

KTM

BRAND OG RØGSPJÆLD - CIRKULÆR



Produktegenskaber

Et brand- og røgspjæld til almene ventilationssystemer med en elektrisk aktuator med fjedermekanisme der åbner eller lukker ved spændingssvigt eller en fjedermekanisme med en termisk sikring.

Tilsligtet anvendelse

KTM brand- og røgspjældene er designet til anvendelse i almene ventilationssystemer som afskærmende skillevægge, der adskiller den ildopslugte zone fra den resterende del af bygningen (normalt åben). Formålet med disse spjæld er at forhindre spredning af ild, varme og røg.

KTM brand- og røgspjældene er certificeret af Scientific and Research Centre for Fire Protection – National Research Institute, **Certificate of Constancy of Performance nummer 1438-CPR-0529**.

Spjældene er designet, fremstillet og testet i overensstemmelse med følgende standarder: **PN-EN 15650** "Ventilation til bygninger – brand- og røgspjæld" og **PN-EN 13501-3** "Brandklassificering af byggematerialer og byggelementer – del 3: Klassificering ved hjælp af data fra brandbestandighedstests af produkter og elementer, der anvendes i bygningsinstallationer: brandsikre kanaler og brand- og røgspjæld."

Spjældets effektivitet bekræftes af tests i henhold til **PN-EN 1366-2** "Brandmodstandstests for serviceinstallationer – del 2: brand- og røgspjæld."

KTM brand- og røgspjældet er klassificeret som tæthedsklasse B (husets tæthed) på baggrund af tests udført i henhold til **PN-EN 1751** "Ventilation til bygninger. Luftfordelingsudstyr Aerodynamisk test af spjæld og ventiler."

Klassificering

KTM brand- og røgspjældene er klassificeret i følgende brandmodstandsklasser og kan installeres i følgende bygningsskillevægge:

EI 120 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$) S

- gulve med tæthed på 2.200 ± 200 kg/m³ eller højere, 150 mm i tykkelse eller mere og brandmodstandsklasse EI120 eller højere
- faste vægge med lav tæthed (650 ± 200 kg/m³) eller højere, 115 mm i tykkelse eller mere, og EI120 eller højere brandmodstandsklasse (f.eks. betonvægge, massive murstensvægge, vægge af cellebetonblokke, hule murværksvægge eller betonpladevægge)
- fleksible vægge, 125 mm i tykkelse eller mere og EI 120 eller højere brandmodstandsklasse (tykkere, større tæthed, flere lag plader)

EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S

- fleksible standardvægge, 100 mm i tykkelse eller mere og EI90 eller højere brandmodstand (tykkere, større tæthed, flere lag plader)
- faste vægge, 100 mm i tykkelse eller mere og EI90 eller højere brandmodstandsklasse (fx betonvægge, ikke-hule murstensvægge, vægge af cellebetonblokke, hule murværksvægge eller betonpladevægge).
- væk fra faste vægge med lav tæthed (650 ± 200 kg/m³) eller mere, 120 mm i tykkelse eller mere og EI90 eller højere brandmodstandsklasse (f.eks. betonvægge, massive murstensvægge, vægge af cellebetonblokke, hule murværksvægge eller betonpladevægge)

EI 60 ($v_e i \leftrightarrow o$) S

- faste vægge, 100 mm i tykkelse eller mere, og en tæthed på 520 kg/m³ eller højere, samt EI60 eller højere brandmodstandsklasse

EI 30 ($v_e i \leftrightarrow o$) S

- fleksible standardvægge, 75 mm i tykkelse eller mere og EI30 eller højere brandmodstand (tykkere, større tæthed, flere lag plader)

Hvor:

E – brandmodstandsevne

I – brandisolering

S – røglækage

v_e – spjæld monteret direkte i en væg

h_o – spjæld monteret direkte i et gulv

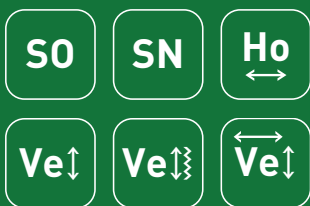
$i \leftrightarrow o$ – kriterier for driftseffektivitet opfyldes indefra til ud (ild indenfor) og udefra til ind (ild udenfor).

