

Halton UKV – Spjäll (VAV)



© Halton

Översikt

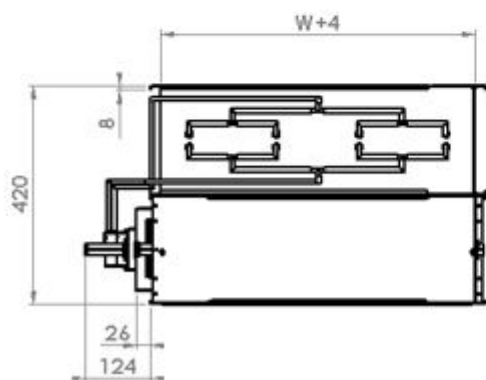
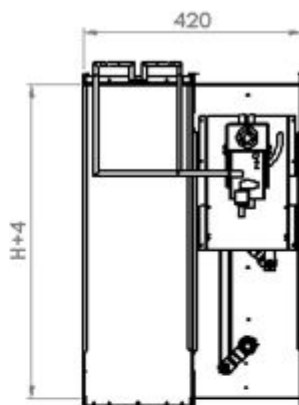
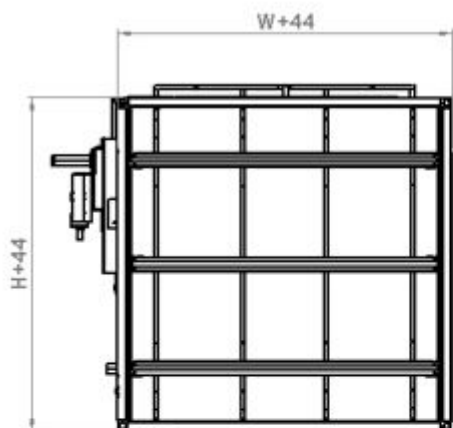
- Reglerspjäll för styrning av luftflöde och kanaltryck i olika system
- Modell med avstängningsfunktion; täthetsklass 1 enligt kraven i EN 1751
- Spjällets hölje uppfyller täthetsklass B enligt EN 1751.
- Två ytterligare modeller med utvändigt isolering 15 mm och 30 mm
- Flera alternativ för luftflödesstyrning
- Fabriksinställda luftflödesgränser (min./max.-luftflöden) som tillval
- Tryckoberoende drift
- Tillverkat i förzinkat stål
- Lämpligt för stora luftflöden, från 1 m/s upp till 11 m/s på en del modeller

Produktmodeller och tillbehör

- Det finns tre olika typer av utvändigt isolering:
 - Ingen isolering
 - 15 mm mineralullsisolering
 - 30 mm mineralullsisolering
- Snabbverkande ställdon när UKV-spjället används i kombination med Haltons Laboset laboratoriesystem

