

Kłapa wentylacji pożarowej



KWP-P-E

Certyfikat stałości
własności użytkowych
1488-CPR-0437/W



Spełnia wymagania norm:

PN-EN 12101-8 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 8: Kłapy przeciwpożarowe w systemach wentylacji pożarowej”

Certified according to PN-EN 12101-8 (Smoke and heat control systems – Part 8: Specification for smoke control dampers)

PN-EN 13501-4 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu”

Classified according to PN-EN 13501-4 (Fire classification of construction products and building elements – Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems)

Badania przeprowadzono według normy **PN-EN 1366-2 i PN-EN 1366-10** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwpożarowe kłapy odcinające, Część 10: Kłapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej”

Tested in accordance with PN-EN 1366-2 and PN-EN 1366-10 (Fire resistance tests for service installations – Part 2: Fire dampers, Part 10: Smoke control dampers)

SMAV Sp. z o.o. / ul. Ciepłownicza 29 / 31-587 Kraków
tel. +48 12 680 20 80 / fax. +48 12 680 20 89 / e-mail: info@smay.eu

Przeznaczenie

Klapy przeciwpożarowe typu KWP-P-E stosowane są w systemach wentylacji pożarowej pełniąc funkcję zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem się ognia, temperatury i dymu.

Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca klap typu KWP-P-E znajduje się w pozycji otwartej lub zamkniętej. W przypadku wybuchu pożaru zastosowany układ napędowy powoduje otwarcie klap obsługujących strefę detekcji pożaru (klapy w pozostałych strefach przechodzą do pozycji zamkniętej).

Klapy te są klapami niesymetrycznymi, przeznaczonymi do zabudowy poziomej (w ścianach). Mogą być instalowane w sztywnych przegrodach budowlanych.

Kłapa jest skonstruowana, produkowana oraz poddawana próbom zgodnie z wymogami normy **PN-EN 12101-8** „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła - Część 8: Klapy przeciwpożarowe w systemach wentylacji pożarowej” oraz **PN-EN 13501-4** „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według norm **PN-EN 1366-2** i **PN-EN 1366-10** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające, Część 10: Klapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej”.

Opis techniczny urządzenia

Kłapa wykonana jest z dwóch korpusów z blachy ocynkowanej, które rozdzielone są przekładkami izolującymi z materiału ogniochronnego grubości 40 [mm]. Wewnątrz klapy znajduje się przegroda, której ruch w pozycji zamkniętej ograniczony jest listwą oporową. Osie przegrody współpracują z wbudowanymi do przekładek izolacyjnych łożyskami ślizgowymi. Zamknięcie przegrody realizowane jest przez układ cięgien.

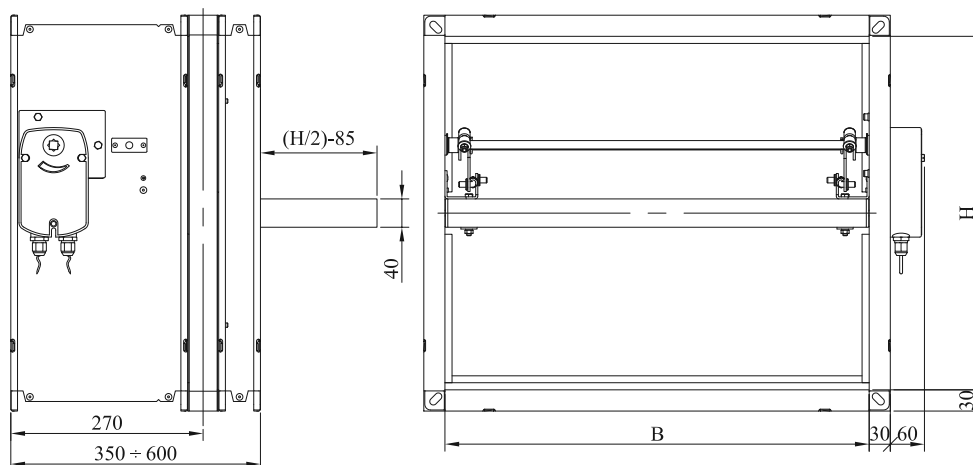
Klapy przeciwpożarowe typu KWP-P-E oparte są na jednym zunifikowanym korpusie. Kłapa opcjonalnie wyposażona jest w dwa otwory rewizyjne na górze i dole, co sprawia, że nie ma potrzeby montowania pokryw rewizyjnych na kanałach przed klapami, dla dokonywania ich okresowych inspekcji i testowania. Nie potrzeba też określać strony obstugi.

Warianty wykonania

KWP-P-E – kłapa do wentylacji pożarowej (normalnie zamknięta)

Układ napędowy stanowi siłownik elektryczny serii BE lub BLE firmy BELIMO. Przesławianie klapy z pozycji zamkniętej do otwartej, jak i odwrotnie: z otwartej do zamkniętej, odbywa się po podłączeniu zasilania do siłownika. W siłowniku zamontowane są na stałe mikrowyłączniki dla wskazania położenia klapy otwarta/zamknięta. Klapy KWP-P-E nie posiadają termowyłączników, a zastosowane w nich siłowniki elektryczne nie posiadają sprężyny powrotnej (zanik napięcia nie powoduje ruchu przegrody odcinającej kłapy).

Typoszerzeg wymiarowy klap KWP-P-E ograniczony jest do powierzchni brutto 1,5 [m²]. Powyżej tego wymiaru klapy produkowane są jako zespoły (baterie).



Rys. 1. Kłapa przeciwpożarowa odcinająca KWP-P-E

W wersji klapy przeznaczonej do zastosowania w środowisku agresywnym, na życzenie:

- wszystkie stalowe elementy klapy typu KWP są zastąpione elementami wykonanymi ze stali kwasoodpornej 1.4301. Łożyska klapy pozostają w tym przypadku mosiężne, a przegroda odcinająca pokrywana jest impregnatem typu Promat-SR-Impragnierung – bezrozpuszczalnikową substancją produkcji firmy PROMAT, wykonaną na bazie krzemianów.