120/90/60/30 – varighed af opfyldelse af kriterierne E, I og S, i minutter

KTM brand- og røgspjældene kan også monteres i bygningsskillevægge med lavere brandmodstandsgrad. I dette tilfælde er spjældets brandmodstandsgrad lig med skillevæggenes brandmodstandsgrad, underlagt røglækagekriteriet

BRAND- VENTILATIONSZONE

Brand- og røgspjældet er godkendt iht. EN 15650



KTM brand- og røgspjældene kan installeres i lodrette bygningsskillevægge med enten vandret eller lodret rotationsakse, med en hvilken som helst aktuatorposition.

Beskrivelse

KTM-spjældene (med fjedermekanisme) og KTM-E-spjældene (med elektrisk aktuator med fjedermekanisme) består af et hus med et rundt tværsnit, en bevægelig, enkelt-akset isolerende styreplade og en aktiveringsmekanisme med en udløseranordning.

Spjældhuset og dets interagerende elementer er fremstillet af galvaniserede stålplader. Begge ender af huset er tilpasset til muffe- eller nippelforbindelse, hvilket muliggør nem tilslutning mellem kanalen og spjældet.

Der er brandhæmmende forseglinger på husets udvendige og indvendige overflader, på stedet for perforering, omkring den lukkede isolerende styreplade. Deres særlige funktion er, at deres volumen øges ved høje temperaturer, så de udfylder alle små huller mellem styrepladen og kroppen.

Spjældets isolerende styreplade er lavet af calciumsilikat-plader, og en gummitætning er monteret på dens perimeter, hvilket sikrer spjældets forblive uskadet ved omgivelsestemperatur.

KTM-spjældet er forsynet med aktiveringsfjedre, som lagrer energi, når styrepladen åbnes, som så bruges til at lukke spjældet. Styrepladens åbne position sikres af en termisk sikring med en nominal aktiveringstemperatur på $70 \pm 5^\circ\text{C}$, og som er placeret i specielle boltede låse. Styrepladen lukker, når den termiske sikring aktiveres, efter at aktiveringstemperaturen er overskredet. Beskadigelse af den termiske sikring resulterer i frakobling af boltede låse og rotation af styrepladen til lukket position, hvilket forårsages af udløsning af aktiveringsfjedrene. Bevægelsen af styrepladen er begrænset af en buffer.

KTM-E spjældet er forsynet med en elektrisk aktuator med fjedermekanisme fra BFL- eller BF-serien fremstillet af BELIMO og termiske BAT- eller BAE-udløser (72°C, 95°C valgfrit), der udgør spjældets drivsystem forsynet af 230 V AC eller 24 V AC/DC-spænding. Efter at spændingen er blevet tilført, drejer aktuatoren styrepladen til åben position. styrepladen lukker ved spændingstab, eller når den termiske udløser aktiveres (fjedermekanismen i aktuatoren lukker styrepladen ved at vende tilbage til ikke-spændt position).

Ved normal drift af systemet er KTM- og KTM-E-spjældene i åben position. Hvis der opstår brand, roterer spjældets styreplade til lukket position.

Den tilladte flowhastighed i en tilslutningskanal for KTM-E-spjældene med aktuator er 12 m/s og 8 m/s for KTM-spjældene med fjedermekanisme.

Fremstillingsversioner

Udvalget af spjæld dækker diametre fra DN100 til DN250. Den primære typeserie omfatter følgende størrelser: **DN100, DN125, DN160, DN200, DN250.**

KTM-spjældene er designet til to tilslutningstyper, nemlig muffe og nippel.

Afhængigt af driftsområdet og typen af anvendt aktiveringsystem er spjældene mærket som følger:

- KTM – spjæld med fjedermekanisme
- KTM-E – spjæld med elektrisk aktuator med fjedermekanisme

Længden af KTM-spjæld kan være $150 \div 350$ mm for muffeverionen og $195 \div 395$ mm for nippelversionen. Længden af KTM-ME-spjæld kan være $262 \div 462$ mm for muffeverionen og $307 \div 507$ mm for nippelversionen.

