

EN 12101-8

MANDÍK[®]

SMOKE EXTRACTION DAMPER - SINGLE SEDS



These technical specifications state a row of manufactured sizes and models of smoke extraction dampers - single (further only dampers) SEDS. It is valid for production, designing, ordering, delivery, maintenance and operation.

I. CONTENT

II. GENERAL INFORMATION	3
1. Description.....	3
2. Design.....	3
3. Dimensions, weights.....	5
4. Placement and Assembly.....	18
III. TECHNICAL DATA	19
5. Pressure loss.....	19
6. Coefficient of local pressure loss.....	20
7. Electrical components, wiring diagrams.....	21
IV. ORDERING INFORMATION	24
8. Ordering key.....	24
V. PRODUCT DATA	25
9. Nameplate.....	25
VI. MATERIAL, FINISHING	26
10. Material.....	26
VII. INSPECTION, TESTING	26
11. Inspection, testing.....	26
VIII. TRANSPORTATION AND STORAGE	26
12. Logistic terms.....	26
IX. ASSEMBLY, ATTENDANCE, MAINTENANCE AND REVISIONS	26
13. Assembly.....	26
14. Entry into service and revisions.....	27
15. Spare parts.....	27

II. GENERAL INFORMATION

1. Description

Fig. 1 Damper SEDS



- 1.1. Smoke extraction dampers - single are shutters in smoke exhaust piping systems. Dampers are designed to remove heat and combustion products (e.g. smoke) from single fire compartment. The damper blade is operated by an actuating mechanism. The dampers can be installed in various duct sizes with respect to the field of direct applications according with EN 1366-9.
- 1.2. The field of direct applications based on tests results is acceptable according to EN 1363-1, part A.1 and A.2, EN 1366-2, part 13 and EN 1366-10, part 9.
Declaration of Performance No. PM/SEDS/01/16/1
- 1.3. Dampers are designed for smoke exhaust piping systems with underpressure max. -1000 Pa or overpressure max. 500 Pa.
- 1.4. Dampers are designed for maximum air velocity 15 m.s⁻¹.
- 1.5. Smoke extraction dampers - single are classified as
E₆₀₀ 90 (v_{ed}- i↔o) S1000C₃₀₀AAsingle according to EN 13501-4
- 1.6. In the event of fire the Smoke and Fire ventilation system opens the damper in the affected section which removes combustion products and heat from this section.
- 1.7. Dampers are designed for installation with horizontal blade axis. Flow direction has to be led from actuating side (it is labeled by arrow on the damper casing).
- 1.8. Dampers are designed for macroclimatic areas with mild climate according to EN 60 721-3-3.
- 1.9. Temperature in the place of installation is permitted to range from - 30°C to + 50°C.
- 1.10. The duck can be ended by SMM (TPM 014/01) or KMM (TPM 002/96) grilles. During grilles installation blade overlaps has to be respected see chapter 3.3.
- 1.11. If is not noticed other way, all dimensions and weight are in millimeters and kilograms.

2. Design

- 2.1. Design with actuating mechanism
 - 2.1.1. SEDS is equipped by actuating mechanism Belimo BLE24(BE24-12) for 24V supply or BLE230(BE230-12) for 230V supply. SEDS with big dimensions is equipped by actuating mechanism Schischek InMax 50.75-S (dual supply 24V or 230V). After being connected to power supply the actuating mechanism displaces the damper blade into operation position "OPEN" or „CLOSED“ (according to method of connection, see connection diagram). Running time is max. 60s. If is power supply cut off, actuating mechanism is stopped in actual position. The crank handle supplied with the actuator allows it to be operated manually. Signaling of the damper blade positions "OPEN" and "CLOSED" is provided by means of two integrated, invariably set terminal switches.

2.2. Design with the communication and supply device

2.2.1. Design with the communication and supply device BKNE230-24 and the actuating mechanism BLE24(BE24-12)-ST.

BKNE230-24 functions as a decentralized network device for supplying the actuating mechanism BLE24(BE24-12)-ST on one hand and on the other hand it transmits signals from communication and control device BKSE24-6.

It simplifies electrical wiring and interconnection of dampers. It facilitates on site check and enables central control and checks of fire damper by means of a simple 2-conductor wiring. BKNE230-24 signals the damper position „OPEN“/„CLOSED“ (from switches on the actuator) and any fault alarms to the BKSE24-6 unit. It also receives positioning commands from the control unit and triggers the actuator to the required position. The last control command is retained throughout temporary power failures.

The BKNE230-24 unit monitors the positions of the switches on the actuator, its running time and the exchange of data with the control and monitoring unit BKSE24-6. It also monitors the actuator current and the power supply. In order to make installation as simple as possible the smoke extraction damper actuators ...-ST are fitted with plug connectors that can be inserted directly into the BKNE230-24 unit.

The 2-wire conductor must be connected to screw terminals 6 and 7. It is recommended that a fire alarm signal cable suitable for the application be used for the 2-wire conductor. It is essential to ensure the correct polarity.

More information in catalogue Belimo.

2.3. Communication and control devices

2.3.1. BKSE24-6 indicates operating status and fault signals for the smoke extraction dampers. The auxiliary contacts that are incorporated also allow functions to be signaled or passed on to higherlevel control systems. The signals from the BKNE230-24 unit are received by the BKSE24-6 unit and evaluated individually. All BKNE230-24 units are triggered simultaneously. To BKSE24-6 can be connected max. 6 BKNE230-24.

Communication is via the 2-wire conductor. Correct operation of the dampers is indicated by means of two LEDs. The operating status of the SBSE-Control system and any faults are also indicated by this LED and the corresponding fault LED.

The BKSE24-6 unit can be clipped directly to a 35 mm DIN mounting rail and connected by means of two 9-pole plug-in terminals.

2.4. Dampers from dimension A>500 and dimension B>400 are equipped by reinforcement profile for relevant damper side.

2.5. Dampers design are given in the Tab. 2.5.1. It shall be marked with the second additional digit after the dot in the ordering key.

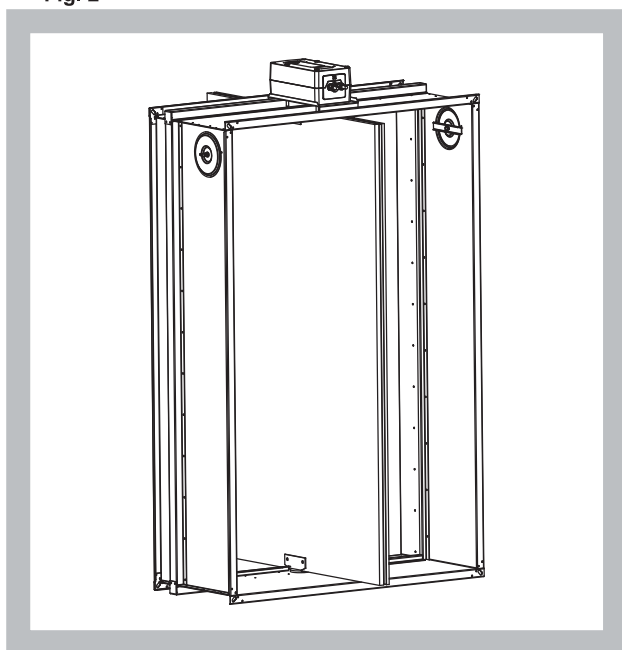
Tab. 2.5.1. Dampers design

Dampers design	Additional digit
with actuating mechanism BLE230(BE230-12), InMax 50.75-S	.44
with actuating mechanism BLE24(BE24-12), InMax 50.75-S	.54
with the communication and supply device BKNE 230-24 and actuating mechanism BLE24(BE24-12)-ST	.66*

