

KTS-0

KLAPA PRZECIWPOŻAROWA OKRĄGŁA



Charakterystyka produktu:

Przeciwpożarowa klapa odcinająca do instalacji wentylacji bytowej, z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną lub mechanizmem sprężynowym z wyzwalaczem topikowym.

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 ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej 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 ogniowej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”.

Klapa 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

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

EI 120 ($v_e, h_o, i \rightarrow o$) S

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

EI 90 ($v_e, i \rightarrow o$) S

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

EI 60 ($v_e, i \rightarrow o$) S

- ścianach podatnych o grubości 75 mm lub większej i klasie odporności ogniowej EI60 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
- ścianach sztywnych o grubości 75 mm lub większej oraz o odporności ogniowej 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 ogniowej EI60 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

EI 30 ($v_e, i \rightarrow o$) S

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

Gdzie:

E – szczelność ogniowa,

I – izolacyjność ogniowa,

S – dymoszczelność,

v_e – klapa montowana bezpośrednio w ścianie,

h_o – klapa montowana bezpośrednio w stropie,

$i \rightarrow o$ – kryteria skuteczności działania spełnione są od wewnątrz do zewnątrz (ogień wewnątrz) oraz od zewnątrz do wewnątrz (ogień zewnątrz).

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

SO

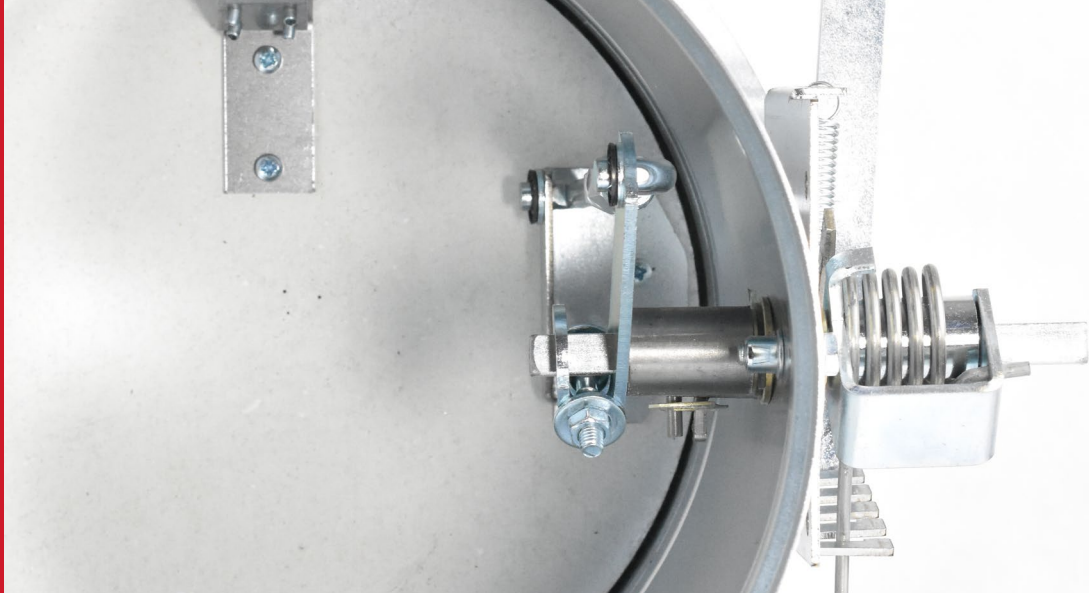
SN

Ho

Ve↑

Ve↕

Ve↔



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

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

Opis

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

Obudowa kłapy 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 kłapy.

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 wypełniając wszelkie nieszczelności między przegrodą a korpusem.

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

Kłapa 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 $70 \pm 5^\circ\text{C}$. Podczas otwierania kłapy 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 kłapy 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.

Kłapa 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 kłapy 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 kłap KTS-O-S i KTS-O-E znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody kłapy do pozycji zamkniętej.

Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym wynosi 12 m/s dla kłapy KTS-O-E z siłownikiem oraz 8 m/s dla kłap KTS-O-S z mechanizmem sprężynowym.

Warianty wykonania

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

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

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

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

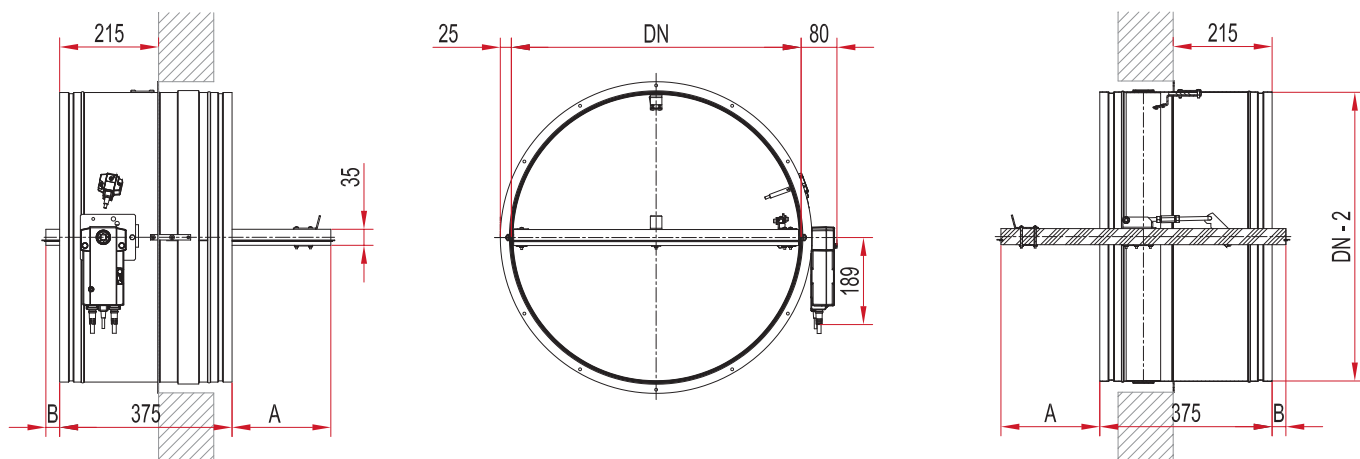
Długość wykonywanych kłap KTS wynosi $L=375$ mm.

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

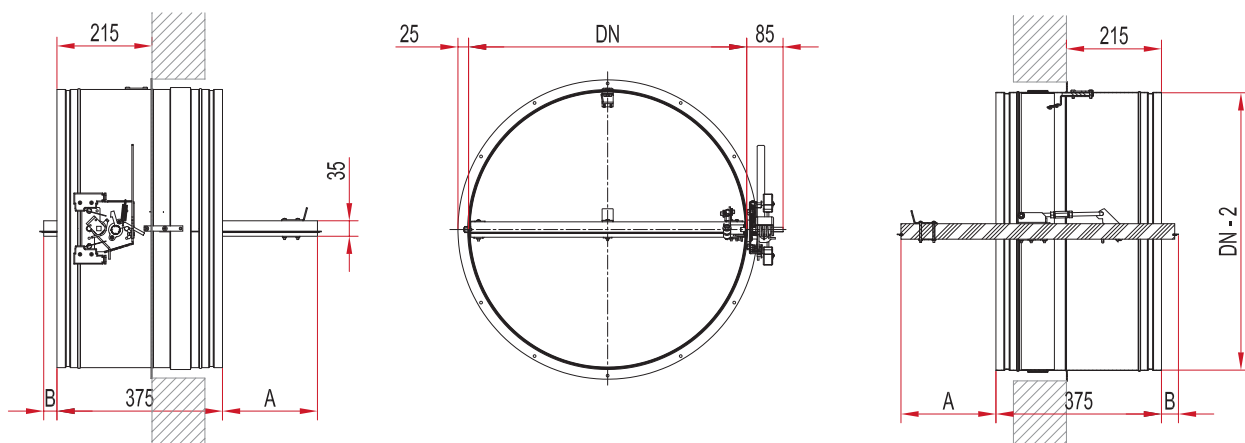
W wykonaniu specjalnym, odpornym na agresywne środowisko, wszystkie elementy kłapy wykonane są ze stali nierdzewnej, natomiast przegroda kłapy zostaje poddana impregnacji specjalną substancją, stosowaną do impregnacji płyt ognioodpornych. Możliwe jest również wykonanie kłapy w wersji malowanej proszkowo.

Kłapy KTS mogą być wyposażone w rewizję, umożliwiającą kontrolę stanu kłapy po zamontowaniu w instalacji wentylacyjnej.

Wymiary



Rysunek 1. Kłapa KTS-O-E (z sitownikiem ze sprężyną powrotną).



Rysunek 2. Kłapa KTS-O-S (z mechanizmem sprężynowym).

Tabela 1. Wymiar wystającego skrzydła poza korpus kłapy.

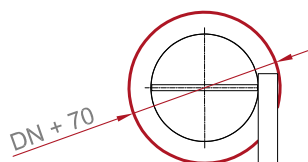
DN [mm]	KTS-O-E		KTS-O-S	
	L = 375 mm		L = 375 mm	
	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]
160	0	0	-20	-205
200	0	0	0	-185
250	25	0	25	-160
315	58	0	58	-128
355	78	0	78	-108
400	100	0	100	-85
450	125	0	125	-60
500	150	0	150	-35
560	180	0	180	-5
630	215	30	215	30



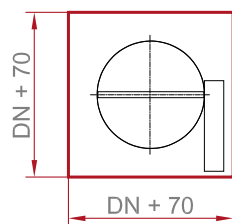
Przy montażu kłapy z sitownikiem po przeciwnej stronie korpusu, kłapę należy obrócić o 180 stopni - kable z sitownika będą wychodzić do góry.

Montaż

Ściana sztywna / strop

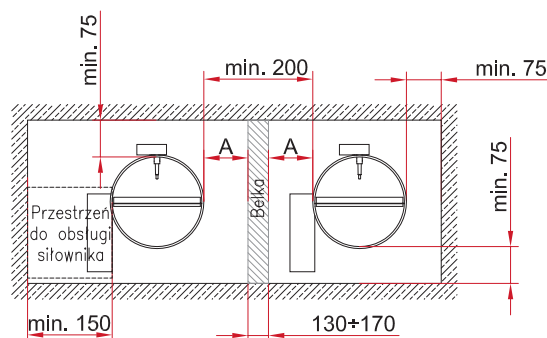


Ściana podatna



Dopuszczalny zakres: $DN + (60 \div 100) \text{ mm}$

Rysunek 3. Wymagane otwory dla kłapy KTS-O.



Rysunek 4. Wymagane odległości między kłapami.

Dane techniczne

Tabela 2. Powierzchnia netto i zakres stosowanych siłowników kłapy KTS-O.

KTS-O	A [m²]
160	0,015
200	0,024
250	0,040
315	0,067
355	0,087
400	0,112
450	0,143
500	0,179
560	0,227
630	0,290

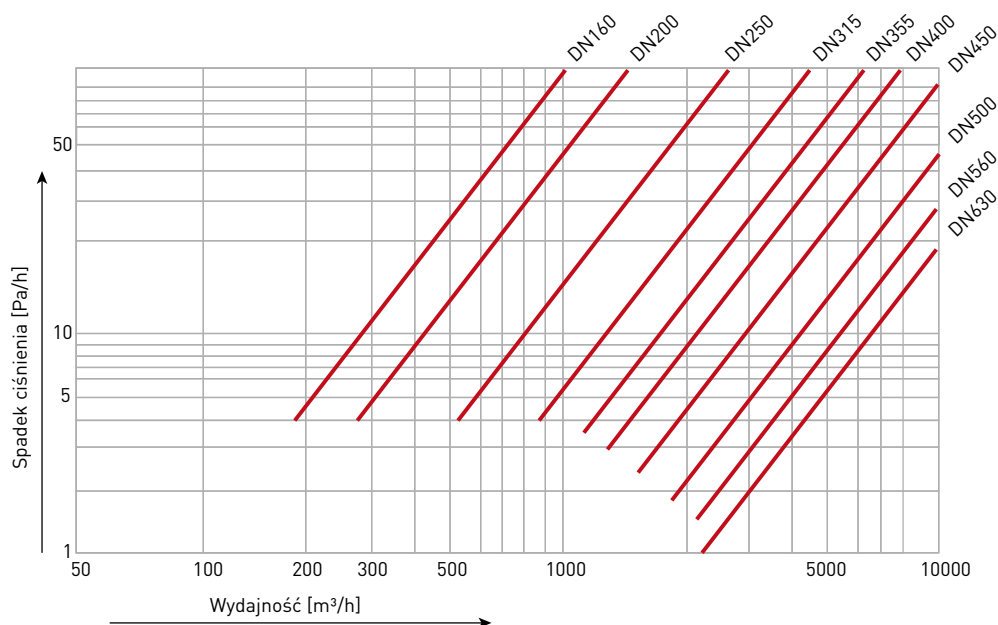
Tabela 3. Poziom mocy akustycznej emitowany przez kłapę KTS-O do kanału, L_{WA} [dB(A)].

KTS-O	średnica DN [mm]	Prędkość w kanale przyłączeniowym, w [m/s]				
		2	4	6	8	10
KTS-O	160	10	19	24	28	31
	200	13	21	27	30	33
	250	15	24	29	33	36
	315	17	26	31	35	38
	355	18	27	32	36	39
	400	19	28	33	37	40
	450	22	31	36	40	42
	500	21	30	35	39	43
	560	22	31	36	40	44
	630	23	32	37	41	45

Tabela 4. Masa kłapy KTS-O, m [kg].

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

	siłownik BFL (DN≤400mm)
	siłownik BFN (DN>400mm)



Wykres 1. Charakterystyka oporów przepływu kłap typu KTS.

KTS-0 - kłapa przeciwpożarowa okrągła

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KTS-0 - <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 kłap KTS-0-S; kłapy z siłownikiem zawsze posiadają wyłączniki krańcowe)*
	brak - brak wyłączników
	W1 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję zamkniętą kłapy
	W2 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą kłapy
	W12 - dwa czujniki krańcowe wskazujące pozycję zamkniętą i otwartą kłapy
S	typ zastosowanego siłownika (dot. tylko kłap KTS-0-E)
	BFL - dla DN ≤ 400 mm
	BFN - dla DN > 400 mm
	BF - dla sterowania komunikacyjnego (TL)
	Oznaczenie: 24/230 - napięcie zasilania SR - sterowanie analogowe TL - sterowanie komunikacyjne T - termowyzwalacz ST - wtyczka połączeniowa
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-0-S-160-W12

KTS-0-E-630-BFN230-T-UP-SL-9010-R



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