



Nastawiany ogranicznik



Ciężno

Klapy zwrotne i nadciśnieniowe

ARK



Do systemów o wysokim ciśnieniu

Klapy zwrotne zapobiegają niepożądanemu przepływowi powietrza w kierunku przeciwnym do zamierzonego, podczas przerwy w pracy systemu

- Szczelność klapy w pozycji zamkniętej przy nadciśnieniu w kierunku przeciwnym do przepływu, zgodnie z EN 1751, klasa 4
- Maksymalna różnica ciśnienia: 5000 Pa
- Lamelle wykonane z aluminium, rama z blachy stalowej ocynkowanej
- Dostępne w wymiarach standardowych i wielu wymiarach pośrednich
- Wariant ARK (z lamelami połączonymi ciężnem) do zmiennych strumieni objętości powietrza
- Wariant ARK-1 (z nastawianymi ogranicznikami lamel) do stałych strumieni objętości powietrza
- Montaż w przewodach wentylacyjnych poziomych lub pionowych

Opcjonalne wyposażenie i akcesoria

- Rama montażowa
- Lakierowanie proszkowe (RAL lub DB)
- Wariant ze stali nierdzewnej: rama wykonana ze stali nierdzewnej, lamelle z aluminium
- Odporność na temperaturę 200 °C z uszczelką Viton

Informacje ogólne	2	Kod zamówieniowy	9
Funkcja	3	Warianty wykonania	10
Dane techniczne	6	Wymiary	12
Szybki dobór	6	Szczegóły produktu	15
Tekst do specyfikacji	8	Oznaczenia	17

Informacje ogólne

Zastosowanie

- Kłapy zwrotne do instalacji nawiewnych i wywiewnych systemów wentylacji i klimatyzacji
- Zapobieganie niepożądanemu przepływowi powietrza w kierunku przeciwnym do zamierzonego, podczas przerwy w pracy systemu
- Lamelle zamykają się automatycznie po wyłączeniu systemu
- Maksymalna różnica ciśnienia: 5000 Pa

Cechy charakterystyczne

- Solidna bezobsługowa konstrukcja
- Maksymalna różnica ciśnienia: 5000 Pa
- Szczelność kłapy w pozycji zamkniętej, przy nadciśnieniu w kierunku przeciwnym do przepływu, zgodnie z EN 1751, klasa 4
- Kłapy do podciśnienia lub nadciśnienia (wywiew lub nawiew)
- Temperatura pracy: 0 do 80 °C
- Opcjonalnie wariant odporny na temperaturę do 200 °C, z uszczelką Viton
- Montaż w przewodach wentylacyjnych poziomych lub pionowych
- Bezobsługowe tuleje łożysk DU z powłoką teflonową, osie wykonane ze stali nierdzewnej

Wielkości nominalne

- B: 200, 400, 600, 800, 1000, 1200 mm (wielkości pośrednie: 201 – 1199 mm, w odstępach co 1 mm)
- H: 345, 675, 1005, 1335, 1665, 1995 mm (wielkości pośrednie 355 – 505, 685 – 835, 1015 – 1165, 1345 – 1495, 1675 – 1825 mm w odstępach co 1 mm)
- Dowolna kombinacja B × H

Warianty wykonania

- ARK: kłapy zwrotne z lamelami połączonymi ciągnem, zalecane do zmiennych strumieni objętości powietrza
- ARK-1: kłapy zwrotne z nastawianymi ogranicznikami lamel, zalecane do stałych strumieni objętości powietrza

Wykonanie

- Blacha stalowa ocynkowana, połączenie z przewodem bez nawierconych otworów
- A2: stal nierdzewna
- G: Połączenie z przewodem, nawiercone otwory

Akcesoria

- Rama montażowa do szybkiego i łatwego montażu kłap samoczynnych

Normy i wytyczne

- Szczelność zamkniętych lamel kłapy (w kierunku przeciwnym do przepływu powietrza) do EN 1751, klasa 4
- Szczelność obudowy zgodnie z EN 1751, klasa C