* Design .66 is not available by using actuating mechanism InMax 50.75-S

2.4. Damper sides are from dimensions $A > 500$ a $B > 400$ equipped by reinforcement profile.

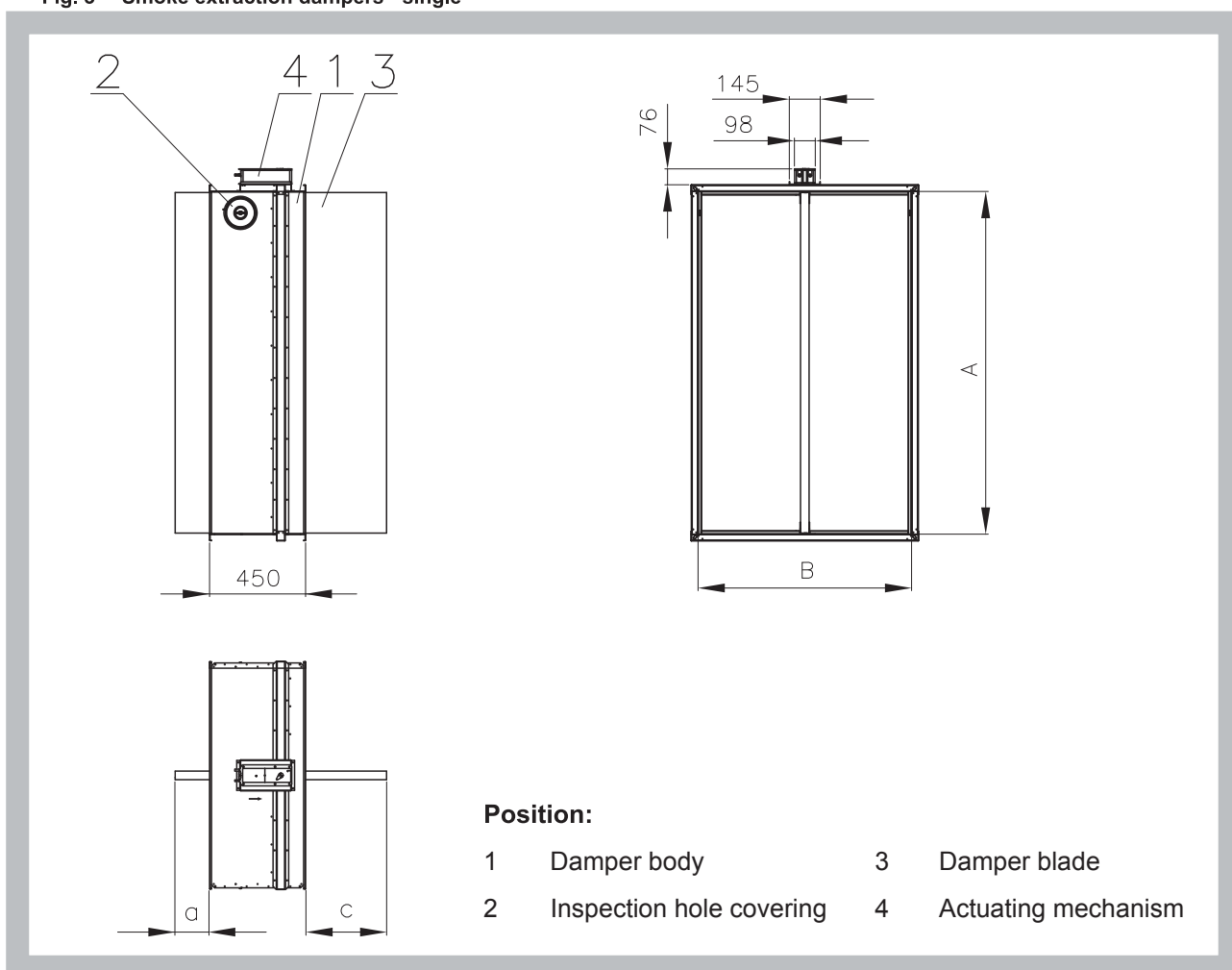
Fig. 2



3. Dimestions, weights

3.1. Dimensions

Fig. 3 Smoke extraction dampers - single



3.2. Weights and effective area

Tab. 3.2.1. Weights and effective area

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m²]	Actuating mechanism type
180 x 180	-	-	12,6	0,016	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	12,9	0,019	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	13,4	0,023	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	13,8	0,026	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	14,3	0,031	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	14,6	0,034	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	14,9	0,036	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	15,6	0,042	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	16,4	0,048	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	19,1	0,056	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	20,1	0,063	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	21,1	0,070	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	21,3	0,072	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	22,1	0,078	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	22,7	0,082	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	23,1	0,085	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	24,1	0,093	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	24,3	0,094	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	25,1	0,100	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	26,1	0,107	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	28,2	0,122	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	30,2	0,137	BELIMO BLE (15 N.m)
200 x 180	-	-	12,9	0,018	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	13,3	0,021	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	13,7	0,026	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	14,2	0,030	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	14,7	0,035	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	15,1	0,038	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	15,3	0,041	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	16,1	0,047	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	16,9	0,055	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	19,7	0,063	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	20,7	0,072	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	21,8	0,080	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	22	0,082	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	22,8	0,088	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	23,4	0,093	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	23,8	0,097	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	24,9	0,105	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	25,1	0,107	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	25,9	0,114	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	27	0,122	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	29,1	0,139	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	31,1	0,155	BELIMO BLE (15 N.m)
225 x 180	-	-	13,4	0,021	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	13,7	0,025	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	14,2	0,029	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	14,7	0,034	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	15,2	0,040	BELIMO BLE (15 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
225 x 300	-	29	15,6	0,044	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	15,9	0,047	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	16,6	0,054	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	17,5	0,063	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	20,4	0,073	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	21,5	0,082	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	22,6	0,092	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	22,8	0,094	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	23,7	0,102	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	24,3	0,107	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	24,7	0,111	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	25,8	0,121	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	26,1	0,123	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	26,9	0,131	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	28	0,140	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	30,2	0,159	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	32,4	0,179	BELIMO BLE (15 N.m)
250 x 180	-	-	13,8	0,023	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	14,2	0,028	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	14,7	0,033	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	15,2	0,039	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	15,7	0,045	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	16,1	0,050	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	37	16,4	0,053	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	57	17,2	0,061	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	18,1	0,071	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	21,1	0,082	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	22,3	0,093	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	23,4	0,104	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	23,6	0,106	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	24,5	0,115	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	25,2	0,121	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	25,7	0,126	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	26,8	0,137	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	27	0,139	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	27,9	0,147	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	29	0,158	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	31,3	0,180	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	33,6	0,202	BELIMO BLE (15 N.m)
280 x 180	-	-	14,3	0,027	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	14,7	0,032	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	15,2	0,038	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	15,7	0,044	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	16,4	0,051	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	16,8	0,056	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	17,1	0,060	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	17,9	0,070	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	18,8	0,081	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	22	0,093	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	23,2	0,106	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	24,4	0,118	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	24,6	0,121	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	25,6	0,131	BELIMO BLE (15 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
280 x 630	-	194	26,3	0,138	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	26,7	0,143	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	27,9	0,155	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	28,2	0,158	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	29,1	0,168	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	30,3	0,180	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	32,6	0,205	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	35	0,230	BELIMO BLE (15 N.m)
300 x 180	-	-	14,6	0,029	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	15,1	0,034	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	15,6	0,041	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	16,1	0,048	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	16,8	0,056	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	17,2	0,061	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	17,5	0,065	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	18,4	0,076	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	19,3	0,088	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	22,6	0,101	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	23,8	0,114	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	25	0,128	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	25,3	0,130	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	26,3	0,141	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	27	0,149	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	27,5	0,155	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	28,7	0,168	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	28,9	0,171	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	29,9	0,181	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	31,1	0,195	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	33,5	0,221	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	36	0,248	BELIMO BLE (15 N.m)
315 x 180	-	-	14,9	0,030	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	15,3	0,036	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	15,9	0,043	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	16,4	0,050	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	17,1	0,059	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	17,5	0,064	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	17,9	0,069	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	18,7	0,080	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	19,7	0,093	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	23	0,107	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	24,3	0,121	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	25,5	0,135	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	25,8	0,138	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	26,8	0,149	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	27,5	0,158	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	28	0,163	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	29,3	0,177	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	29,5	0,180	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	30,5	0,191	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	31,7	0,206	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	34,2	0,234	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	36,7	0,262	BELIMO BLE (15 N.m)
355 x 180	-	-	15,6	0,035	BELIMO BLE (15 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
355 x 200	-	-	16,1	0,041	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	16,6	0,049	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	17,2	0,057	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	17,9	0,067	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	18,4	0,073	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	18,7	0,078	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	19,7	0,091	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	20,7	0,106	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	24,2	0,122	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	25,5	0,138	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	26,8	0,154	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	27,1	0,157	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	28,2	0,170	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	28,9	0,180	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	29,5	0,186	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	30,8	0,202	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	31	0,206	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	32,1	0,219	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	33,4	0,235	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	36	0,267	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	38,6	0,299	BELIMO BLE (15 N.m)
400 x 180	-	-	16,4	0,040	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	16,9	0,047	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	17,5	0,056	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	18,1	0,065	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	18,8	0,076	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	19,3	0,084	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	19,7	0,089	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	20,7	0,104	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	21,8	0,120	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	25,5	0,139	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	26,9	0,157	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	28,3	0,176	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	28,6	0,179	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	29,7	0,194	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	30,5	0,205	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	31,1	0,212	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	32,5	0,231	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	32,8	0,234	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	33,9	0,249	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	35,3	0,267	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	38	0,304	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	40,8	0,341	BELIMO BLE (15 N.m)
450 x 180	-	-	17,2	0,045	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	17,7	0,053	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	18,4	0,064	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	19,1	0,074	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	19,9	0,087	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	20,4	0,095	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	20,8	0,101	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	21,9	0,118	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	23	0,137	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	27	0,158	BELIMO BLE (15 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
450 x 500	-	129	28,5	0,179	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	30	0,199	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	30,2	0,204	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	31,4	0,220	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	32,3	0,233	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	32,9	0,241	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	34,4	0,262	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	34,7	0,266	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	35,9	0,283	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	37,3	0,304	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	40,3	0,346	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	44,3	0,387	BELIMO BE (40 N.m)
500 x 180	-	-	20	0,050	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	20,7	0,060	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	21,4	0,071	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	22,2	0,083	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	23,2	0,097	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	23,8	0,106	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	24,2	0,113	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	25,5	0,132	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	26,9	0,153	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	28,5	0,177	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	30	0,200	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	31,6	0,223	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	31,9	0,228	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	33,2	0,247	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	34,1	0,261	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	34,7	0,270	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	36,3	0,293	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	36,6	0,298	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	37,8	0,317	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	39,4	0,340	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	42,5	0,387	BELIMO BLE (15 N.m)
x 1000	161	379	46,7	0,434	BELIMO BE (40 N.m)
550 x 180	-	-	21	0,056	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	21,7	0,066	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	22,5	0,079	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	23,3	0,092	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	24,3	0,107	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	25	0,118	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	25,5	0,126	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	26,8	0,146	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	28,3	0,170	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	29,9	0,195	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	31,6	0,221	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	33,2	0,247	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	33,6	0,252	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	34,9	0,273	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	35,9	0,289	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	36,5	0,299	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	38,2	0,325	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	38,5	0,330	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	39,8	0,351	BELIMO BLE (15 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
