KZMd

Elektronisk zonregulator för tryckreglering

Allmänt

KZM är en elektronisk zonregulator för tryckreglering och flödesmätning. KZM är försedd med LONTALK-kommunkation.

Snabbfakta

- Tryckreglering från 10-300 Pa
- Statisk igensättningsfri tryck- och flödesmätning
- Lägesoberoende
- Slavstyrning av KSA med luftflödet som parameter, digitalt eller analogt
- Styr blandningsboxar i system erimix
- Finns även i isolerat utförande
- LONMARK®-godkänd
- Finns i storlekar Ø160 till Ø500 samt de flesta förekommande rektangulära kanaldimensioner upp till 2000 x 1200 mm
- Kapslingsklass IP 30

Snabbval

FLÖDESOMRÅDE			
KZMb	l/s		
Storlek	Min	vid 5 m/s	Max
160	26	100	270
200	41	155	430
250	64	240	680
315	102	390	1100
400	166	630	1700
500	264	980	2800

För minluftflödet gäller en tolerans av ±10%

Rätten till konstruktionsändringar förbehålls.

Teknisk beskrivning

Utförande

KZM finns som standard i cirkulärt utförande i dimension 160-500. Rektangulära varianter byggs på jalusispjäll och kan tillhandahållas i de flesta på marknaden förekommande storlekar upp till 2000x1200. Cirkulär variant finns även i isolerat utförande. Cirkulära storlekar har avstängningsbart spjäll för täthetsklass 4, rektangulära i täthetsklass 3, skyddsklass enligt IP30, och anslutning av operatörspanel KOP. KZMd har inbyggd digital flödesmätning som är helt lägesoberoende. KZM levereras som standard komplett monterad och konfigurerad för önskat tryck och slavstyrda luftflöden. Vid användning i system erimix levereras KZM med temperaturgivare, för inmontering i kanalsystemet efter KZM.

Material och ytbehandling

Alla plåtdetaljer är utförda i förzinkad stålplåt. Samtliga plastdetaljer är helt PVC-fria, i huvudsak används ABS-plast.

Tillbehör

Tryckgivare KSP.

Operatörspanel KOP för ändring/inställning av data. Fästsvep FSR för att underlätta demontering vid rensning av kanalsystemet.

Montering

KZM kan monteras i valfritt läge i tempererade utrymmen. I rensningspliktiga kanaler skall KZM anslutas till kanalsystemet med hjälp av fästsvep FSR. KZM skall alltid monteras med raksträckor, se figur 7. Elektrisk inkoppling sker enligt kopplingsschema KZM.
I system erimix ska den medlevererade temperaturgivaren monteras i kanalsystemet 4 m efter KZM.

Injustering

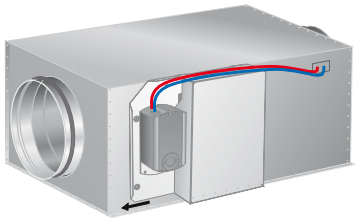
KZM är normalt fabriksinställd varför ingen injustering behövs. Efterprogrammering kan ske med hjälp av operatörspanel KOP eller via LON-nätet med hjälp av LONMAKER™ för Windows eller liknande program.

Skötsel

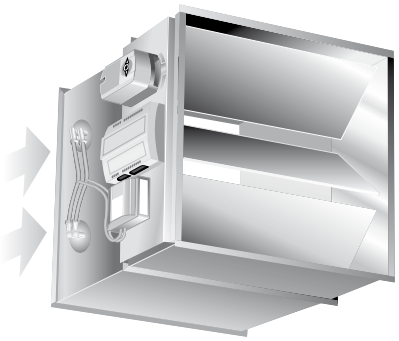
Nedsmutsade produkter får endast rengöras genom dammtorkning eller dammsugning.

Deklarationer

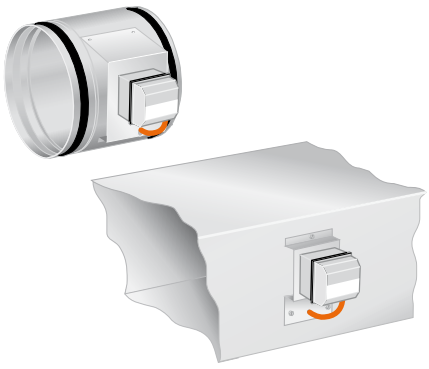
Produkten är CE-märkt.
CE-deklaration och Byggvarudeklaration finns att hämta på www.swegon.com.
Standard: Uppfyller LONMARK® Interoperability Guidelines och LONMARK® Functional Profile: VAV Controller.



Figur 1. KZM isolerat utförande.



Figur 2. KZM för rektangulära kanaler.



Figur 3. Tryckgivare KSP för cirkulära resp rektangulära kanaler.

Projektering

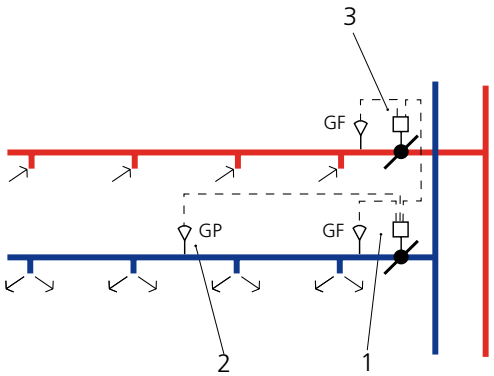
En utförlig projekteringsvägledning som beskriver det totala e.r.i.c.-konceptet finns i teknikavsnittet.

KZM (1) är en zonregulator för tryckstyrning av grenkanaler (2) med flödesmätning för slavstyrning. Luftflödet som överförs digitalt via LONTALK® till KSA (3) för slavstyrning, kan förskjutas i % eller med fast värde l/s. Det finns även möjlighet att överföra slavflödet analogt med 0-10 V spänning, gäller bara för produkter med regulatorerna i version KCPb samt att produkterna bör bara av samma storlek. Vid analog överföring programmeras eventuell flödesavvikelse i slavregulatorn.

