



DAMPERS



FAN MÜHENDİSLİĞİ

DAMPERS APPLICATIONS WITH AIRONN DAMPERS

Smoke Control

Smoke dampers specifically are designed to restrict the flow of smoke in a building. They automatically (with actuators) shut down during fire and control the movement of smoke within a building when the HVAC system is operational in engineered smoke control systems.

There are two main application for smoke dampers. They simply close and prevent the circulation of air and smoke through a duct in passive smoke control system. Or the system may be designed to control the spread of smoke using walls and floors as barriers and using the building HVAC system and/or dedicated fans to create pressure differences.



Balancing

Balancing dampers are designed to balance airflow in ventilation systems. There are no automatic actuator to open or close the dampers. They are typically operate with a locking handle manually.



Bypass

This kind of dampers operate opposite each other in single duct to direct airflow. In this way bypass dampers prevent the air to flow undesired areas. Bypass dampers commonly operate automatically.

Gravity and Backdraft

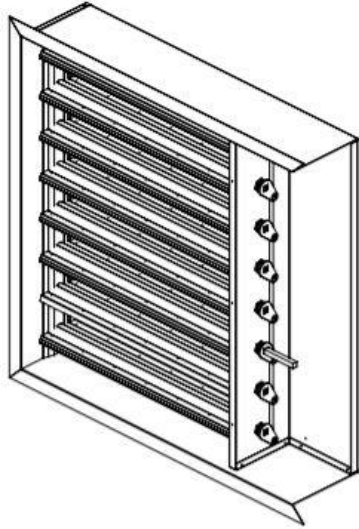
They open when there is a differential pressure and closes when differential pressure disappear.



AIRONN DAMPERS COMPONENTS AND CONSTRUCTION

Rectangular Damper

Components



Blades

Damper blade design varies among manufacturers. There are flat blades, triple V-Groove blades, single or double layer blades or airfoil blades. Aironn dampers have two different style blade as single-layer and double-layer. Single-layer blades are manufactured from single thickness of 1,2 or 0,9 mm galvanized steel with multiple grooves. Double-layer blades are fabricated from two different 1,2 mm galvanized steels and are locked together for additional strenght.

ADS-2020-1

The ADS-2020-1 series damper blades are formed double-layers blade with 1,2 mm galvanized steel.

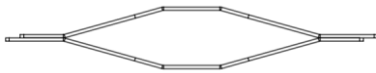
ADA-2020-2

The AD-2020-2 series damper blades are formed double-layers blade with 0,9 mm galvanized steel.

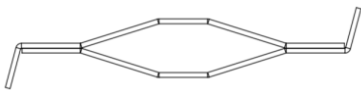
ADA-2020-3

The AD-2020-1 series damper blades are formed single-layer blade with 0,9 or 1,2 mm galvanized steel.

Typical Blade Profiles



Double-Layer Type 1



Double-Layer Type 2



Single-Layer

Frames

The frame and flanges are really important for working of dampers. Because the frame of the damper is bent during shipment or installation, the damper may bind and add torque or may not tightly close. The all Aironn Damper series have self-flange frame with 1,5 mm or 1,2 mm galvanized steel. Self-flanges frame provides more structural rigidity the traditional frames.

AIRONN DAMPERS COMPONENTS AND CONSTRUCTION

Axles

The all Aironn Dampers use square-plated steel axles with galvanized eliminating slippage and eventual rounding of axle due to extreme torques or stress.



Bearings

Brass bearings rotate within punched holes in the damper frame. The brass bearing reduces the torque required to turn blades.



Seals

Aironn blades seals are available in several types. There are 3 type of shapes. All of them are made from special silicone material. The fire resistance of the seals is 600 °C.



Actuator

Actuators are electric or pneumatic and can be either two position control or modulating control. Actuator size and type is dependent on the airflow velocity and pressure difference. Electric actuators's typical voltages are 24VDC, 24VAC or 220 VAC. Actuator can be selected with spring return.



Actuator Cover

Motor is placed in to a guard ca made of Ca-Si material so as to enable it to operate continuously and reliably under fire condition in Aironn Smoke Damper Series.

ORDER CODE

ADS-2020-1 - R - P1 – TR - 1200x1200 - S1.2 - C - B230

1 Type

ADS 2020-1 Smoke Damper

ADA 2020-2 Balancing / Bypass Damper

ADA 2020-3 Gravity / Backdraft Damper

2 Actuator Encasing

R On Right

L Left

3 Motor Cover

P1 Ca-Si cover

N None

4 Country of Destination

TR Turkey

5 Nominal Size

B x H

6 Blade Type

S0.9 Single-layer with 0.9 mm galvanized steel

S1.2 Single-layer with 1.2 mm galvanized steel

D0.9 Double-layer with 0.9 mm galvanized steel

D1.2 Double-layer with 1.2 mm galvanized steel

7 Cover Grill

A None

B Crimped wire mesh

C Square perforated metal plate

8 Actuators

B24 BE24-12

B230 BE 230-12

G135 GBB135

G326 GGA326

ADS-2020-1 SMOKE DAMPER

Description

ADS-2020-1 Smoke dampers are designed to prevent the spread of smoke within dynamic HVAC system during life safety situations.

Standard Constructions and Materials

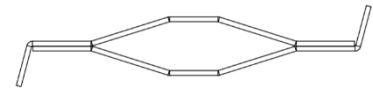
- 1,5 mm galvanized steel self-flanged frame
- Double-layer aerodynamic blades with 1,2 mm galvanized steel
- Special design blade silicone seals
- Stainless steel jamb seals
- Electric Automatic actuator
- Ca-Si Motor cover

Options

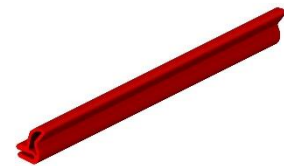
- Pneumatic Automatic Actuator
- Left hand actuator mounting
- Stainless steel bearing
- Cover Grill
- Position Switch



General View



Blade View



Blade Seal View

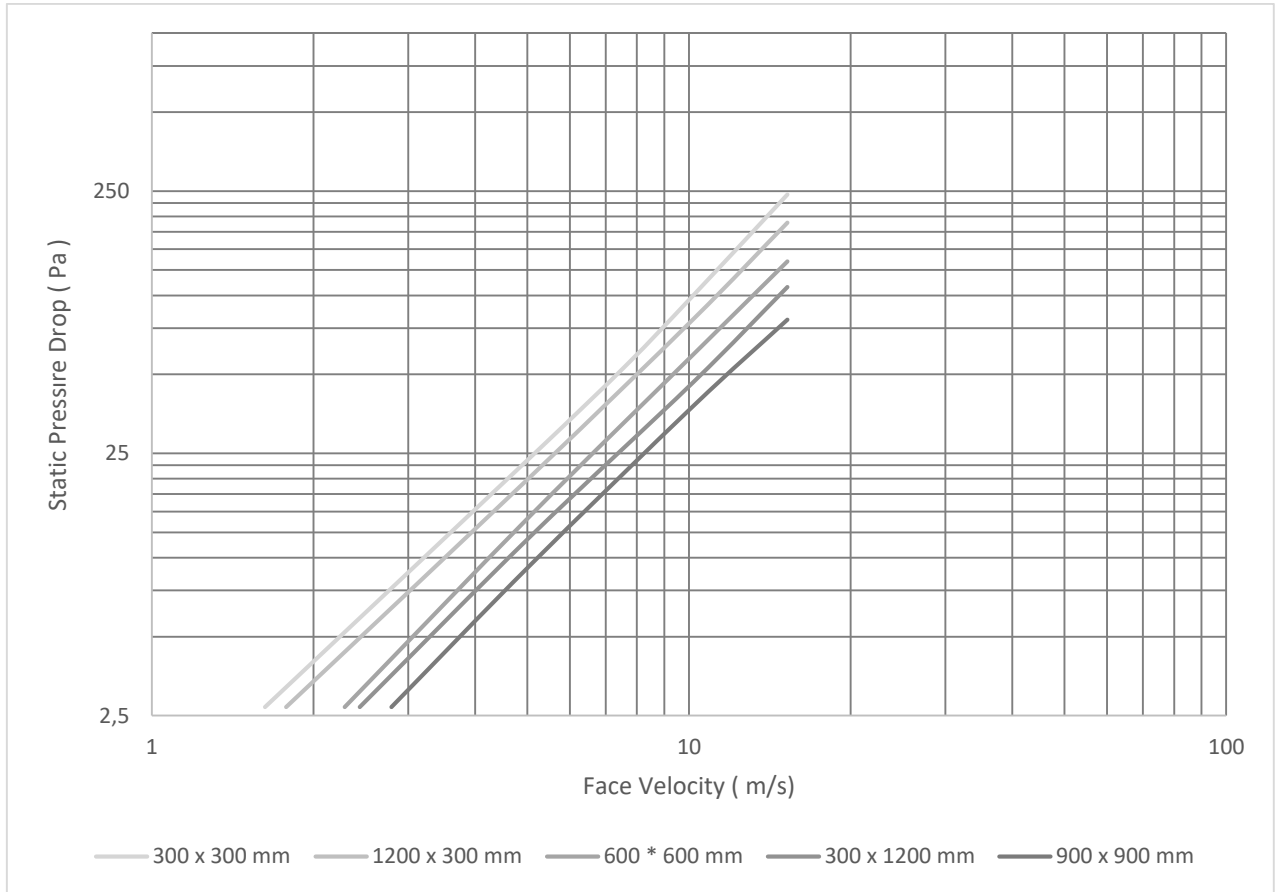
Weight of the Dampers

		W (mm)										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
H (mm)	200	10,2	11,2	12,3	13,4	14,5	15,6	16,7	17,7	18,8	19,9	21,0
	300	12,1	13,3	14,6	15,9	17,2	18,5	19,8	21,0	22,3	23,6	24,9
	400	14,0	15,4	16,9	18,4	19,9	21,4	22,9	24,3	25,8	27,3	28,8
	500	15,9	17,5	19,2	20,9	22,6	24,3	26,0	27,6	29,3	31,0	32,7
	600	17,8	19,6	21,5	23,4	25,3	27,2	29,1	30,9	32,8	34,7	36,6
	700	19,7	21,7	23,8	25,9	28,0	30,1	32,2	34,2	36,3	38,4	40,5
	800	21,6	23,8	26,1	28,4	30,7	33,0	35,3	37,5	39,8	42,1	44,4
	900	23,5	25,9	28,4	30,9	33,4	35,9	38,4	40,8	43,3	45,8	48,3
	1000	25,4	28,0	30,7	33,4	36,1	38,8	41,5	44,1	46,8	49,5	52,2
	1100	27,3	30,1	33,0	35,9	38,8	41,7	44,6	47,4	50,3	53,2	56,1
1200	29,2	32,2	35,3	38,4	41,5	44,6	47,7	50,7	53,8	56,9	60,0	

ADS-2020-1 SMOKE Damper

Pressure Drop Rating

The pressure drop data shown below is based on laboratory conditions. The test setup does not take into account elbows or other duct fittings that are part of every actual duct system.

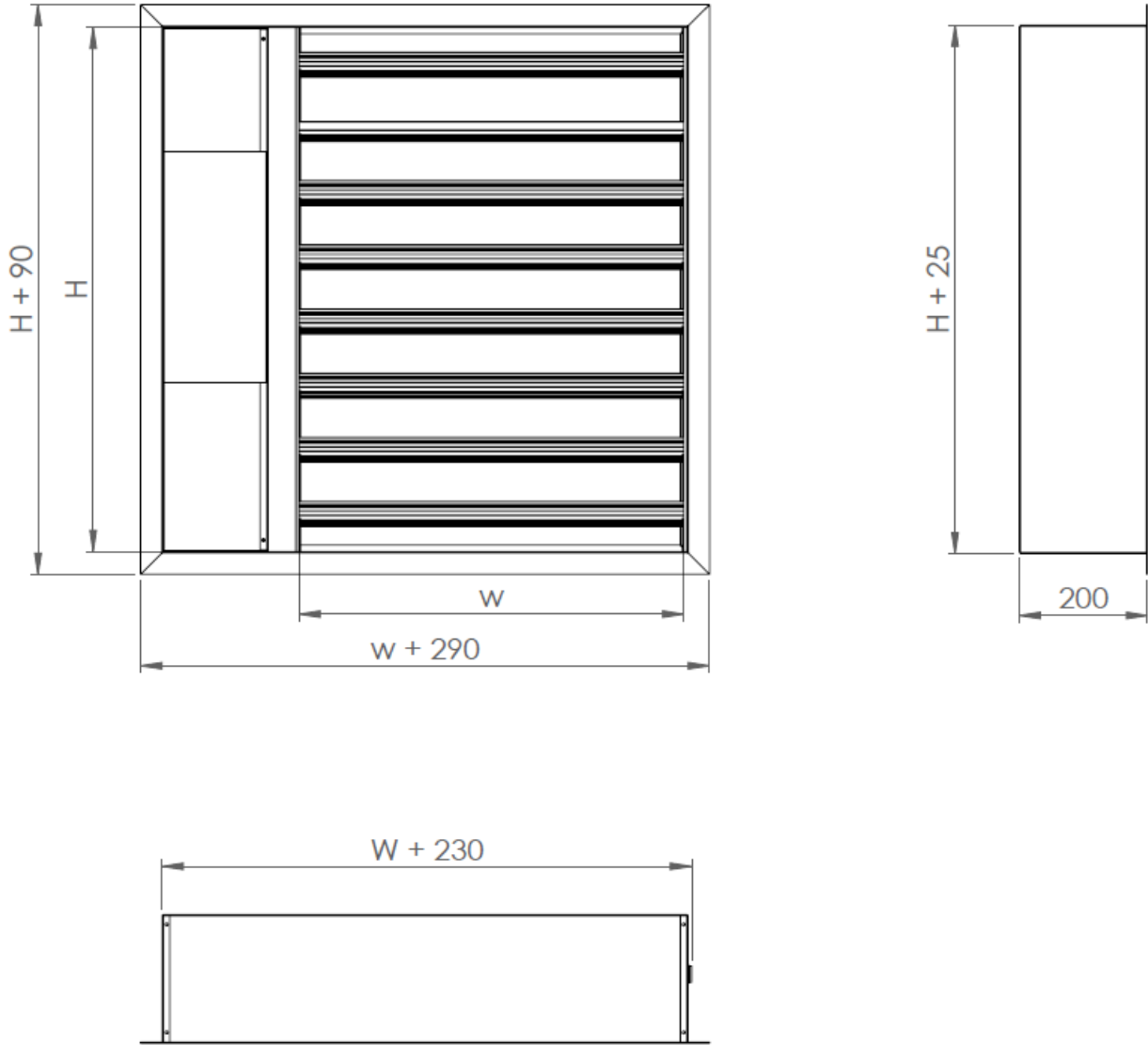


Damper Effective Surface Area

		W (mm)										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
H (mm)	200	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20
	300	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30
	400	0,06	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33	0,36	0,39
	500	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,29	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49
	600	0,09	0,14	0,19	0,24	0,29	0,34	0,39	0,44	0,49	0,54	0,59
	700	0,11	0,17	0,23	0,28	0,34	0,40	0,46	0,52	0,57	0,63	0,69
	800	0,12	0,19	0,26	0,32	0,39	0,46	0,52	0,59	0,66	0,72	0,79
	900	0,14	0,22	0,29	0,36	0,44	0,51	0,59	0,66	0,74	0,81	0,89
	1000	0,16	0,24	0,32	0,41	0,49	0,57	0,65	0,74	0,82	0,90	0,99
	1100	0,17	0,26	0,35	0,45	0,54	0,63	0,72	0,81	0,90	0,99	1,08
	1200	0,19	0,29	0,39	0,49	0,59	0,69	0,78	0,88	0,98	1,08	1,18

ADS-2020-1 SMOKE Damper

Dimensions



ADA-2020-2 BALANCING AND BY-PASS DAMPER

Description

ADA-2020-2 Balancing and by-pass dampers are designed to prevent the spread of smoke within dynamic HVAC system during life safety situations.

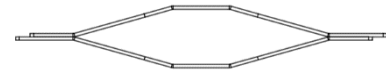


Standard Constructions and Materials

- 1,2 mm galvanized steel self-flanged frame
- Double-layer aerodynamic blades with 0,9 mm galvanized steel
- Electric Automatic actuator

Options

- Pneumatic Automatic Actuator
- Left hand actuator mounting
- Cover Grill
- Position Switch



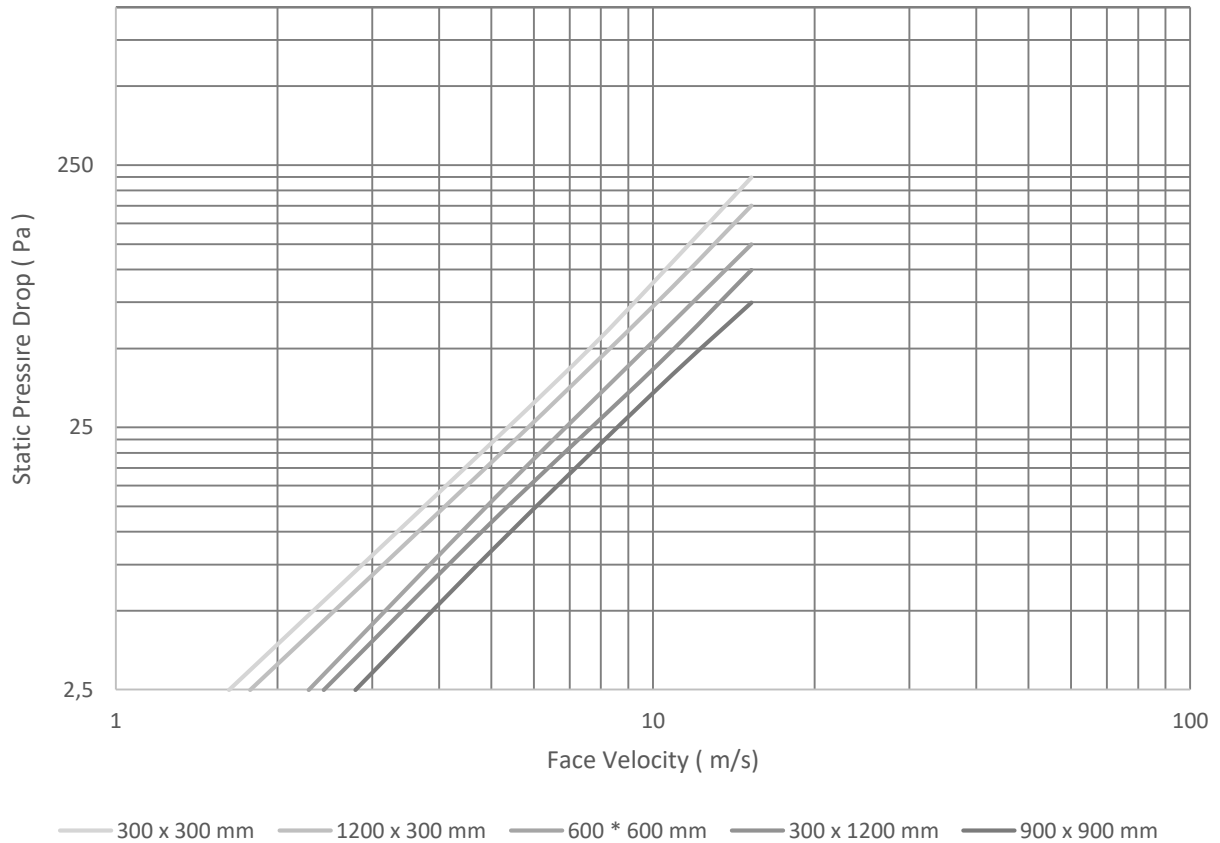
Weight of the Dampers

		W (mm)																		
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
H (mm)	200	15,1	16,0	16,9	17,8	18,7	19,6	20,5	21,5	22,4	23,3	24,2	25,1	26,0	26,9	27,9	28,8	29,7	30,6	31,5
	300	16,8	17,8	18,9	19,9	21,0	22,0	23,1	24,2	25,2	26,3	27,3	28,4	29,4	30,5	31,5	32,6	33,7	34,7	35,8
	400	18,5	19,7	20,9	22,1	23,3	24,5	25,7	26,9	28,0	29,2	30,4	31,6	32,8	34,0	35,2	36,4	37,6	38,8	40,0
	500	20,2	21,5	22,8	24,2	25,5	26,9	28,2	29,5	30,9	32,2	33,6	34,9	36,3	37,6	38,9	40,3	41,6	43,0	44,3
	600	21,9	23,3	24,8	26,3	27,8	29,3	30,8	32,2	33,7	35,2	36,7	38,2	39,7	41,1	42,6	44,1	45,6	47,1	48,6
	700	23,6	25,2	26,8	28,4	30,1	31,7	33,3	34,9	36,6	38,2	39,8	41,4	43,1	44,7	46,3	47,9	49,6	51,2	52,8
	800	25,3	27,0	28,8	30,6	32,3	34,1	35,9	37,6	39,4	41,2	42,9	44,7	46,5	48,2	50,0	51,8	53,5	55,3	57,1
	900	27,0	28,9	30,8	32,7	34,6	36,5	38,4	40,3	42,2	44,1	46,1	48,0	49,9	51,8	53,7	55,6	57,5	59,4	61,3
	1000	28,7	30,7	32,8	34,8	36,9	38,9	41,0	43,0	45,1	47,1	49,2	51,2	53,3	55,3	57,4	59,4	61,5	63,5	65,6
	1100	30,4	32,6	34,8	37,0	39,1	41,3	43,5	45,7	47,9	50,1	52,3	54,5	56,7	58,9	61,1	63,3	65,5	67,7	69,8
	1200	32,1	34,4	36,7	39,1	41,4	43,7	46,1	48,4	50,8	53,1	55,4	57,8	60,1	62,4	64,8	67,1	69,4	71,8	74,1
	1300	33,8	36,3	38,7	41,2	43,7	46,2	48,6	51,1	53,6	56,1	58,5	61,0	63,5	66,0	68,5	70,9	73,4	75,9	78,4
	1400	35,5	38,1	40,7	43,3	46,0	48,6	51,2	53,8	56,4	59,1	61,7	64,3	66,9	69,5	72,1	74,8	77,4	80,0	82,6
	1500	37,2	39,9	42,7	45,5	48,2	51,0	53,7	56,5	59,3	62,0	64,8	67,6	70,3	73,1	75,8	78,6	81,4	84,1	86,9
	1600	38,9	41,8	44,7	47,6	50,5	53,4	56,3	59,2	62,1	65,0	67,9	70,8	73,7	76,6	79,5	82,4	85,3	88,2	91,1
	1700	40,6	43,6	46,7	49,7	52,8	55,8	58,9	61,9	64,9	68,0	71,0	74,1	77,1	80,2	83,2	86,3	89,3	92,4	95,4
1800	42,3	45,5	48,7	51,8	55,0	58,2	61,4	64,6	67,8	71,0	74,2	77,3	80,5	83,7	86,9	90,1	93,3	96,5	99,7	
1900	44,0	47,3	50,6	54,0	57,3	60,6	64,0	67,3	70,6	74,0	77,3	80,6	83,9	87,3	90,6	93,9	97,3	100,6	103,9	
2000	45,7	49,2	52,6	56,1	59,6	63,0	66,5	70,0	73,5	76,9	80,4	83,9	87,3	90,8	94,3	97,8	101,2	104,7	108,2	

ADA-2020-2 BALANCING AND BYPASS DAMPER

Pressure Drop Rating

The pressure drop data shown below is based on laboratory conditions. The test setup does not take into account elbows or other duct fittings that are part of every actual duct system.

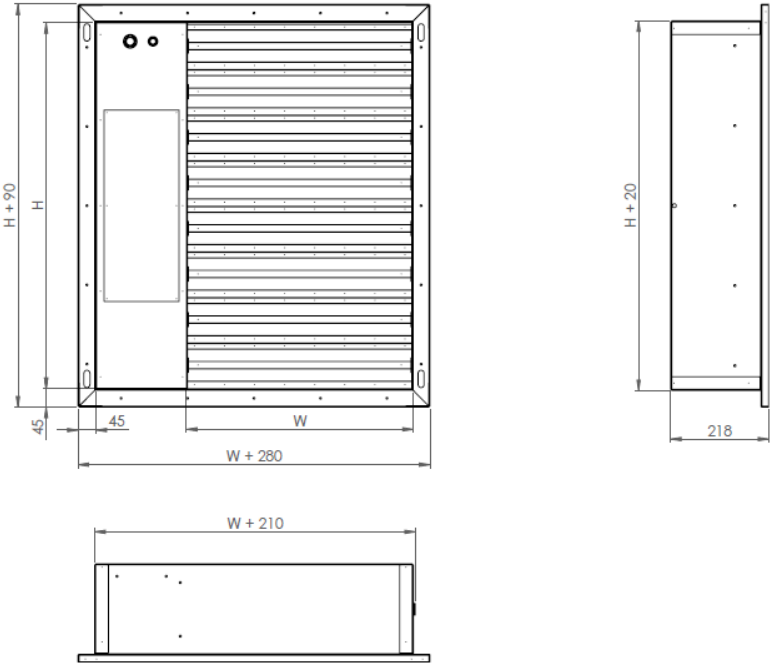
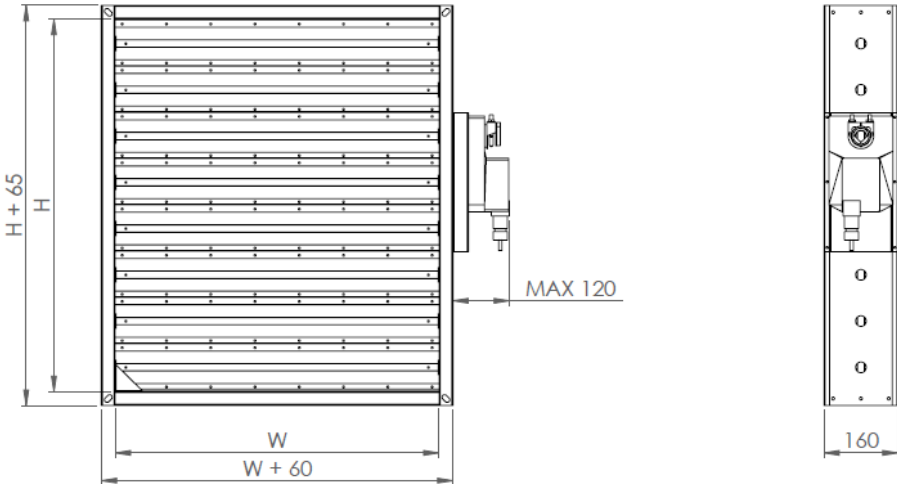


Damper Effective Surface Area

		W (mm)																		
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
H (mm)	200	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25
	300	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41
	400	0,05	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58
	500	0,07	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,44	0,48	0,52	0,55	0,59	0,63	0,67	0,70	0,74
	600	0,08	0,13	0,17	0,22	0,26	0,31	0,35	0,40	0,45	0,49	0,54	0,58	0,63	0,68	0,72	0,77	0,81	0,86	0,90
	700	0,09	0,15	0,20	0,26	0,31	0,36	0,42	0,47	0,53	0,58	0,64	0,69	0,74	0,80	0,85	0,91	0,96	1,01	1,07
	800	0,11	0,17	0,23	0,30	0,36	0,42	0,48	0,55	0,61	0,67	0,73	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,11	1,17	1,23
	900	0,12	0,19	0,26	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,69	0,76	0,83	0,90	0,97	1,04	1,11	1,18	1,25	1,33	1,40
	1000	0,14	0,22	0,30	0,38	0,45	0,53	0,61	0,69	0,77	0,85	0,93	1,01	1,09	1,17	1,24	1,32	1,40	1,48	1,56
	1100	0,15	0,24	0,33	0,41	0,50	0,59	0,68	0,76	0,85	0,94	1,03	1,11	1,20	1,29	1,37	1,46	1,55	1,64	1,72
	1200	0,17	0,26	0,36	0,45	0,55	0,65	0,74	0,84	0,93	1,03	1,12	1,22	1,31	1,41	1,51	1,60	1,70	1,79	1,89
	1300	0,18	0,29	0,39	0,49	0,60	0,70	0,81	0,91	1,01	1,12	1,22	1,32	1,43	1,53	1,64	1,74	1,84	1,95	2,05
	1400	0,20	0,31	0,42	0,53	0,65	0,76	0,87	0,98	1,09	1,21	1,32	1,43	1,54	1,66	1,77	1,88	1,99	2,10	2,22
	1500	0,21	0,33	0,45	0,57	0,69	0,81	0,93	1,05	1,18	1,30	1,42	1,54	1,66	1,78	1,90	2,02	2,14	2,26	2,38
	1600	0,23	0,35	0,48	0,61	0,74	0,87	1,00	1,13	1,26	1,38	1,51	1,64	1,77	1,90	2,03	2,16	2,29	2,42	2,54
	1700	0,24	0,38	0,51	0,65	0,79	0,93	1,06	1,20	1,34	1,47	1,61	1,75	1,89	2,02	2,16	2,30	2,43	2,57	2,71
	1800	0,25	0,40	0,55	0,69	0,84	0,98	1,13	1,27	1,42	1,56	1,71	1,85	2,00	2,15	2,29	2,44	2,58	2,73	2,87
1900	0,27	0,42	0,58	0,73	0,88	1,04	1,19	1,35	1,50	1,65	1,81	1,96	2,11	2,27	2,42	2,57	2,73	2,88	3,04	
2000	0,28	0,45	0,61	0,77	0,93	1,09	1,26	1,42	1,58	1,74	1,90	2,07	2,23	2,39	2,55	2,71	2,88	3,04	3,20	

ADA-2020-2 BALANCING AND BYPASS DAMPER

Dimensions



ADA-2020-3 GRAVITY AND BACKDRAFT DAMPER

Description

ADA-2020-3 Gravity and Backdraft dampers are designed to prevent the spread of smoke within dynamic HVAC system during life safety situations.

Standard Constructions and Materials

- 1,2 mm galvanized steel self-flanged frame
- Single-layer aerodynamic blades with 0,9 mm galvanized steel



Options

- Cover Grill
- Position Switch



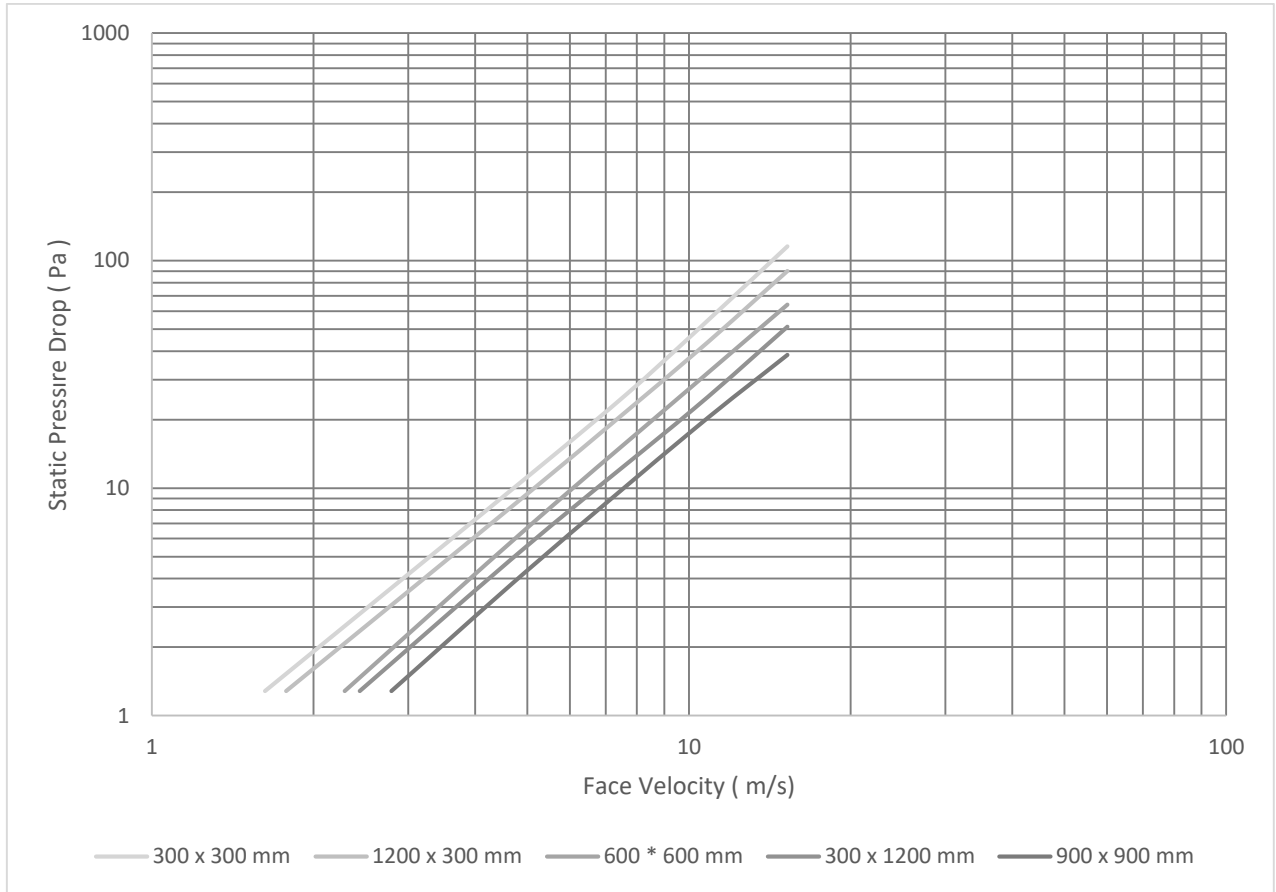
Weight of the Dampers

		W (mm)										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
H (mm)	200	4,1	4,9	5,7	6,5	7,4	8,2	9,0	9,8	10,7	11,5	12,3
	300	4,9	5,8	6,7	7,6	8,5	9,4	10,3	11,2	12,1	13,0	13,9
	400	5,8	6,7	7,7	8,7	9,7	10,6	11,6	12,6	13,6	14,5	15,5
	500	6,6	7,7	8,7	9,8	10,8	11,9	12,9	14,0	15,0	16,1	17,1
	600	7,5	8,6	9,7	10,8	12,0	13,1	14,2	15,3	16,5	17,6	18,7
	700	8,3	9,5	10,7	11,9	13,1	14,3	15,5	16,7	17,9	19,1	20,3
	800	9,2	10,4	11,7	13,0	14,3	15,5	16,8	18,1	19,4	20,6	21,9
	900	10,0	11,4	12,7	14,1	15,4	16,8	18,1	19,5	20,8	22,2	23,5
	1000	10,9	12,3	13,7	15,1	16,6	18,0	19,4	20,8	22,3	23,7	25,1
	1100	11,7	13,2	14,7	16,2	17,7	19,2	20,7	22,2	23,7	25,2	26,7
1200	12,6	14,1	15,7	17,3	18,9	20,4	22,0	23,6	25,2	26,7	28,3	

ADA-2020-3 GRAVITY AND BACKDRAFT DAMPER

Pressure Drop Rating

The pressure drop data shown below is based on laboratory conditions. The test setup does not take into account elbows or other duct fittings that are part of every actual duct system.



Damper Effective Surface Area

		W (mm)										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
H (mm)	200	0,03	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23
	300	0,05	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34
	400	0,07	0,10	0,14	0,18	0,22	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42	0,46
	500	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33	0,38	0,43	0,48	0,53	0,58
	600	0,10	0,16	0,22	0,28	0,34	0,40	0,46	0,52	0,58	0,64	0,70
	700	0,12	0,19	0,26	0,33	0,40	0,47	0,54	0,61	0,68	0,75	0,81
	800	0,14	0,22	0,30	0,38	0,46	0,54	0,62	0,69	0,77	0,85	0,93
	900	0,16	0,25	0,34	0,43	0,52	0,60	0,69	0,78	0,87	0,96	1,05
	1000	0,18	0,28	0,38	0,48	0,57	0,67	0,77	0,87	0,97	1,07	1,17
	1100	0,20	0,31	0,41	0,52	0,63	0,74	0,85	0,96	1,07	1,18	1,29
1200	0,22	0,33	0,45	0,57	0,69	0,81	0,93	1,05	1,17	1,28	1,40	

ADA-2020-3 GRAVITY AND BACKDRAFT DAMPER

Dimensions