Dane techniczne

H \ B	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Tab. 1. Pole wolnego przekroju [m ²]																					
200	0,019	0,025	0,031	0,037	0,043	0,049	0,055	0,061	0,067												
250	0,027	0,035	0,044	0,052	0,061	0,069	0,078	0,086	0,095	0,103	0,112	0,120									
300	0,035	0,046	0,057	0,068	0,079	0,090	0,101	0,112	0,123	0,134	0,145	0,156	0,167	0,178	0,189						
350	0,043	0,056	0,070	0,083	0,097	0,110	0,124	0,137	0,151	0,164	0,178	0,191	0,205	0,218	0,232	0,245	0,259	0,272			
400	0,051	0,067	0,083	0,099	0,115	0,131	0,147	0,163	0,179	0,195	0,211	0,227	0,243	0,259	0,275	0,291	0,307	0,323	0,339	0,355	0,371
450		0,077	0,096	0,114	0,133	0,151	0,170	0,188	0,207	0,225	0,244	0,262	0,281	0,299	0,318	0,336	0,355	0,373	0,392	0,410	0,429
500		0,088	0,109	0,130	0,151	0,172	0,193	0,214	0,235	0,256	0,277	0,298	0,319	0,340	0,361	0,382	0,403	0,424	0,445	0,466	0,487
550			0,122	0,145	0,169	0,192	0,216	0,239	0,263	0,286	0,310	0,333	0,357	0,380	0,404	0,427	0,451	0,474	0,498	0,521	0,545
600			0,135	0,161	0,187	0,213	0,239	0,265	0,291	0,317	0,343	0,369	0,395	0,421	0,447	0,473	0,499	0,525	0,551	0,577	0,603
650				0,176	0,205	0,233	0,262	0,290	0,319	0,347	0,376	0,404	0,433	0,461	0,490	0,518	0,547	0,575	0,604	0,632	0,661
700				0,192	0,223	0,254	0,285	0,316	0,347	0,378	0,409	0,440	0,471	0,502	0,533	0,564	0,595	0,626	0,657	0,688	0,719
750					0,241	0,274	0,308	0,341	0,375	0,408	0,442	0,475	0,509	0,542	0,576	0,609	0,643	0,676	0,710	0,743	0,777
800					0,259	0,295	0,331	0,367	0,403	0,439	0,475	0,511	0,547	0,583	0,619	0,655	0,691	0,727	0,763	0,799	0,835
850						0,315	0,354	0,392	0,431	0,469	0,508	0,546	0,585	0,623	0,662	0,700	0,739	0,777	0,816	0,854	0,893
900						0,336	0,377	0,418	0,459	0,500	0,541	0,582	0,623	0,664	0,705	0,746	0,787	0,828	0,869	0,910	0,951
950							0,400	0,443	0,487	0,530	0,574	0,617	0,661	0,704	0,748	0,791	0,835	0,878	0,922	0,965	1,009
1000							0,423	0,469	0,515	0,561	0,607	0,653	0,699	0,745	0,791	0,837	0,883	0,929	0,975	1,021	1,067

Standardowa długość klapy: **L=350**

Na zamówienie – wykonujemy każdą wielkość pośrednią klapy zawartą w granicach typoszeregu.

Tab. 2. Masa klapy KWP [kg]

		B [mm] – szerokość światła klapy KWP										
H [mm] – wysokość światła klapy KWP		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
	200	11,0	13,1	15,2	17,5	19,6						
	300	13,1	15,5	17,8	20,3	22,7	25,0	27,6	30,0			
	400	15,2	17,8	20,4	23,2	25,9	30,0	31,1	33,7	36,5	39,2	41,7
	500		20,1	23,0	26,0	28,9	31,8	34,7	37,6	40,4	43,5	46,4
	600		22,5	25,7	28,8	32,0	35,2	38,3	41,5	44,6	47,7	50,9
	700		24,8	28,3	31,7	35,1	38,4	41,8	47,6	51,2	52,1	55,4
	800			30,8	34,6	38,1	41,8	45,5	49,0	52,8	56,4	60,0
	900			33,4	37,4	41,3	45,2	49,0	52,9	56,9	60,8	64,6
	1000			36,0	40,3	44,4	48,5	52,6	56,8	60,9	65,1	69,2

Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej klapy typu KWP

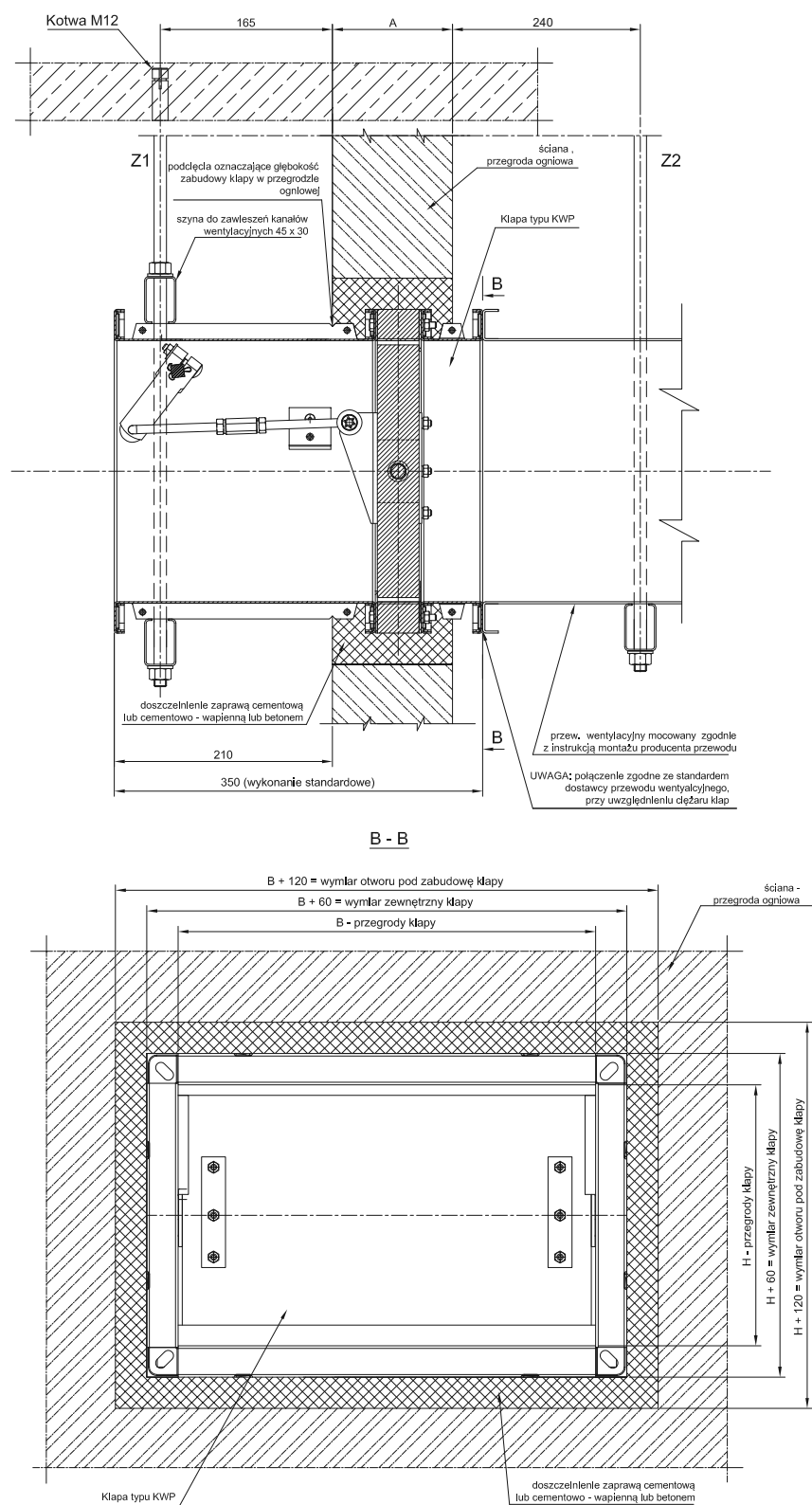
Klapy odcinające typu KWP-P-E:

Ei120 (v_{ew}-i ⇔ o) S1500C₁₀₀₀₀ Aamulti

klasa ta oznacza, że sterowana automatycznie klapa, wbudowana w przegrodę oddzielającą, posiada szczelność izolacyjność i dymoszczelność ogniową nie mniejszą niż 120 minut; powyższa klasa oznacza, że przez co najmniej 2 minuty od momentu odebrania sygnału z czujki pożarowej, klapa posiada możliwość sterowania zdalnego.

