

VVSWIN



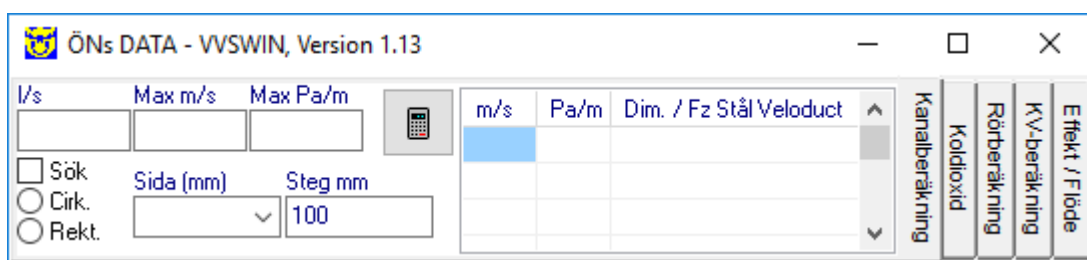
2018-05-02

Språkval:
Svensk
Dansk



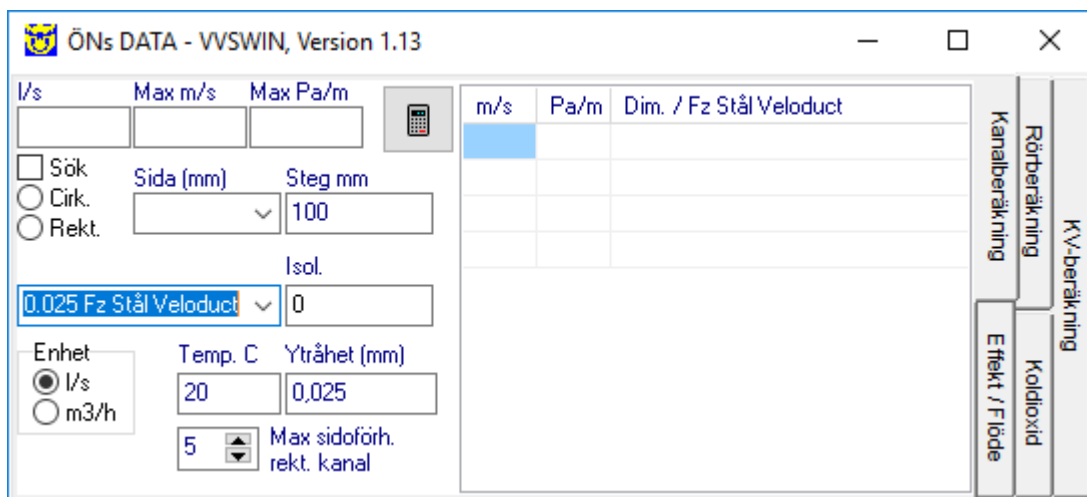
VVSWIN

Ett litet nyttoprogram för dimensionering av ventilations- och rörsystem, kv-beräkningar samt effekt/flöde. Observera att för en fullständig beräkning krävs även beräkning av tryckfall i formstycken. T-stycken och avgreningar kan ge tryckfall på 80-100 Pa och mer vid höga hastigheter. Detta gör att dimensionerande sträcka inte alltid är där den normalt brukar anses vara. För tilluft brukar dimensionerande sträcka vara näst längst bort från fläkten och frånluft sträckan längst bort. Det finns fall där kanalsystemet dimensionerats fel och dimensionerande sträcka ansetts vara längst bort men på grund av lufthastigheten i kanalerna varit ganska nära fläkten. Beräknat från bortersta donet var tryckfallet enligt handberäkningen 150 Pa men i verkligheten 360 Pa på grund av fel i antagandet av dimensionerande sträcka och tryckfall i avgreningar. I detta fall skulle man få ut ca 65 % av önskat luftflöde.



Flik Kanalberäkning – Inställningar

- Förstora fönstret så visas vy enligt nedan.
- Välj vilken enhet som avses l/s eller m³/h.
- Välj om beräkning skall utföras för plåtkanal eller invändig isolering (kanaldimension anges som plåtmått och tjockleken på isoleringen dras ifrån av programmet för invändigt fritt mått vid beräkningen) eller för betongkanal. Det går även att ange aktuell yträhet själv. Det går att välja mellan FläktGroup Veloduct och Lindab SR för cirkulära kanaler. Dessa redovisar olika tryckfall för samma dimension och luftmängd. För beräkning av rektangulära kanaler spelar det ingen roll vilkens som väljs. Det är samma yträhet för förzinkade kanaler.
- Välj lufttemperatur.
- Välj sidoförhållande för rektangulär kanal. Förinställt 1:5. Kanaler redovisas med minsta sida till 1/5 av visad sida och största sida till 5*visad sida. Minsta sida blir dock minst vad som anges under steg.