550 x 800	61	279	41,5	0,377	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	45,8	0,428	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	49,1	0,480	BELIMO BE (40 N.m)
560 x 180	-	-	21,2	0,057	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	21,9	0,067	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	22,7	0,081	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	23,6	0,094	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	24,6	0,110	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	25,2	0,120	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	25,7	0,128	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	27,1	0,149	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	28,6	0,173	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	30,2	0,199	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	31,9	0,226	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	33,6	0,252	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	33,9	0,257	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	35,2	0,278	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	36,2	0,294	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	36,9	0,305	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	38,6	0,331	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	38,9	0,336	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	40,2	0,358	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	41,9	0,384	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	46,2	0,437	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	49,6	0,489	BELIMO BE (40 N.m)
600 x 180	-	-	22	0,061	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	22,7	0,072	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	23,6	0,087	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	24,5	0,101	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	25,5	0,118	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	26,2	0,129	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	26,7	0,138	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	28,1	0,160	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	29,7	0,186	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	31,4	0,214	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	33,1	0,243	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	34,9	0,271	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	35,2	0,277	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	36,6	0,299	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	37,6	0,316	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	38,3	0,328	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	40,1	0,356	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	40,4	0,362	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	41,8	0,385	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	43,6	0,413	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	48	0,470	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	51,5	0,527	BELIMO BE (40 N.m)
630 x 180	-	-	22,6	0,064	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	23,3	0,076	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	24,2	0,091	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	25,1	0,106	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	26,2	0,124	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	26,9	0,136	BELIMO BLE (15 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S _{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
630 x 315	-	36,5	27,5	0,145	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	28,9	0,169	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	30,5	0,196	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	32,3	0,226	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	34,1	0,256	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	35,9	0,285	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	36,2	0,291	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	37,6	0,315	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	38,7	0,333	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	39,4	0,345	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	41,2	0,375	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	41,6	0,381	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	43	0,405	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	44,8	0,435	BELIMO BLE (15 N.m)
x 900	111	329	49,4	0,495	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	53	0,554	BELIMO BE (40 N.m)
650 x 180	-	-	23	0,066	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	23,8	0,079	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	24,7	0,094	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	25,6	0,110	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	26,7	0,128	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	27,4	0,141	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	27,9	0,150	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	29,4	0,175	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	31	0,202	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	32,9	0,233	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	34,7	0,264	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	36,5	0,295	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	36,9	0,301	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	38,3	0,326	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	39,4	0,344	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	40,2	0,357	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	42	0,388	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	42,3	0,394	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	43,8	0,418	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	46,6	0,449	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	50,3	0,511	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	53,9	0,573	BELIMO BE (40 N.m)
700 x 180	-	-	24	0,072	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	24,8	0,085	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	25,7	0,102	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	26,7	0,119	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	27,8	0,139	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	28,6	0,152	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	29,2	0,162	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	30,7	0,189	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	32,4	0,219	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	34,3	0,252	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	36,2	0,285	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	38,1	0,319	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	38,5	0,326	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	40,1	0,352	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	41,2	0,372	BELIMO BLE (15 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
700 x 650	-	204	42	0,386	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	43,9	0,419	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	44,3	0,426	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	45,8	0,452	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	48,7	0,486	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	52,5	0,553	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	56,4	0,619	BELIMO BE (40 N.m)
710 x 180	-	-	24,2	0,073	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	25	0,086	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	26	0,103	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	26,9	0,120	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	28,1	0,141	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	28,8	0,154	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	29,4	0,164	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	31	0,191	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	32,7	0,222	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	34,6	0,256	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	36,6	0,290	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	38,5	0,324	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	38,9	0,330	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	40,4	0,358	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	41,6	0,378	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	42,3	0,391	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	44,3	0,425	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	44,6	0,432	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	46,2	0,459	BELIMO BLE (15 N.m)
x 800	61	279	49,1	0,493	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	53	0,561	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	56,8	0,629	BELIMO BE (40 N.m)
750 x 180	-	-	25	0,077	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	25,8	0,092	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	26,8	0,110	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	27,8	0,127	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	29	0,149	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	29,8	0,163	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	30,4	0,174	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	32	0,203	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	33,8	0,235	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	35,8	0,271	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	37,8	0,307	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	39,8	0,343	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	40,2	0,350	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	41,8	0,379	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	43	0,400	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	43,8	0,414	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	45,8	0,450	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	46,2	0,458	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	48,8	0,486	BELIMO BE (40 N.m)
x 800	61	279	50,8	0,522	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	54,8	0,594	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	58,8	0,666	BELIMO BE (40 N.m)
800 x 180	-	-	26	0,083	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	26,8	0,098	BELIMO BLE (15 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
800 x 225	-	-	27,9	0,117	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	28,9	0,136	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	30,2	0,159	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	31	0,175	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	31,6	0,186	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	33,3	0,217	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	35,2	0,251	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	37,3	0,290	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	39,3	0,328	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	41,4	0,367	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	41,8	0,374	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	43,5	0,405	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	44,8	0,428	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	45,6	0,443	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	47,7	0,482	BELIMO BLE (15 N.m)
x 710	16	234	48,1	0,489	BELIMO BLE (15 N.m)
x 750	36	254	50,8	0,520	BELIMO BE (40 N.m)
x 800	61	279	52,9	0,559	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	57	0,635	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	61,2	0,712	BELIMO BE (40 N.m)
900 x 180	-	-	28,0	0,093	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	28,9	0,111	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	30	0,132	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	31,2	0,154	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	32,5	0,180	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	33,4	0,197	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	34,1	0,210	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	35,9	0,245	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	37,9	0,284	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	40,2	0,328	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	42,4	0,371	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	44,7	0,414	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	45,2	0,423	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	47	0,458	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	48,3	0,484	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	49,2	0,501	BELIMO BLE (15 N.m)
x 700	11	229	52,5	0,545	BELIMO BE (40 N.m)
x 710	16	234	52,9	0,553	BELIMO BE (40 N.m)
x 750	36	254	54,7	0,588	BELIMO BE (40 N.m)
x 800	61	279	57	0,631	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	61,5	0,718	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	66	0,805	BELIMO BE (40 N.m)
1000 x 180	-	-	30	0,104	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	31	0,123	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	32,2	0,148	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	33,4	0,172	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	34,9	0,201	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	35,8	0,220	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	36,6	0,235	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	38,5	0,273	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	40,7	0,317	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	43,1	0,365	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	45,6	0,414	BELIMO BLE (15 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
1000 x 550	-	154	48	0,462	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	48,5	0,472	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	50,4	0,511	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	51,9	0,540	BELIMO BLE (15 N.m)
x 650	-	204	53,9	0,559	BELIMO BE (40 N.m)
x 700	11	229	56,3	0,607	BELIMO BE (40 N.m)
x 710	16	234	56,8	0,617	BELIMO BE (40 N.m)
x 750	36	254	58,7	0,656	BELIMO BE (40 N.m)
x 800	61	279	61,2	0,704	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	66	0,801	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	70,9	0,898	BELIMO BE (40 N.m)
1100 x 180	-	-	32	0,115	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	33	0,136	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	34,3	0,163	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	35,6	0,190	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	37,2	0,222	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	38,2	0,243	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	39	0,259	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	41,1	0,302	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	43,5	0,350	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	46,1	0,403	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	48,7	0,457	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	51,3	0,510	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	51,8	0,521	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	53,9	0,563	BELIMO BLE (15 N.m)
x 630	-	194	56,4	0,595	BELIMO BE (40 N.m)
x 650	-	204	57,5	0,617	BELIMO BE (40 N.m)
x 700	11	229	60,1	0,670	BELIMO BE (40 N.m)
x 710	16	234	60,6	0,681	BELIMO BE (40 N.m)
x 750	36	254	62,7	0,723	BELIMO BE (40 N.m)
x 800	61	279	65,3	0,777	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	70,5	0,884	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	75,7	0,990	BELIMO BE (40 N.m)
1250 x 180	-	-	35	0,131	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	36,1	0,155	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	37,6	0,186	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	39	0,216	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	40,7	0,253	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	41,9	0,277	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	42,7	0,295	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	45	0,344	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	47,6	0,399	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	50,5	0,460	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	53,3	0,521	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	56,2	0,582	BELIMO BLE (15 N.m)
x 560	-	159	56,8	0,594	BELIMO BLE (15 N.m)
x 600	-	179	60,1	0,642	BELIMO BE (40 N.m)
x 630	-	194	61,8	0,679	BELIMO BE (40 N.m)
x 650	-	204	62,9	0,703	BELIMO BE (40 N.m)
x 700	11	229	65,8	0,764	BELIMO BE (40 N.m)
x 710	16	234	66,4	0,776	BELIMO BE (40 N.m)
x 750	36	254	68,6	0,825	BELIMO BE (40 N.m)
x 800	61	279	71,5	0,886	BELIMO BE (40 N.m)

Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S _{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
1250 x 900	111	329	77,2	1,008	BELIMO BE (40 N.m)
x 1000	161	379	89,8	1,129	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)
1400 x 180	-	-	38	0,147	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	39,2	0,175	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	40,8	0,209	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	42,4	0,243	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	44,2	0,284	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	45,5	0,311	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	46,4	0,332	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	48,9	0,386	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	51,7	0,448	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	54,9	0,516	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	58	0,585	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	62,1	0,653	BELIMO BE (40 N.m)
x 560	-	159	62,7	0,667	BELIMO BE (40 N.m)
x 600	-	179	65,2	0,722	BELIMO BE (40 N.m)
x 630	-	194	67,1	0,763	BELIMO BE (40 N.m)
x 650	-	204	68,4	0,790	BELIMO BE (40 N.m)
x 700	11	229	71,5	0,858	BELIMO BE (40 N.m)
x 710	16	234	72,1	0,872	BELIMO BE (40 N.m)
x 750	36	254	74,6	0,927	BELIMO BE (40 N.m)
x 800	61	279	77,7	0,995	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	90,8	1,132	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)
x 1000	161	379	97	1,269	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)
1500 x 180	-	-	40	0,158	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	41,3	0,187	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	43	0,224	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	44,6	0,261	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	46,6	0,305	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	47,9	0,334	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	48,9	0,356	BELIMO BLE (15 N.m)
x 355	-	56,5	51,5	0,415	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	54,5	0,481	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	57,8	0,554	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	61,1	0,628	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	65,4	0,701	BELIMO BE (40 N.m)
x 560	-	159	66,1	0,716	BELIMO BE (40 N.m)
x 600	-	179	68,7	0,774	BELIMO BE (40 N.m)
x 630	-	194	70,7	0,818	BELIMO BE (40 N.m)
x 650	-	204	72	0,848	BELIMO BE (40 N.m)
x 700	11	229	75,3	0,921	BELIMO BE (40 N.m)
x 710	16	234	75,9	0,936	BELIMO BE (40 N.m)
x 750	36	254	78,6	0,994	BELIMO BE (40 N.m)
x 800	61	279	81,9	1,068	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	95,3	1,215	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)
x 1000	161	379	101,9	1,361	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)
1600 x 180	-	-	42	0,169	BELIMO BLE (15 N.m)
x 200	-	-	43,4	0,200	BELIMO BLE (15 N.m)
x 225	-	-	45,1	0,239	BELIMO BLE (15 N.m)
x 250	-	4	46,8	0,278	BELIMO BLE (15 N.m)
x 280	-	19	48,9	0,325	BELIMO BLE (15 N.m)
x 300	-	29	50,3	0,357	BELIMO BLE (15 N.m)
x 315	-	36,5	51,3	0,380	BELIMO BLE (15 N.m)