Dimensions

Utan isolering



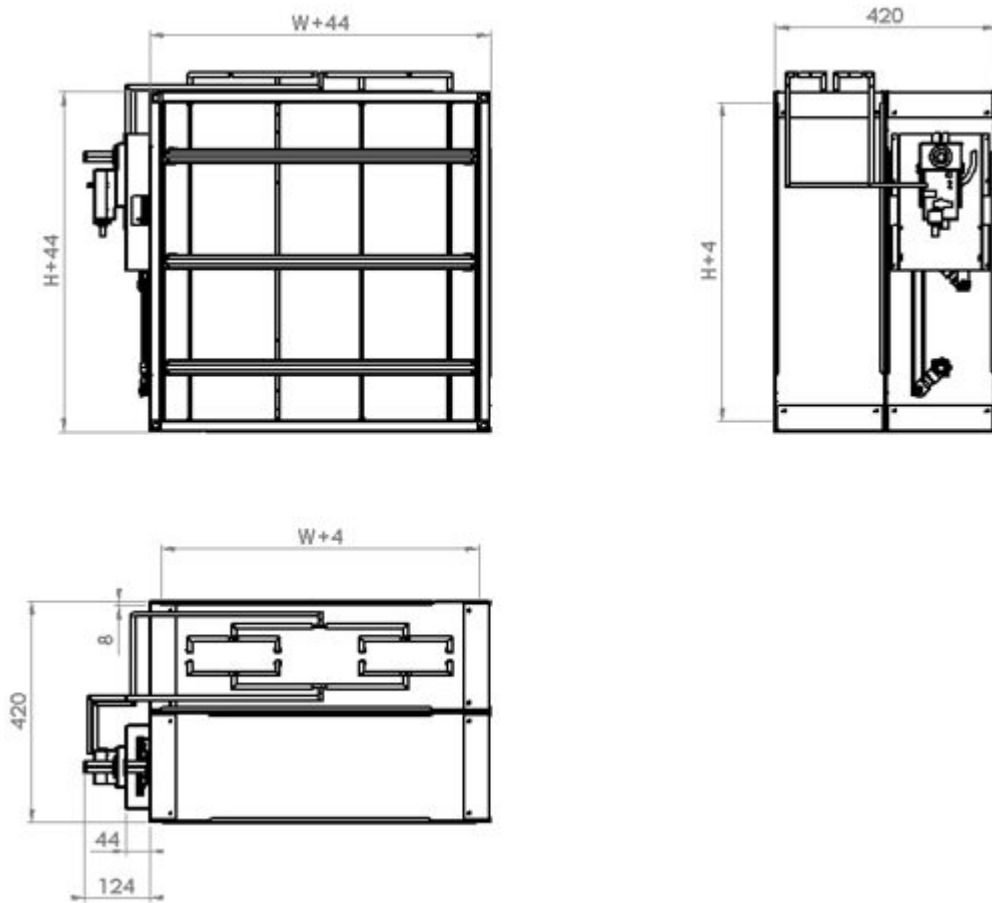
W = Kanalbredd

200, 250, 300 ... 1550, 1600, med en storleksökning i steg om 50 mm

H = Kanalhöjd

200, 250, 300 ... 950, 1000, med en storleksökning i steg om 50 mm

Med 15 mm isolering



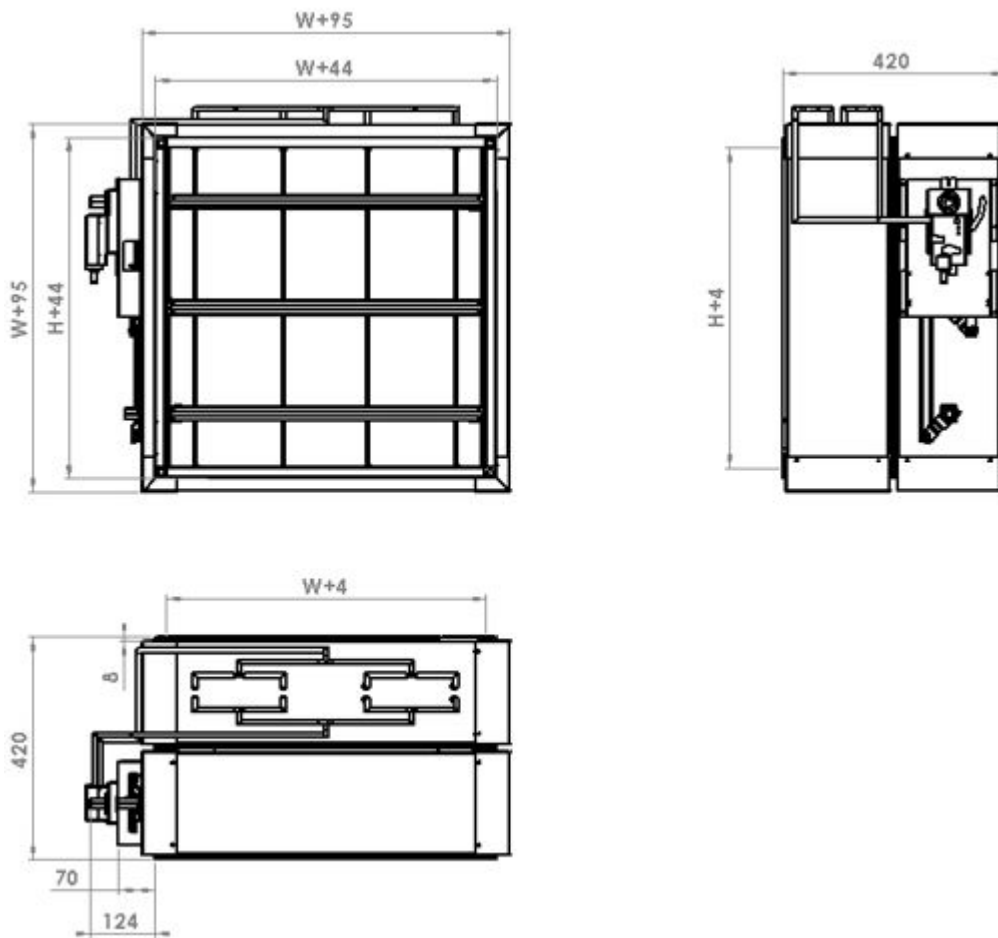
W = Kanalbredd

200, 250, 300 ... 1550, 1600, med en storleksökning i steg om 50 mm

H = Kanalhöjd

200, 250, 300 ... 950, 1000, med en storleksökning i steg om 50 mm

Med 30 mm isolering



W = Kanalbredd

200, 250, 300 ... 1550, 1600, med en storleksökning i steg om 50 mm

H = Kanalhöjd

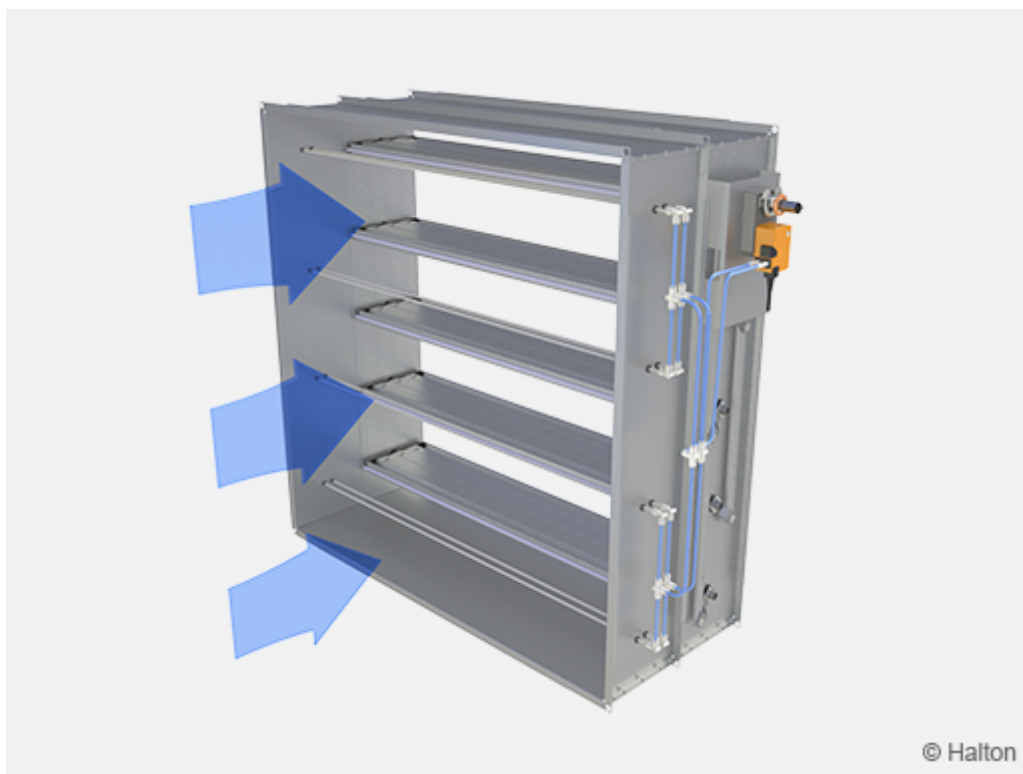
200, 250, 300 ... 950, 1000, med en storleksökning i steg om 50 mm