Flik kanalberäkning – lista val av cirkulära ventilationskanaler

Ange:

- Luftmängd efter vald enhet. Programmet kan summera luftmängder t.ex. 150+50+50.
- Valbart max hastighet m/s eller/och tryckfall/m Pa/m.
- Kanalgeometri cirkulär.

Resultat:

Listar cirkulära kanaler med första gällande dimension näst överst.

I/s	Max m/s	Max Pa/m	m/s	Pa/m	Dim. / Fz Stål Veloduct
250	3	3	3,2	0,51	315
			2,0	0,19	400
			1,3	0,060	500

Flik kanalberäkning – beräkna hastighet och tryckfall per m för visad cirkulär dimension

Ange:

- Luftmängd efter vald enhet. Programmet kan summera luftmängder t.ex. 150+50+50.
- Kanalgeometri cirkulär
- Dimension.

Resultat:

Visar lufthastighet och tryckfall för angiven kanaldimension och luftmängd.

Är max hastighet och/eller max Pa/m ifylld och beräknade data överskrider dessa värden visas dessa med röda siffror.

I/s	Max m/s	Max Pa/m	m/s	Pa/m	Dim. / Fz Stål Veloduct
250	3	3	3,2	0,51	315

Flik kanalberäkning – beräkna max luftflöde i redovisad cirkulär kanal

Ange:

- Max m/s eller max Pa/m. Endast ett av dessa värden åt gången.
- Markera sök.
- Ange kanaldimension.

Resultat:

Max luftflöde för kanalen beräknas för max hastighet eller max tryckfall per m.

I/s	Max m/s	Max Pa/m	m/s	Pa/m	Dim. / Fz Stål Veloduct
357		1	4,6	1,0	315



Flik kanalberäkning – lista val av rektangulära ventilationskanaler

Ange:

- Luftmängd efter vald enhet. Programmet kan summera luftmängder t.ex. 150+50+50.
- Valbart max hastighet m/s eller/och tryckfall/m Pa/m.
- Kanalgeometri rektangulär.

Resultat:

Listar rektangulära kanaler med första gällande dimension näst överst.

ÖNs DATA - VVSWIN, Version 1.13

I/s	Max m/s	Max Pa/m	m/s	Pa/m	Dim. / Fz Stål Veloduct	Kanalberäkning	Koldioxid	Rörberäkning	KV-beräkning	Effekt / Flöde
250	4	1	4,2	0,87	200*300					
			3,1	0,46	200*400					
			2,5	0,28	200*500					

☐ Sök
☐ Cirk.
☑ Rekt.

Sida (mm): 200
Steg mm: 100

Flik kanalberäkning – beräkna hastighet och tryckfall per m för visad rektangulär dimension

Ange:

- Luftmängd efter vald enhet. Programmet kan summera luftmängder t.ex. 150+50+50.
- Kanalgeometri rektangulär
- Dimension.

Resultat:

Visar lufthastighet och tryckfall för angiven kanaldimension och luftmängd.

Är max hastighet och/eller max Pa/m ifylld och beräknade data överskrider dessa värden visas dessa med röda siffror.

ÖNs DATA - VVSWIN, Version 1.13

I/s	Max m/s	Max Pa/m	m/s	Pa/m	Dim. / Fz Stål Veloduct	Kanalberäkning	Koldioxid	Rörberäkning	KV-beräkning	Effekt / Flöde
250	4	1	3,1	0,46	200*400					

☐ Sök
☐ Cirk.
☑ Rekt.

Sida (mm): 200*400
Steg mm: 100

Flik kanalberäkning – beräkna max luftflöde i redovisad rektangulär kanal

Ange:

- Max m/s eller max Pa/m. Endast ett av dessa värden åt gången.
- Markera sök.
- Ange kanaldimension.

Resultat:

Max luftflöde för kanalen beräknas för max hastighet eller max tryckfall per m.