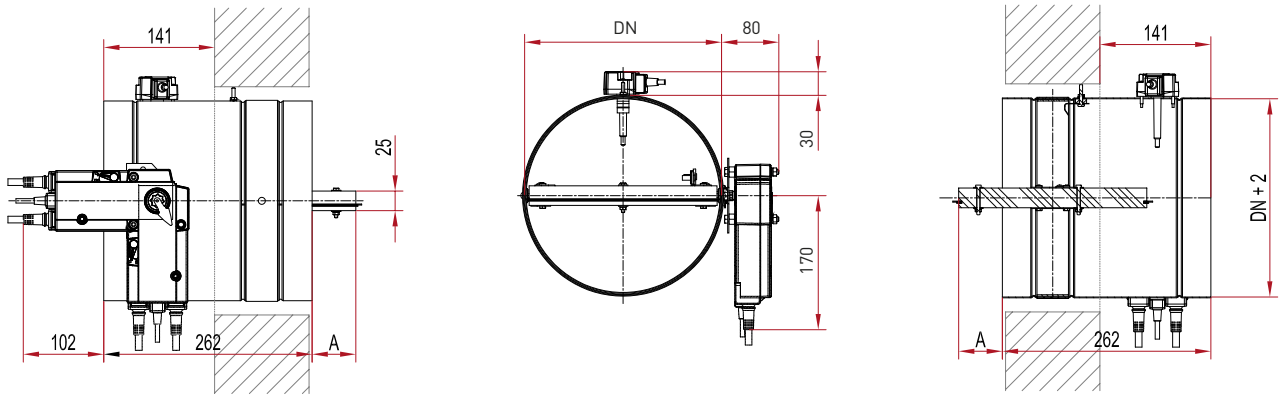
Den primære længdetypeserie omfatter følgende størrelser:

- 150 mm – muffeverion med fjedermekanisme
- 195 mm – nippelversion med fjedermekanisme
- 262 mm – muffeverion med elektrisk aktuator
- 307 mm – nippelversion med elektrisk aktuator

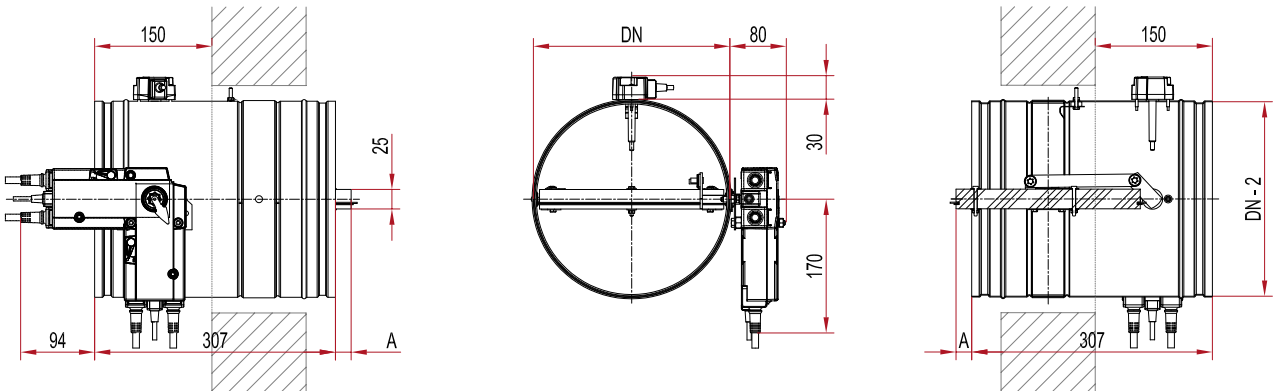
Spjældene kan også være forsynet med spjældindikator, der indikerer åben eller lukket position af styrepladen.

I en specialversion, der er modstandsdygtig over for aggressive miljøer, er alle komponenter i spjældet fremstillet i rustfrit stål, hvorimod spjældets styreplade er imprægneret med en brandbestandig pladeimprægnering.