Material

Komponent	Material	Anmärkning
Hölje	Förzinkad stålplåt	
Blad	Förzinkad stålplåt	Sandwich-design
Spjällbladsisolering	Polyuretan	När bredden > 1 300 mm
Spjällbladspackningar	Silikon	
Glidlager	Legering av polyamid och molybdensulfid	
Mätsond	Aluminium	
Utvändig isolering	Mineralull	
Rektangulär drivaxel 15×15 mm	Förzinkad stålplåt	

Function

Halton UKV är ett spjäll för reglering av ventilationssystem med variabla luftflöden. Spjällmotorn kan fungera elektriskt och spjället fabriksinställs för max. och min. luftflöden. Spjället kan även användas för att styra ett konstant luftflöde. Spjället upprätthåller ett luftflöde i en kanalagren enligt inställt börvärde oberoende av tryckvariationer uppströms. Börvärdet kan uppnås med hjälp av en rumstermostat (0...10V= eller 2...10V=) som återställer luftflödet till önskat värde.

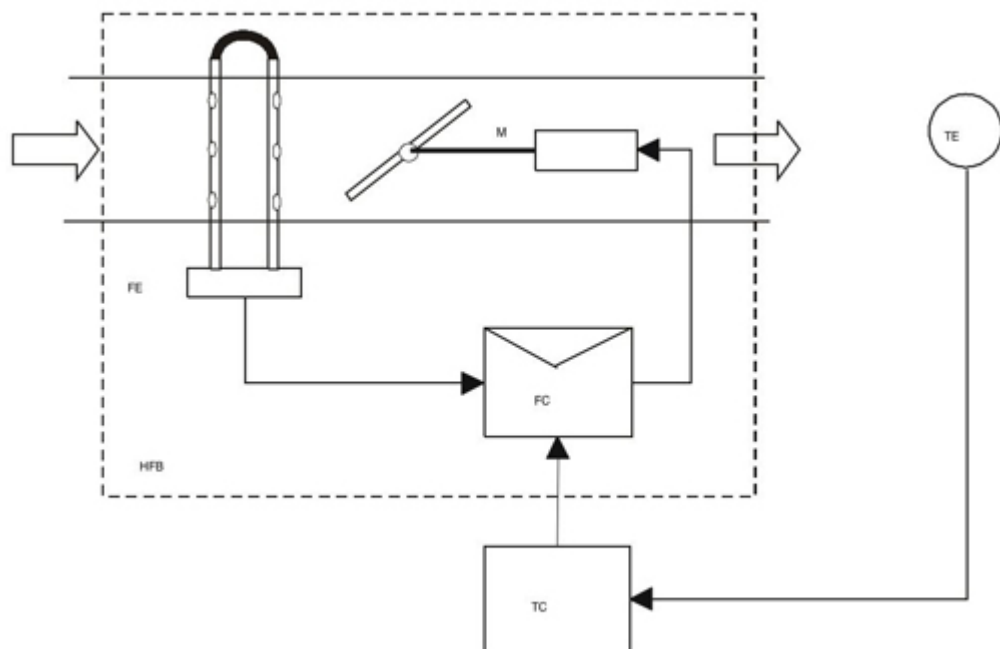


Variation av trycket uppströms påverkar mätsystemet; det upptäcker en skillnad mellan börvärdet

och det uppmätta värdet. Styrenheten sänder en signal till ställdonet att återställa börvärdet.

Flera spjäll kan anslutas till en byggnads styrsystem så att de kan fjärrstyras. I sådant fall kan luftflödena i olika utrymmen i byggnaden även övervakas.

Halton UKV-spjället uppfyller täthetsklass 1 i EN 1751.