Montaż w przegrodach ściennych

Standardowe sztywne konstrukcje ścienne zakwalifikowane do klasy o odporności ogniowej EI120, np.: beton, gazobeton, mur z cegieł, pustaków, bloczków z betonu komórkowego itp.

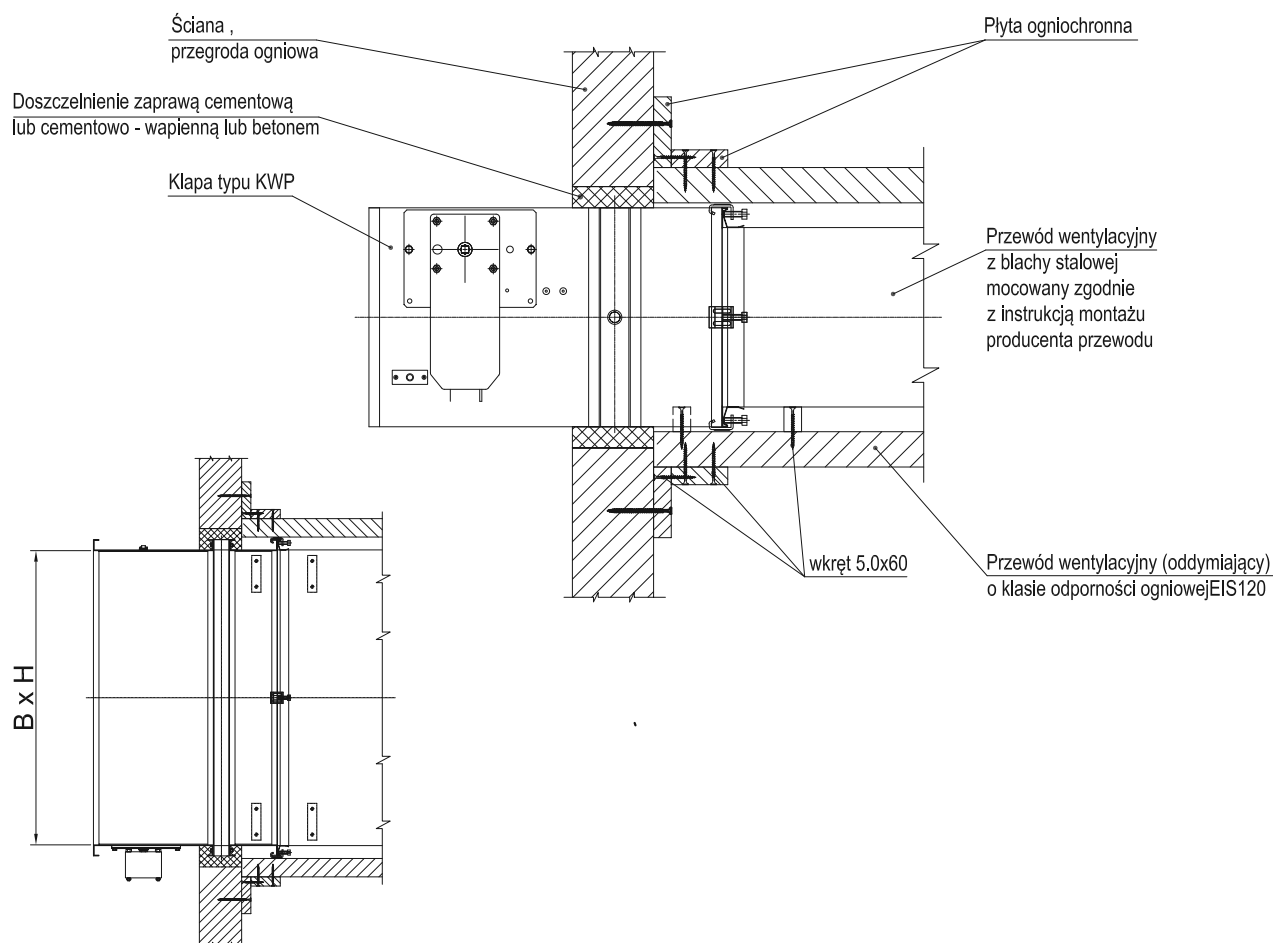


Rys 2. Montaż klap KWP w przegrodach ściennych sztywnych.

UWAGA:

Zawieszania Z1 i Z2 można zdemonstować po 48h po montażu klapy.

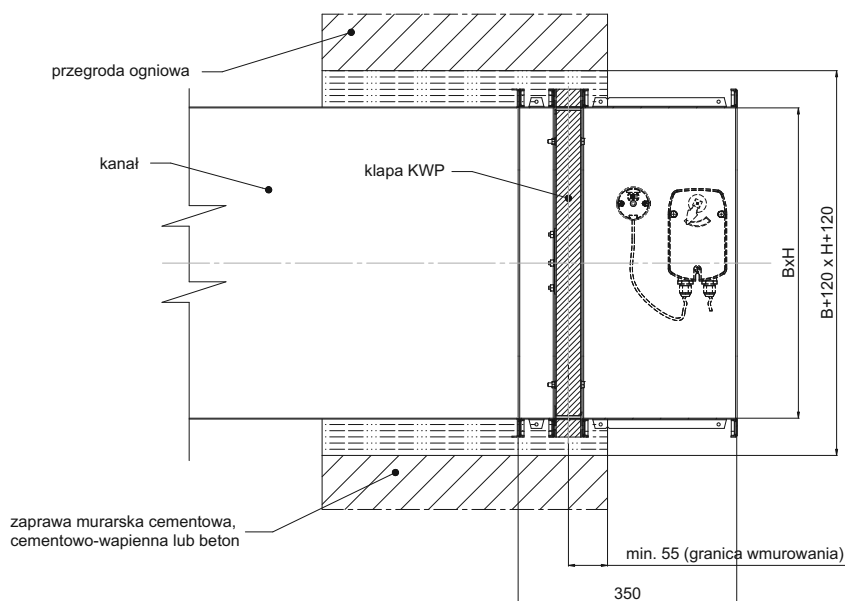
W miejsce zawieszzeń Z1 i Z2 można stosować inne systemy podwieszeń lub podparć.