Konserwacja

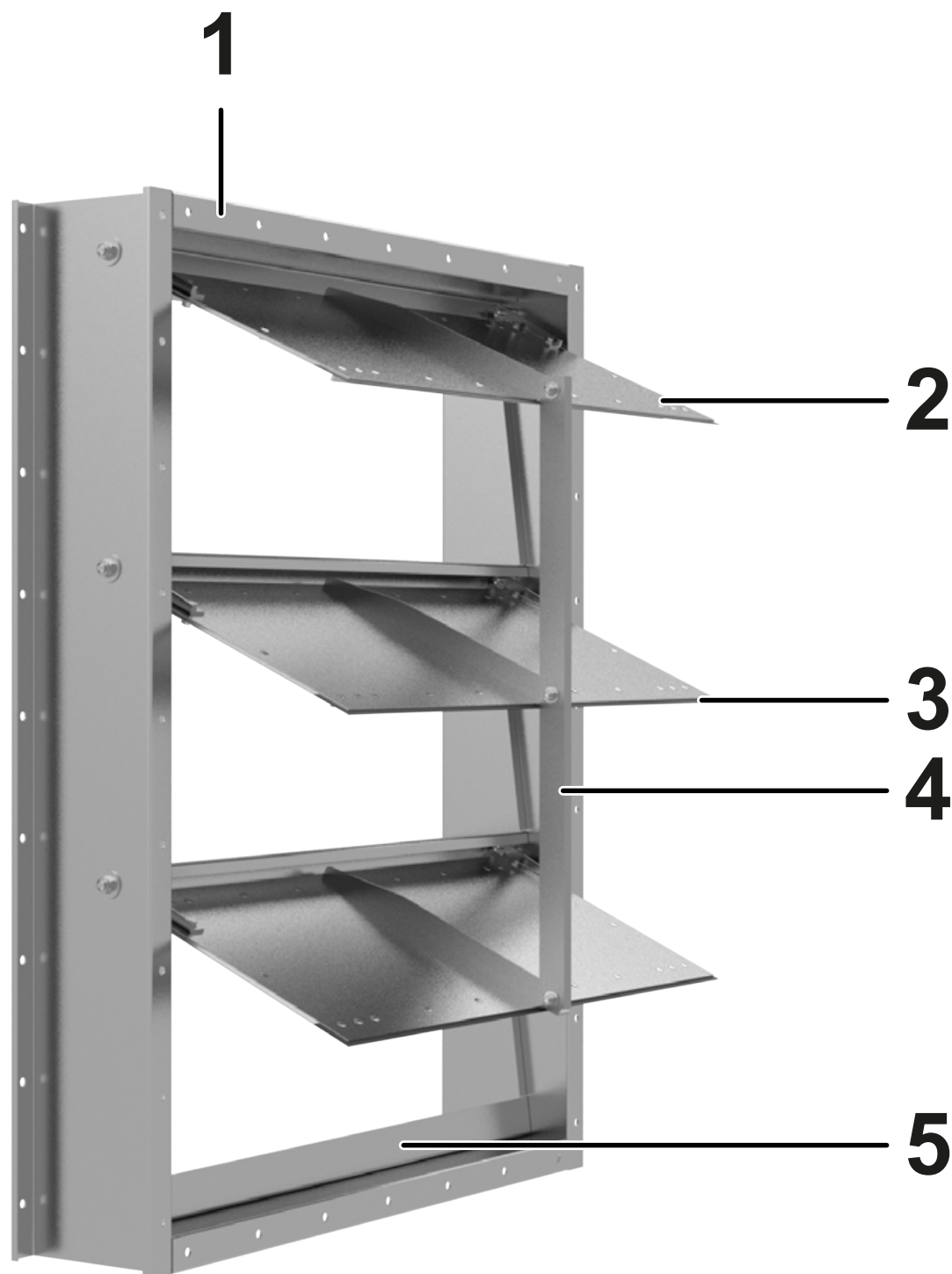
- Elementy bezobsługowe, konstrukcja i materiały nie podlegają okresowej wymianie eksploatacyjnej
- Należy usuwać zanieczyszczenia, ponieważ mogą one prowadzić do korozji i zwiększonej nie szczelności przy zamkniętych lamelach

Funkcja

Kłapy zwrotne otwierają się i zamykają samoczynnie. Podczas pracy systemu otwarte lamele pozwalają na przepływ powietrza. Kąt otwarcia lamel zależy od różnicy ciśnienia i strumienia objętości powietrza; dla wariantu ARK-1 kąt otwarcia jest

