil der aldrig opstå træk i opholdssonen.