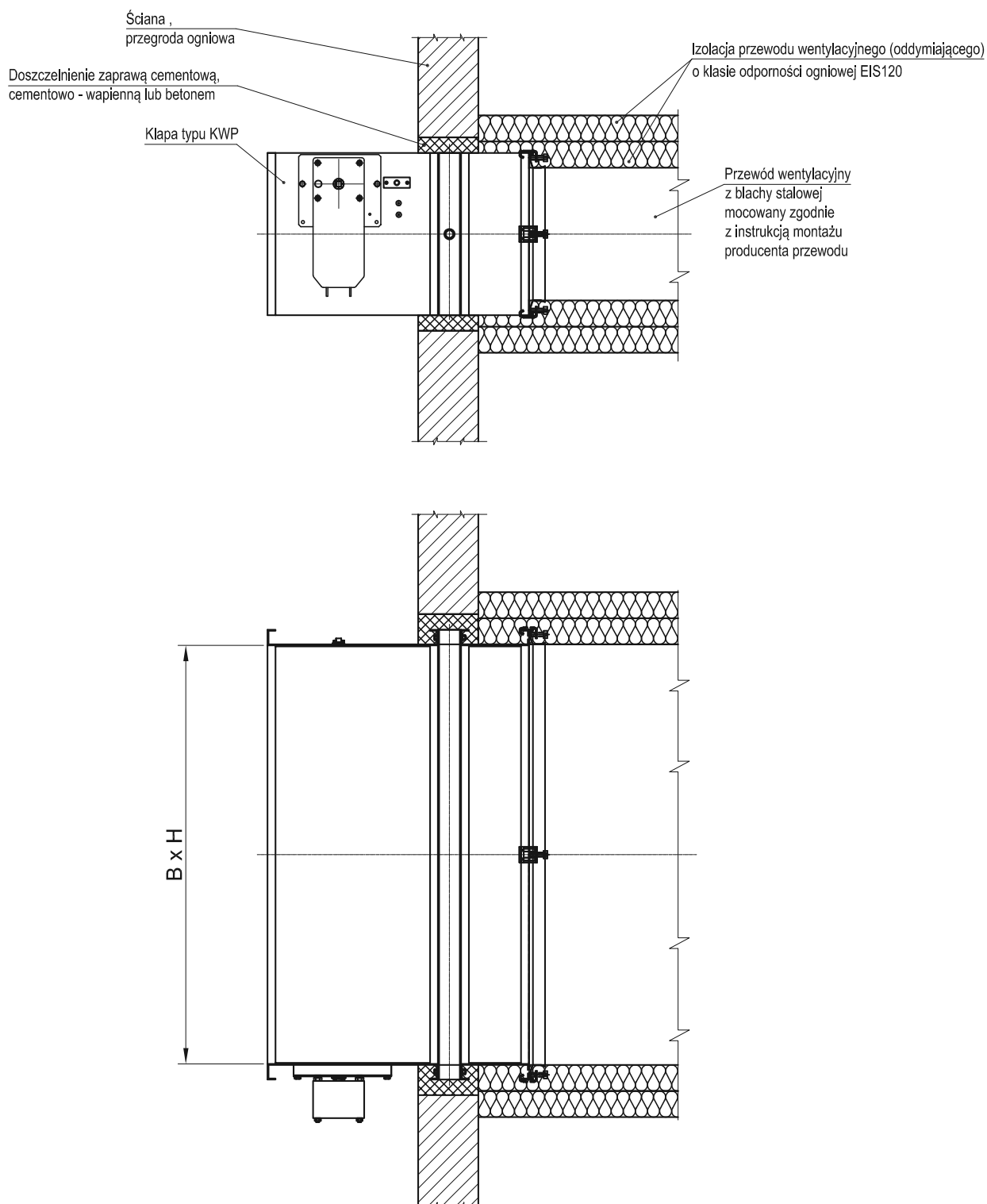
Rys 3. Sposób łączenia klap typu KWP z przewodami o różnej budowie - przykład I

Montaż w przegrodach ściennych

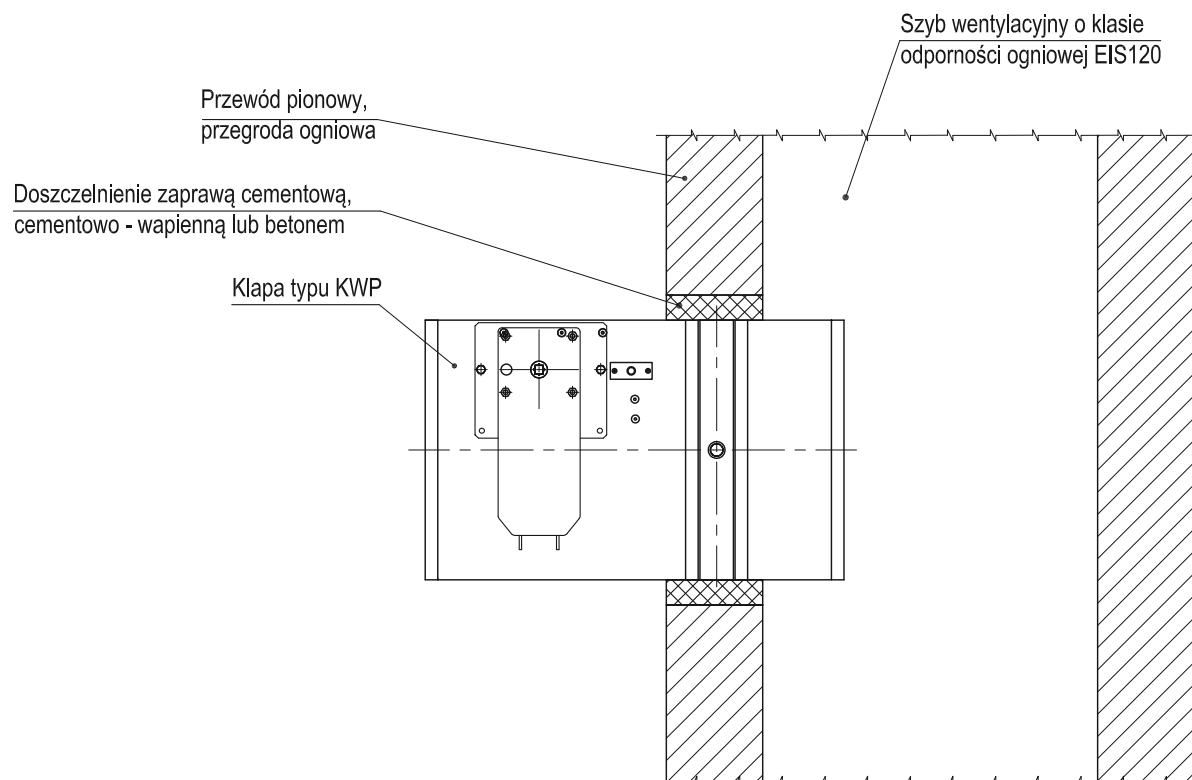
Kłapy KWP mogą być również montowane w przegrodach poziomych grubszych niż wynosi długość korpusu kłapy. W takim wypadku, przewody wentylacyjne będą częściowo zabudowane w przegrodzie ogniowej.



Rys. 4. Montaż klap KWP-P w przegrodach ściennych sztywnych.