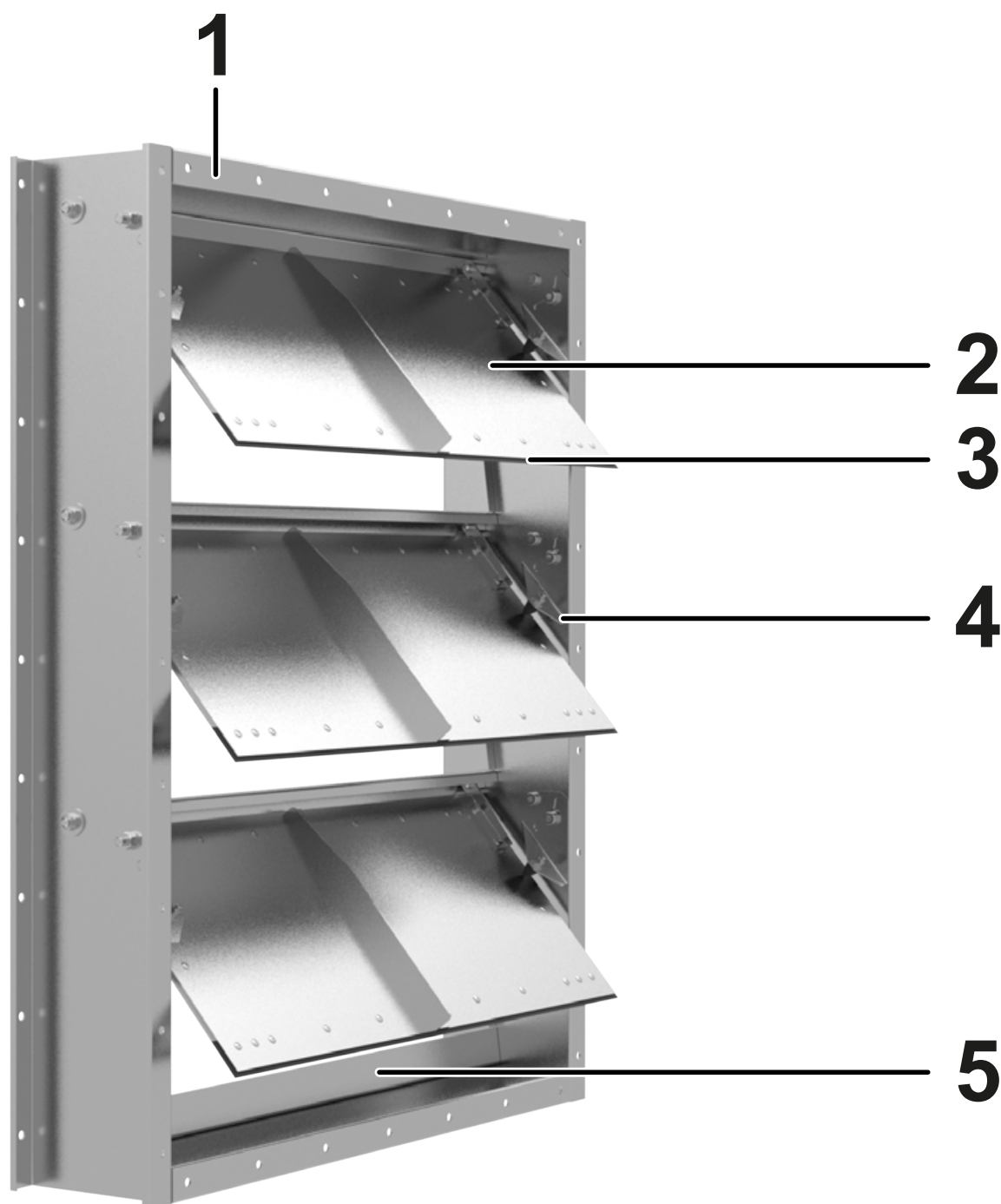
ograniczony nastawianymi ogranicznikami lamel. Po wyłączeniu systemu lamele zamykają się pod wpływem własnego ciężaru. W bezpieczny sposób zapobiegają przepływowi powietrza w kierunku przeciwnym do zamierzonego.

Rysunek schematyczny ARK



- ① Rama
- ② Lamela
- ③ Uszczelka
- ④ Cięgno
- ⑤ Profil oporowy (kątownik)

Rysunek schematyczny ARK-1



- ① Rama
- ② Lamela
- ③ Uszczelka
- ④ Nastawiany ogranicznik lamel
- ⑤ Profil oporowy (kątownik)

Dane techniczne

Wielkość nominalna	200 × 345 – 1200 × 1995 mm
Zakres strumieni objętości powietrza	690 – 23,950 l/s lub 2484 – 86,220 m³/h przy 10 m/s
Całkowita strata ciśnienia (przepływ poziomy)	115 Pa przy 10 m/s
Całkowita strata ciśnienia (przepływ pionowy)	45 Pa przy 10 m/s
Maksymalna różnica ciśnienia w kierunku zamykania	5000 Pa
Temperatura pracy	0 do 80 °C

ARK, pole powierzchni przekroju poprzecznego netto [m²]

H	B					
	200	400	600	800	1000	1200
345	0,043	0,097	0,152	0,206	0,260	0,314
675	0,088	0,198	0,309	0,419	0,529	0,639
1005	0,133	0,299	0,466	0,632	0,798	0,964
1335	0,178	0,400	0,622	0,845	1,067	1,289
1665	0,223	0,501	0,779	1,058	1,336	1,614
1995	0,268	0,602	0,936	1,271	1,605	1,940

Wielkości pośrednie: wartości pośrednie mogą być interpolowane

Szybki dobór

Tabele szybkiego doboru zawierają wartości strumieni objętości powietrza dla prędkości przepływu powietrza 10 m/s. Wartości pośrednie mogą być interpolowane. Dodatkowo, dobór urządzenia można przeprowadzić w programie Easy Product Finder.