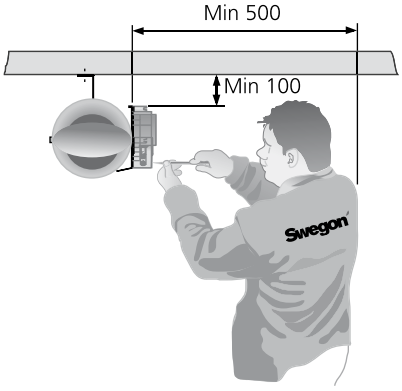
Vid dimensionering skall hänsyn tas till det min luftflöde som skall mätas och överföras till slaveneheten, se tekniska data för luftflödeskapacitet.

KZM används som masterenhet och regulator för blandningsboxar i system erimix, mer information finns i separat produktblad för erimix.

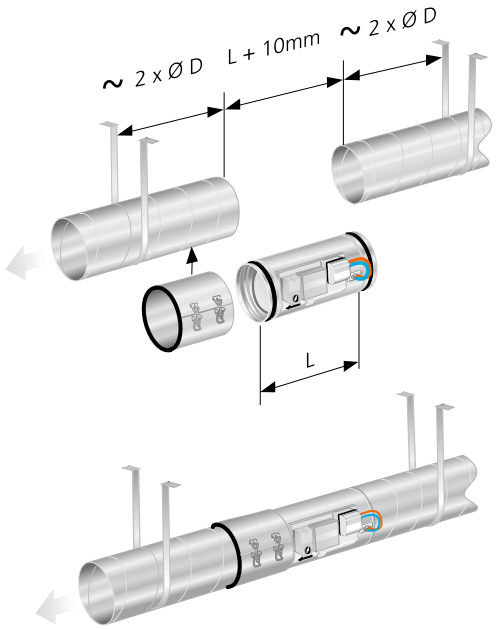
KZM levereras med förinställda värden, som enkelt kan ändras på plats med hjälp av operatörspanelen KOP eller via LON-nätet. För detaljerad information om regulatorns funktion och programmering finns en speciell handbok som kan hämtas på www.swegon.se.



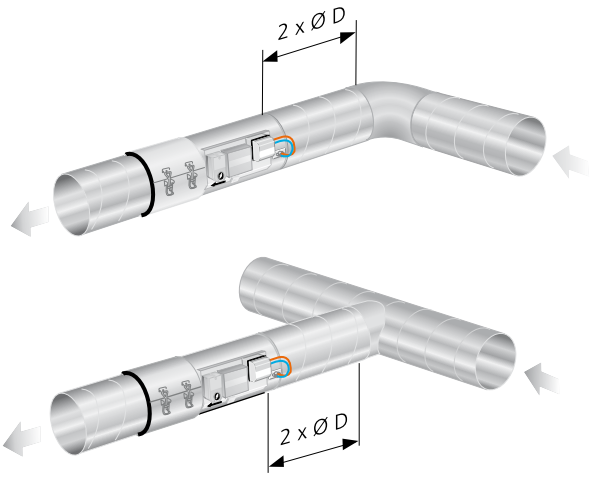
Figur 4. Tryckstyrning med slavstyrt luftflöde.
1. Tryckregulator KZM
2. Tryckgivare KSP
3. Slavregulator KSA

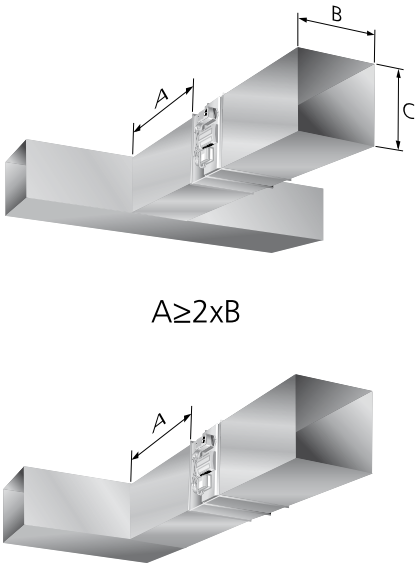


Figur 5. Krav på monteringsutrymme.



Figur 6. Montering.





Figur 7. Raksträckekrav efter störning av böj eller T-stycke.

Inkoppling

KZM ansluts till matningsspänning 24 V AC och avsäkras med max 6 A. All annan inkoppling till LONTALK® och övriga komponenter sker enligt kopplingsschema.

Krav på ledningsareor

Matningsspänning till G och G0 vid max 6 A gäller ³1,5 mm² Signalledning från tryckgivare 1-Z1 och 2-M max 30 m med 0,7 mm2. Anslutning till LONTALK® TP/FT-10 Free Topology Channel skall ske med partvinnad kabel, arean är beroende på nätkabelns längd.