Product Models

Min.luftflöde 1 m/s – med styrenheter EM, EK, EC, EE

I/s	W							
H	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	40	80	120	160	200	240	280	320
300	60	120	180	240	300	360	420	480
400	80	160	240	320	400	480	560	640
500	100	200	300	400	500	600	700	800
600	120	240	360	480	600	720	840	960
700	140	280	420	560	700	840	980	1 120
800	160	320	480	640	800	960	1 120	1 280
900	180	360	540	720	900	1 080	1 260	1 440
1000	200	400	600	800	1 000	1 200	1 400	1 600

m³/h	W							
H	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	144	288	432	576	720	864	1 008	1 152
300	216	432	648	864	1 080	1 296	1 512	1 728
400	288	576	864	1 152	1 440	1 728	2 016	2 304
500	360	720	1 080	1 440	1 800	2 160	2 520	2 880
600	432	864	1 296	1 728	2 160	2 592	3 024	3 456
700	504	1 008	1 512	2 016	2 520	3 024	3 528	4 032
800	576	1 152	1 728	2 304	2 880	3 456	4 032	4 608
900	648	1 296	1 944	2 592	3 240	3 888	4 536	5 184
1000	720	1 440	2 160	2 880	3 600	4 320	5 040	5 760

Min.luftflöde 2 m/s – med styrenheter EG

l/s	W							
H	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	80	160	240	320	400	480	560	640
300	120	240	360	480	600	720	840	960
400	160	320	480	640	800	960	1 120	1 280
500	200	400	600	800	1 000	1 200	1 400	1 600
600	240	480	720	960	1 200	1 440	1 680	1 920
700	280	560	840	1 120	1 400	1 680	1 960	2 240
800	320	640	960	1 280	1 600	1 920	2 240	2 560
900	360	720	1 080	1 440	1 800	2 160	2 520	2 880
1000	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200

m³/h	W							
H	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	288	576	864	1 152	1 440	1 728	2 016	2 304
300	432	864	1 296	1 728	2 160	2 592	3 024	3 456
400	576	1 152	1 728	2 304	2 880	3 456	4 032	4 608
500	720	1 440	2 160	2 880	3 600	4 320	5 040	5 760
600	864	1 728	2 592	3 456	4 320	5 184	6 048	6 912
700	1 008	2 016	3 024	4 032	5 040	6 048	7 056	8 064
800	1 152	2 304	3 456	4 608	5 760	6 912	8 064	9 216
900	1 296	2 592	3 888	5 184	6 480	7 776	9 072	10 368
1000	1 440	2 880	4 320	5 760	7 200	8 640	10 080	11 520

Nominellt luftflöde – med alla luftflödesstyrenheterna EM, EK, EC, EE, EG

l/s	W							
H	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	443	886	1 329	1 771	2 214	2 657	3 100	3 543
300	664	1 329	1 993	2 657	3 322	3 986	4 650	5 314
400	886	1 771	2 657	3 543	4 429	5 314	6 200	7 086
500	1 107	2 214	3 322	4 429	5 536	6 643	7 750	8 857
600	1 329	2 657	3 986	5 314	6 643	7 972	9 300	10 629
700	1 550	3 100	4 650	6 200	7 750	9 300	10 850	12 400
800	1 771	3 543	5 314	7 086	8 857	10 629	12 400	14 172
900	1 993	3 986	5 979	7 972	9 965	11 957	13 950	15 943
1000	2 214	4 429	6 643	8 857	11 072	13 286	15 500	17 715

m ³ /h	W								
	H	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	1 594	3 189	4 783	6 377	7 972	9 566	11 160	12 755	
300	2 391	4 783	7 174	9 566	11 957	14 349	16 740	19 132	
400	3 189	6 377	9 566	12 755	15 943	19 132	22 321	25 509	
500	3 986	7 972	11 957	15 943	19 929	23 915	27 901	31 886	
600	4 783	9 566	14 349	19 132	23 915	28 698	33 481	38 264	
700	5 580	11 160	16 740	22 321	27 901	33 481	39 061	44 641	
800	6 377	12 755	19 132	25 509	31 886	38 264	44 641	51 018	
900	7 174	14 349	21 523	28 698	35 872	43 047	50 221	57 396	
1000	7 972	15 943	23 915	31 886	39 858	47 830	55 801	63 773	

Luftregleringspjället UKV finns i flera versioner.

Modell	Funktion
UKV, MD=N	Ingen utvändig isolering av ramen
UKV, MD=I1	Med 15 mm utvändig isolering
UKV, MD=I2	Med 30 mm utvändig isolering

Styrenheter (CU)

Luftregleringspjället Halton UKV kan förses med flera olika slags enheter för styrning av luftflöde eller kanaltryck. .

Alternativa luftflödesstyrenheter:

- EM = Halton LMV-D3-MF-F.1 HI (5 Nm)
- EK = Halton NMV-D3-MF-F.1 HI (10 Nm)
- EC = Halton LMV-D3-MP-F.1 HI (5 Nm)
- EE = Halton NMV-D3-MP-F.1 HI (10 Nm)
- EG = Siemens GLB181.1E/3 (10 Nm)

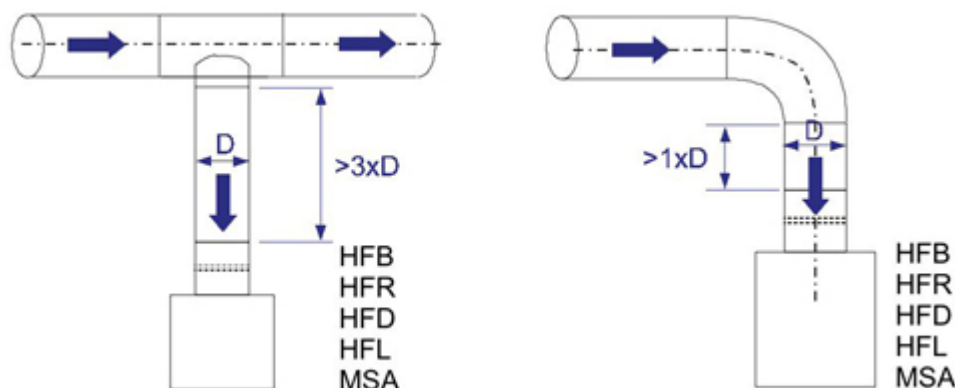
I styrenheterna EM, EK, EC och EE ingår en dynamisk differenstryckssensor med ett litet sidoluftflöde genom sensorelementet. Dessa styrenheter ska därför inte brukas i starkt förorenade omgivningar. Trycksensorn i enheten EG baseras på ett membran utan flöde genom sensorelementet. I styrenheterna EC och EE ingår Belimos anslutning typ MP-bus.