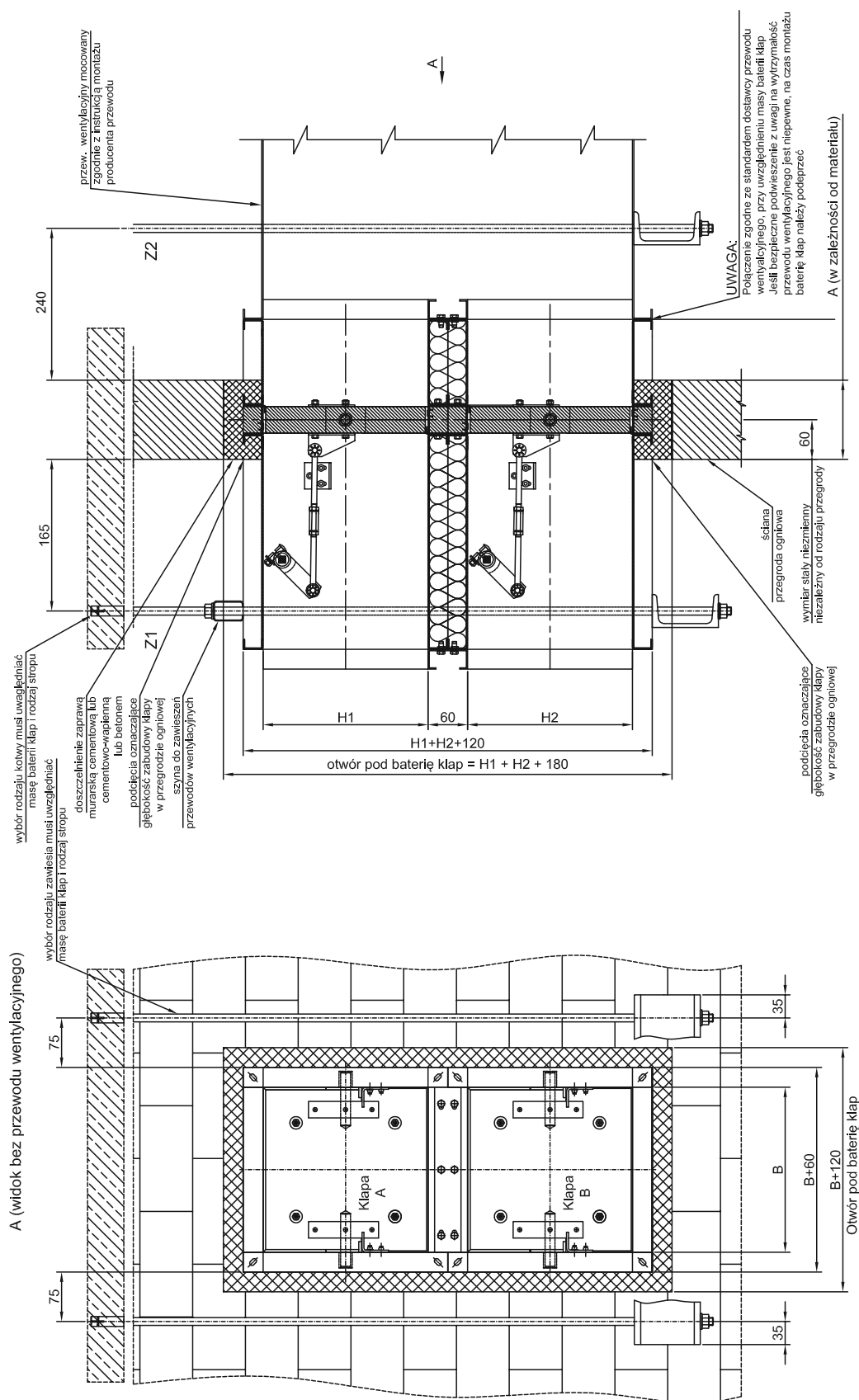
Rys. 6. Sposób łączenia kłap typu KWP z przewodami o różnej budowie - przykład III
(kłapa osadzona w przegrodzie betonowej lub murowanej)



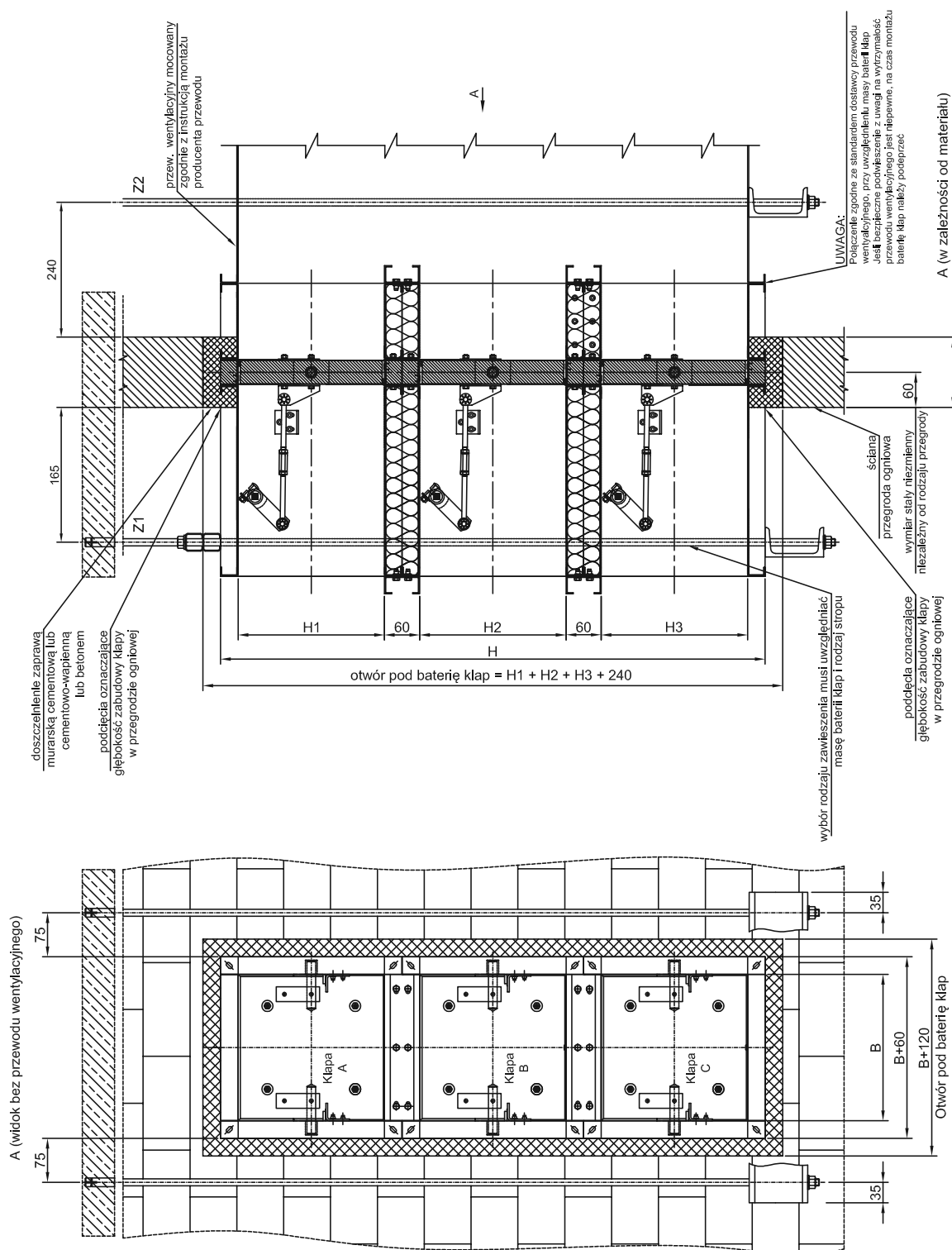
Rys. 7. Sposób łączenia klap typu KWP z szybami wentylacyjnymi, przeznaczonymi do wentylacji pożarowej (oddymiającej)