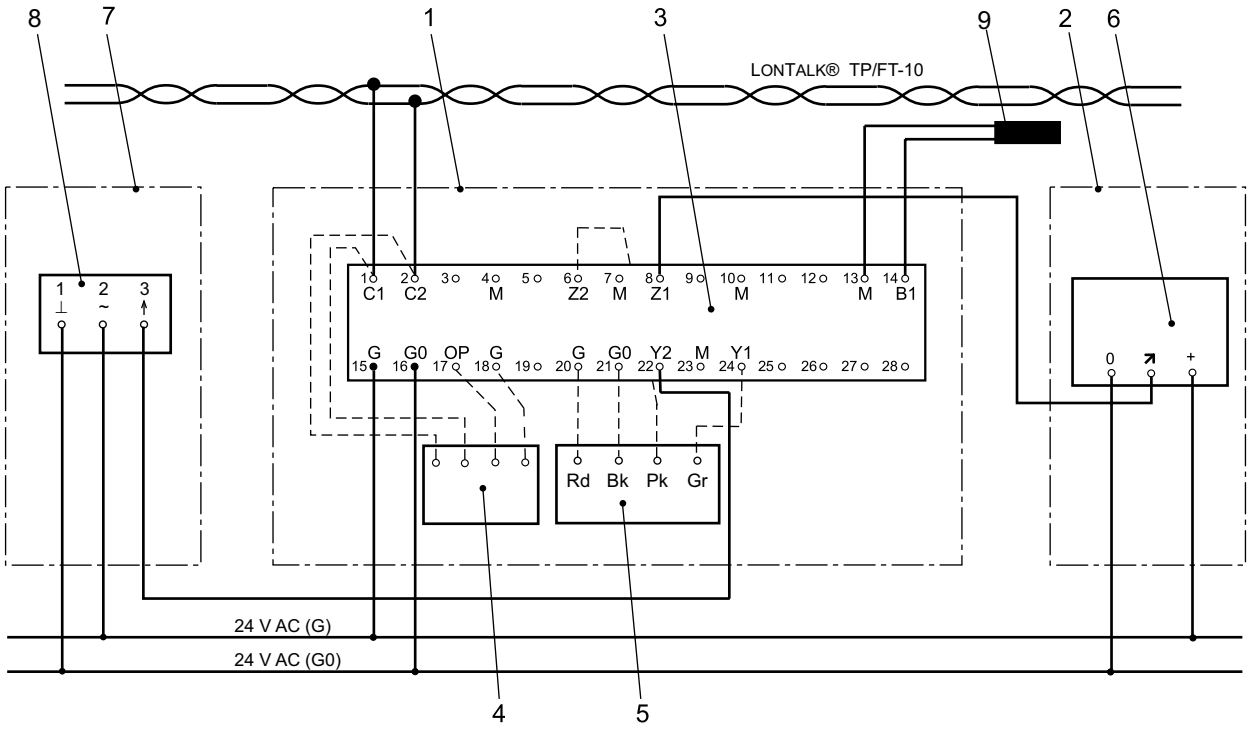
Förklaringar till kopplingsschema

Streckade linjer avser fabrikskopplade komponenter. Prickstreckad ledare mellan plint 0 på KSP och plint 10 på KZP behövs endast om spänningsförsörjningen till enheterna sker med separata transformatorer.

1. Tryckregleringsenhet med flödesmätning KZM
2. Tryckgivare KSP
3. Regulator KCP
4. Anslutning av operatörspanel KOP
5. Spjällmotor med flödesmätning
6. Tryckgivare
7. Blandningsbox BLB
8. Spjällmotor SM24A SR monterad på BLB
9. Temperatursond (erimix)

Elektriska data

Matningsspänning	24 V AC -10% + 20%, 50-60 Hz
För drift av KOP som ansluts via regulatorn krävs	> 23 V AC
Effektförbrukning	
KZM med operatörspanel KOP	8 VA
Digitala utgångar	max 12 VA
Totalt	max 16 VA
Omgivningstemperatur:	
Drift	0 °C - +50 °C
Lagring	-20 °C - +50 °C
Fuktighet	max 90% RH, icke kondenserande
Ingångar för Z1-Z2:	
Mätområde	2-10 DC
Nogrannhet	±0,05 V
Utgång för Y1-Y2:	
Utspänningsområde	0-10 DC
Maximal strömstyrka	2 mA
Nogrannhet	±0,2 V
Kompatibilitet:	
Nätverksprotokoll	LONTALK®
Kanal	TP/FT-10, 78kbps
Neurontyp	3150, 10 MHz



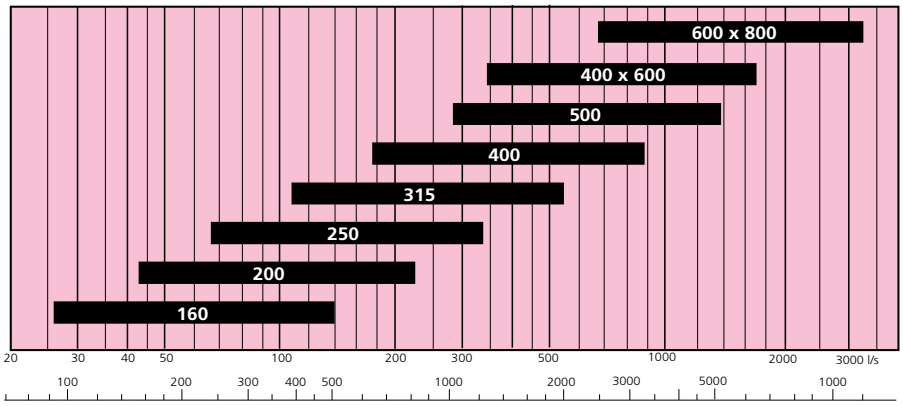
Figur 8. Kopplingsschema.

Dimensionering

Cirkulärt utförande

Luftflödeskapacitet

Produktens luftflödeskapacitet är viktig i projekteringen när luftflödesmätning ingår i produkten. Det normala arbetsområdet ligger mellan 1,5-7 m/s i kanalen. Den reglertekniska övre gränsen ligger vid ca 13 m/s, men ger då avsevärt ökade tryckförluster och ljudproblem.



Ljudeffektnivå

Diagrammen för de olika storlekarna visar den totala ljudeffekten (L_{Wtot} dB), som funktion av luftflöde och tryckfall över spjället. Genom att korrigera LWtot med korrektionsfaktorerna från Tabell 1 erhålls ljudeffektnivåerna för respektive oktavband ($L_W = L_{Wtot} + K_{ok}$).