Det injusterbara området för luftflödesstyrning visas i tabellen nedan. För styrenheterna EM, EK, EC, EE och EG gäller att högsta tillgängliga min.luftflöde är lika med det specificerade max.luftflödet. Min. och max.luftflödena beräknas som procentandelar av spjällets nominella luftflöde.

Installation

Säkerhetsavstånd

Reglerspjället installeras så att föreskrivna säkerhetsavstånd uppfylls. Installera spjället i kanalsystemet så att luftflödesriktningen genom det överensstämmer med pilen på höljet.



När spjället används för tryckstyrning är minsta säkerhetsavståndet för det statiska tryckmätningssuttaget efter spjället $5 \times D$ vid tilluftsinstallationer. Se arbetsritningarna.

Kabeldragning

Kabeldragning utförs enligt gällande bestämmelser och av behöriga tekniker.

För strömtillförsel i alla styralternativ måste en säkerhetsisolerad transformator användas.

Anvisningarna för kabeldragning visas för följande fall:

- 1 A UKV; CU=EM / EK / EC / EE Normal tillämpning för styrning av variabelt luftflöde
- 1 B UKV; CU=EM / EK / EC / EE Dominerande styrningar
- 1 C UKV; CU=EM / EK / EC / EE Exempel: styrning av variabelt luftflöde med rumstermostat
- 1 D UKV; CU=EM / EK / EC / EE Exempel: styrning av variabelt luftflöde med styrsystem för byggnaden
- 1 E UKV; CU=EM / EK / EC / EE Exempel: parallell styrning av luftflöde med styrsystem för byggnaden
- 3 A UKV; CU=EG Normal styrning av variabelt luftflöde
- 3 B UKV; CU=EG Styrning av läge och konstant luftflöde

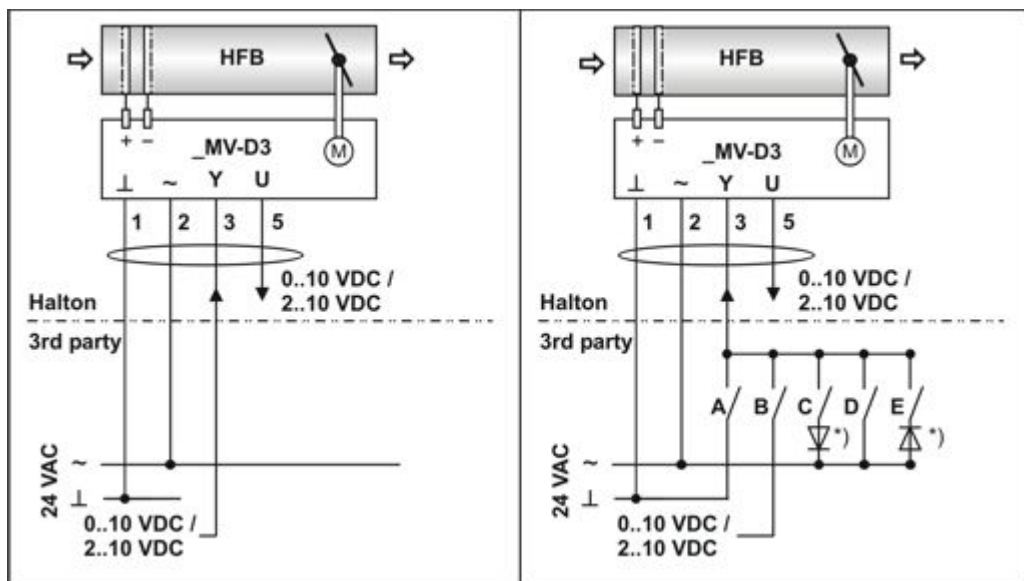
Styrenheter

CU	Beskrivning	Anmärkning
EM	Halton LMV-D2-MF-F.1 HI	(5 Nm)
EK	Halton NMV-D2-MF-F.1 HI	(10 Nm)
EC	Halton LMV-D2-MP-F.1 HI	(5 Nm, med Belimo MP-bus)
EE	Halton NMV-D2-MP-F.1 HI	(10 Nm, med Belimo MP-bus)
EG	Siemens GLB181.1E/3	(10 Nm)

1A & 1B

HFB; CU = EM / EC (LMV-D2-MP/MF HI) eller EK / EE (NMV-D2-MP/MF HI)

– normal tillämpning och dominerande styrningar



1A Normal tillämpning för styrning av variabelt luftflöde **1B** Alternativ för total dominans

Kodbeskrivning

Halton	Levereras av Halton
Annan leverantör	Levereras av annan leverantör
ACD	UKV
1 (G0)	24 V~ systemnolla
2 (~)	24 V~ fas
3 (w)	2...10- eller 0...10-V= insignal för luftflödets börvärde
5 (U5)	2...10- eller 0...10-V= utsignal för luftflödets ärvärde
*)	Diod 1N 4007

Driftsläge

2-10 V~	0-10 V~	A	B	C	D	E	
NA	NA	ON					
qv_min	qv_min	Off	Off	Off	Off	Off	Konstant flöde
Variabelt qv_min...qv_max	Variabelt qv_min...qv_max	Off	ON	Off	Off	Off	
STÄNGD	STÄNGD	Off	Off	ON	Off	Off	
qv_max	qv_max	Off	Off	Off	ON	Off	Konstant flöde
ÖPPEN	ÖPPEN	Off	Off	Off	Off	ON	

Avstängning med styrsignal w:

Utöver situationer med kommandona för reläförbikoppling, stänger spjället helt i följande fall:

- **0...10 V:** Minimiflödet i UKV ställs in på 0% (0 l/s eller 0 m³/h) och styrsignalen w sjunker under 0,45 V=

- **2...10 V:** UKV-styrsignalen w sjunker under 0,5 V=
- **Både 0...10 V= och 2...10 V:** Spänningens börvärde för luftflödet sjunker under ett värde som motsvarar en lufthastighet på mindre än 0,5 m/s

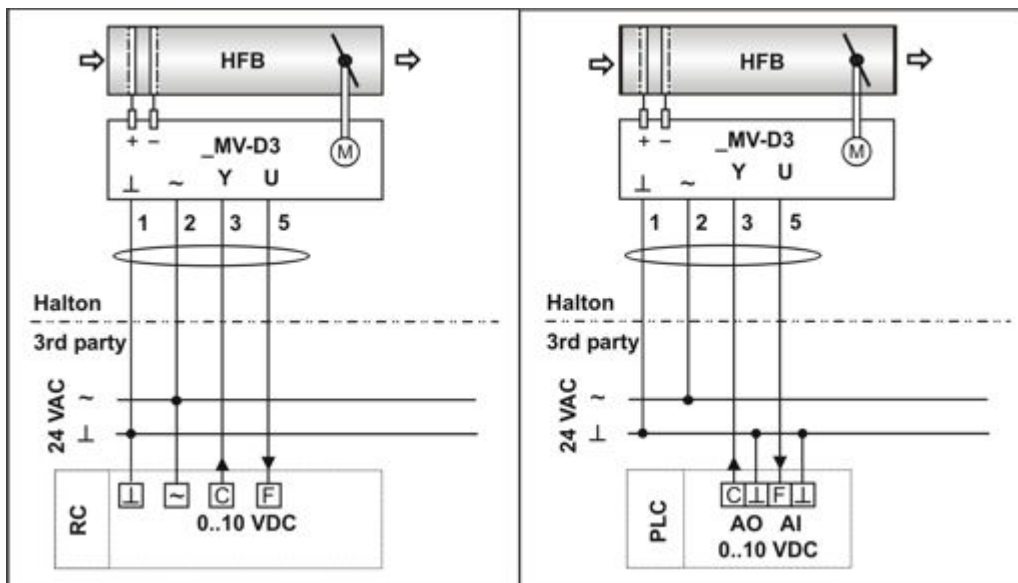
Läge	Spänning AV w, V	Funktion
0...10 V=	0,0...0,45	Minimiluftflöde (stängd, om qv_min = 0%)
	0,5...10,0	Modulerande, qv_min ... qv_max
	10,0	Maximiluftflöde
2...10 V=	0,0...0,5	Spjäll stängt
	0,5...2,0	Minimiluftflöde
	2,0...10,0	Modulerande, qv_min...qv_max
	10,0	Maximiluftflöde

1C & 1D

Exempel:UKV;

CU = EM / EC (LMV-D2-MP/MF HI) or EK / EE (NMV-D2-MP/MF HI)

– styrning av variabelt luftflöde med en rumstyrenhet eller ett styrsystem för byggnaden



1C System med rumstermostat

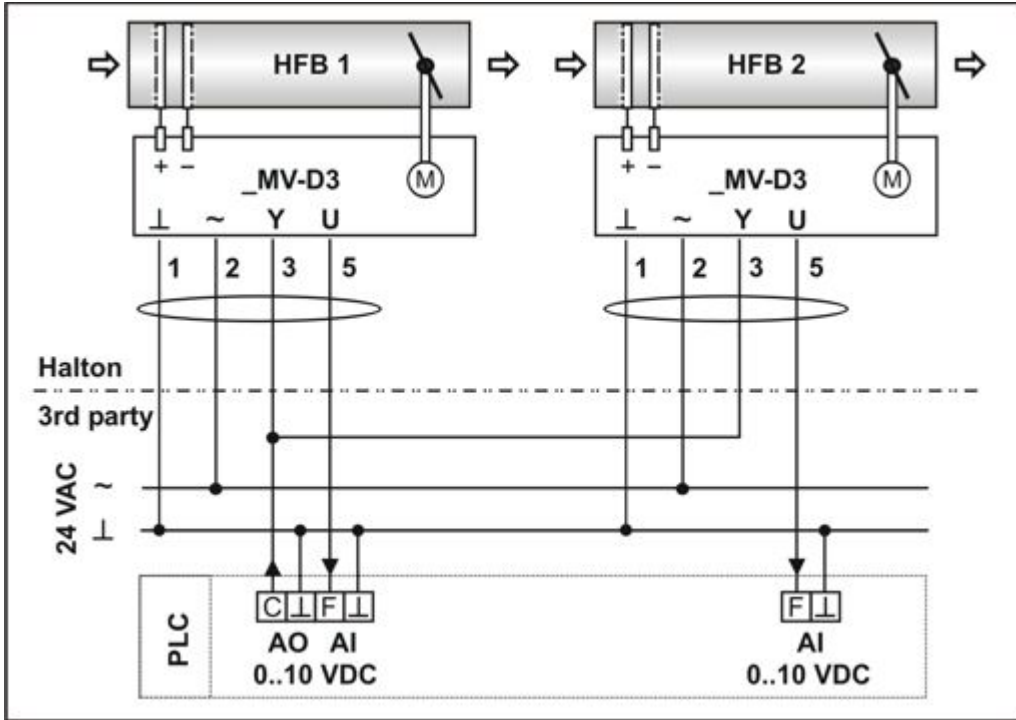
1D Styrssystem för byggnaden

Kodbeskrivning

Halton	Levereras av Halton
Annan leverantör	Levereras av annan leverantör
ACD	UKV
1 (G0)	24 V~ systemnolla
2 (~)	24 V~ fas
3 (w)	0...10-V= insignal för luftflödets börvärde
5 (U5)	0...10-V= utsignal för luftflödets ärvärde
RC	Rumstermostat
PLC	Styrssystem för byggnaden

C (AO) Styrsignal för börvärdet för luftflöde
 F (AI) Ingående ärvärde för luftflödet

1E.
Exempel: UKV;
CU = EM / EC (LMV-D2-MP/MF HI) eller EK / EE (NMV-D2-MP/MF HI)
 – parallellstyrning av luftflöde med ett styrsystem för byggnaden



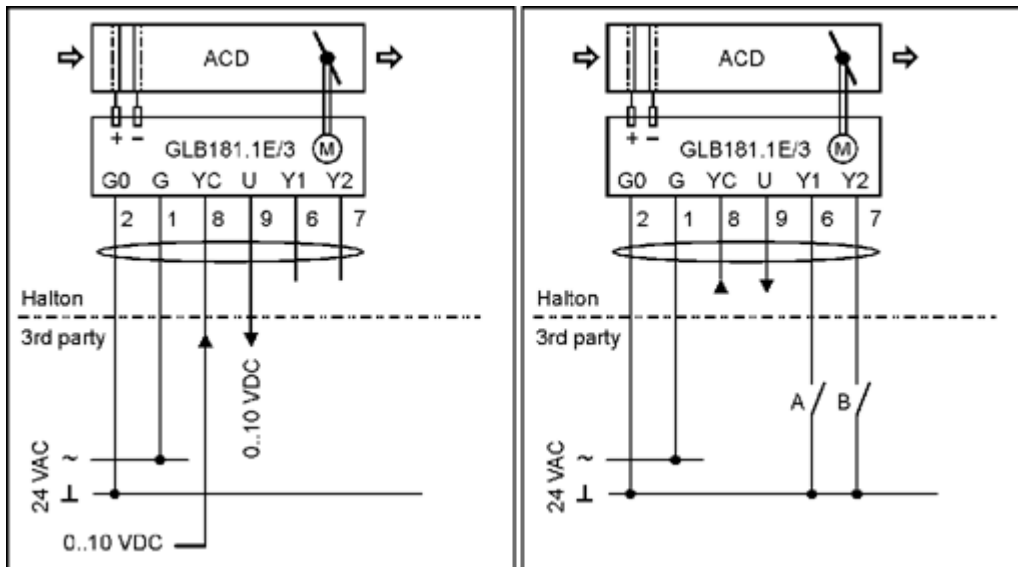
1E Luftflödesstyrning parallellt med ett styrsystem för byggnaden

Kodbeskrivning

Halton	Levereras av Halton
Annan leverantör	Levereras av annan leverantör
ACD1	UKV tilluft
ACD2	frånluft
1 (G0)	24 V~ systemnolla
2 (~)	24 V~ fas
3 (w)	0...10-V= insignal för luftflödets börvärde
5 (U5)	0...10-V= utsignal för luftflödets ärvärde
PLC	Styrsystem för byggnaden
C (AO)	Styrsignal för börvärdet för luftflöde
F (AI)	Ingående ärvärde för luftflödet

3A & 3B

UKV;
CU=EG (GLB181.1E/3)
 – normal styrning av variabelt luftflöde samt styrning av läge och konstant luftflöde



3A Normal luftflödesstyrning

3B Styrning av läge och konstant luftflöde

Kodbeskrivning

Halton	Levereras av Halton
Annan leverantör	Levereras av annan leverantör
ACD	UKV
2 (G0)	24 V~ systemnolla
1 (~)	24 V~ fas
8(YC)	2...10 eller 0...10 V= ingående börvärdessignal för luftflöde
9 (U)	2...10 eller 0...10 V= utgående ärvärdessignal för luftflöde
6 (Y1)	Dominerande ingång
7 (Y2)	Dominerande ingång

Konstant flöde	A	B
STÄNGD	Off	ON
Min.flöde	Off	Off
Max.flöde	ON	ON
ÖPPEN	ON	Off

Commissioning

Luftflödesstyrning

Nominella luftflöden i Halton UKV visas i tabellen nedan.

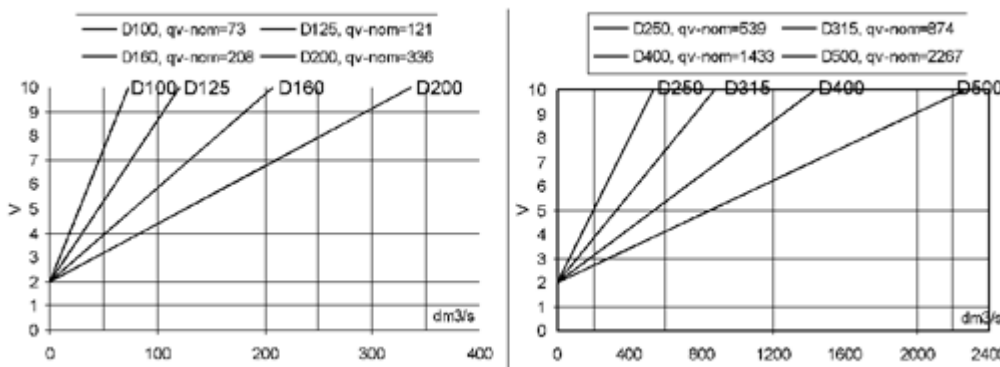
l/s	W							
H	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	516	1033	1549	2065	2582	3098	3614	4131
300	775	1549	2324	3098	3873	4647	5422	6196
400	1033	2065	3098	4131	5164	6196	7229	8262
500	1291	2582	3873	5164	6454	7745	9036	10327
600	1549	3098	4647	6196	7745	9294	10843	12392
700	1807	3614	5422	7229	9036	10843	12651	14458
800	2065	4131	6196	8262	10327	12392	14458	16523
900	2324	4647	6971	9294	11618	13942	16265	18589
1000	2582	5164	7745	10327	12909	15491	18072	20654

m ³ /h	W							
H	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	1859	3718	5577	7435	9294	11153	13012	14871
300	2788	5577	8365	11153	13942	16730	19518	22306
400	3718	7436	11153	14871	18598	22306	26024	29742
500	4647	9294	13942	18589	23236	27883	32530	37177
600	5577	11153	16730	22306	27883	33460	39036	44613
700	6506	13012	19518	26024	32530	39036	45542	52048
800	7435	14871	22306	29742	37177	44613	52048	59484
900	8365	16730	25095	33460	41825	50189	58554	66919
1000	9294	18589	27883	37177	46472	55766	65060	74355

Det verkligt uppmätta luftflödet (q_v) kan definieras av styrenhetens ärvärdessignal (U eller U5) och det nominella luftflödet (q_{v_nom}).

Signal	Formel	Styrenhet, typ och läge	Kontaktskruvar system nolla	Kontaktskruvar signale
0...10 VDC	$qv=qv_nom*U/10$	UKV;CU=EM, EK,EC eller EE (LMV-D3-MP/MF HI eller NMV-D3-MP/MF HI), läge 0...10 V UKV;CU=EG (GLB181.1E/3)	1 (GND) 2(G0)	5 (U5) 9(U)
2...10 VDC	$qv=qv_nom*(U-2)/8$	UKV;CU=EM, EK,EC eller EE (LMV-D3-MP/MF HI eller NMV-D3-MP/MF HI),	1 (GND)	5 (U5)

Det verkliga luftflödet kan även avläsas i bilderna nedan.



Det verkliga luftflödet kan även beräknas som funktion av differenstrycket i mätsonden och koefficienten k. Korrekt koefficient k återfinns i anslutning till produkten.

$$q_v = k * \sqrt{\Delta p_m}$$

q_v verkligt luftflöde [l/s]
 k B (mm) x H (mm) x 0,001054
 Δp_m uppmätt tryckskillnad [Pa]

Luftflödesstyrenheten i Halton UKV-spjället är försedd med en tryckgivare, och det går ett mycket lågt luftflöde genom styrenhetens differenstrycksgivare. En manuell manometer för mätning av differenstryck kan därför anslutas parallellt med luftflödesstyrenheten (t.ex. med T-avgreningar) och båda mätningarna kan fortgå parallellt under kontinuerlig styrning.

Om Halton UKV-spjället beställs utan fabriksinställda min.- och max.luftflöden (FS=NA), sätts min.luftflödet till 0 och max.luftflödet till det nominella flödet.

Beskrivningstext

Det tryckoberoende styrspjället för variabelt luftflöde utförs i förzinkat stål med luftflödesmätton i aluminium.

Styrspjällets täthet i stängt läge ska motsvara klass 1 i standarden EN1751 och höljets täthet EN1751/C.

I spjällenheten ska ingå anordningar för mätning och styrning av luftflödet samt ett spjällställdon.

På fabriken förinställs luftflödesgränserna.

Styrenhetsinställningarna kan justeras på plats med hjälp av en PC eller en handdator.

Luftflödesstyrenheten ska ha en ingående styrsignal på 0...10 V= eller 2 ...10 V= och utgångssignal på 0...10 V= eller 2...10V= för luftflödets ärvärde.

Enheten ansluts till 24 VAC.

Order Code

UKV-W-H; MA-MD-MO-VR-ZT

W= Kanalbredd

400, 500 ... 1000, 1200, 1400, 1600, med en storleksökning i steg om 100/200 mm

H = Kanalhöjd

200, 400 ...1000, med en storleksökning i steg om 200 mm

Andra alternativ och tillbehör

MA = Material

CS Förzinkad stålplåt

MD = Modell

N Ingen isolering

I1 Isolerad 15 mm

I2 Isolerad 30 mm

MO = Styrenhet

EM LMV-D3-MF HI

EK NMV-D3-MF HI

EC LMV-D3-MP HI (inkluderar Belimo MP-bus)

EE NMV-D3-MP HI (inkluderar Belimo MP-bus)

EG GLB181.1E/3 (Siemens)

VR = VRD3 (endast från Frankrike)

NA Inte angivet

Y Ja

Exempel på kod

UKV-400-200, MA=CS, MD=I1, MO=EE, VR=NA