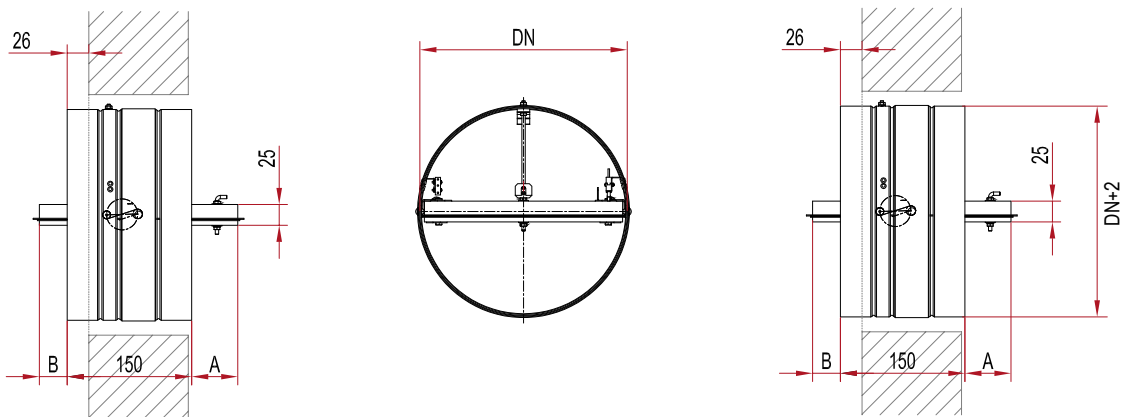
Dimensioner



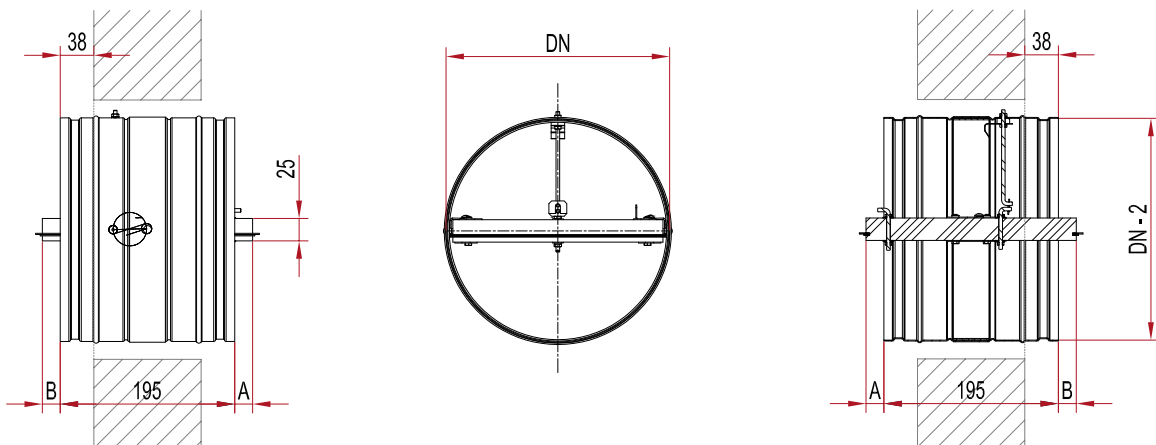
Figur 1. KTM-E-...-M-spjæld (med aktuator med fjedermekanisme, muffettilslutninger)



Figur 2. KTM-E-...-N-spjæld (med aktuator med fjedermekanisme, nippelttilslutninger)



Figur 3. KTM-...-M-spjæld (med fjedermekanisme, muffettilslutninger)



Figur 4. KTM-...-N-spjæld (med fjedermekanisme, nippelttilslutninger)

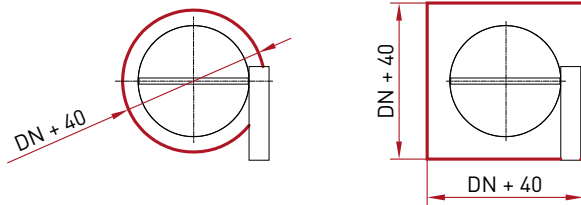
Tabel 1. Dimensioner på styrepladen, der rager ud uden for spjældets krop

DN [mm]	KTM-E-...-M		KTM-E-...-N		KTM-...-M		KTM-...-N	
	L=262 mm		L=307 mm		L=150 mm		L=195 mm	
	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]
100	0	0	0	0	0	0	0	0
125	0	0	0	0	0	0	0	0
160	11	0	0	0	11	0	0	0
200	31	0	0	0	31	9	0	0
250	56	0	20	0	56	34	20	20

Installation

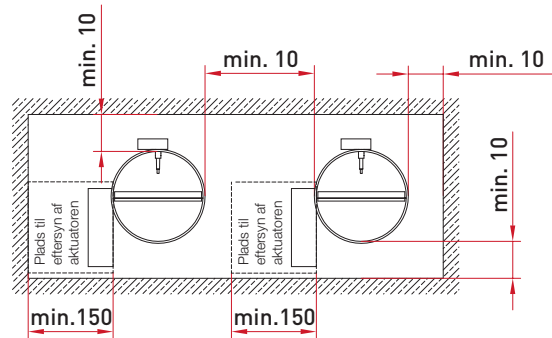
Faste vægge / gulve

Fleksible vægge



Tilladt område: $DN + (40 \div 80)$ mm

Figur 5. Åbninger påkrævet for KTM-spjældet



Figur 6. Afstand påkrævet mellem spjældene



Når spjældet monteres med en aktuator på den modsatte side af kroppen, drejes spjældet 180 grader – kabler vil gå op fra aktuatoren.