Tabell 1

Korrektionsfaktor K_{OK}

Storlek	Mittfrekvens (oktavband) Hz							
KZMb	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	0	-3	-7	-16	-19	-24	-33	-40
200	1	-2	-8	-16	-18	-23	-31	-38
250	1	-4	-6	-12	-17	-20	-28	-36
315	0	-3	-7	-13	-18	-22	-31	-37
400	1	-2	-10	-13	-17	-20	-30	-36
500	1	-4	-6	-10	-14	-17	-26	-31
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabell 2

Korrektionsfaktor K_{OK} rör KZM med CLA/CLB längd 1000 mm. För storlek 500 gäller raksträcka 2 x ØD mellan KZM och CLB som har längd 1200 mm.

Storlek	Mittfrekvens (oktavband) Hz							
KZMb	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	0	-1	-13	-23	-27	-29	-32	-36
200	0	-1	-13	-20	-24	-25	-30	-34
250	1	-1	-12	-19	-22	-23	-28	-35
315	0	-2	-10	-17	-18	-21	-26	-33
400	1	-2	-9	-15	-17	-22	-26	-33
500	0	-4	-9	-12	-14	-17	-24	-32
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Transmitterat ljud

Det från KZM transmitterade ljudet beräknas enligt formel;

$L_{Wut} = L_{Wkanal} + K_{trans}$

Data avser oisolerad KZM och är relaterat till den kanallängd som KZM utgör.

Tabell 3

Insättningsdämpning för KZM med CLA/CLB 1000 mm

Storlek	Mittfrekvens (oktavband) Hz							
KZMb	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	12	14	16	31	42	50	50	25
200	11	11	15	31	44	50	32	22
250	8	9	13	20	31	45	26	27
315	7	9	13	21	31	31	17	23
400	3	5	9	15	17	16	12	12
500	4	4	14	22	27	22	16	13

Tabell 4

Korrektionsfaktor K_{trans} avser oisolerad KZM

Storlek	Mittfrekvens (oktavband) Hz							
KZMb	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	-7	-11	-9	-7	-4	-2	-1	-2
200	-8	-12	-10	-8	-5	-3	-2	-3
250	-9	-13	-11	-9	-6	-4	-3	-4
315	-10	-14	-12	-10	-7	-5	-4	-5
400	-11	-15	-13	-11	-8	-6	-5	-6
500	-12	-16	-15	-12	-9	-7	-6	-7

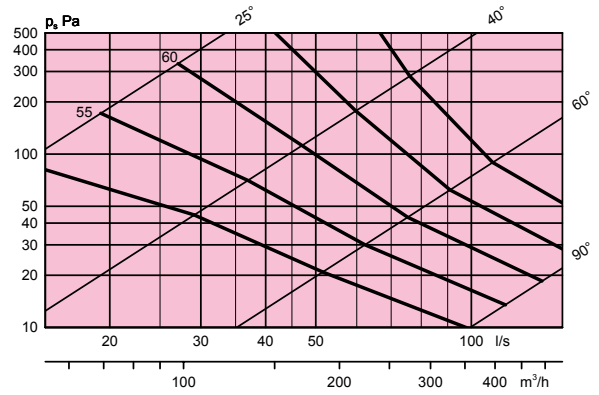
Rätten till konstruktionsändringar förbehålls.

Dimensioneringsdiagram – Kanalmontage

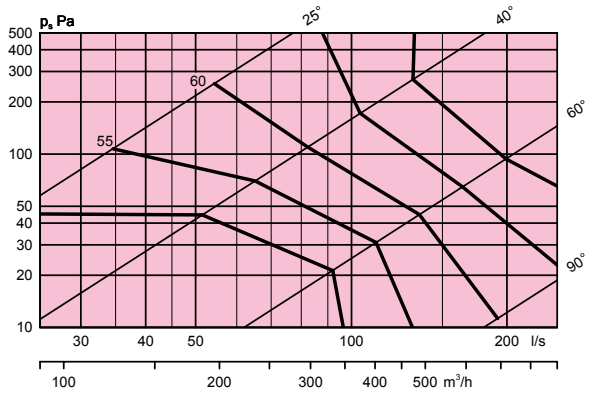
Luftflöde - Tryckfall - Ljudnivå

- Data gäller ljudalstring i kanal.
- Minflöden enligt diagram luftflödeskapacitet skall beaktas.
- Redovisade ljudnivåer L_{Wto}t 50, 55, 60, 65 och 70 dB för visade linjer i diagrammet.