Montaż klap w baterie

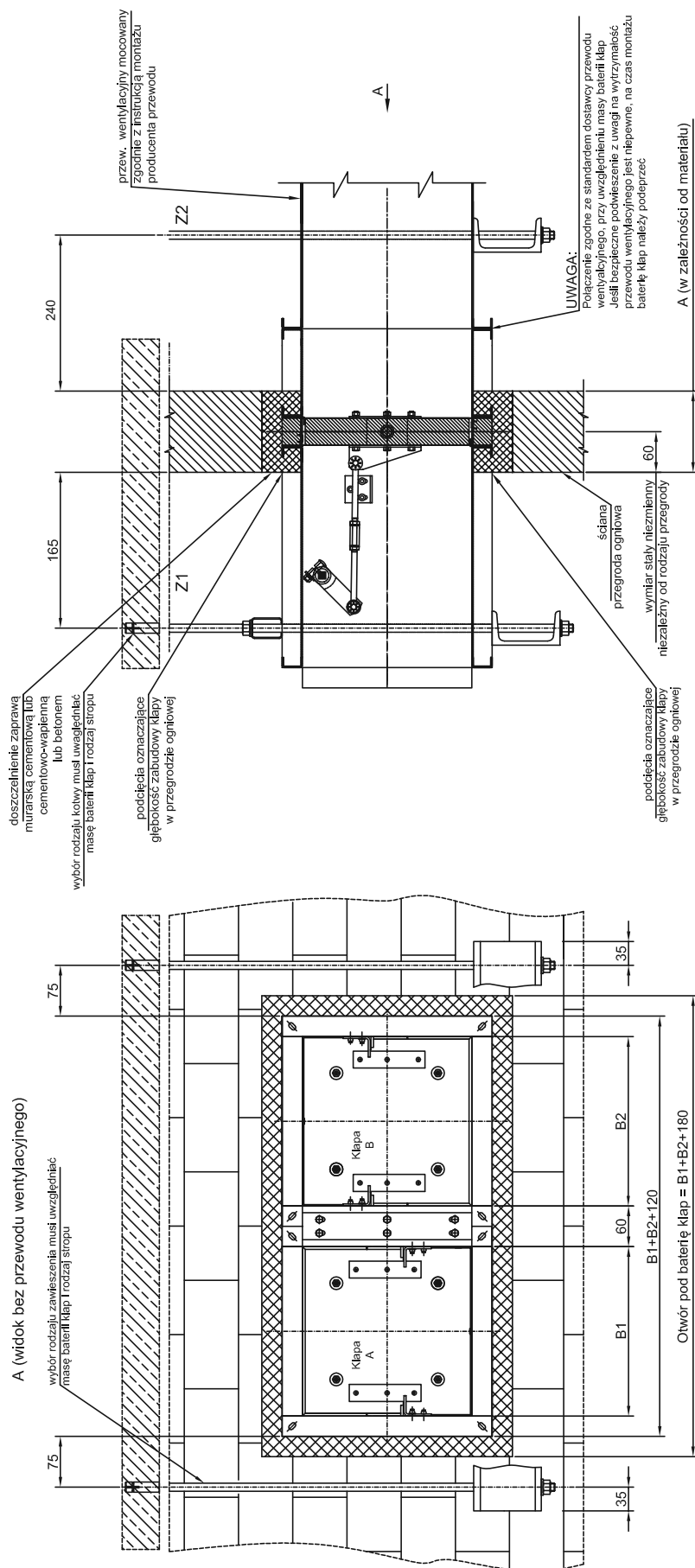
Poza montażem pojedynczej klapy w przegrodzie budowlanej, klapy mogą być również montowane w zestawach – bateriach, przykłady takich połączeń przedstawiono na rysunkach 5, 6, 7, 8. Do łączenia klap ze sobą stosuje się ruszt montażowy wykonany z ceowników stalowych o wymiarach 60×30×2,0 [mm]. Wolne przestrzenie między obudowami klap są szczelnie wypełnione płytami z wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 60 [kg/m³]. Dodatkowo w miejscu styku przekładek izolacyjnych klap umieszczona jest uszczelka pęczniąca typu PROMASEAL-PL PVC SK o przekroju 20×2,0 [mm], mocowana do przekładki przy użyciu stalowych zszywek.



