



Argumente pentru utilizarea sistemelor circulare Lindab Safe





1. ETANSEITATE

- Nivelul maxim de etanșeitate - Clasa D
- Pierderi de aer cu mult mai reduse decât în sistemele rectangulare de ventilație
- Evitarea vehiculării unui debit de aer mai mare decât cel necesar
- Evitarea supradimensionării întregului sistem



Consecințe ale utilizării sistemului SAFE –clasa de etanșeitate D:

- Costuri de investiție mici
- Consumuri de energie electrică și termică reduse
- Costuri de exploatare mici
- Impact redus asupra mediului

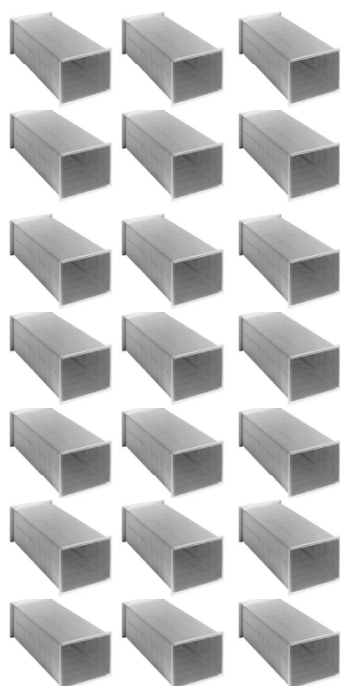
Clasa de etanșeitate	Limita presiunii statice (p_s) Pa		Limita pierderilor de aer (f_{max}) $m^3 \times s^{-1}m^{-2}$
	Positive	Negative	
A	500	500	$0.027 \times p_t^{0.65} \times 10^{-3}$
B	1000	750	$0.009 \times p_t^{0.65} \times 10^{-3}$
C	2000	750	$0.003 \times p_t^{0.65} \times 10^{-3}$
D	2000	750	$0.001 \times p_t^{0.65} \times 10^{-3}$

Fiecare clasă de etanșeitate performează de 3 ori mai bine decât cea anterioară astfel încât clasa D de etanșeitate performează de 27 de ori mai bine decât clasa A.



Pierderile de aer/ oră în funcție de clasele de etanșeitate (cf. EN 12237)

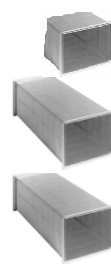
Exemplu: Volumul piesei 750 l, Suprafața piesei 4,5mp, 250 Pa
mp



Etanșeitate clasa A
21,1 x volumul piesei
15.832 l/h



Etanșeitate clasa B
7 x volumul piesei
5.277 l/h



Etanșeitate clasa C
2,3 x volumul piesei
1.759 l/h

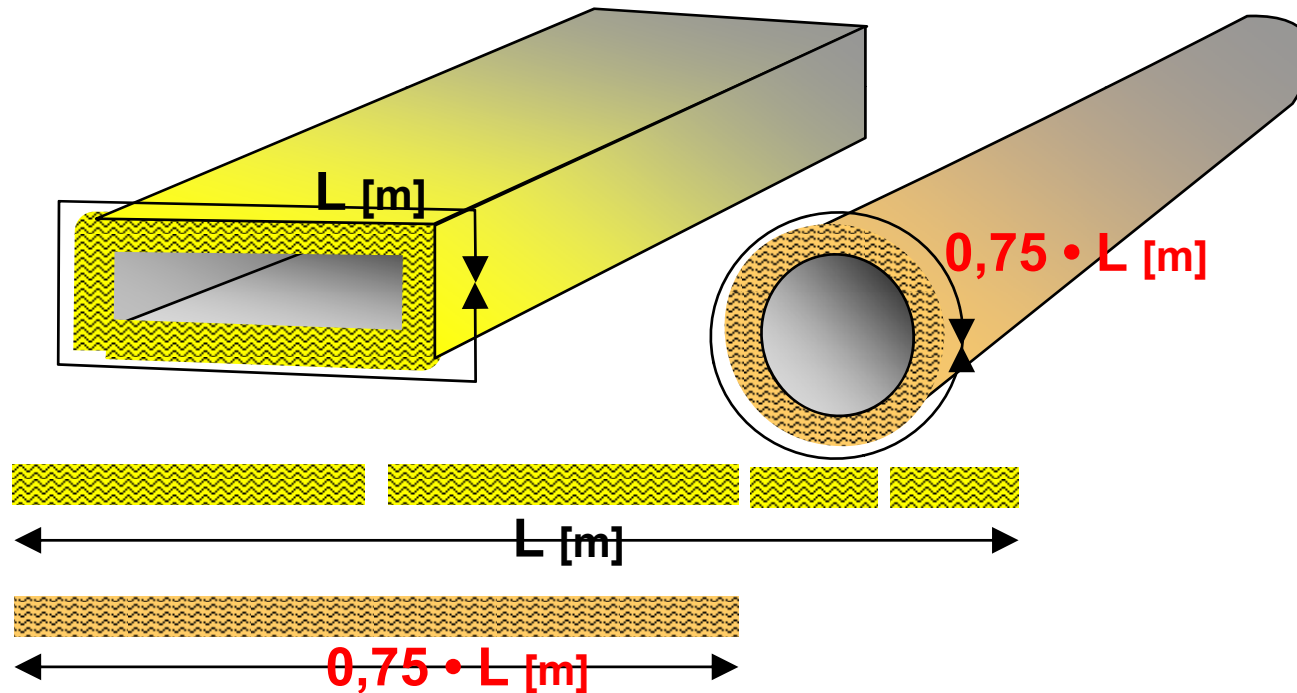


Etanșeitate clasa D
0,78 x volumul piesei
586 l/h

Utilizarea sistemului circular clasa D de etanșeitate asigură o reducere de 97% a volumului pierderilor de aer față de pierderile generate de sistemul aflat în clasa A de etanșeitate.

2. ECONOMIE DE MATERIAL => Costuri de investitie reduse

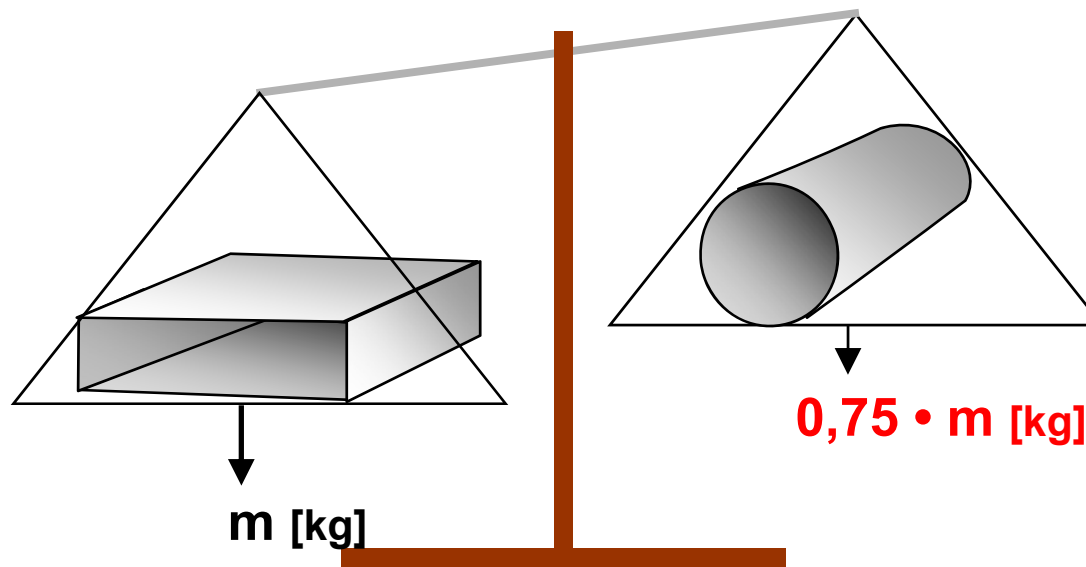
- La aceeasi sectiune de curgere perimetrul formei circulare este cu pana la 25% mai mic fata de forma rectangulara





3. GREUTATE REDUSA A SISTEMULUI

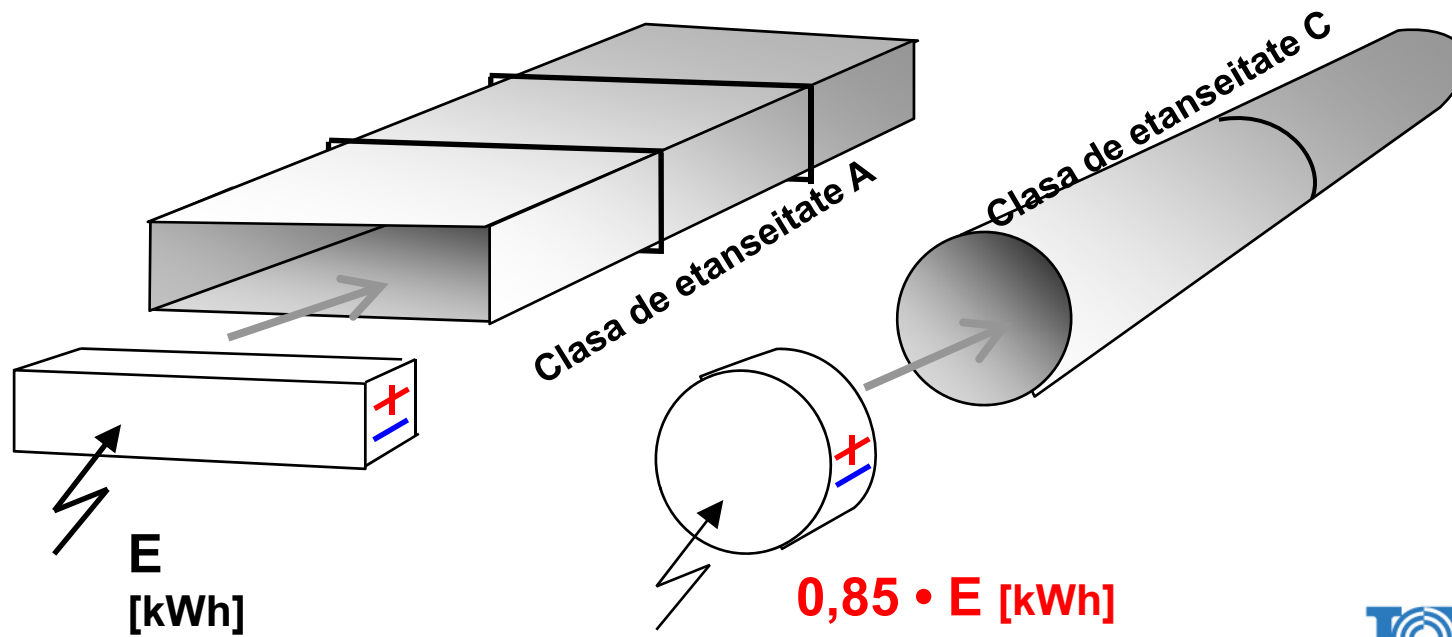
- Masa sistemului este cu pana la 25% mai mica decat cel rectangular
- Incarcare redusa a structurii de rezistenta
- Costuri de investitie mai mici





4. SUPRAFATA MAI MICA DE TRANSFER TERMIC

- Suprafata de schimb de caldura cu mediul mai redusa conduce la pierderi scazute de caldura si de frig
- Mai putina energie folosita pentru incalzire/racire
- Costuri reduse in investitie si exploatare





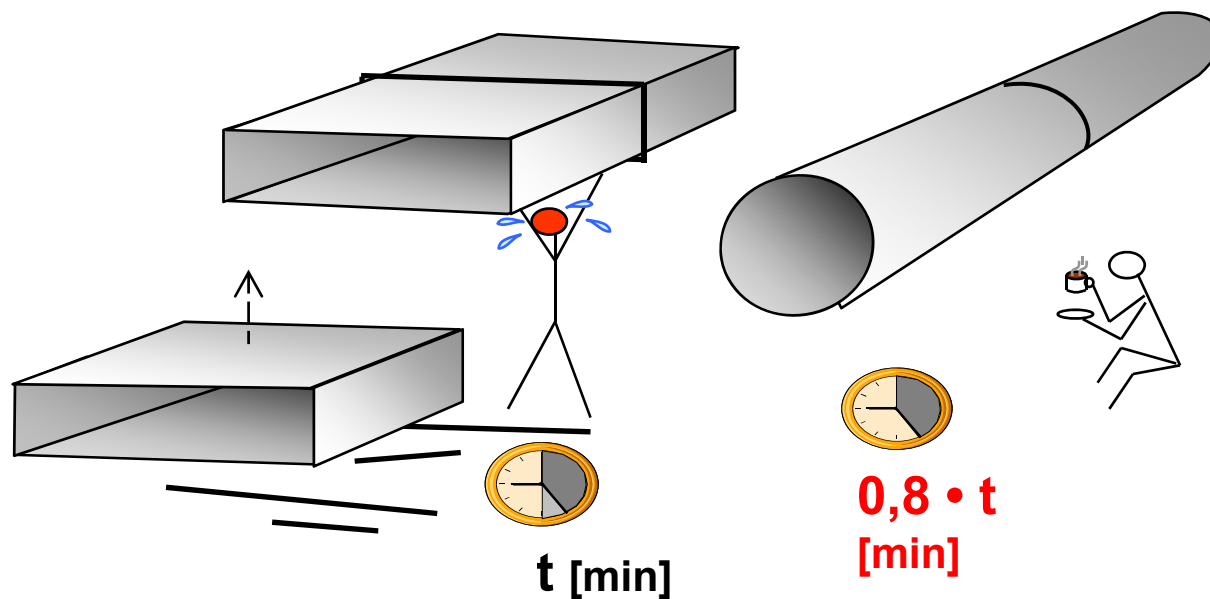
5. CANTITATE MAI MICA DE IZOLATIE

- Pana la 25 % mai putina suprafata de izolat
- Costuri de investitie mai mici



6. TIMP MAI SCURT DE MONTAJ

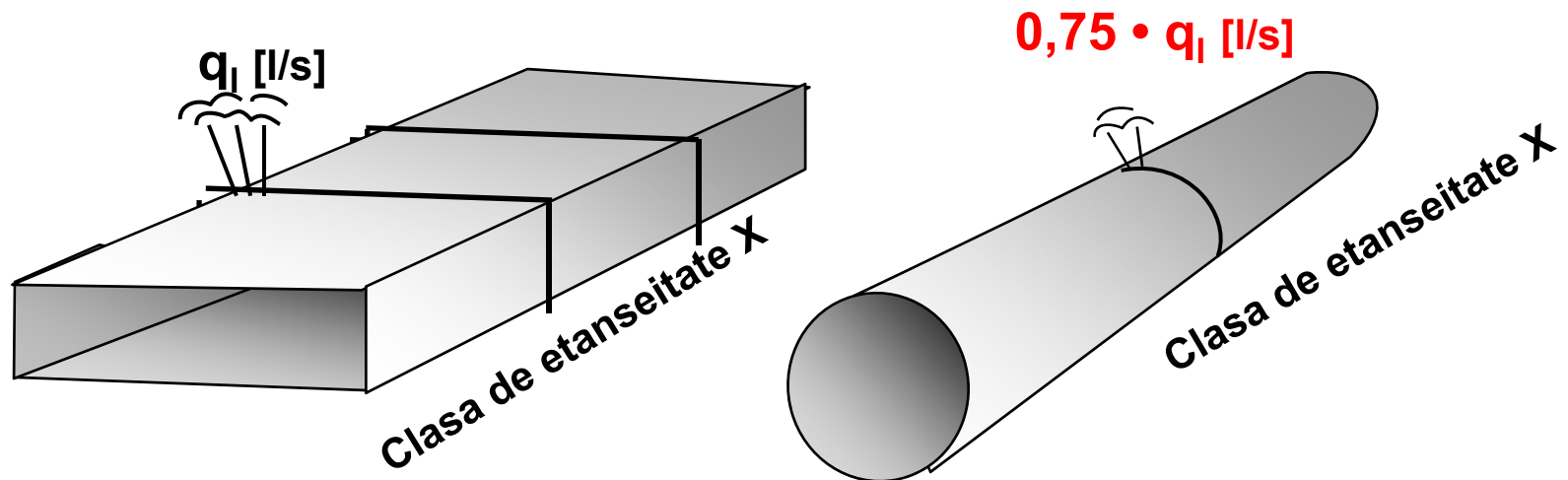
- Timp de montaj mai redus cu 20%-50% fata de sistemul rectangular
- Costuri de investitie mai mici





7. SUPRAFATA DE IMBINARE REDUSA

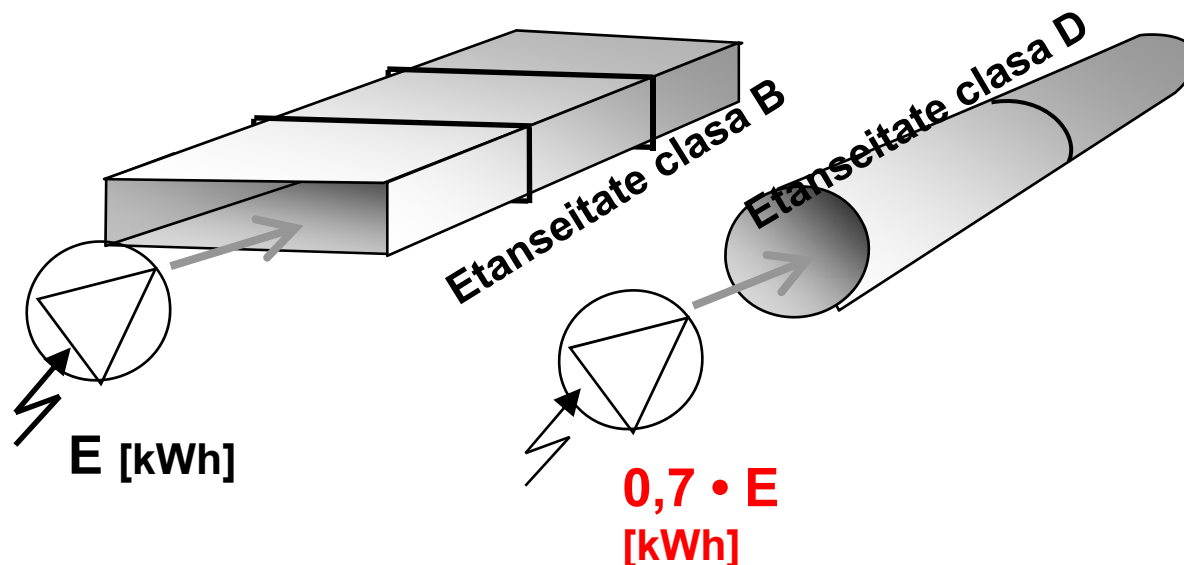
- Cu pana la 25 % mai putine pierderi de aer la aceeasi clasa de etanseitate
- Suprafata mai mica de imbinare coroborata cu clasa de etansare D, confera sistemului un debit de aer foarte mic pierdut prin neetanseitati
- Costuri de exploatare mai mici





8. MAI PUTINA ENERGIE CONSUMATA LA VENTILATOR

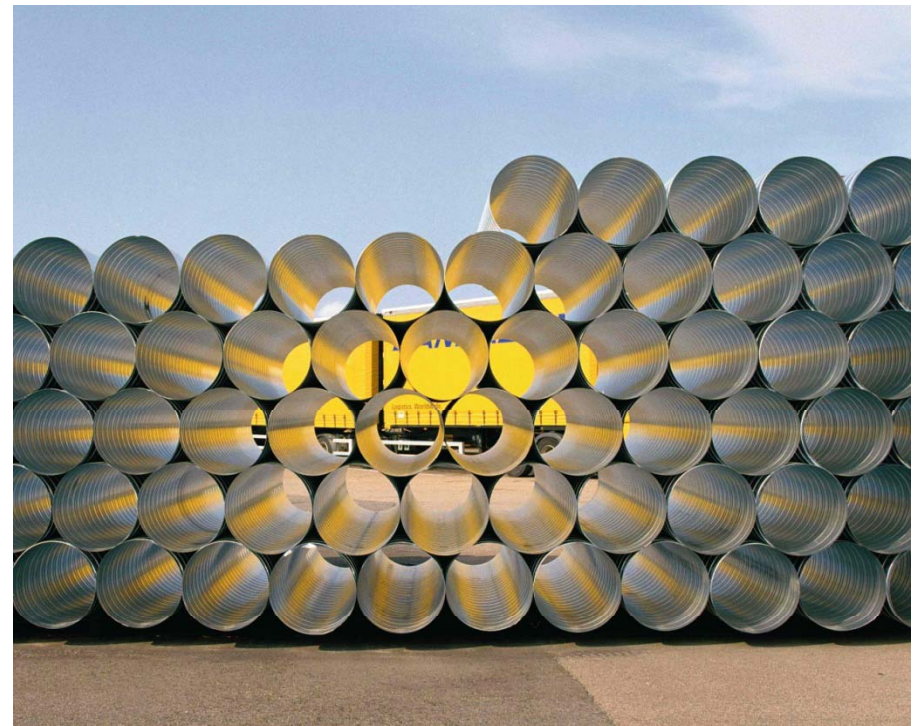
- Suprafata mai mica a sistemului => pierdere de sarcina mai mica in sistem
- Caderi de presiune mai mici fata de sistemul rectangular datorita colturilor ascutite unde curgerea aerului este neuniforma
- Consum cu pana la 30% mai redus de energie electrica
- Costuri de investitie (ventilator, retea electrica) si exploatare (energie electrica) mai reduse





9. PROTECTIE SPORITA A MEDIULUI INCONJURATOR

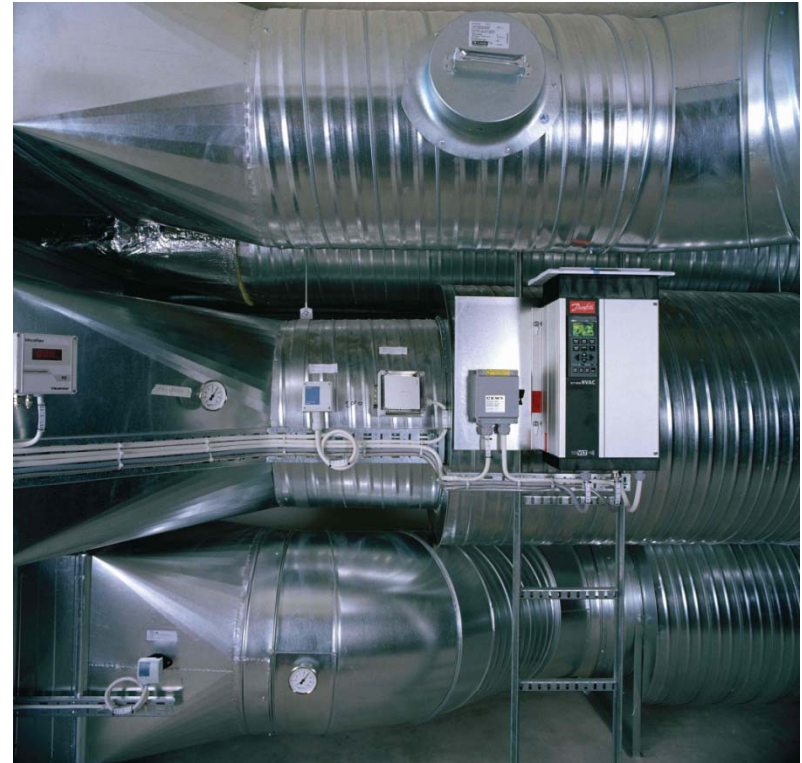
- Prin asamblarea fara izolanti, solventi sau alte solutii
- Datorita economiei de material
- Prin consumul redus de energie
- Sistem in conformitate cu Directiva EPBD
- Imbunatatirea performantelor energetice ale cladirii





10. FUNCTIONALITATE SUPERIOARA

- Functioneaza la presiuni intre -5000Pa....+3000Pa
- Posibilitatea de a roti componentele fara riscul de a pierde aer
- Sistemul poate fi demontat si modificat foarte usor
- Muchiile intoarse ale fittingurilor le fac mai rigide, usor de instalat, fara muchii ascutite.

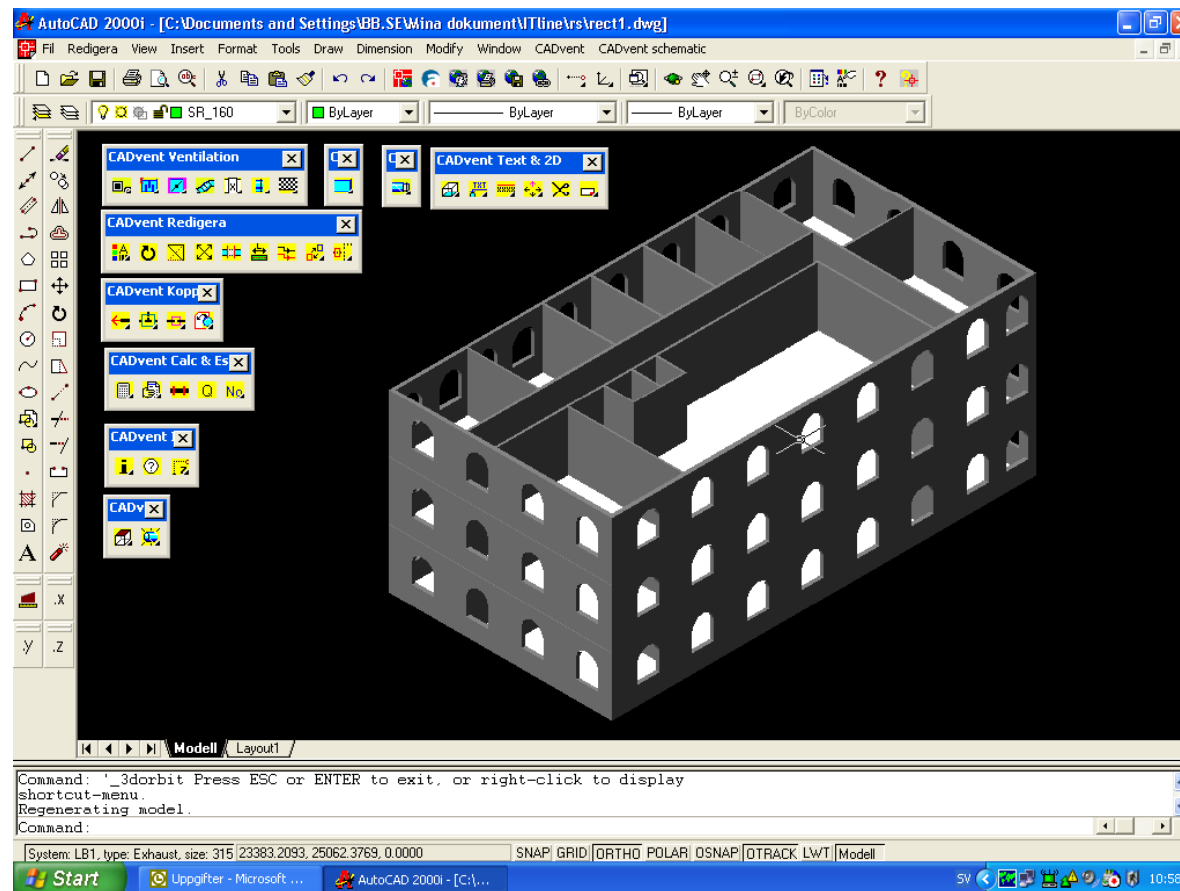




We have the solution



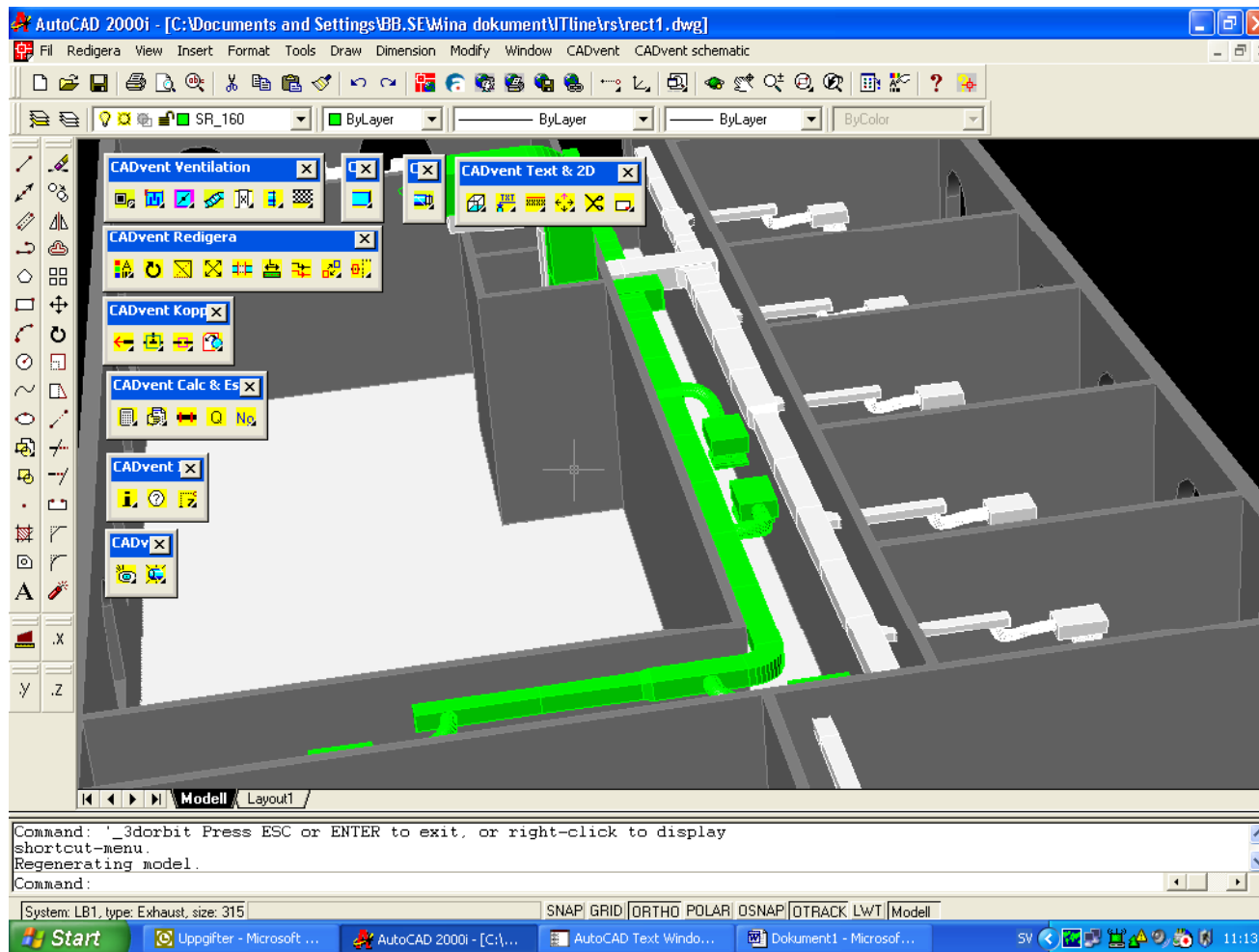
Duct type system comparison



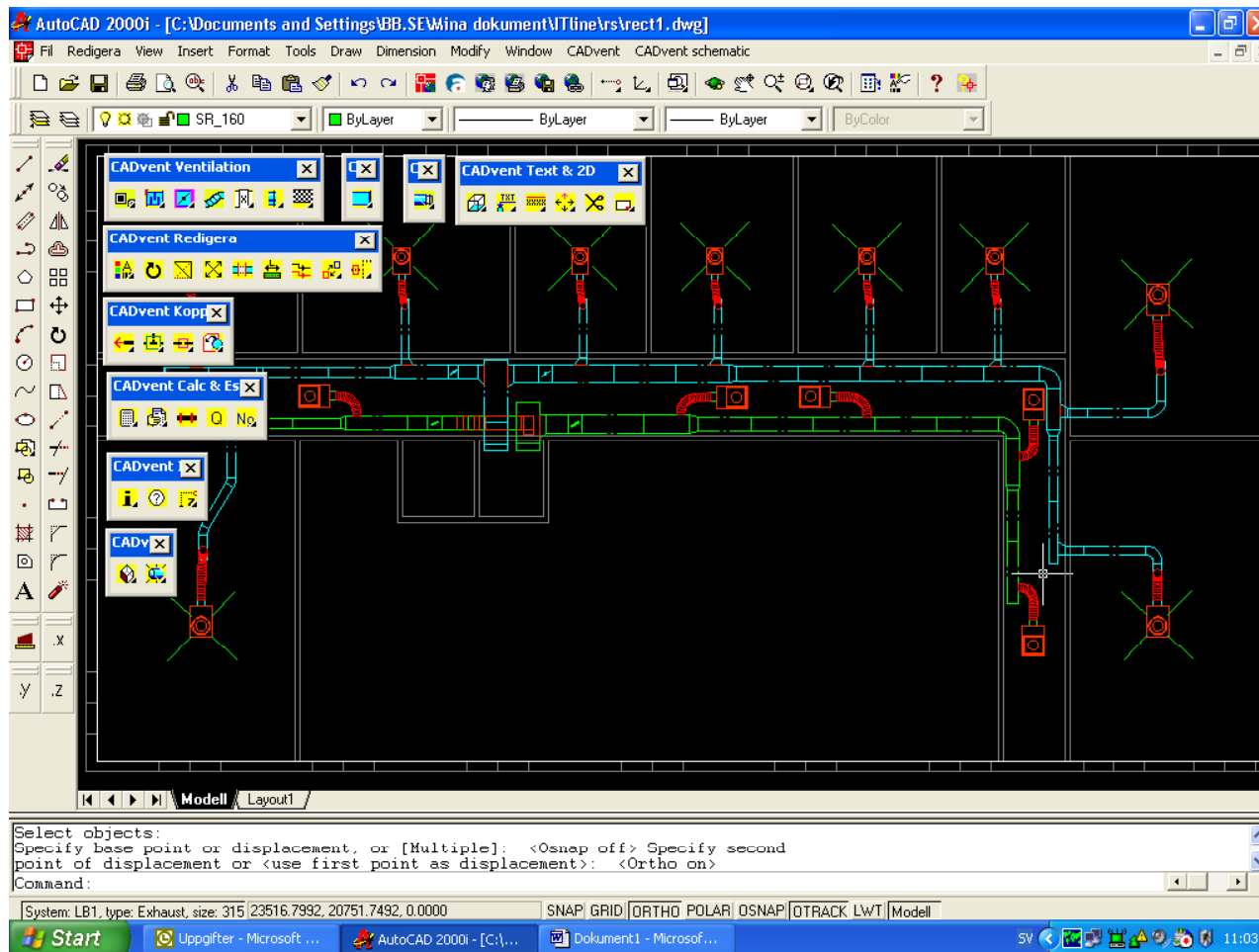
Specifications

- Balanced ventilation
- Total flow volume: 1,6 m³/s
- Air handling unit on top floor
- Same air handling unit for both systems
- All diffusers connected with flex ducts
- Same amount of dampers on both systems
- Equivalent diameter method used for conversion
- Data presented only for ducts in comparison

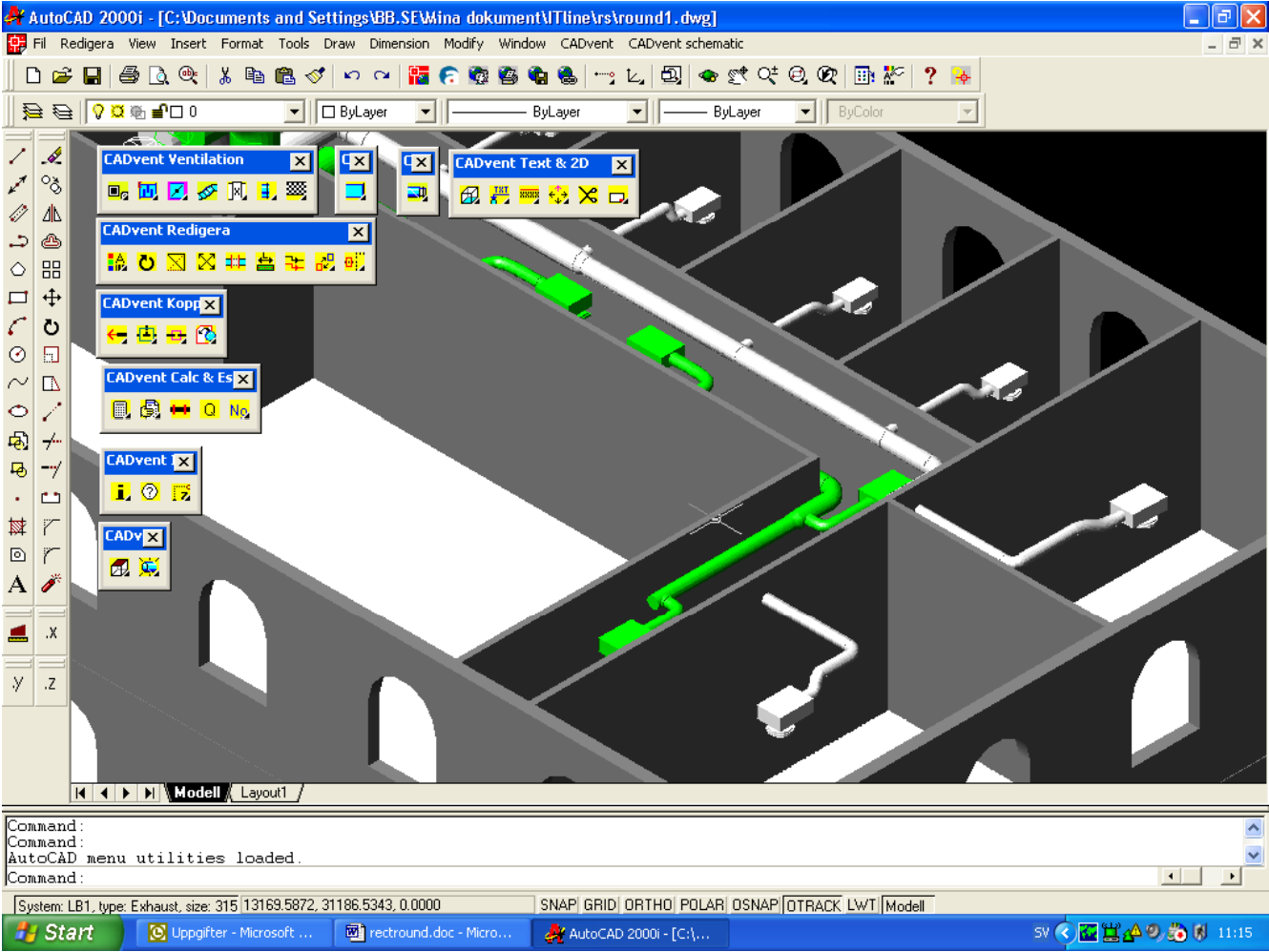
Rectangular system



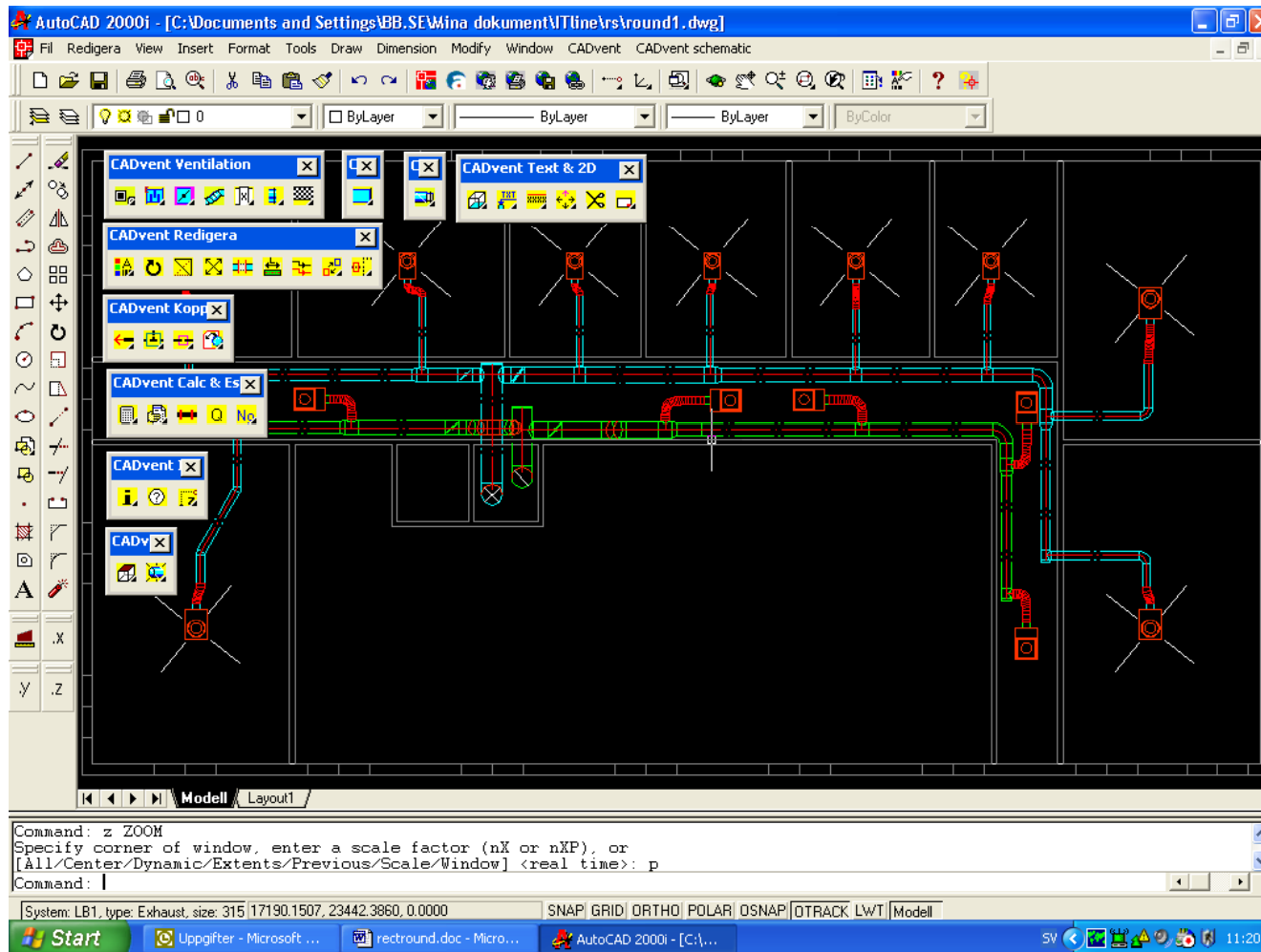
Rectangular system – floor plan



Round system



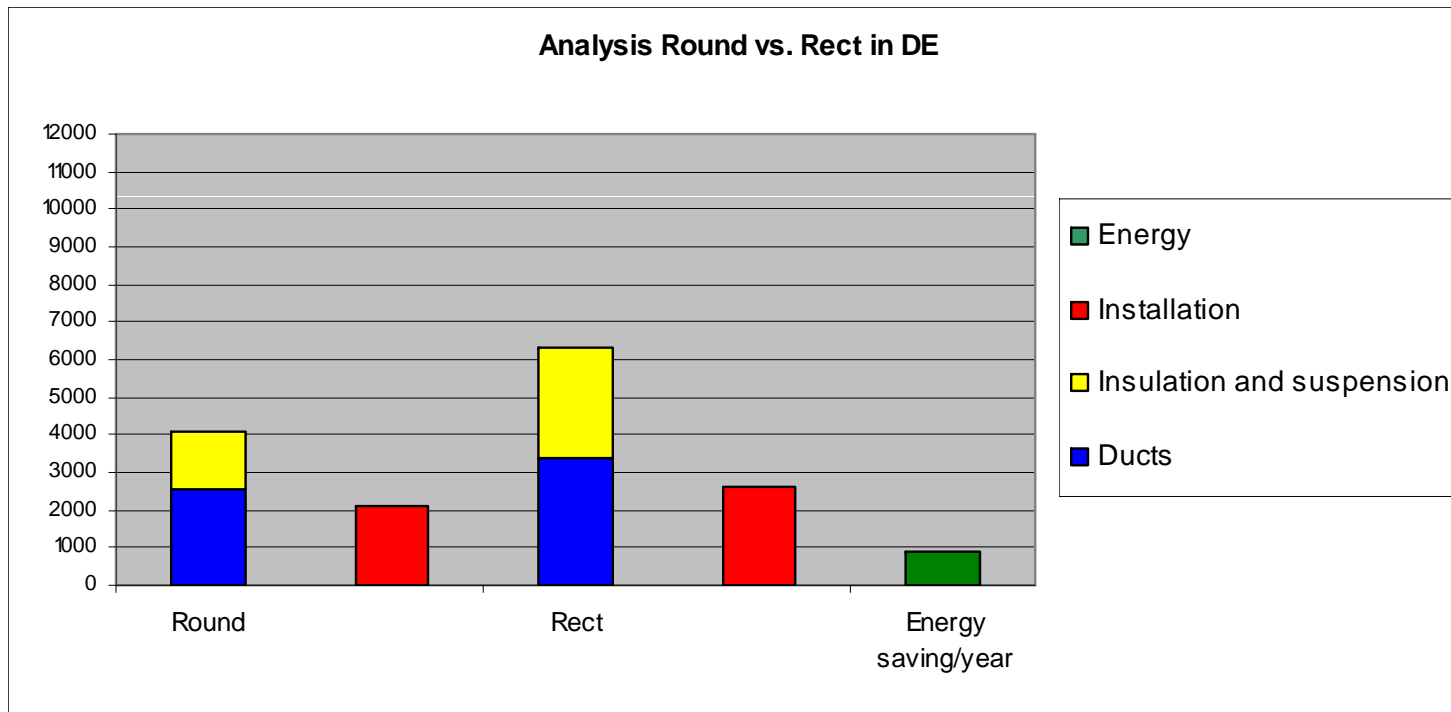
Round system – floor plan



Comparison data

	Rectangular	Round	Comparison
Installation time	70 hours	57 hours	81 %
Suspensions	120 pcs	60 pcs	50 %
Insulation	155 m ² , 70 mm	136 m ² , 50 mm	75 %
Flow leakage	540 l/s	60 l/s	11 %
Weight	1407 kg	973 kg	69 %

Comparison analysis



Investment analysis