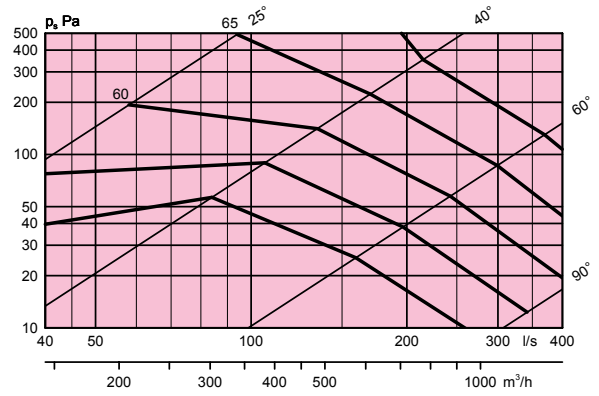
KZM 160



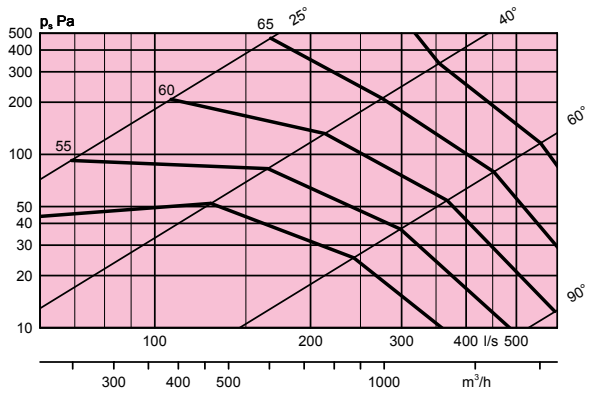
KZM 200



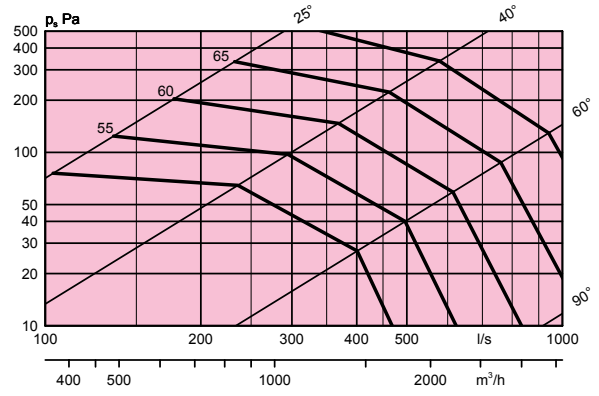
KZM 250



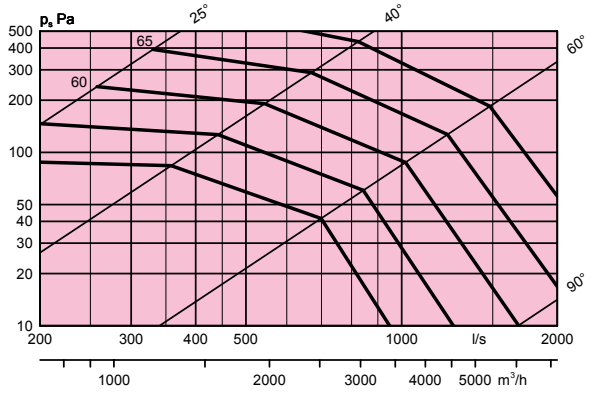
KZM 315



KZM 400

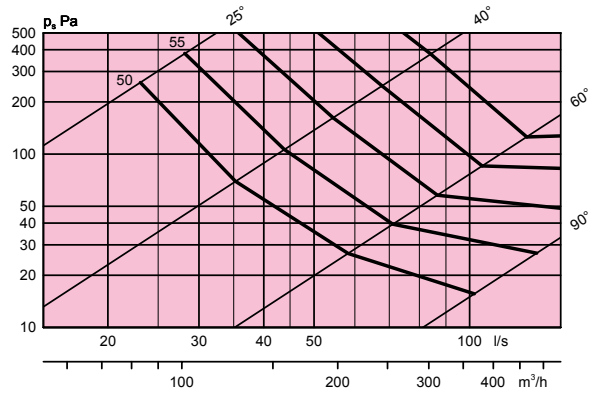


KZM 500

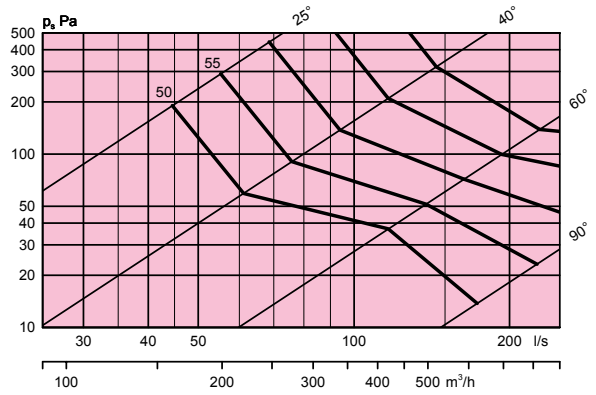


Rätten till konstruktionsändringar förbehålls.