ÖNs DATA - VVSWIN, Version 1.13

I/s	Max m/s	Max Pa/m	m/s	Pa/m	Dim. / Fz Stål Veloduct	Kanalberäkning	Koldioxid	Rörberäkning	KV-beräkning	Effekt / Flöde
385		1	4,8	1,0	200*400					

☑ Sök
☐ Cirk.
☑ Rekt.

Sida (mm): 200*400
Steg mm: 100



Flik kanalberäkning – invändig isolering rektangulär kanal

Ange:

Luftmängd 250 l/s

Kanalsida 300 mm

Isolertjocklek 50 mm

Resultat:

Visar lufthastighet och tryckfall/m för kanaler med invändig isolering. Visad kanaldimension är plåtmått.

ÖNs DATA - VVSWIN, Version 1.13

I/s: 250, Max m/s: , Max Pa/m: 1

Sök
 Cirk.
 Rekt.

Sida (mm): 300, Steg mm: 100

Isol.: 0.025 Fz Stål Veloduct 50

Enhet: l/s, m3/h

Temp. C: 20, Yträhet (mm): 0,900

5 Max sidoförh. rekt. kanal

m/s	Pa/m	Dim. / Fz Stål Veloduct -50
4,2	1,3	300*400
3,1	0,64	300*500
2,5	0,38	300*600
2,1	0,25	300*700
1,8	0,18	300*800
1,6	0,13	300*900
1,4	0,10	300*1000
1,3	0,084	300*1100
1,1	0,069	300*1200
1,0	0,057	300*1300

Kanalberäkning, Rörberäkning, K/V-beräkning, Effekt / Flöde, Koldioxid

Flik kanalberäkning – invändig isolering cirkulär kanal

Ange:

Luftmängd 250 l/s

Isolertjocklek 50 mm

Resultat:

Visar lufthastighet och tryckfall/m för kanaler med invändig isolering. Visad kanaldimension är plåtmått. Dimensioner som ger fri area mindre än 0 visas inte. Dimensionerna 63 – 100 i detta fall.

ÖNs DATA - VVSWIN, Version 1.13

I/s: 250, Max m/s: , Max Pa/m: 1

Sök
 Cirk.
 Rekt.

Ø Diam (mm): , ä: 0

Isol.: 0.025 Fz Stål Veloduct 50

Enhet: l/s, m3/h

Temp. C: 20, Yträhet (mm): 0,900

5 Max sidoförh. rekt. kanal

m/s	Pa/m	Dim. / Fz Stål Veloduct -50
6,9	4,0	315
3,5	0,70	400
2,0	0,16	500
1,1	0,039	630
0,6	0,010	800
0,4	0,003	1000
0,2	0,001	1250

Kanalberäkning, Rörberäkning, K/V-beräkning, Effekt / Flöde, Koldioxid



Flik kv-beräkning

Ange:

- Vad som skall beräknas genom att markera sök. I detta fall söks Kv.
- Enhet för flöde.
- Enhet för tryck.

ÖNs DATA - VVSWIN, Version 1.13

I/s	kPa	Kv	Fe	Flöde	Tryck
1	10	11,38		<input checked="" type="radio"/> l/s	<input checked="" type="radio"/> kPa
<input type="radio"/> sök	<input type="radio"/> sök	<input checked="" type="radio"/> sök	<input type="radio"/> sök	<input type="radio"/> l/h	<input type="radio"/> mm VP
<input type="radio"/> m3/h					<input type="radio"/> bar

Beräkna Fe Inv. ø mm

Kv-beräkning Kanalberäkning Kolloxid Rörberäkning Effekt / Flöde

Ange:

- Vad som skall beräknas genom att markera sök. I detta fall söks tryck.
- Enhet för flöde.
- Enhet för tryck.

ÖNs DATA - VVSWIN, Version 1.13

I/s	kPa	Kv	Fe	Flöde	Tryck
1	9,000	12		<input checked="" type="radio"/> l/s	<input checked="" type="radio"/> kPa
<input type="radio"/> sök	<input checked="" type="radio"/> sök	<input type="radio"/> sök	<input type="radio"/> sök	<input type="radio"/> l/h	<input type="radio"/> mm VP
<input type="radio"/> m3/h					<input type="radio"/> bar

Beräkna Fe Inv. ø mm

Kv-beräkning Kanalberäkning Kolloxid Rörberäkning Effekt / Flöde



Flik kv-beräkning – beräkna Fe

Fe användes istället för kv framför allt på ritningar fram till 1970-talet. Beräkning använder flöde, tryck och flödes hastighet över ventilen.

