

KTS

KLAPY PRZECIWPOŻAROWE



Przeznaczenie:

Klapy odcinające do instalacji wentylacyjnych. Funkcją tych klap jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia.

Przeznaczenie

Klapy przeciwpożarowe typu KTS przeznaczone są do montażu w instalacjach wentylacji ogólnej jako przegrody odcinające, oddzielające strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku (normalnie otwarte). Funkcją tych klap jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu.

Klapy są skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami norm: **PN-EN 15650** „Wentylacja budynków - przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach” oraz **PN-EN 13501-3** „Klasyfikacja ognio- wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ognio- wej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według normy **PN-EN 1366-2** „Badania odporności ognio- wej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”.

Kłapa przeciwpożarowa typu KTS zakwalifikowana jest do **klasy szczelności C** (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą PN-EN 1751 „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.

Klasyfikacja w zakresie odporności ognio- wej klap typu KTS

Klapy odcinające typu KTS posiadają klasyfikację w następującym zakresie odporności ognio- wej oraz mogą być montowane w podanych poniżej przegrodach budowlanych:

EI 120 (ve ho i→o) S

- stropach o gęstości $2200 \pm 200 \text{ kg/m}^3$ lub większej, o grubości 150 mm lub większej oraz o klasie odporności ognio- wej EI120 lub większej,
- ścianach sztywnych o niskiej gęstości ($650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$) lub większej, o grubości 115 mm lub większej oraz o klasie odporności ognio- wej EI120 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),
- ścianach podatnych o grubości 100 mm lub większej i klasie odporności ognio- wej EI120 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty).

- ścianach sztywnych o grubości 100 mm lub większej oraz o odporności ognio- wej EI120 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

EI 90 (ve i→o) S

- z dala od ścian sztywnych o niskiej gęstości ($650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$) lub większej oraz o odporności ognio- wej EI90 lub większej (np.: betonowych, ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),

EI 60 (ve i→o) S

- ścianach podatnych o grubości 75 mm lub większej i klasie odporności ognio- wej EI60 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
- ścianach sztywnych o grubości 75 mm lub większej oraz o odporności ognio- wej EI60 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),
- ścianach sztywnych o grubości 100 mm lub większej i gęstości 520 kg/m^3 lub większej oraz o klasie odporności ognio- wej EI60 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

EI 30 (ve i→o) S

- ścianach podatnych standardowych o grubości 75 mm i klasie odporności ognio- wej EI30 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
- ścianach sztywnych o grubości 75 mm lub większej oraz o odporności ognio- wej EI30 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

Gdzie:

E – szczelność ognio- wa,

I – Izolacyjność ognio- wa,

S – dymoszczelność,

ve – kłapa montowana bezpośrednio na ścianie,

120/90/60/30 – czas spełniania kryteriów E, I oraz S, wyrażony w minutach,

SO

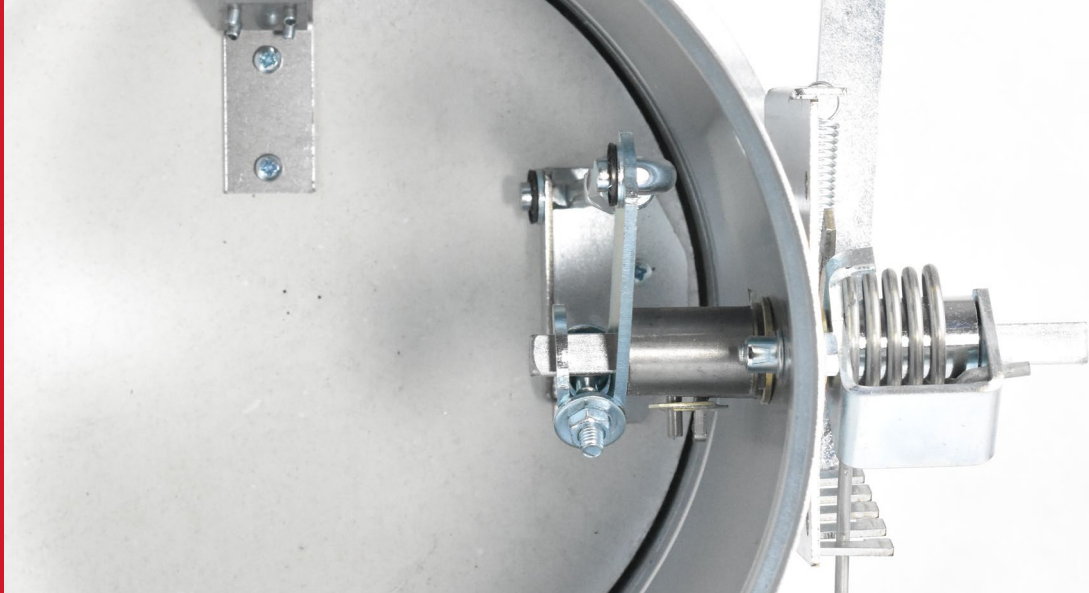
SN

Ho

Ve↑

Ve↕

Ve↔



Klapy odcinające typu KTS mogą być również montowane w przegrodach budowlanych o niższej klasie odporności ogniowej. W przypadku takiego zastosowania ww. klapy mają odporność ogniową równą odporności ogniowej przegrody z zachowaniem kryterium dymoszczelności.

Klapy przeciwpożarowe typu KTS mogą być montowane w przegrodach pionowych zarówno z poziomą jak i pionową osią obrotu, z dowolnym położeniem siłownika.

Opis techniczny

Klapy KTS-O-S (z mechanizmem sprężynowym) i KTS-O-E (z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną) składają się z obudowy o przekroju kołowym, ruchomej jednopłaszczyznowej przegrody odcinającej i mechanizmu napędowego z elementem wyzwalającym.

Obudowa klapy oraz elementy współpracujące wykonane są blachy stalowej ocynkowanej. Obydwa końce obudowy przystosowane są do połączenia wsuwanego typu nypłowego, umożliwiające łatwe łączenie elementów kanału z klapą. Po stronie zewnętrznej obudowy znajduje się kołnierz wzmacniający konstrukcję klapy.

Na zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni obudowy, w miejscu perforacji, dookoła zamkniętej przegrody odcinającej, umieszczone są uszczelki pęczniące. Cechą charakterystyczną uszczelki jest to, iż pod wpływem wysokiej temperatury zwiększają swoją objętość dokładnie wypętniając wszelkie nieszczelności między przegrodą a korpusem.

Przegroda odcinająca klapy wykonana jest z płyty wapniowo-silikatowej, na jej obwodzie zamocowana jest uszczelka gumowa, zapewniająca zachowanie szczelności klapy w temperaturze otoczenia.

Klapa KTS-O-S wyposażona jest w mechanizm sprężynowy składający się m. in. ze sprężyny napędowej, ręcznego urządzenia zwalniającego oraz wyzwalacza topikowego o nominalnej temperaturze zadziałania 70±5°C. Podczas otwierania klapy za pomocą klucza następuje naciągnięcie sprężyny napędowej. Przegroda odcinająca jest utrzymywana w pozycji otwartej za pomocą ręcznego urządzenia zwalniającego zablokowanego z topikowym wyzwalaczem termicznym. Automatyczne zamknięcie klapy następuje w wyniku zadziałania wyzwalacza. Zniszczenie wyzwalacza termicznego powoduje samoczynny obrót przegrody odcinającej (przejście do pozycji zamkniętej) w wyniku rozprężania się sprężyny napędowej. Ruch obracanej przegrody ograniczony jest za pomocą dwóch zderzaków oporowych.

Klapa KTS-O-E wyposażona jest w siłownik elektryczny wraz ze sprężyną powrotną serii BFL, BFN, lub BF firmy BELIMO oraz wyzwalacz termiczny BAT lub BAE (72°C) (opcjonalnie 95°C), stanowiący układ napędowy klapy o napięciu zasilania AC 230 V lub AC/DC 24 V. Po podaniu napięcia siłownik obraca przegrodę do pozycji otwartej. Zamknięcie przegrody następuje w przypadku zaniku napięcia lub zadziałania wyzwalacza termicznego (znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie przegrody). Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca klap KTS-O-S i KTS-O-E znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody klapy do pozycji zamkniętej.

Warianty wykonania klapy KTS

Typoszerzeg produkowanych klapy obejmuje średnice od DN160 do DN630. Podstawowy typoszerzeg średnic to wielkości: **DN160, DN200, DN250, DN315, DN355, DN400, DN450, DN500, DN560, DN630.**

Klapy KTS wykonane są dla jednego rodzaju przyłącza, tj. przyłącza nypłowego.

W zależności od rodzaju zastosowanego układu napędowego klapy posiadają następujące oznaczenia:

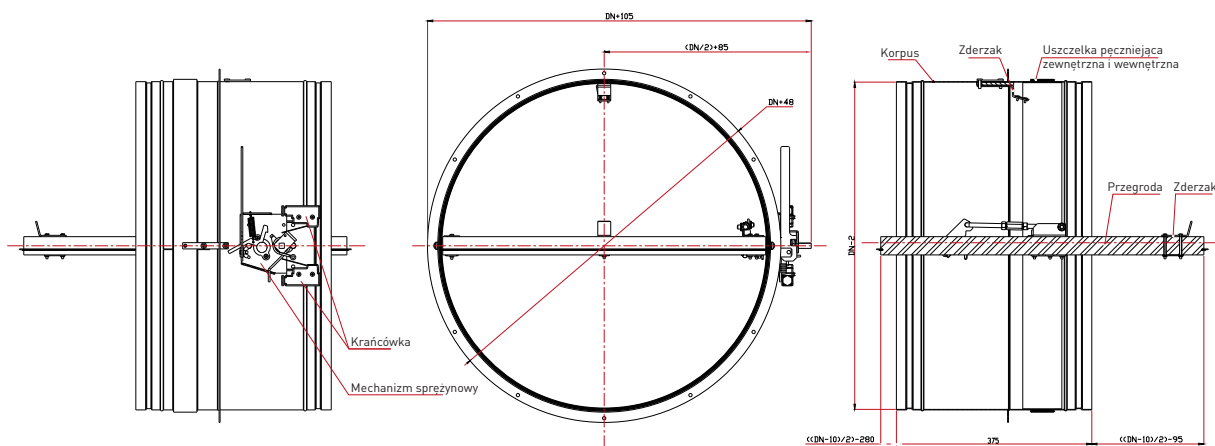
- **KTS-O-S** – klapy z mechanizmem sprężynowym,
- **KTS-O-E** – klapy z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną,

Długość wykonywanych klapy KTS wynosi L=375 mm.

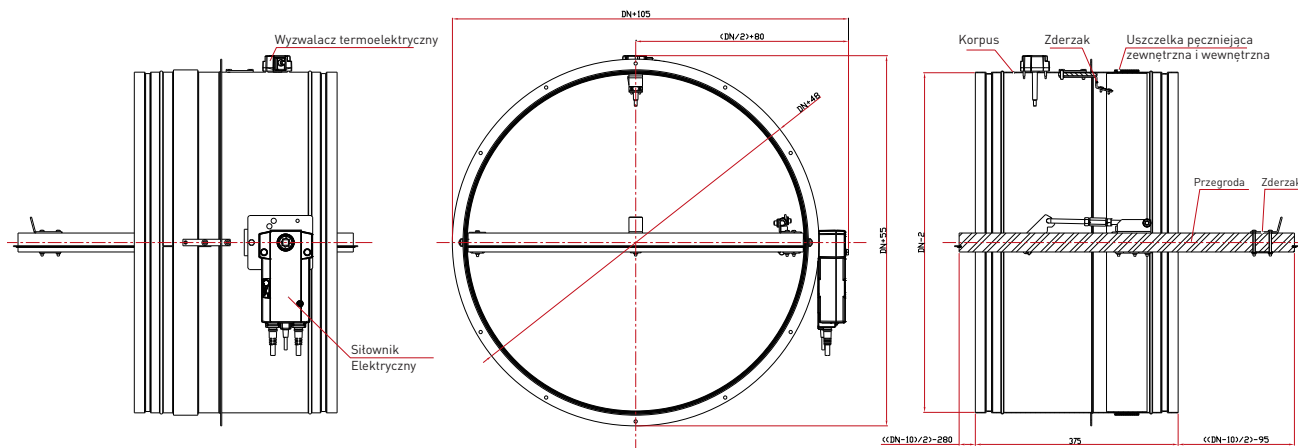
Klapy dodatkowo mogą być wyposażone w wyłączniki krańcowe, wskazujące otwartą pozycję przegrody lub zamkniętą.

W wykonaniu specjalnym, odpornym na agresywne środowisko, wszystkie elementy klapy wykonane są ze stali nierdzewnej, natomiast przegroda klapy zostaje poddana impregnacji specjalną substancją, stosowaną do impregnacji płyt ognioodpornych. Możliwe jest również wykonanie klapy w wersji malowanej proszkowo.

Klapy KTS mogą być wyposażone w rewizję, umożliwiającą kontrolę stanu klapy po zamontowaniu w instalacji wentylacyjnej.



Rysunek 1. Kłapa KTS-O-S z mechanizmem sprężynowym.



Rysunek 2. Kłapa KTS-O-E z siłownikiem elektrycznym.

Masa kłap KTS

Tabela 1. Masa kłap KTS.

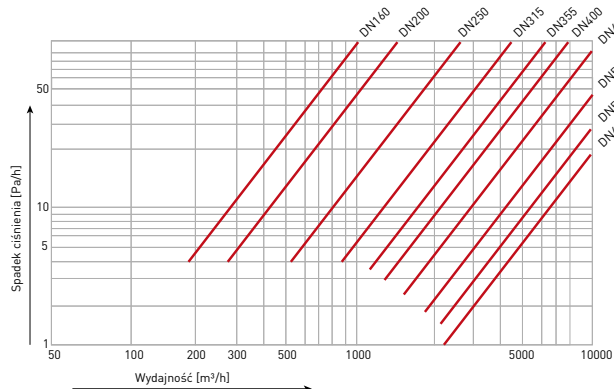
DN	KTS-O-S	KTS-O-E
160	3,5	4,7
200	6,1	7,3
250	7,7	8,9
315	9,6	10,8
355	10,9	12,1
400	12,3	13,5
450	13,8	15,0
500	15,3	16,5
560	17,2	18,4
630	19,3	20,5

Poziom hałasu emitowanego przez kłapę do kanału

Tabela 2. Poziom hałasu emitowanego przez kłapy KTS.

V [m.s]	DN [mm]									
	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630
	L _{WA} [dB _A]									
2	10	13	15	17	18	19	22	21	22	23
4	19	21	24	26	27	28	31	30	31	32
6	24	27	29	31	32	33	36	35	36	37
8	28	30	33	35	36	37	40	39	40	41

Charakterystyka oporów przepływu kłap typu KTS



Wykres 1. Charakterystyka oporów przepływu kłap typu KTS.

Tabela 3. Charakterystyka oporów przepływu kłap typu KTS.

DN	Pow. czynna [m²]	Prędkość [m/s]				Przepływ [m³/h]
		2	4	6	8	
160	0,013	94	187	281	374	
200	0,022	158	317	475	634	
250	0,038	274	547	821	1094	
315	0,064	461	922	1382	1843	
355	0,083	598	1195	1793	2390	
400	0,107	770	1541	2311	3082	
450	0,139	1001	2002	3002	4003	
500	0,174	1253	2506	3758	5011	
560	0,221	1591	3182	4774	6365	
630	0,283	2038	4075	6113	8150	

KTS - klapy przeciwpożarowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KTS-O - <F> - <D> - <W> - <S> - <UP> - <P> - <RAL> - <Q>

Gdzie:

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego
	S - mechanizm sprężynowy E - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną
D	średnica nominalna DN, [mm]: 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630
W	wyłączniki krańcowe (dot. tylko klapy KTS-O-S)*
	brak - brak wyłączników W1 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję zamkniętą klapy W2 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą klapy W12 - dwa czujniki krańcowe wskazujące pozycję zamkniętą i otwartą klapy
S	typ zastosowanego siłownika (dot. tylko klapy KTS-O-E)
	seria BFL DN ≤ 400 mm seria BFN DN > 400 mm seria BF DN ≥ 160 mm
	Oznaczenie: T - termowyzwalacz ST - wtyczka połączeniowa SR - sterowanie analogowe TL - sterowanie komunikacyjne 24/230 - napięcie zasilania
UP	uszczelki na przyłączach*
	brak - brak uszczelki UP - montaż uszczelki
P	materiał*
	brak - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna SL - stal lakierowana
RAL	malowanie wg palety RAL (dotyczy wykończenia SL)*
Q	rewizja*
	brak - brak rewizji R - otwór rewizyjny

* wielkości opcjonalne – ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu:

KTS-O-S-160-W12

KTS-O-E-630-BFN230-T-UP-SL-9010-R



Dla klapy w wykonaniu specjalnym o podwyższonej odporności (nierdzewnym lub malowanym), przegroda zostanie zaimpregnowana.