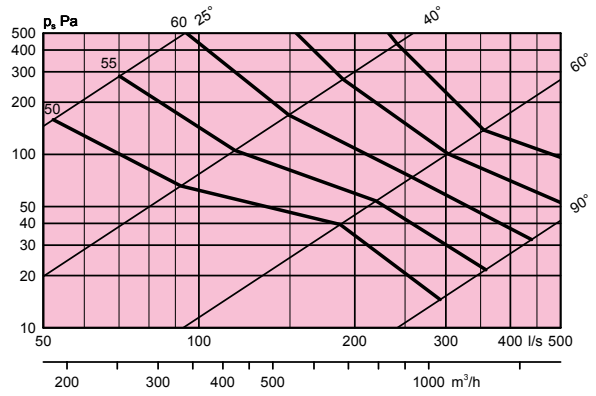
KZM 160 + CLAc 160-1000



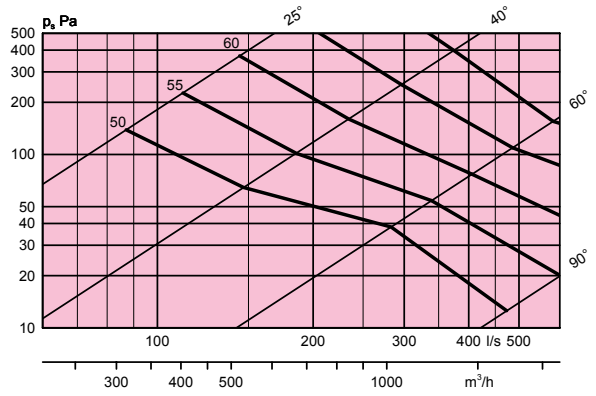
KZM 200 + CLAc 200-1000



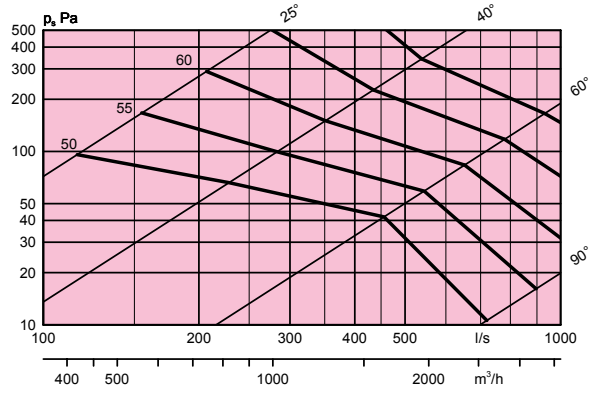
KZM 250 + CLAc 250-1000



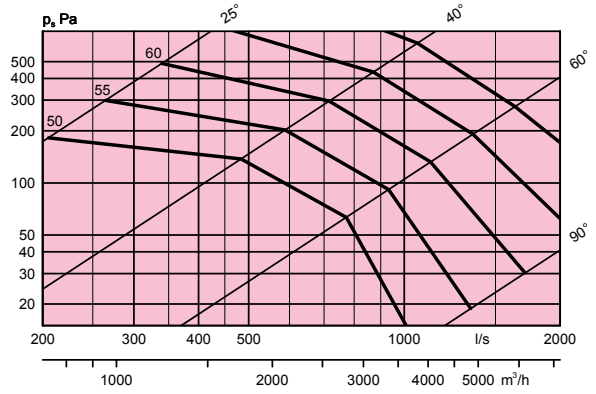
KZM 315 + CLAc 315-1000



KZM 400 + CLAc 400-1000



KZM 500 + CLBa 500-1200



För storlek 500 gäller raksträcka 2 x ØD mellan KZM och CLB.

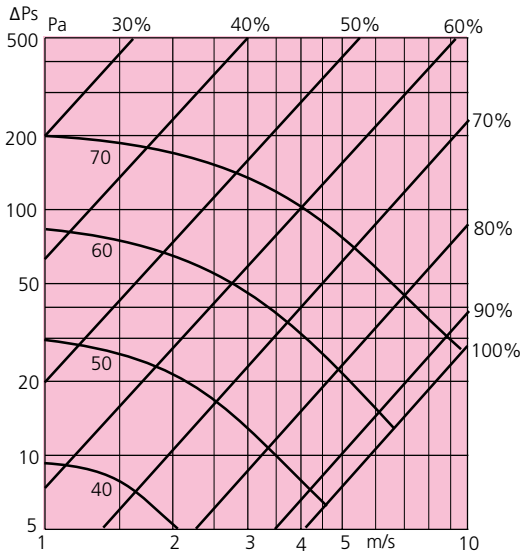
Rätten till konstruktionsändringar förbehålls.

Rektangulärt utförande

Dimensioneringsdiagram

Hastighet - Tryckfall - Ljudnivå

- Data gäller ljudalstring i kanal
- Minflöden gäller vid 1,5 m/s i kanalen
- Räkna ut fronthastigheten över spjället och läs av ljuddata och tryckfall vid lämpligt spjälläge. 100% är helt öppet spjäll.



Ljudeffektnivå

Diagrammen visar den totala ljudeffekten (L_{Wtot}dB), som funktion av hastighet och tryckfall över spjället. Genom att korrigera LWtot med korrektionsfaktorerna från Tabell 1 och 2 erhålls ljudeffektnivåerna för respektive oktavband ($L_W = L_{Wtot} + K_{ok} + K_k$).

Tabell 1

Korrektionsfaktor K_{OK} för KZM

Storlek	Mittfrekvens (oktavband) Hz							
KZMb	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Alla	-1	-5	-7	-8	-13	-22	-31	-30
Tol. ±	4	4	3	2	2	2	2	2

Tabell 2

Korrektionsfaktor K_K för spjällets frontyta m^2

Yta m2	0,1	0,15	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5
K_k	-3	-2	0	2	4	6	8	10

Rätten till konstruktionsändringar förbehålls.

Luftflödeskapacitet

Produktens luftflödeskapacitet är viktig i projekteringen när luftflödesmätning ingår i produkten. Det normala arbetsområdet ligger mellan 1,5-8 m/s i kanalen. Den reglertekniska övre gränsen ligger vid ca 13 m/s, men ger då avsevärt ökade tryckförluster och ljudproblem.

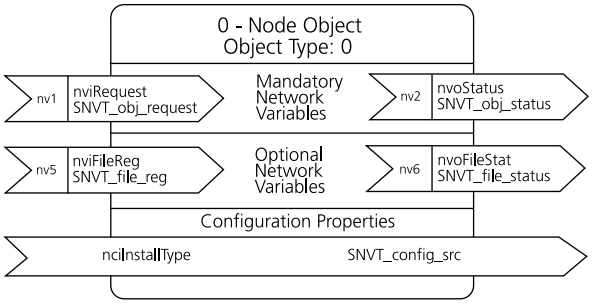
Storlek B x H	Area m^2	min q l/s	ca 8 m/s l/s	max q l/s	Motor Nm
200 x 200	0,04	58	280	566	5
300 x 200	0,06	86	500	850	5
400 x 200	0,08	115	666	1 133	5
500 x 200	0,10	144	833	1 416	5
600 x 200	0,12	173	1 000	1 699	5
800 x 200	0,16	231	1 333	2 266	5
1000 x 200	0,20	288	1 666	2 832	5
300 x 300	0,09	132	761	1 294	5
400 x 300	0,12	176	1 015	1 726	5
500 x 300	0,15	220	1 269	2 157	5
600 x 300	0,18	263	1 523	2 589	5
800 x 300	0,24	351	2 030	3 452	5
1000 x 300	0,30	439	2 538	4 315	5
400 x 400	0,16	236	1 365	2 320	5
500 x 400	0,20	295	1 706	2 900	5
600 x 400	0,24	354	2 047	3 480	5
800 x 400	0,32	472	2 730	4 640	5
1000 x 400	0,40	590	3 412	5 800	6
1200 x 400	0,48	708	4 094	6 960	6
1400 x 400	0,56	826	4 777	8 121	6
1600 x 400	0,64	944	5 459	9 281	7
1800 x 400	0,72	1 062	6 142	10 441	7
2000 x 400	0,80	1 181	6 824	11 601	8
500 x 500	0,25	371	2 143	3 642	6
600 x 500	0,30	445	2 571	4 371	6
800 x 500	0,40	593	3 428	5 828	6
1000 x 500	0,50	741	4 285	7 285	7
1200 x 500	0,60	890	5 142	8 741	7
1400 x 500	0,70	1 038	5 999	10 198	7
1600 x 500	0,80	1 186	6 856	11 655	8
1800 x 500	0,90	1 334	7 713	13 112	8
2000 x 500	1,00	1 483	8 570	14 569	8
600 x 600	0,36	535	3 092	5 257	7
800 x 600	0,48	713	4 123	7 009	7
1000 x 600	0,60	892	5 154	8 762	8
1200 x 600	0,72	1 070	6 185	10 514	8
1400 x 600	0,84	1 248	7 216	12 267	9
1600 x 600	0,96	1 427	8 246	14 019	9
1800 x 600	1,08	1 605	9 277	15 771	10
2000 x 600	1,20	1 783	10 308	17 524	10
800 x 700	0,56	834	4 822	8 197	8
1000 x 700	0,70	1 043	6 027	10 246	9
1200 x 700	0,84	1 251	7 232	12 295	9