Rys. 8. Sposób zabudowy baterii klap typu KWP – wariant I

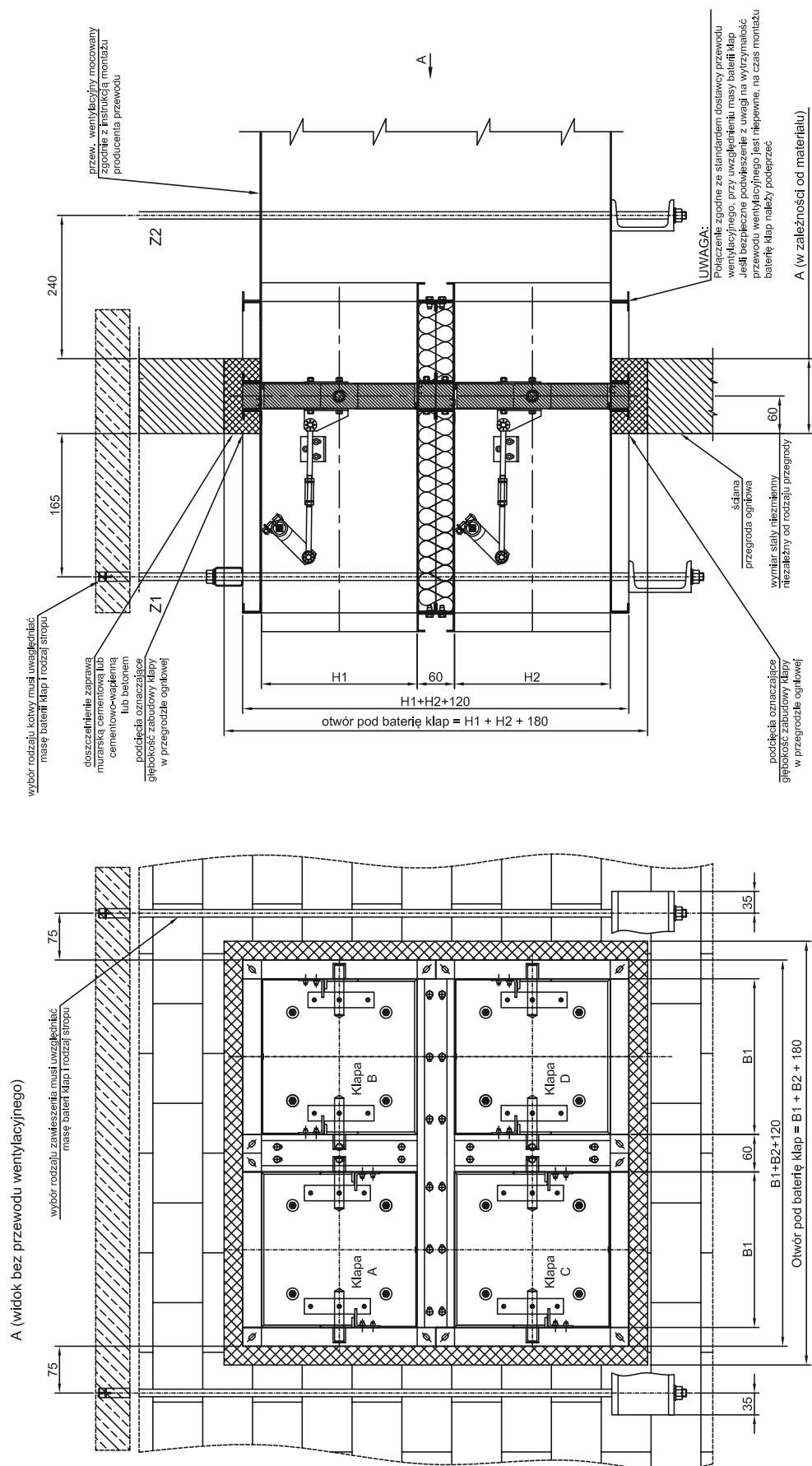


Rys. 9. Sposób zabudowy baterii klap typu KWP – wariant II



Rys. 10. Sposób zabudowy baterii klap typu KWP – wariant III

- UWAGA:**
- Integralną częścią rysunku jest opis wytycznych do zabudowy klap zalecany przez firmę SMAY
 - Zawieszenia Z1 i Z2 można zdemonstrować po 72 godzinach od montażu klapy
 - W miejsce zawieszonych Z1 i Z2 na czas montażu można stosować inne systemy podwieszeń lub podparć



Rys. 11. Sposób zabudowy baterii kłap typu KWP – wariant IV

UWAGA:

- Integralną częścią rysunku jest opis wytycznych do zabudowy kłap zalecany przez firmę SMAY.
- Zawieszania Z1 i Z2 można zdemontować po 72 godzinach od montażu kłapy.
- W miejsce zawieszzeń Z1 i Z2 na czas montażu można stosować inne systemy podwieszzeń lub podparć

B	V [m/s]	H [mm]																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
		L _{WA} [dB(A)]																	
200	4	13	13	17	19	20													
	6	21	23	25	27	28													
	8	30	32	34	35	36													
	10	38	40	42	43	45													
250	4	15	17	19	20	21	23	23											
	6	23	25	27	29	30	31	32											
	8	32	34	36	37	38	39	40											
	10	40	42	44	45	46	47	48											
300	4	16	19	20	22	23	24	35	26	26									
	6	24	27	29	30	31	32	33	34	34									
	8	33	35	37	38	40	41	41	42	43									
	10	41	44	45	47	48	49	49	50	51									
350	4	17	20	22	23	24	25	26	27	27	28	29							
	6	26	28	30	31	32	33	34	35	36	36	37							
	8	34	37	38	40	41	42	43	43	44	45	45							
	10	42	45	46	48	49	50	51	51	52	53	53							
400	4	19	21	23	24	25	26	27	28	28	29	30	30	31					
	6	27	29	31	32	33	34	35	36	37	37	38	38	39					
	8	35	38	39	41	42	43	44	44	45	46	46	47	47					
	10	43	46	47	49	50	51	52	52	53	54	54	55	55					
450	4	19	22	23	25	26	27	28	29	29	30	31	31	32	32	32			
	6	38	30	32	33	34	35	36	37	38	38	39	39	40	40	41			
	8	36	38	40	42	43	44	44	45	46	46	47	47	48	48	49			
	10	44	47	48	50	51	52	52	53	54	54	55	55	56	56	57			
500	4	20	23	24	26	27	28	29	29	30	31	31	32	32	33	33	34	34	
	6	28	31	32	34	35	36	37	38	38	39	40	40	41	41	42	42	42	
	8	37	39	41	42	43	44	45	46	47	47	48	48	49	49	50	50	50	
	10	45	47	49	50	51	52	53	54	55	55	56	56	57	57	58	58	58	
550	4	21	23	25	26	38	29	29	30	31	31	32	33	33	33	34	34	35	
	6	29	31	33	35	36	37	38	38	39	40	40	41	41	42	42	43	43	
	8	38	40	42	43	44	45	46	47	47	48	48	49	49	50	50	51	51	
	10	46	48	50	51	52	53	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	
600	4	21	24	26	27	28	29	30	31	31	32	33	33	34	34	34	35	35	
	6	30	32	34	35	36	37	38	39	40	40	41	42	42	42	43	43	44	
	8	38	40	42	44	45	46	46	47	48	48	49	50	50	50	51	51	52	
	10	46	49	50	52	53	54	54	55	56	56	57	58	58	59	59	60	60	
650	4		24	26	28	29	30	31	31	32	33	33	34	34	35	35	35	36	
	6		33	34	36	37	38	39	40	40	41	42	42	43	43	44	44	44	
	8		41	43	44	45	46	47	48	48	49	50	50	51	51	51	52	52	
	10		49	51	52	53	54	55	56	56	57	58	58	59	59	59	60	60	
700	4		25	27	28	29	30	31	32	33	33	34	34	35	35	36	36	36	
	6		33	35	36	38	39	39	40	41	42	42	43	43	44	44	44	45	
	8		42	43	45	46	47	48	48	49	50	50	51	51	52	52	52	53	
	10		50	51	53	54	55	56	56	57	58	58	59	59	59	60	60	61	
750	4		25	27	29	30	31	32	32	33	34	34	35	35	36	36	37	37	
	6		34	35	37	38	39	40	41	41	42	43	43	44	44	45	45	45	
	8		42	44	45	46	47	48	49	49	50	51	51	52	52	52	53	53	
	10		50	52	53	54	55	56	57	57	58	59	59	60	60	60	61	61	
800	4			28	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37	37	
	6			36	37	39	40	40	41	42	43	43	44	44	45	45	45	46	
	8			44	46	47	48	48	49	50	50	51	52	52	53	53	54	54	
	10			52	54	55	56	56	57	58	58	59	59	60	60	61	61	62	
850	4			28	29	31	32	32	33	34	35	35	36	36	37	37	37	38	
	6			36	38	39	40	41	42	42	43	44	44	45	45	45	46	46	
	8			45	46	47	48	49	50	50	51	51	52	52	53	53	54	54	
	10			53	54	55	56	57	58	58	59	59	60	60	61	61	62	62	
900	4			29	30	31	32	33	34	34	35	36	36	37	37	37	38	38	
	6			37	38	39	40	41	42	43	43	44	44	45	45	46	46	47	
	8			45	46	47	48	49	50	51	51	52	52	53	53	54	54	54	
	10			53	54	55	56	57	58	59	59	60	60	61	61	62	62	62	
950	4				30	31	32	33	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	
	6				39	40	41	42	42	43	44	44	45	45	46	46	47	47	
	8				47	48	49	50	50	51	52	52	53	53	54	54	54	55	
	10				55	56	57	58	58	59	60	60	61	61	62	62	62	63	
1000	4					31	32	33	34	35	36	37	37	38	38	39			
	6					39	40	41	42	43	44	44	45	45	46	46	47	47	
	8					47	48	49	50	51	51	52	53	53	54	54	55	55	
	10					55	56	57	58	59	59	60	60	61	61	62	62	63	
1050	4					31	32	33	34	35	36	37	37	38	38	38	39		
	6					39	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	47		
	8					47	49	50	50	51	52	52	53	53	54	54	55		
	10					55	57	57	58	59	60	60	61	61	62	62	63	63	
1100	4						32	33	34	35	36	36	37	37	38	38	39		
	6						41	42	43	43	44	45	45	46	46	47	47		
	8						49	50	51	51	52	53	53	54	54	55	55		
	10						57	58	59	59	60	61	61	62	62	63	63		
1150	4						33	34	35	35	36	37	37	38	38	39			
	6						41	42	43	44	45	45	46	46	47	47			
	8						49	50	51	52	52	53	54	54	55	55			
	10						57	58	59	60	60	61	61	62	62	63			
1200	4						33	34	35	36	36	37	38	38	39				
	6						41	42	43	44	45	45	46	47	47				
	8						49	50	51	52	53	53	54	54	55				
	10						57	58	59	60	61	61	62	62	63				