Ange:

- Vad som ska beräknas genom att markera sök. I detta fall söks Tryckfall
- Enhet för flöde
- Fe-värde
- Invändig diameter på ventilen
- Kryssa i Beräkna med Fe

ÖNs DATA - VSWIN, Version 1.13

I/h	kPa	Kv	Fe	Flöde	Tryck
60	2,916	12	2,5	<input type="radio"/> l/s <input checked="" type="radio"/> l/h <input type="radio"/> m3/h	<input checked="" type="radio"/> kPa <input type="radio"/> mm VP <input type="radio"/> bar
<input type="radio"/> sök	<input checked="" type="radio"/> sök	<input type="radio"/> sök	<input type="radio"/> sök		
<input checked="" type="checkbox"/> Beräkna Fe		Inv. ø mm	12,5		

Flik kv-beräkning – beräkna Kv från Fe

Ange:

- Vad som ska beräknas genom att markera sök. I detta fall söks Tryckfall
- Enhet för flöde
- Fe-värde
- Invändig diameter på ventilen
- Kryssa i Beräkna med Fe

Nu ska motsvarande Kv beräknas från tidigare beräkning.

Ange:

- Kryssa av Beräkna med Fe
- Markera sök Kv
- Ange tryckfall

ÖNs DATA - VSWIN, Version 1.13

I/h	kPa	Kv	Fe	Flöde	Tryck
60	2,9	0,35	2,5	<input type="radio"/> l/s <input checked="" type="radio"/> l/h <input type="radio"/> m3/h	<input checked="" type="radio"/> kPa <input type="radio"/> mm VP <input type="radio"/> bar
<input type="radio"/> sök	<input type="radio"/> sök	<input checked="" type="radio"/> sök	<input type="radio"/> sök		
<input type="checkbox"/> Beräkna Fe		Inv. ø mm	12,5		



Flik rörberäkning - beräkna tryckfall per meter för glykol, brine mm

Ange:

- Material.
- Invändig diameter i mm.
- Temperatur.
- Skriv in aktuella data i Kinematisk viskositet och i Densitet.
- Vattenflöde i l/s

Exempel vattentemperatur + 10 °C, Etylenglykol 25 %

ÖNs DATA - VSWIN, Version 1.13

Material	Sök	Temp. °C	Kin. visk.	Densitet	Enhet	Enhet	Rörberäkning	Koldioxid	KV-beräkning	Effekt / Flöde	Kanalberäkning
Ytråhet mm 0,045	Inv.ø mm 27,2	50	2,27	1035	<input checked="" type="radio"/> l/s <input type="radio"/> l/h	<input checked="" type="radio"/> Pa/m <input type="radio"/> mmVp/m					
Stål	<input type="checkbox"/> l/s	0,290	0,499	177,6							

Flik Effekt/flöde - beräkna effekt eller vattenflöde efter angivet Δt

Ange:

- Enhet flöde l/s eller l/h
- Enhet effekt W eller kW
- Välj beräkning flöde>effekt eller effekt>flöde
- Välj Δt (tillopp – retur)
- Välj eventuellt annan specifik värmekapacitet än den förvalda.

ÖNs DATA - VSWIN, Version 1.13

Flöde	Effekt	Beräkning	Δt	J/kg °C	Effekt / Flöde	Kanalberäkning	Koldioxid	Rörberäkning	KV-beräkning
<input checked="" type="radio"/> l/s <input type="radio"/> l/h	<input checked="" type="radio"/> W <input type="radio"/> kW	<input checked="" type="radio"/> flöde > effekt <input type="radio"/> effekt > flöde	0,2 l/s	20	4184				
			16736 W						

ÖNs DATA - VSWIN, Version 1.13

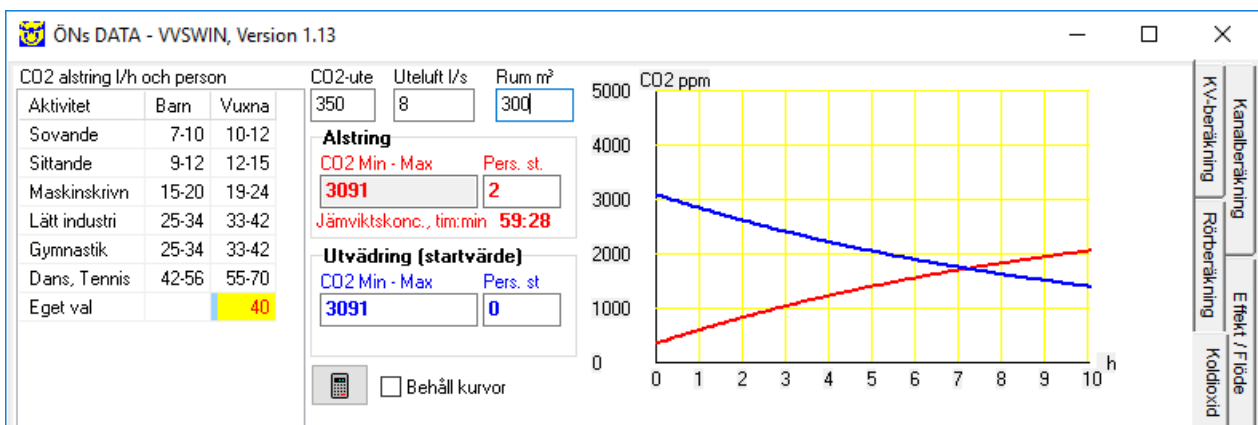
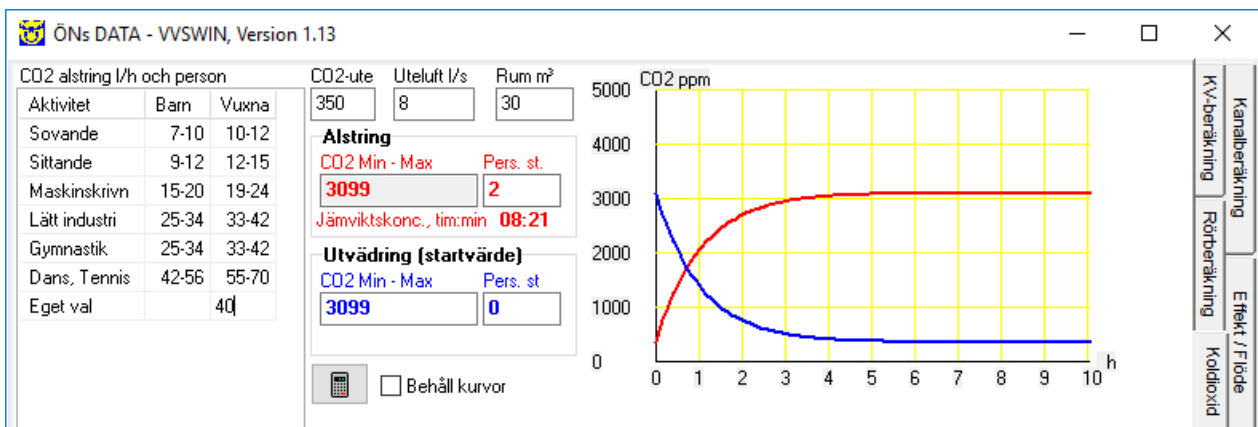
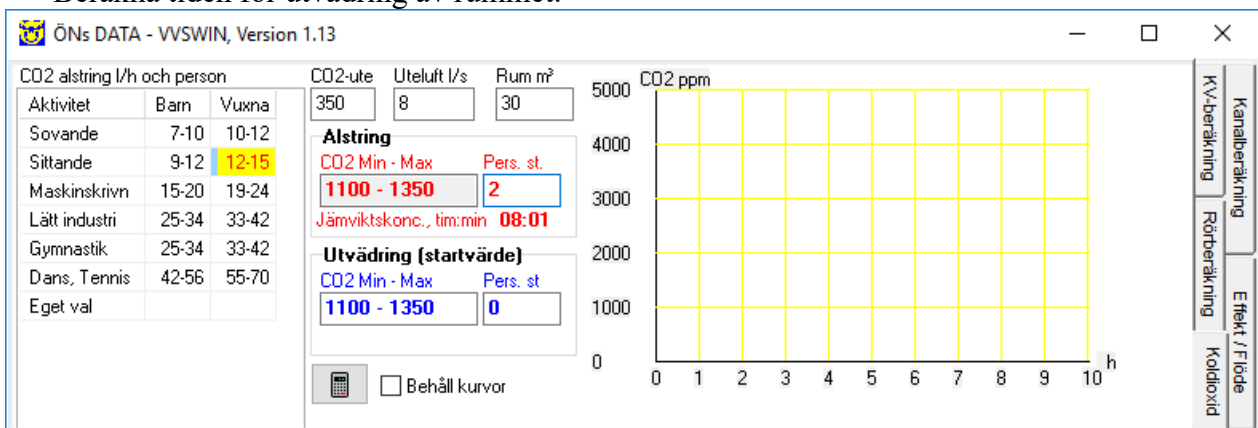
Flöde	Effekt	Beräkning	Δt	J/kg °C	Effekt / Flöde	Kanalberäkning	Koldioxid	Rörberäkning	KV-beräkning
<input type="radio"/> l/s <input checked="" type="radio"/> l/h	<input checked="" type="radio"/> W <input type="radio"/> kW	<input type="radio"/> flöde > effekt <input checked="" type="radio"/> effekt > flöde	215 l/h	20	4184				
			5000 W						



Flik Koldioxid - beräkna koldioxidnivån i ett rum

Ange:

- CO₂-ute = koldioxidhalten i tillförd friskluft
- Utluftsmängden
- Antal personer i rummet.
- Rumsvolym. Förinställt 30 m³ som motsvarar ett normalstort sovrum.
- Markera i CO₂ alstring l/h aktuell rad och kolumn. Egna värden kan skrivas in under eget val längs ner i tabellen. Aktuellt fält för beräkning markeras med röd text i gul ruta.
- Eget val kan även ange någon annan koldioxidstrare än människor och då blir Pers. st antal enheter som alstrar koldioxid enligt tabell.
- För jämförelse mellan olika beräkningar kan man kryssa i ”behåll kurvor”
- Det går att ersätta CO₂ med andra gaser.
- Beräkna tiden för utvädring av rummet.





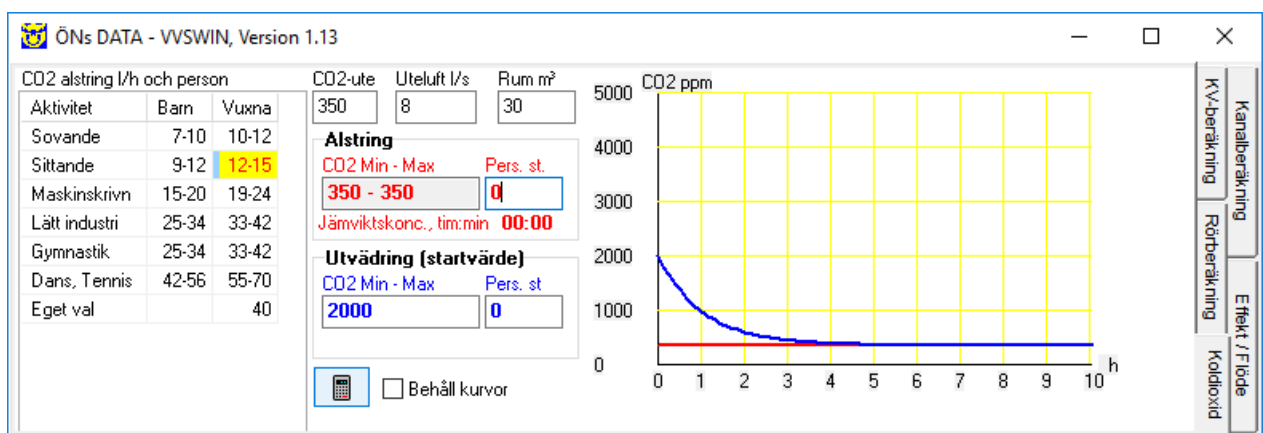
Exempel med större rum (300 m^3)

Flik Koldioxid - beräkna koldioxidnivån vid utvädring av ett rum

Beräkna endast utspädning vid vädring. Kan vara annan gas än CO_2 .

Ange:

- CO_2 ute
- Uteluft (tilluft till rummet)
- Rumsvolym
- Personantal vid alstring till 0 st
- Personantal vid utspädning till 0 st
- Startvärde för utspädning.



Finns en person kvar i rummet vid utvädringen blir kurvan annorlunda:

Ange personantal för utspädning till 1 st.

Resultande CO_2 -nivå blir samma som det skulle bli vid enbart alstring med en person.