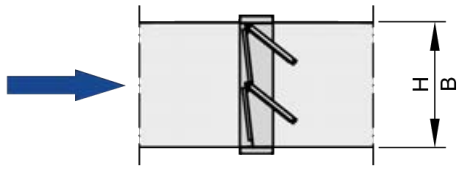
ARK, maksymalny strumień objętości powietrza

H	B											
	200		400		600		800		1000		1200	
	l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
345	690	2484	1380	4968	2070	7452	2760	9936	3450	12420	4140	14904
675	1350	4860	2700	9720	4050	14580	5400	19440	6760	24336	8100	29160
1005	2010	7236	4020	14472	6040	21744	8040	28944	10050	36180	12050	43380
1335	2670	9612	5340	19224	8020	28872	10700	38520	13350	48060	16000	57600
1665	3330	11988	6660	23976	10000	36000	13300	47880	16650	59940	20000	72000
1995	3990	14364	7980	28728	11950	43020	15950	57420	19950	71820	23950	86220

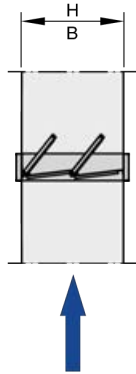
Strata ciśnienia Δp_{st} [Pa]

v [m/s]	Przepływ powietrza	
	poziomo	pionowo
2	50	135
4	75	125
6	95	105
8	110	65
10	115	45

Nawiew poziomy



Nawiew pionowy



Tekst do specyfikacji

Tekst do specyfikacji dotyczy podstawowego wariantu wykonania urządzenia. Tekst dla innych wariantów wykonania może być wygenerowany w języku angielskim w programie Easy Product Finder.

Tekst do specyfikacji

Prostokątne klapy zwrotne zapobiegające przepływowi powietrza w kierunku przeciwnym do zamierzonego, w przewodach nawiewnych i wywiewnych systemów wentylacji i klimatyzacji. Gotowy do montażu element składający się z ramy, lamel z łożyskami o małym współczynniku tarcia, profilu oporowego i elementów uszczelniających.

Cechy charakterystyczne:

- Solidna bezobsługowa konstrukcja
- Maksymalna różnica ciśnienia: 5000 Pa
- Szczelność klapy w pozycji zamkniętej, przy nadciśnieniu w kierunku przeciwnym do przepływu, zgodnie z EN 1751, klasa 4
- Klapy do podciśnienia lub nadciśnienia (wywiew lub nawiew)
- Temperatura pracy: 0 do 80 °C
- Opcjonalnie wariant odporny na temperaturę do 200 °C, z uszczelką Viton
- Montaż w przewodach wentylacyjnych poziomych lub pionowych
- Bezobsługowe tuleje łożysk DU z powłoką teflonową, osie wykonane ze stali nierdzewnej

Wariant montażu siłownika

- Blacha stalowa ocynkowana, połączenie z przewodem bez nawierconych otworów
- A2: stal nierdzewna
- G: Połączenie z przewodem, nawiercone otwory

Dane techniczne

- Wielkości nominalne: 200 × 345 do 1200 × 1995 mm
- Zakres strumieni objętości powietrza: 690 – 23,950 l/s lub 2484 – 86,220 m³/h przy 10 m/s
- Strata ciśnienia (przepływ poziomy): 115 Pa przy 10 m/s
- Strata ciśnienia (przepływ pionowy): 45 Pa przy 10 m/s
- Maksymalna różnica ciśnienia w kierunku zamykania: 5000 Pa
- Temperatura pracy: 0 do 80 °C
- Ciśnienie maksymalne: 5000 Pa

Dane do doboru

- q_v [m³/h]
- Δp_{st} [Pa]

Szum przepływu generowany do przewodu

- L_{wA} [dB(A)]

Kod zamówieniowy

ARK-1-A2-G/600 × 1005/ER/P1 - RAL 7001

1	2	3	4	5	6	7

1 Typ

ARK Kłapa zwrotna

2 Mechanizm lamel

Bez oznaczeń: lamele z cięgnem

1 Lamele z nastawianymi ogranicznikami**3 Materiał**

Bez oznaczeń: stal ocynkowana, lamele z aluminium

A2 Stal nierdzewna, lamele z aluminium**4 Wariant wykonania**

Bez oznaczeń: połączenie z przewodem bez nawierconych otworów

G Połączenie z przewodem, nawiercone otwory**5 Wielkość nominalna [mm]**

Podać wymiar (szerokość × wysokość)

6 Rama montażowa

Bez oznaczeń: bez ramy montażowej

ER Z ramą montażową (tylko dla wariantu G)**7 Powierzchnia**

Bez oznaczeń: wykonanie standardowe

P1 lakierowana proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC

Stopnie polysku

RAL 9010 50%

RAL 9006 30%

Pozostałe kolory z palety RAL 70%

Przykład zamówienia: ARK-1-A2/1000×1995/P1-RAL 7001**Mechanizm lamel**

Lamele z nastawianymi ogranicznikami

Materiał

Stal nierdzewna, lamele z aluminium

Wariant wykonania

Bez otworów

Wielkość nominalna

1000 × 1995 mm

Rama montażowa

Brak

Powierzchnia zewnętrzna

Lakierowanie proszkowe, RAL 7001, szary

Warianty wykonania

Kłapa zwrotna, wariant ARK



Kłapa zwrotna z cięgnem

ARK

Wariant

- Kłapy zwrotne z lamelami połączonymi cięgnem, zalecane do zmiennych strumieni objętości powietrza

Wielkości nominalne

- B: 200, 400, 600, 800, 1000, 1200 mm (wielkości pośrednie: 201 – 1199 mm, w odstępach co 1 mm)
- H: 345, 675, 1005, 1335, 1665, 1995 mm (wielkości pośrednie 355 – 505, 685 – 835, 1015 – 1165, 1345 – 1495, 1675 – 1825 mm w odstępach co 1 mm)
- Dowlona kombinacja B × H

Części i charakterystyka

- Gotowa do montażu kłapa zwrotna
- Lamle z łożyskami o niskim współczynniku tarcia
- Uszczelka
- Profil oporowy (kątownik)
- Cięgno

Cechy konstrukcyjne

- Rama prostokątna, grubość materiału 2 mm
- Lamle, grubość materiału 3 mm
- Obustronne kołnierze, do połączenia z przewodami, z nawierconymi otworami lub bez
- Cięgno do synchronicznego ruchu lamel
- Lamle z uszczelką na obwodzie, dociskającą zamknięte lamle do profilu oporowego (kątownika)
- Osie lamel z bezobsługowymi łożyskami z tworzywa sztucznego

Materiały i powierzchnie

- Rama i profil oporowy (kątownik) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, materiał nr EN 10346-DX51D+Z140-200
- Wykonanie A2: rama i profil oporowy (kątownik) wykonane ze stali nierdzewnej materiał nr 1.4301
- Lamle i cięgno wykonane z aluminium, materiał nr AIMg3
- Uchwyty lamel wykonane ze stali nierdzewnej, materiał nr 1.4301
- Osie lamel wykonane ze stali nierdzewnej, typ stali 1.4104
- Łożyska z tworzywa sztucznego wykonane z PPS
- Uszczelki z neoprenu
- P1: Lakierowana proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC
- PS: Lakierowana proszkowo, DB kolor

Kłapa zwrotna, wariant ARK-1

Kłapa zwrotna z nastawianym ogranicznikiem lamel

ARK-1**Wariant**

- Kłapy zwrotne z nastawianymi ogranicznikami lamel, zalecane do stałych strumieni objętości powietrza

Wielkości nominalne

- B: 200, 400, 600, 800, 1000, 1200 mm (wielkości pośrednie: 201 – 1199 mm, w odstępach co 1 mm)
- H: 345, 675, 1005, 1335, 1665, 1995 mm (wielkości pośrednie 355 – 505, 685 – 835, 1015 – 1165, 1345 – 1495, 1675 – 1825 mm w odstępach co 1 mm)
- Dowlona kombinacja B × H

Części i charakterystyka

- Gotowa do montażu kłapa zwrotna
- Lamelle z łożyskami o niskim współczynniku tarcia
- Uszczelka
- Profil oporowy (kątownik)
- Dwa ograniczniki na jedną lamelę

Cechy konstrukcyjne

- Rama prostokątna, grubość materiału 2 mm
- Lamelle, grubość materiału 3 mm
- Obustronne kołnierze, do połączenia z przewodami, z nawierconymi otworami lub bez
- Ograniczniki, nastawiane z zewnątrz, ograniczające kąt otwarcia każdej lameli
- Lamelle poruszają się niezależnie od siebie
- Lamelle z uszczelką na obwodzie, dociskającą zamknięte lamelle do profilu oporowego (kątownika)
- Osie lamel z bezobsługowymi łożyskami z tworzywa sztucznego

Materiały i powierzchnie

- Rama i profil oporowy (kątownik) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, materiał nr EN 10346-DX51D+Z140-200
- Wykonanie A2: rama i profil oporowy (kątownik) wykonane ze stali nierdzewnej materiał nr 1.4301
- Lamelle wykonane z aluminium, materiał nr AlMg3
- Uchwyty lamel i ograniczniki wykonane ze stali nierdzewnej, materiał nr 1.4301
- Osie lamel wykonane ze stali nierdzewnej, typ stali 1.4104
- Łożyska z tworzywa sztucznego wykonane z PPS
- Uszczelki z neoprenu
- P1: Lakierowana proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC
- PS: Lakierowana proszkowo, DB kolor

Wymiary

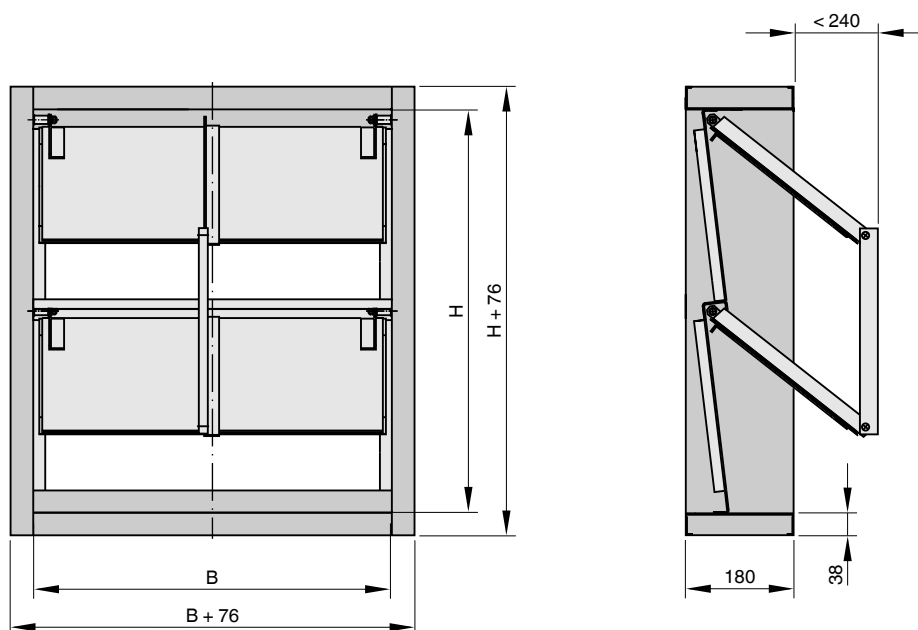
- B: 200 – 1200 mm, wielkości pośrednie 201 – 1199 w odstępach co 1 mm
- H: 345 – 1995 mm, wielkości pośrednie 355 – 505, 685 – 835, 1015 – 1165, 1345 – 1495, 1675 – 1825 mm w odstępach co 1 mm
- Wielkości pośrednie: przyjmować ciężar kolejnej wielkości z typoszeregu

Powierzchnia przekroju poprzecznego do obliczenia prędkości powietrza

- $A = B \times H$

Jednostka miary dla B i H: m

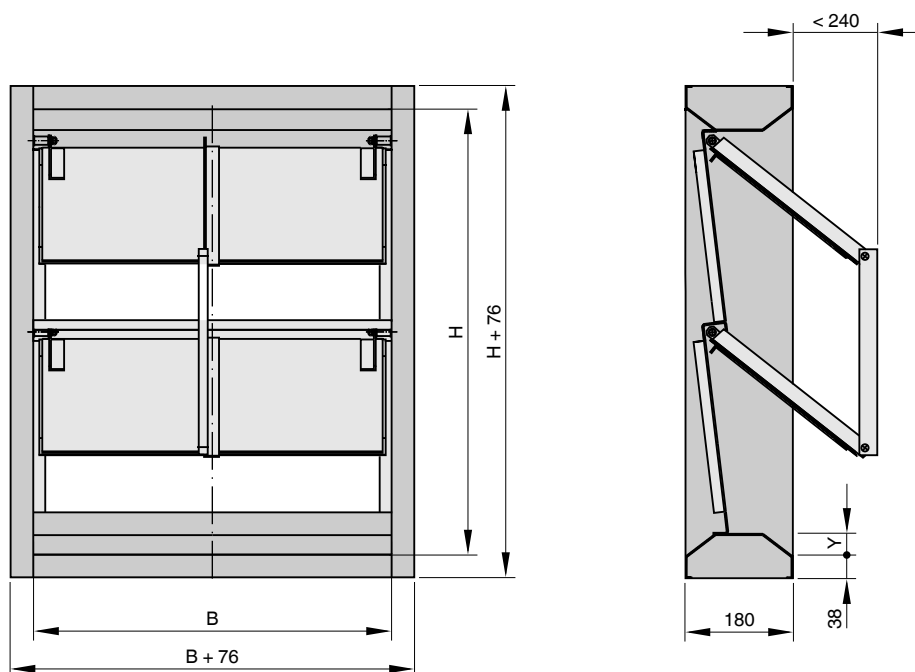
ARK, wielkości standardowe



ARK: wielkości standardowe, wymiary

H	Liczba lamel	Liczba cięgien łączących
345	1	
675	2	1
1005	3	1
1335	4	2
1665	5	2
1995	6	2

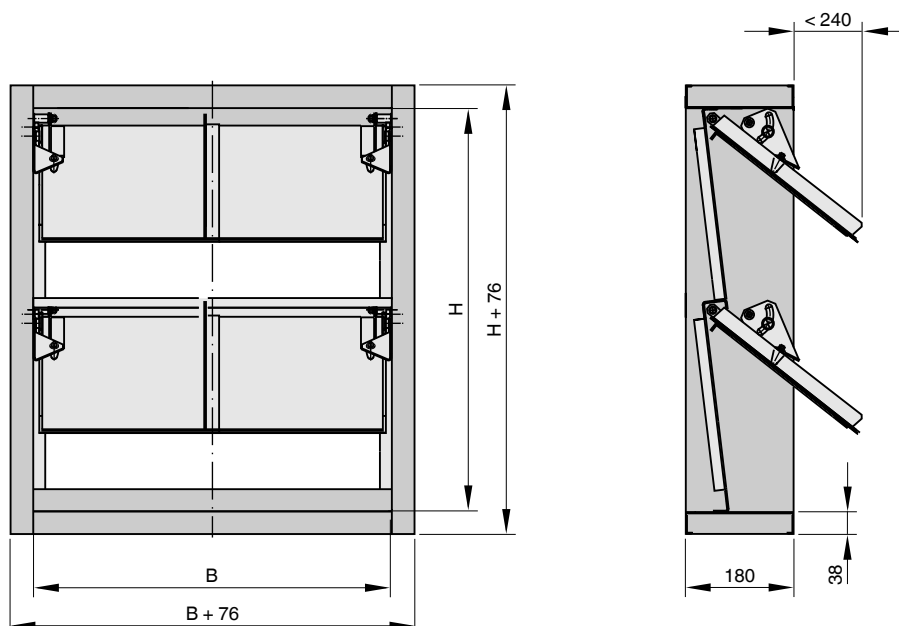
ARK, wielkości pośrednie



ARK: wielkości pośrednie, wymiary

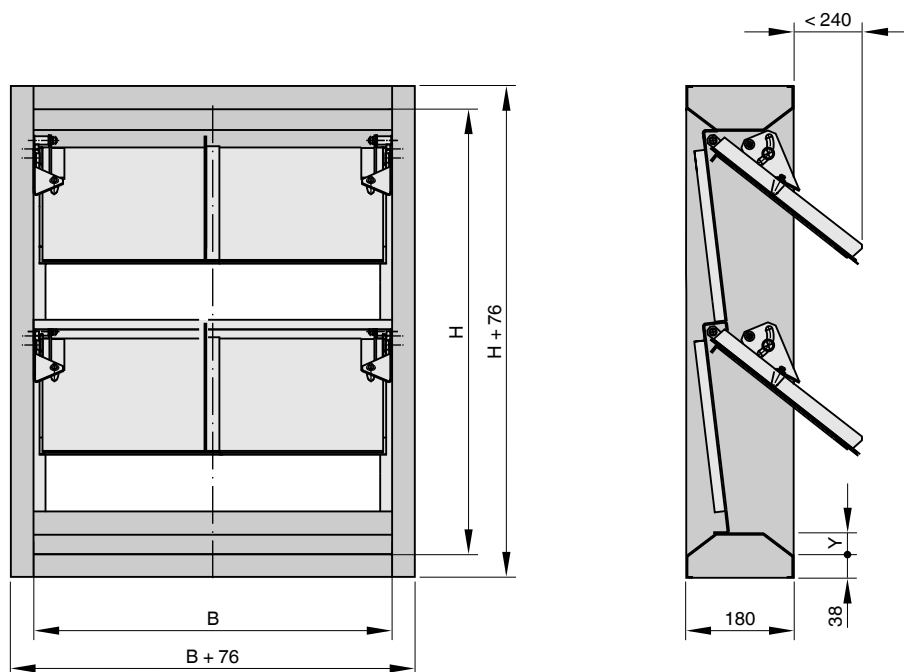
H	Liczba lamel	Liczba cięgien łączących	Y
355 – 505	1		5 – 80
685 – 835	2	1	5 – 80
1015 – 1165	3	1	5 – 80
1345 – 1495	4	2	5 – 80
1675 – 1825	5	2	5 – 80

ARK-1, wielkości standardowe



ARK-1: wielkości standardowe, wymiary

H	Liczba lamel
345	1
675	2
1005	3
1335	4
1665	5
1995	6

ARK-1, wielkości pośrednie

ARK-1: wielkości pośrednie, wymiary

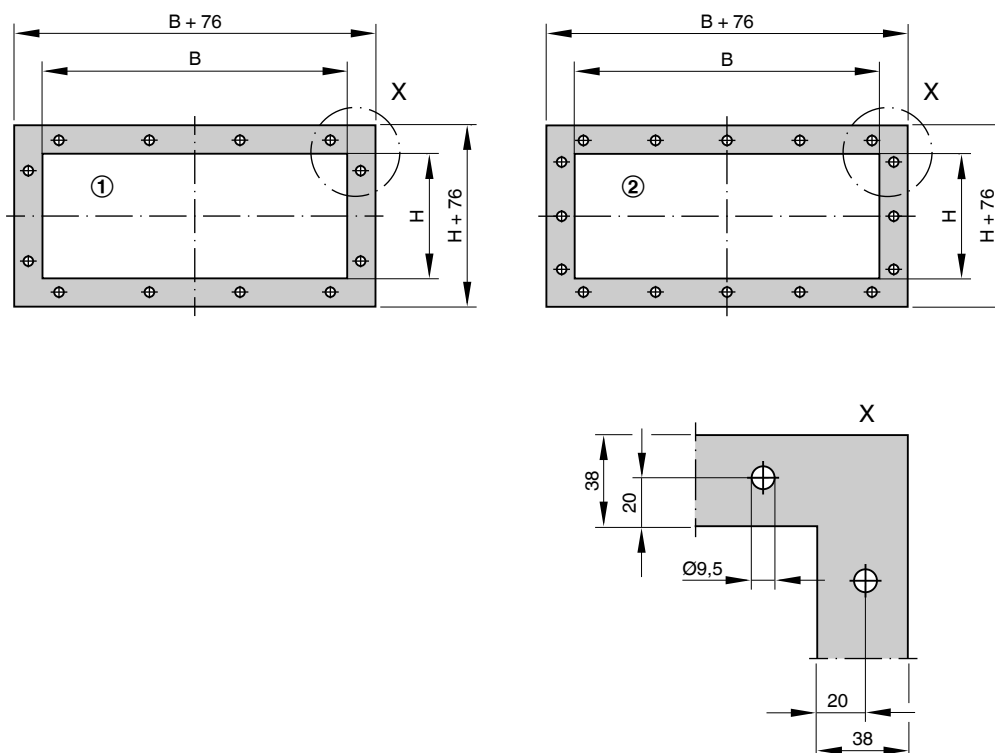
H	Liczba lamel	Y
355 – 505	1	5 – 80
685 – 835	2	5 – 80
1015 – 1165	3	5 – 80
1345 – 1495	4	5 – 80
1675 – 1825	5	5 – 80

ARK, ARK-1, ciężary [kg]

H	B					
	200	400	600	800	1000	1200
345	8	10	12	15	18	21
675	12	16	19	23	27	32
1005	17	22	26	31	36	41
1335	22	28	33	39	45	51
1665	27	34	40	47	54	61
1995	32	40	47	55	63	71

Szczegóły produktu

Otworowanie kołnierzy, ARK



- ① Parzysta liczba otworów (rozstaw otworów = 250 mm)
 ② Nieparzysta liczba otworów (rozstaw otworów = 250 mm)

ARK, ARK-1, ARK2: szerokość, liczba otworów w kołnierzu

H	Liczba otworów n
200 – 287	1
288 – 537	2
538 – 787	3
788 – 1037	4
1038 – 1200	5

ARK, ARK-1, ARK2: wysokość, liczba otworów w kołnierzu

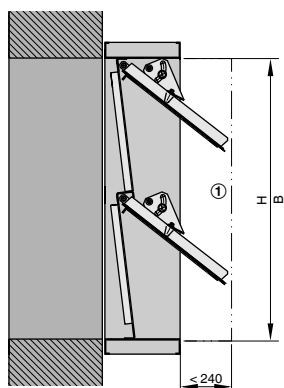
H	Liczba otworów n
345 – 461	2
462 – 711	3
712 – 961	4
962 – 1211	5
1212 – 1461	6
1462 – 1711	7
1712 – 1961	8
1962 – 1995	9

Montaż i uruchomienie**ARK**

- Pozycja montażu: przepływ poziomy w dowolnym kierunku; lub przepływ pionowy od dołu do góry
- Do montażu tylko w pomieszczeniach

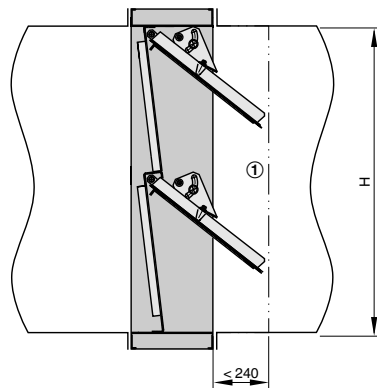
ARK-1

- Pozycja montażu: przepływ poziomy w dowolnym kierunku; lub przepływ pionowy od dołu do góry
- Do montażu tylko w pomieszczeniach
- Nastawiane ograniczniki, do ograniczenia kąta otwarcia każdej lameli

Montaż w ścianie wewnętrznej, bez ramy montażowej

① Obszar ruchu lamel musi pozostać wolny

Na rysunku pokazano ARK-1

Montaż w przewodach

① Obszar ruchu lamel musi pozostać wolny

Na rysunku pokazano ARK-1

Oznaczenia

Oznaczenia

A [m²]

Przekrój po stronie napływu

v [m/s]

Prędkość przepływu powietrza w polu przekroju napływu

q_v [m³/h]; [l/s]

Strumień objętości powietrza

Δp_t [Pa]

Strata ciśnienia

Główne wymiary

B [mm]

Szerokość

H [mm]

Wysokość

n []

Liczba nawierconych otworów

T1 – T4 [mm]

Rozstaw otworów do śrub

m [kg]

Ciężar

Długości

Wszystkie długości podano w milimetrach [mm], chyba że określono inaczej