Tekniske data

Tabel 2. Nettooverfladearealet og rækken af aktuatorer, der bruges til KTM-spjældene

KTM	A [m ²]
100	0,005
125	0,009
160	0,016
200	0,026
250	0,043

- BFL aktuatorer

Tabel 3. Trykfald på KTM-spjæld, Δp [Pa]

KTM	DN diameter [mm]	Lufthastighed i tilslutningskanalen, v [m/s]				
		2	4	6	8	10
100	100	3	11	25	45	70
	125	2	7	15	27	42
	160	1	4	10	17	27
	200	0	2	4	7	11
	250	0	2	4	6	10

Tabel 4. Lydeffektniveau afgivet af KTM-spjældet til kanalen, L_{WA} [dB(A)]

KTM	DN diameter [mm]	Lufthastighed i tilslutningskanalen, v [m/s]				
		2	4	6	8	10
100	100	19	29	39	47	53
	125	18	29	39	45	51
	160	19	28	34	42	49
	200	19	27	36	45	48
	250	18	27	36	43	47

Tabel 5. Vægt af KTM-spjæld, m [kg]

KTM	KTM-E-...-M	KTM-E-...-N	KTM-...-M	KTM-...-N
100	3,1	3,2	0,8	0,9
125	3,3	3,4	0,9	1,0
160	3,7	3,9	1,1	1,3
200	4,1	4,3	1,4	1,6
250	4,6	4,9	1,7	2,0

KTM - Cirkulær brand- og røgspjæld

Ved bestilling bedes du angive oplysninger i henhold til følgende indikationer:

KTM - <F> - <D> - <T> - <L> - <W> - <O> - <S> - <UP> - <P> - <RAL> - <Q>

Hvor:

F	type af anvendt aktiveringssystem	
	ingen – fjedermekanisme	
	E - elektrisk aktuator med fjedermekanisme	
D	nominel diameter, [mm]: 100, 125, 160, 200, 250	
T	spjældversion*	
	M - muffe	
	N - nippel	
L	spjældlængde [mm]*	
	150 - muffeversion med fjedermekanisme	
	195 - nippelversion med fjedermekanisme	
	262 - muffeversion med elektrisk aktuator med fjedermekanisme	
	307 - nippelversion med elektrisk aktuator med fjedermekanisme	
W	spjældindikator (kun KTM-spjæld; spjældene med aktuatorer er altid understyret med spjældindikator)*	
	ingen – ingen spjældindikatorer	
	W1 - spjældindikator, der indikerer spjæld i lukket position	
	W2 - spjældindikator, der indikerer spjæld i åben position	
	W12 - to spjældindikatorer, der indikerer spjæld i lukkede og åbne positioner	
O	aktuatorposition*	
	V - vinkelret på spjældets krop	
	H - parallelt med spjældets krop	
S	type aktuator anvendt (kun til KTM-E-spjæld)	
	BFL – til DN ≥ 100 mm	Produktmærkning: 24/230 – forsyningsspænding SR – analog styring TL – kommunikationsstyring T – termoelektrisk udløseranordning ST – ctilslutningsstik
	BF - til kommunikationsstyring (TL)	
UP	tætninger på tilslutninger*	
	ingen – ingen tætninger	
	UP – med tætninger (kun nippelversion)	
P	efterbehandling*	
	ingen – galvaniseret stål	
	SN - rustfrit stål	
	SL - coated stål	
RAL	farve i henhold til RAL-kode (til SL-efterbehandling)*	
Q	inspektionsåbning*	
	ingen – ingen inspektionsåbning	
	R - inspektionsåbning	

* valgfrie elementer – hvis ikke angivet, vil standardværdier blive brugt

Eksempel på produktmærkning: KTM-E-125M-BFL24-T

I særlige spjældversioner med højere modstand (rustfri eller malet) er styrepladen imprægneret.