Strata ciśnienia Δp w odniesieniu do prędkości przepływu

B	V [m/s]	H [mm]																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
		Δp [Pa]																	
200	4	12	10	8	8	7													
	6	25	22	18	18	15													
	8	45	40	32	32	27													
	10	68	60	48	48	41													
250	4	12	10	8	8	7	7	7											
	6	25	22	18	18	15	15	15											
	8	48	40	32	32	27	27	27											
	10	68	60	48	48	41	41	41											
300	4	12	9	8	8	7	7	6	6										
	6	25	20	18	18	15	15	13	13	13									
	8	46	35	32	32	27	27	24	24	24									
	10	68	55	48	48	41	41	35	35	35									
350	4	12	9	8	7	7	6	6	6	5	5								
	6	25	20	18	15	15	13	13	13	11	11	11							
	8	46	35	32	27	27	24	24	24	20	20	20							
	10	68	55	48	41	41	35	35	35	30	30	30							
400	4	10	9	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5						
	6	22	20	15	15	13	13	13	11	11	11	11	11	11					
	8	40	35	27	27	24	24	24	20	20	20	20	20	20					
	10	60	55	41	41	35	35	35	30	30	30	30	30	30					
450	4	10	9	7	7	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4				
	6	22	20	15	15	13	13	11	11	11	11	11	9	9	9	9			
	8	40	35	27	27	24	24	20	20	20	20	20	16	16	16	16			
	10	60	55	41	41	35	35	30	30	30	30	30	24	24	24	24			
500	4	10	8	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
	6	22	18	15	13	13	13	11	11	11	9	9	9	9	9	9	9	9	
	8	40	32	27	24	24	24	20	20	20	16	16	16	16	16	16	16	16	
	10	60	48	41	35	35	35	30	30	30	24	24	24	24	24	24	24	24	
550	4	10	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	6	22	18	15	13	13	11	11	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	8	40	32	27	24	24	20	20	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
	10	60	48	41	35	35	30	30	30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
600	4	10	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	
	6	22	18	15	13	13	11	11	11	9	9	9	9	9	9	9	9	7	
	8	40	32	27	24	24	20	20	20	16	16	16	16	16	16	16	16	12	
	10	60	48	41	35	35	30	30	30	24	24	24	24	24	24	24	24	18	
650	4		8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	
	6		18	15	13	13	11	11	11	9	9	9	9	9	9	7	7	7	
	8		32	27	24	24	20	20	20	16	16	16	16	16	16	12	12	12	
	10		48	41	35	35	30	30	30	24	24	24	24	24	24	18	18	18	
700	4		8	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	
	6		18	13	13	11	11	11	11	9	9	9	9	9	9	7	7	7	
	8		32	24	24	20	20	20	20	16	16	16	16	16	16	12	12	12	
	10		48	35	35	30	30	30	30	24	24	24	24	24	24	18	18	18	
750	4		8	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	
	6		18	13	13	11	11	11	9	9	9	9	9	7	7	7	7	7	
	8		32	24	24	20	20	20	16	16	16	16	16	12	12	12	12	12	
	10		48	35	35	30	30	30	24	24	24	24	24	18	18	18	18	18	
800	4				6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	
	6				13	13	11	11	11	9	9	7	7	7	7	7	7	7	
	8				24	24	20	20	20	16	16	12	12	12	12	12	12	12	
	10				35	35	30	30	30	24	24	18	18	18	18	18	18	18	
850	4				6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	
	6				13	13	11	11	9	9	7	7	7	7	7	7	7	7	
	8				24	24	20	20	16	16	12	12	12	12	12	12	12	12	
	10				35	35	30	30	24	24	18	18	18	18	18	18	18	18	
900	4				6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	
	6				13	13	11	11	9	9	7	7	7	7	7	7	7	7	
	8				24	24	20	20	16	16	12	12	12	12	12	12	12	12	
	10				35	35	30	30	24	24	18	18	18	18	18	18	18	18	
950	4					6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	
	6					13	11	11	9	9	7	7	7	7	7	7	7	7	
	8					24	20	20	16	16	12	12	12	12	12	12	12	12	
	10					35	30	30	24	24	18	18	18	18	18	18	18	18	
1000	4					5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	6					11	11	9	9	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
	8					20	20	16	16	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	10					30	30	24	24	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
1050	4					5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3		
	6					11	11	9	9	7	7	7	7	7	7	7	7		
	8					20	20	16	16	12	12	12	12	12	12	12	12		
	10					30	30	24	24	18	18	18	18	18	18	18	18		
1100	4					5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3			
	6					11	9	9	9	7	7	7	7	7	7	7			
	8					20	16	16	16	12	12	12	12	12	12	12			
	10					30	24	24	24	18	18	18	18	18	18	18			
1150	4					5	4	4	4	3	3	3	3	3	2				
	6					11	9	9	9	7	7	7	7	7	5				
	8					20	16	16	16	12	12	12	12	12	8				
	10					30	24	24	24	18	18	18	18	18	13				
1200	4					5	4	4	4	3	3	3	3	3					
	6					11	9	9	9	7	7	7	7	7					
	8					20	16	16	16	12	12	12	12	12					
	10					30	24	24	24	18	18	18	18	18					

KWP-P-E - 600x400 - 350 - BLE24

KWP-P-E - B x H - L - S - P

B	szerokość światła [mm]
H	wysokość światła [mm]
L	długość klapy w mm, standard 350 (min 350 - max 600)
S	siłownik

BLE24
BLE24-ST
BLE230
BE24 -12
BE24-ST-12
BE230-12

P	materiał*
SN	stal nierdzewna
-	stal ocynkowana

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych