

KLAPA PRZECIWOŻAROWA OKRĄGŁA



Charakterystyka:

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

SO

SN

SL

RAL

wersja: 05/03/25

Przeznaczenie

Kłapy 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 kłap jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu.

Kłapy są skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami norm: **PN-EN 15650** „Wentylacja budynków - przeciwpożarowe kłapy 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 kłap odcinających”.

Skuteczność kłap potwierdzona jest badaniami według normy **PN-EN 1366-2** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwpożarowe kłapy odcinające”.

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

Klasyfikacja

Kłapy 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 ↔ o) S

- stropach o gęstości 2200±200 kg/m³ lub większej, o grubości 150 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI120 lub większej,
- ścianach sztywnych o niskiej gęstości (650±200 kg/m³) 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 płyt).

EI 90 (v_e i ↔ o) S

- z dala od ścian sztywnych o niskiej gęstości (650±200 kg/m³) 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 ↔ 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 płyt),
- ścianach sztywnych o grubości 100 mm lub większej i gęstości 520 kg/m³ 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 ↔ 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 płyt).

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.

Gdzie:

- E** - szczelność ogniowa,
 - I** - izolacyjność ogniowa,
 - S** - dymoszczelność,
 - v_e** - kłapa montowana bezpośrednio w ścianie,
 - h_o** - kłapa montowana bezpośrednio w stropie,
 - i↔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,

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 jednopłaszczyznowej 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 wapieniowo-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 zwalnającego oraz wyzwalacza topikowego o nominalnej temperaturze zadziałania 70 ± 5 °C. Podczas otwierania kłapy za pomocą klucza następuje naciągnięcie sprężyny napędowej. Przegroda odcinająca jest utrzymywana w pozycji otwartej za pomocą ręcznego urządzenia zwalnającego 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), 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 przytłaczonym 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 przytłacza, tj. przytłacza 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.

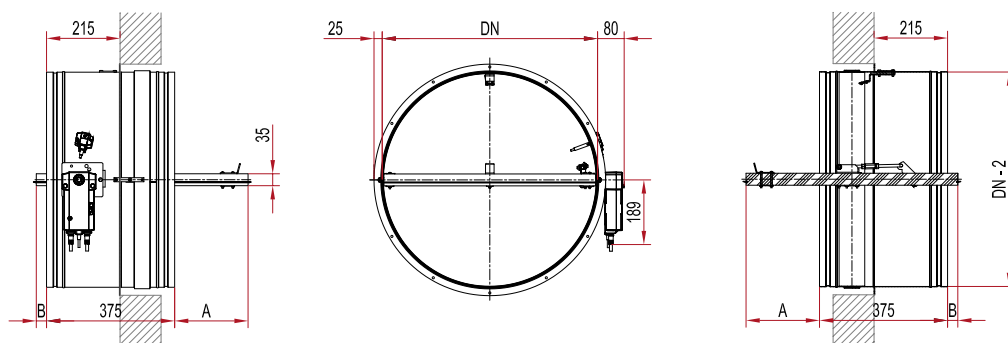
Długość wykonywanych kłap KTS wynosi $L=375$ mm.

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

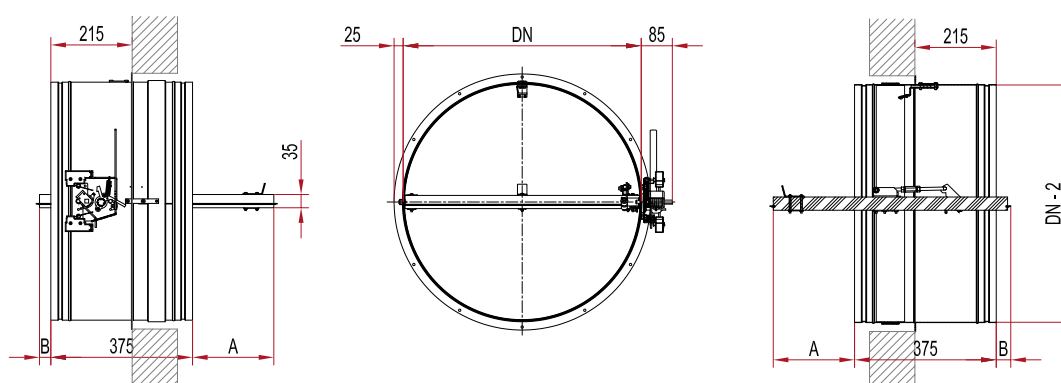
W wykonaniu specjalnym, odpornym na agresywne środowisko, wszystkie elementy kłapy wykonane są ze stali nierdzewnej, natomiast przegroda kłapy zostaje poddana impregnacji specjalną substancją, stosowaną do impregnacji płyt ognioodpornych. Możliwe jest również wykonanie kłapy w wersji malowanej proszkowo.

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

Wymiary



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



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

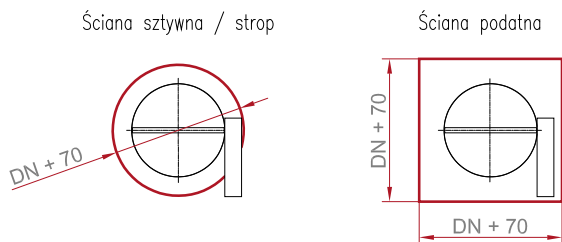
Tabela 1. Wymiar wystającego skrzydła poza korpus kłapy.

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



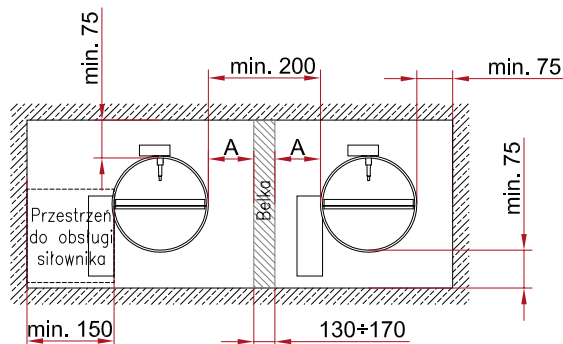
Przy montażu kłapy z siłownikiem po przeciwnej stronie korpusu, kłapę należy obrócić o 180 stopni – kable z siłownika będą wychodzić do góry.

Montaż



Dopuszczalny zakres: DN + (60±100)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 [m ²]
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

0,123 - siłownik BFL (DN ≤ 400 mm)

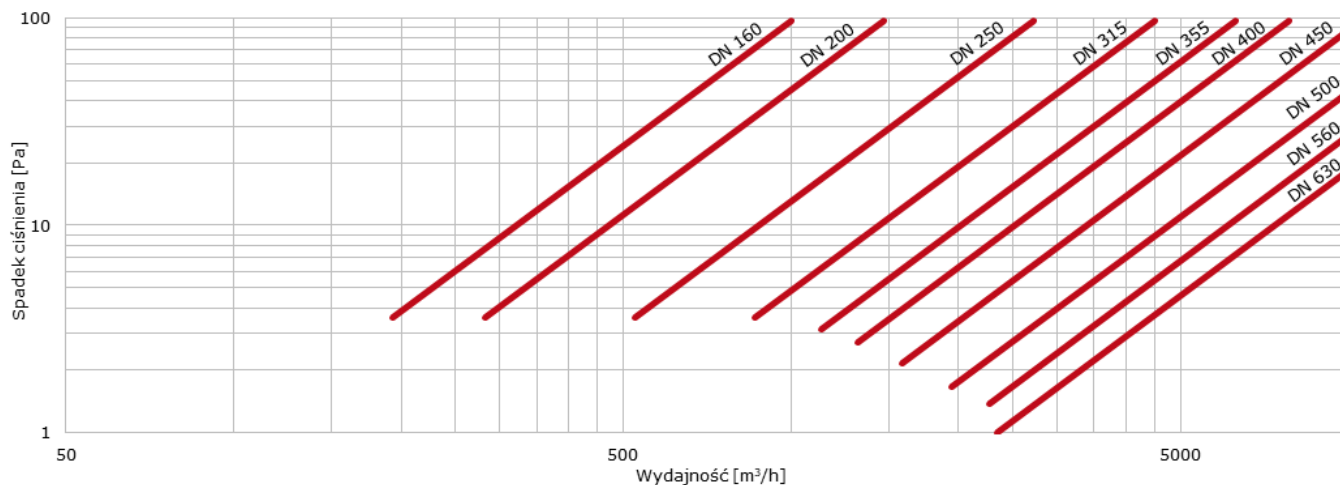
0,123 - siłownik BFN (DN > 400 mm)

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

KTS-O	Prędkość w kanale przyłączeniowym, w [m/s]				
	2	4	6	8	10
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
Średnica DN [mm]	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



Wykres 1. Charakterystyka oporów przepływu kłap typu KTS.

Opis do specyfikacji projektowej

Produkt: przeciwpożarowa kłapa odcinająca typu KTS-O, producent: Smay

Przeciwpożarowa kłapa odcinająca typu KTS-O przeznaczona jest do stosowania w instalacjach wentylacji bytowej (wentylacji ogólnej) w miejscach przejść instalacji wentylacyjnych przez przegrody budowlane o określonej odporności ogniowej. Jej funkcją jest przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się ognia i dymu przez instalacje wentylacyjne poprzez zachowanie kryteriów szczelności ogniowej i/lub izolacyjności ogniowej i/lub dymoszczelności.

Przeciwpożarowa kłapa odcinająca typu KTS-O posiada klasyfikację odporności ogniowej od EI30(v_e i \rightarrow o)S do EI120(v_e h $_o$ i \rightarrow o)S w zależności od typu oraz grubości przegrody budowlanej w której jest zainstalowana oraz sposobu jej montażu. Może być ona montowana w stropach sztywnych, ścianach sztywnych lub ścianach podatnych.

Przeciwpożarowa kłapa odcinająca typu KTS-O znakowana jest znakiem CE i wprowadzona jest do obrotu w oparciu o Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 1438-CPR-0528, wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowy Instytut Badawczy na zgodność z normą zharmonizowaną PN-EN 15650. Deklarowane parametry odporności ogniowej kłapy określone są w toku badań ogniowych przeprowadzanych według normy PN-EN 1366-2.

Przeciwpożarowa kłapa odcinająca typu KTS-O posiada szereg kluczowych cech takich jak:

- odporność ogniowa EI120(v_e i \rightarrow o)S dla montażu w ścianie podatnej już od 100mm grubości,
- odporność ogniowa EI60(v_e i \rightarrow o)S dla montażu w ścianie sztywnej i podatnej już od 75mm grubości,
- możliwość zabudowy w oddaleniu od przegrody budowlanej z izolacją kanatu wełną mineralną,
- możliwość wykonania otworu rewizyjnego w korpusie kłapy,
- możliwość dowolnej orientacji osi obrotu kłapy.

KTS-O - Kłapa przeciwpożarowa okrągła

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 kłap KTS-O-S; kłapy z siłownikiem zawsze posiadają wyłączniki krańcowe)*
	brak - brak wyłączników W1 - wyłączniki krańcowy wskazujący pozycję zamkniętą kłapy W2 - wyłączniki krańcowy wskazujący pozycję otwartą kłapy W12 - dwa czujniki krańcowe wskazujące pozycję zamkniętą i otwartą kłapy
S	typ zastosowanego siłownika (dot. tylko kłap KTS-O-E)
	BFL - dla DN ≤ 400 mm BFN - dla DN > 400 mm BF - dla sterowania komunikacyjnego (TL)
	Oznaczenia: 24/230 - napięcie zasilania 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

* wartości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie: **KTS-O-E-630-BFN230-T-UP-SL-9010-R**