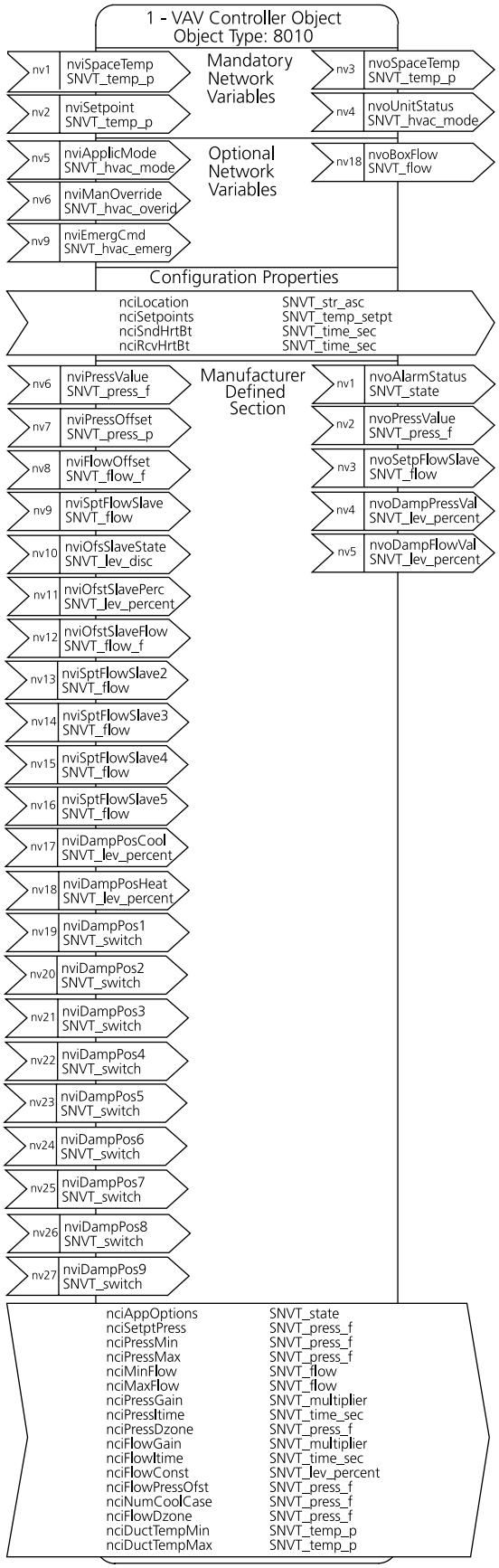
Storlek B x H	Area m	min q l/s	ca 8 m/s l/s	max q l/s	Motor Nm
1400 x 700	0,98	1 460	8 438	14 344	9
1600 x 700	1,12	1 668	9 643	16 393	10
1800 x 700	1,26	1 877	10 849	18 443	11
2000 x 700	1,40	2 085	12 054	20 492	11
800 x 800	0,64	954	5 517	9 379	9
1000 x 800	0,80	1 193	6 896	11 723	10
1200 x 800	0,96	1 432	8 275	14 068	10
1400 x 800	1,12	1 670	9 654	16 412	11
1600 x 800	1,28	1 909	11 034	18 757	11
1800 x 800	1,44	2 147	12 413	21 102	12
2000 x 800	1,60	2 386	13 792	23 446	12
1000 x 900	0,90	1 344	7 767	13 204	11
1200 x 900	1,08	1 612	9 320	15 845	11
1400 x 900	1,26	1 881	10 874	18 485	12
1600 x 900	1,44	2 150	12 427	21 126	13
1800 x 900	1,62	2 419	13 981	23 767	13
2000 x 900	1,80	2 687	15 534	26 408	14
1000 x 1000	1,00	1 495	8 640	14 688	12
1200 x 1000	1,20	1 794	10 368	17 626	13
1400 x 1000	1,40	2 093	12 096	20 563	13
1600 x 1000	1,60	2 392	13 824	23 501	14
1800 x 1000	1,80	2 690	15 552	26 438	14
2000 x 1000	2,00	2 989	17 280	29 376	16
1200 x 1100	1,32	1 975	11 418	19 411	14
1400 x 1100	1,54	2 305	13 321	22 646	14
1600 x 1100	1,76	2 634	15 224	25 881	16
1800 x 1100	1,98	2 963	17 127	29 116	17
2000 x 1100	2,20	3 292	19 030	32 351	17
1200 x 1200	1,44	2 157	12 470	21 200	16
1400 x 1200	1,68	2 517	14 549	24 733	17
1600 x 1200	1,92	2 877	16 627	28 266	17
1800 x 1200	2,06	3 236	18 706	31 800	18
2000 x 1200	2,40	3 595	20 784	35 333	19

Rätten till konstruktionsändringar förbehålls.

Lonmarksobjekt och nätverksvariabler

I figuren nedan visas det standardobjekt som gäller för KZM med regulator KCP. För den applikation som KZM hanterar används inte alla dessa nätverksvariabler. Ytterligare information om använda variabler finns att hämta i injusteringsanvisningarna för system e.r.i.c. samt i den tekniska handboken. Alla dokument finns nedladdningsbara på vår hemsida på Internet. Regulatorn är LONMARK®-godkänd. "xif-filer" finns att hämta på www.swegon.se

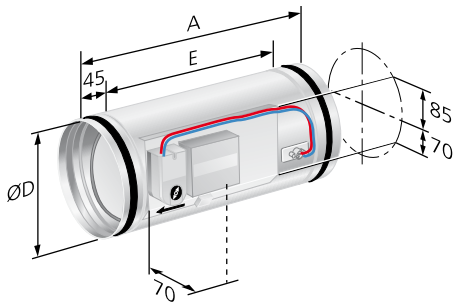




Mått och vikt

KZM oisolerad

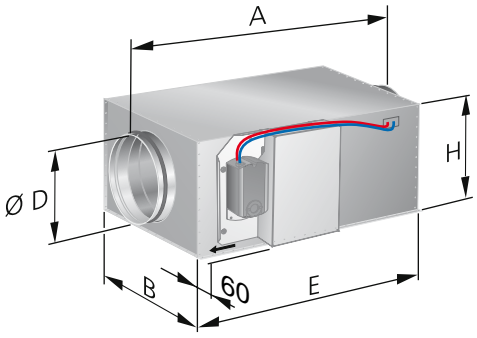
Storlek	Enhet mm ØD	A	E	Vikt, kg
160	159	472	382	3,1
200	199	472	382	3,6
250	249	472	382	4,0
315	314	472	382	4,9
400	399	594	504	6,2
500	499	711	621	9,2



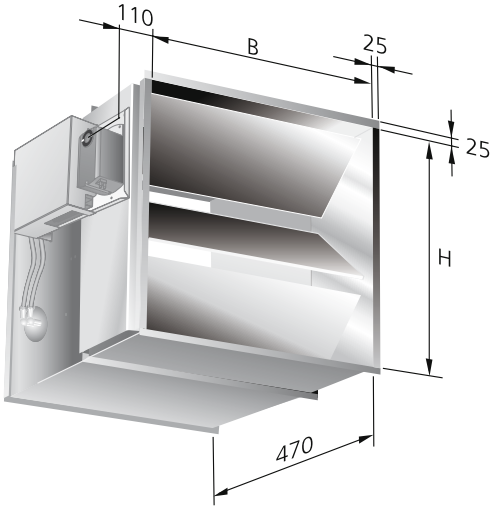
Figur 8. KZM oisolerat utförande.

KZM isolerad

Storlek	Enhet mm ØD	B	H	Vikt, kg
160	159	282	212	4,8
200	199	332	252	5,8
250	249	392	302	7,8
315	314	462	367	9,7
400	399	550	459	14,9
500	499	650	560	21,3



Figur 9. KZM isolerat utförande.



Figur 10. KZM rektangulärt utförande med gejdskarv.

Rätten till konstruktionsändringar förbehålls.

Specifikation

Cirkulärt utförande

Produkt

Konstanttrycksregulator	KZMd	-aaa	-b	-c
Storlek: 160, 200, 250, 315, 400, 500				
Utförande: N = oisolerad I = isolerad				
Utförande: 1 = temperaturgivare system erimix 0 = utan temperaturgivare				

Ange: inställt konstanttryck i Pa.

Rektangulärt utförande

Konstanttrycksregulator	KZMd	-aaa-bbb	-c
Storlek: Se tabell flödeskapacitet Ange B x H			
Utförande: 1 = temperaturgivare system erimix 0 = utan temperaturgivare			

För fabriksinställningar anges:

- konstant tryck Pa, slavflödesavvikelse i % eller l/s
- bindning av slavflöde, ange slavflödesenhetens märkning
  OBS! Bindning anges ej vid analog överföring
- ange produktmärkning

Tryckgivare cirkulära kanaler	KSPa 1	-bbb
Storlek: 160, 200, 250, 315, 400, 500		

Tryckgivare rektangulära kanaler (Anm. storleksoberoende)	KSPa 2

Tillbehör

Fästsvep	FSRc	-aaa-1000
Storlek: 160, 200, 250, 315, 400, 500		

Operatörspanel	KOPa	-aaa-1000

Beställningsexempel

Konstanttrycksregulator storlek 315 oisolerat utförande.

KZM 315-N-0	1 st
Slavflöde + 10 l/s till SP2:21	
Tryck 70 Pa	
Märkning: SP1:21	
KSP 315-1	1 st

Beskrivningstext

Exempel på beskrivningstext enligt VVS AMA.

ZR XX
Swegons elektroniska zonregulator för tryck och flöde typ KZMd, som ingår i system e.r.i.c., med följande funktioner:

- Avstängningsbart spjäll i täthetsklass 4
- Igensättningsfri och lägesoberoende
- Isolerat utförande
- Slavstyrning av motsvarande frånluftsenhet
- Temperaturgivare för system erimix
- LONTALK®-anslutning
- LONMARK®-godkänd
- Tryckgivare KSP

Tillbehör:		
Operatörspanel	KOPb	xx st
Fästsvep	FSR	xx st
o.s.v.		

Storlek:		
ZR 1:1	KZMd aaa-b-c	xx st
ZR 1:2	KZMd aaa-b-c	xx st

Ange följande: Konstanthållet tryck samt avvikelse på slavstyrt luftflöde och märkning.