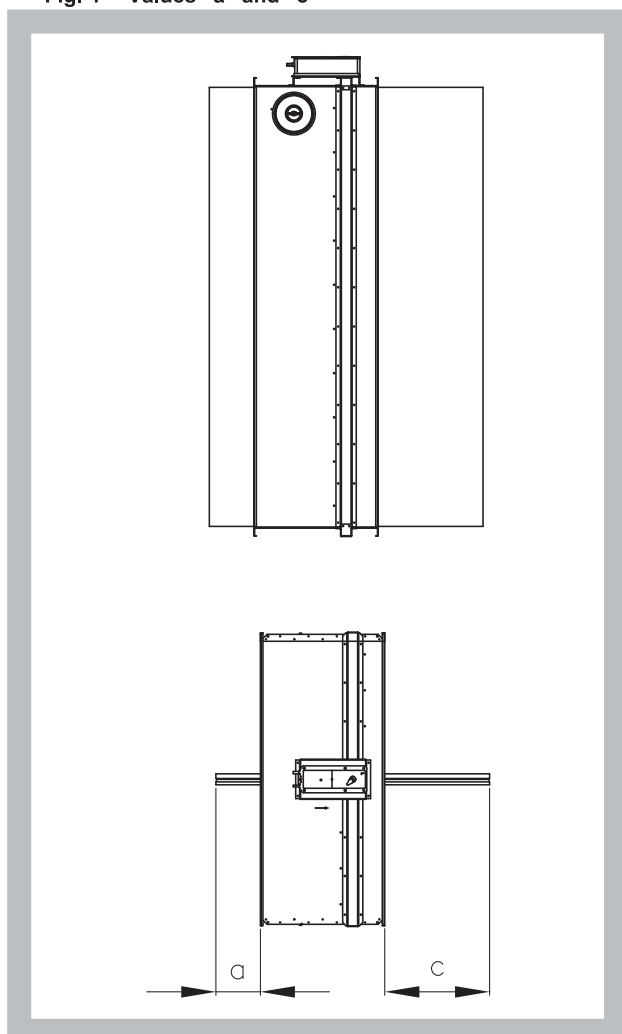
Size AxB	a	c	Weight [kg]	Effective area S_{ef} [m ²]	Actuating mechanism type
1600 x 355	-	56,5	54,1	0,443	BELIMO BLE (15 N.m)
x 400	-	79	57,2	0,514	BELIMO BLE (15 N.m)
x 450	-	104	60,7	0,592	BELIMO BLE (15 N.m)
x 500	-	129	64,2	0,670	BELIMO BLE (15 N.m)
x 550	-	154	68,7	0,749	BELIMO BE (40 N.m)
x 560	-	159	69,4	0,764	BELIMO BE (40 N.m)
x 600	-	179	72,1	0,827	BELIMO BE (40 N.m)
x 630	-	194	74,2	0,874	BELIMO BE (40 N.m)
x 650	-	204	75,6	0,905	BELIMO BE (40 N.m)
x 700	11	229	79,1	0,984	BELIMO BE (40 N.m)
x 710	16	234	79,8	1,000	BELIMO BE (40 N.m)
x 750	36	254	82,6	1,062	BELIMO BE (40 N.m)
x 800	61	279	86	1,141	BELIMO BE (40 N.m)
x 900	111	329	99,8	1,297	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)
x 1000	161	379	106,7	1,454	SCHISCHEK InMax 50.75 (75 N.m)

If is used the communication and supply device BKNE230-24, the weight is higher by 0,68 kg.

- 3.3. For damper (Fig. 4) the open damper blade overlaps the damper body from dimension B = 250 by the value "c" or "a" and "c". These values are specified in the Tab. 3.2.1.

Values "a" and "c" has to be respected when projecting related smoke exhaust ducts.

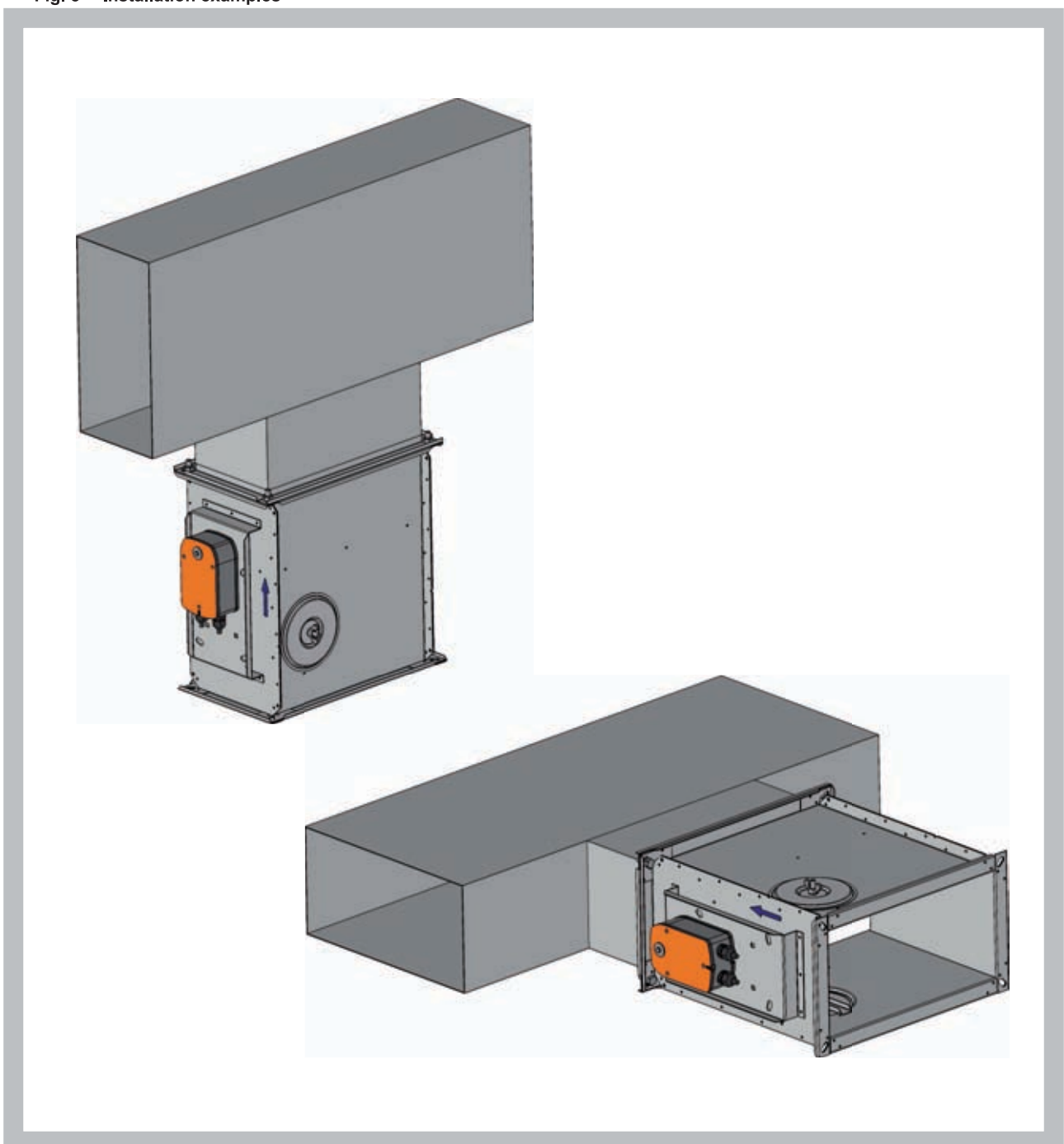
Fig. 4 Values "a" and "c"



4. Placement and Assembly

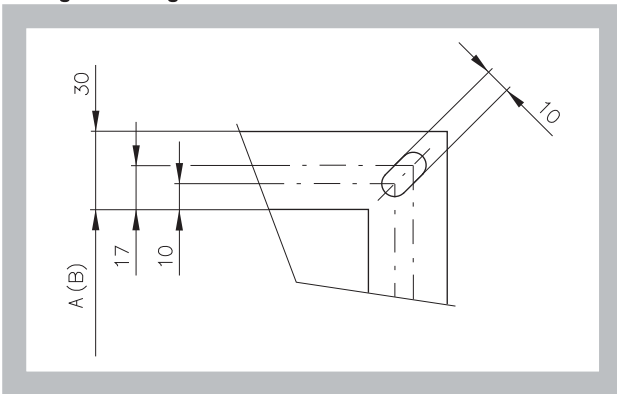
- 4.1. Smoke extraction dampers - single are designed to remove heat and combustion products (e.g. smoke) from single fire compartment according EN 1366-9. Smoke extraction dampers - single are designed for installation with horizontal blade axis. Back-to-back smoke exhaust duct has to be hung or supported so as all load transfer from the back-to-back smoke exhaust duct to the damper is absolutely excluded. To provide needed access space to the control device, all other objects must be situated at least 350 mm from the control parts of the damper.
- 4.2. During installation the damper blade must be in position "CLOSED". The damper body should not be deformed in the course of installation. Once the damper built in, its blade should not grind on the damper body during opening or closing.
- 4.3. Installation examples

Fig. 5 Installation examples



4.4. Flanges of dampers are 30 mm wide with oval hole.

Fig. 6 Flanges



III. TECHNICAL DATA

5. Pressure loss

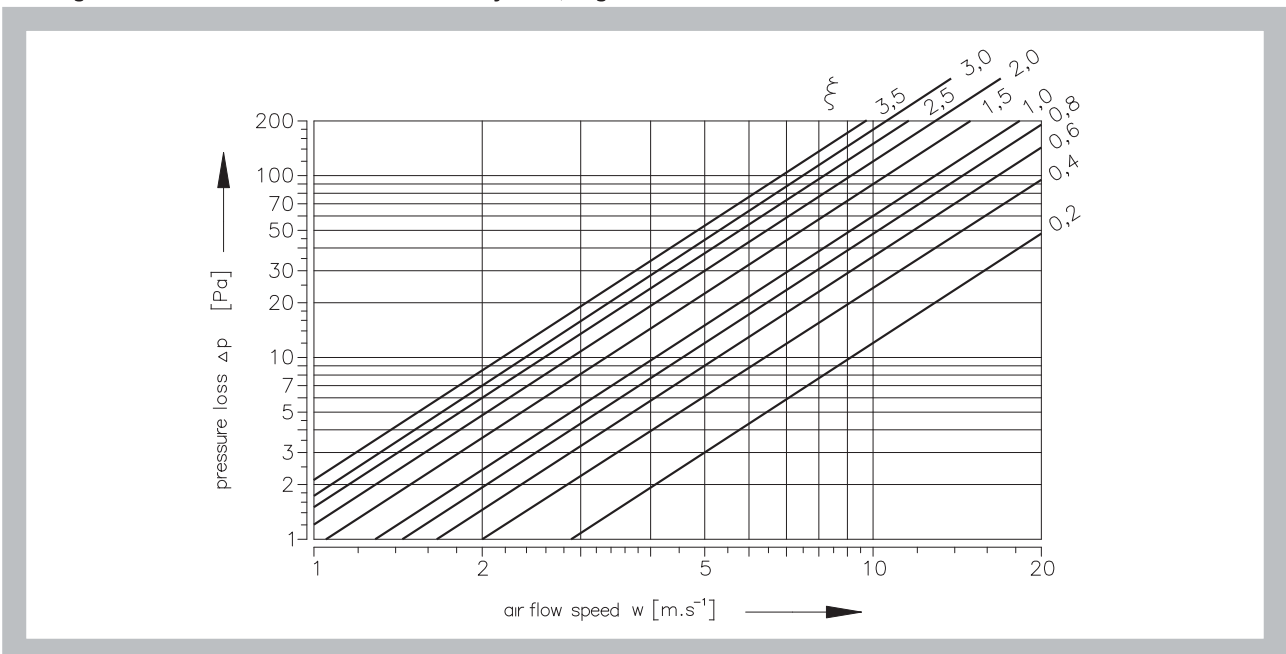
5.1. Pressure loss calculation

$$\Delta p = \xi \cdot \rho \cdot \frac{w^2}{2}$$

Δp	[Pa]	pressure loss
w	[m.s ⁻¹]	air flow speed in nominal damper section
ρ	[kg.m ⁻³]	air density
ξ	[-]	coefficient of local pressure loss for the nominal damper section (see Tab. 6.1.1.)

5.2. Determination of pressure loss by using diagram $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$

Diagram 5.2.1. Pressure losses for air density $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$



6. Coefficient of local pressure loss

6.1. Coefficient of local pressure loss ξ (-)

Tab. 6.1.1. Coefficient of local pressure loss

A	B										
	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500
180	1,849	1,476	1,186	0,983	0,869	0,776	0,703	0,608	0,535	0,478	0,437
200	1,737	1,385	1,152	0,921	0,823	0,736	0,658	0,569	0,500	0,446	0,407
225	1,635	1,296	1,078	0,877	0,778	0,682	0,614	0,543	0,479	0,421	0,386
250	1,553	1,236	1,012	0,819	0,716	0,635	0,583	0,504	0,442	0,394	0,360
280	1,513	1,201	0,981	0,789	0,681	0,618	0,549	0,489	0,426	0,375	0,352
300	1,475	1,166	0,925	0,752	0,669	0,593	0,534	0,475	0,415	0,367	0,331
315	1,415	1,124	0,899	0,728	0,641	0,579	0,518	0,456	0,400	0,356	0,325
355	1,359	1,079	0,856	0,713	0,628	0,545	0,506	0,436	0,383	0,341	0,311
400	1,312	1,041	0,811	0,687	0,601	0,532	0,487	0,420	0,368	0,328	0,299
450	1,271	1,009	0,789	0,665	0,589	0,519	0,471	0,406	0,356	0,317	0,289
500	1,240	0,983	0,786	0,648	0,556	0,499	0,449	0,395	0,346	0,308	0,281
550	1,219	0,971	0,763	0,637	0,543	0,482	0,442	0,389	0,341	0,305	0,278
560	1,211	0,960	0,758	0,632	0,533	0,483	0,437	0,385	0,337	0,300	0,274
600	1,191	0,948	0,753	0,627	0,527	0,473	0,431	0,379	0,331	0,298	0,270
630	1,184	0,938	0,749	0,617	0,521	0,463	0,427	0,376	0,329	0,293	0,267
650	1,179	0,926	0,738	0,613	0,511	0,458	0,425	0,372	0,327	0,291	0,265
700	1,169	0,922	0,736	0,607	0,501	0,453	0,421	0,370	0,324	0,289	0,263
710	1,160	0,919	0,722	0,604	0,502	0,444	0,417	0,368	0,322	0,287	0,261
750	1,151	0,907	0,716	0,599	0,499	0,441	0,411	0,364	0,318	0,285	0,258
800	1,140	0,903	0,711	0,593	0,496	0,438	0,409	0,361	0,316	0,281	0,256
900	1,122	0,888	0,709	0,583	0,484	0,427	0,402	0,355	0,310	0,276	0,252
1000	1,108	0,877	0,706	0,576	0,467	0,418	0,397	0,350	0,306	0,273	0,248
1100	1,095	0,867	0,701	0,569	0,456	0,412	0,392	0,345	0,302	0,269	0,245
1250	1,084	0,857	0,693	0,562	0,455	0,411	0,387	0,342	0,299	0,266	0,242
1400	1,073	0,849	0,688	0,557	0,454	0,410	0,383	0,338	0,296	0,263	0,240
1500	1,067	0,844	0,683	0,554	0,452	0,408	0,381	0,336	0,294	0,262	0,238
1600	1,062	0,840	0,657	0,551	0,451	0,406	0,379	0,334	0,293	0,260	0,237

A	B										
	550	560	600	630	650	700	710	750	800	900	1000
180	0,411	0,400	0,381	0,369	0,352	0,349	0,343	0,331	0,322	0,304	0,291
200	0,385	0,373	0,356	0,344	0,331	0,325	0,320	0,312	0,300	0,284	0,271
225	0,364	0,348	0,336	0,327	0,315	0,311	0,302	0,296	0,281	0,268	0,254
250	0,346	0,330	0,316	0,304	0,294	0,289	0,286	0,278	0,264	0,255	0,239
280	0,327	0,312	0,303	0,291	0,284	0,282	0,278	0,263	0,253	0,248	0,231
300	0,313	0,306	0,291	0,279	0,275	0,272	0,269	0,251	0,246	0,237	0,224
315	0,302	0,297	0,276	0,274	0,263	0,258	0,254	0,241	0,238	0,225	0,215
355	0,288	0,284	0,268	0,262	0,254	0,248	0,243	0,233	0,228	0,215	0,205
400	0,279	0,273	0,263	0,252	0,246	0,241	0,234	0,226	0,219	0,207	0,197
450	0,268	0,264	0,256	0,243	0,238	0,231	0,226	0,221	0,211	0,199	0,190
500	0,265	0,257	0,246	0,236	0,228	0,223	0,219	0,211	0,205	0,194	0,185
550	0,261	0,251	0,244	0,234	0,224	0,221	0,215	0,207	0,203	0,191	0,183
560	0,258	0,250	0,241	0,230	0,221	0,219	0,214	0,203	0,200	0,189	0,180
600	0,257	0,247	0,234	0,228	0,216	0,214	0,211	0,202	0,198	0,186	0,178
630	0,253	0,244	0,231	0,225	0,213	0,210	0,208	0,201	0,195	0,184	0,176
650	0,251	0,241	0,231	0,224	0,212	0,209	0,206	0,200	0,194	0,183	0,175
700	0,250	0,240	0,227	0,223	0,211	0,208	0,205	0,199	0,193	0,181	0,173
710	0,248	0,239	0,224	0,220	0,210	0,206	0,204	0,197	0,191	0,180	0,172
750	0,247	0,237	0,221	0,218	0,209	0,204	0,202	0,195	0,189	0,178	0,169
800	0,246	0,234	0,221	0,215	0,208	0,203	0,200	0,193	0,187	0,176	0,168
900	0,244	0,230	0,221	0,212	0,207	0,201	0,196	0,187	0,184	0,173	0,165
1000	0,236	0,227	0,218	0,209	0,206	0,197	0,193	0,185	0,181	0,171	0,163
1100	0,231	0,224	0,211	0,206	0,201	0,194	0,191	0,182	0,179	0,168	0,161
1250	0,228	0,221	0,208	0,203	0,199	0,193	0,189	0,181	0,176	0,166	0,159
1400	0,225	0,219	0,206	0,201	0,196	0,192	0,187	0,179	0,175	0,165	0,157
1500	0,223	0,218	0,205	0,200	0,194	0,191	0,186	0,178	0,174	0,164	0,156
1600	0,222	0,216	0,203	0,199	0,192	0,190	0,185	0,176	0,173	0,163	0,155

7. Electrical components, wiring diagrams

7.1. Actuating mechanism

Connection cable has to have minimal 2 minutes fire resistance.

Tab. 7.1.1. Actuating mechanism BELIMO BLE 24(-ST), BLE 230

Actuating mechanism BELIMO	BLE 24(-ST)	BLE230
Nominal voltage	AC 24V 50/60Hz DC 24 V	AC 230 V 50/60Hz
Power consumption - motoring - holding	7,5 W < 0,5 W	5W < 1 W
Dimensioning	9 VA (Imax 2,7 A @ 5 ms)	12 VA (Imax 6 A @ 5 ms)
Protection class	III	II
Degree of protection	IP 54	
Running time for 95°	< 30 s	
Ambient temperature range Non-operating temperature	- 30 °C ... + 50 °C - 40 °C ... + 80 °C	
Connecting - motor - auxiliary switch	cable 1 m, 3 x 0,75 mm ² cable 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BLE 24-ST) with plug-in connectors	

Fig. 7 Actuating mechanism BELIMO BLE 24(-ST)

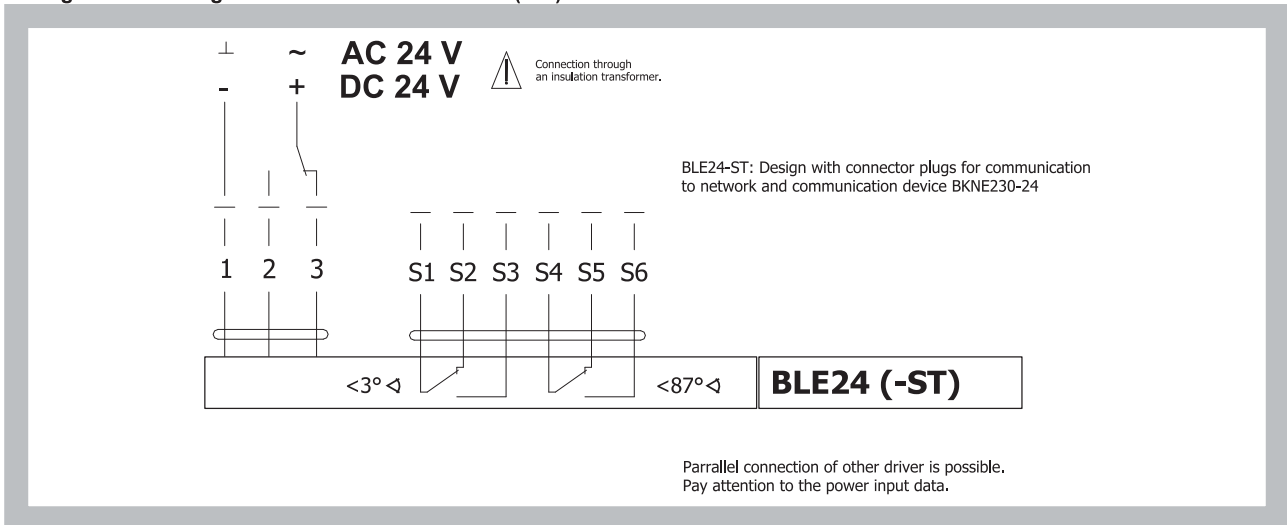
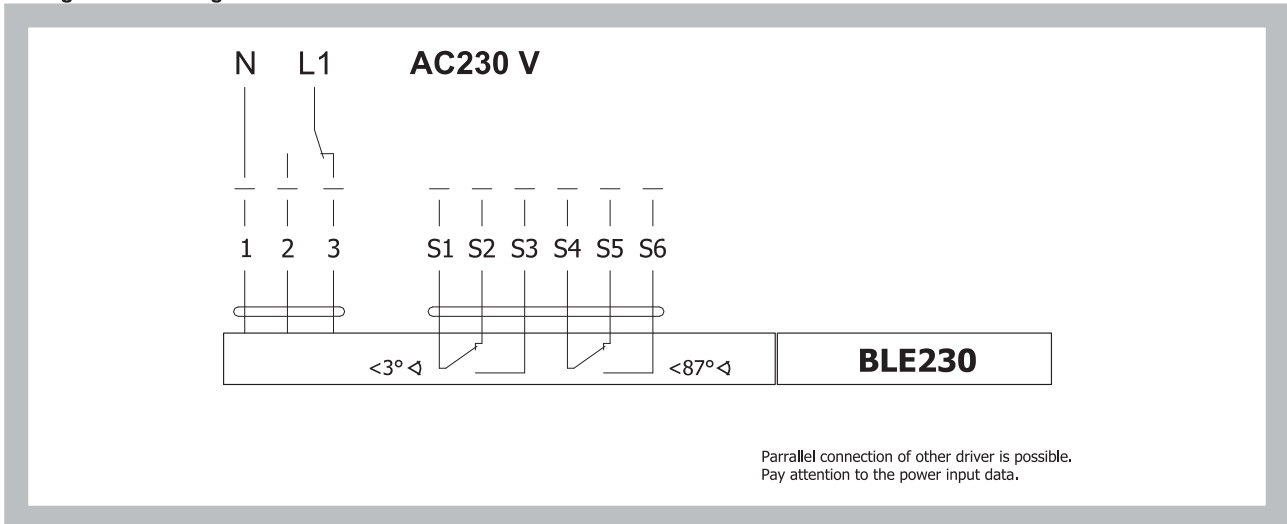


Fig. 8 Actuating mechanism BELIMO BLE 230



Tab. 7.1.2. Actuating mechanism BELIMO BE 24-12(-ST), BE 230-12

Actuating mechanism BELIMO	BE 24-12 (-ST)	BE230-12
Nominal voltage	AC 24V 50/60Hz DC 24 V	AC 230 V 50/60Hz
Power consumption - motoring - holding	12 W 0,5 W	8W 0,5 W
Dimensioning	18 VA (Imax 8.2 A @ 5 ms)	15 VA (Imax 7.9 A @ 5 ms)
Protection class	III	II
Degree of protection	IP 54	
Running time for 95°	< 60 s	
Ambient temperature range Non-operating temperature	- 30 °C ... + 50 °C - 40 °C ... + 80 °C	
Connecting - motor - auxiliary switch	cable 1 m, 3 x 0,75 mm ² cable 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BE 24-ST) with plug-in connectors	

Fig. 9 Actuating mechanism BELIMO BE 24-12(-ST)

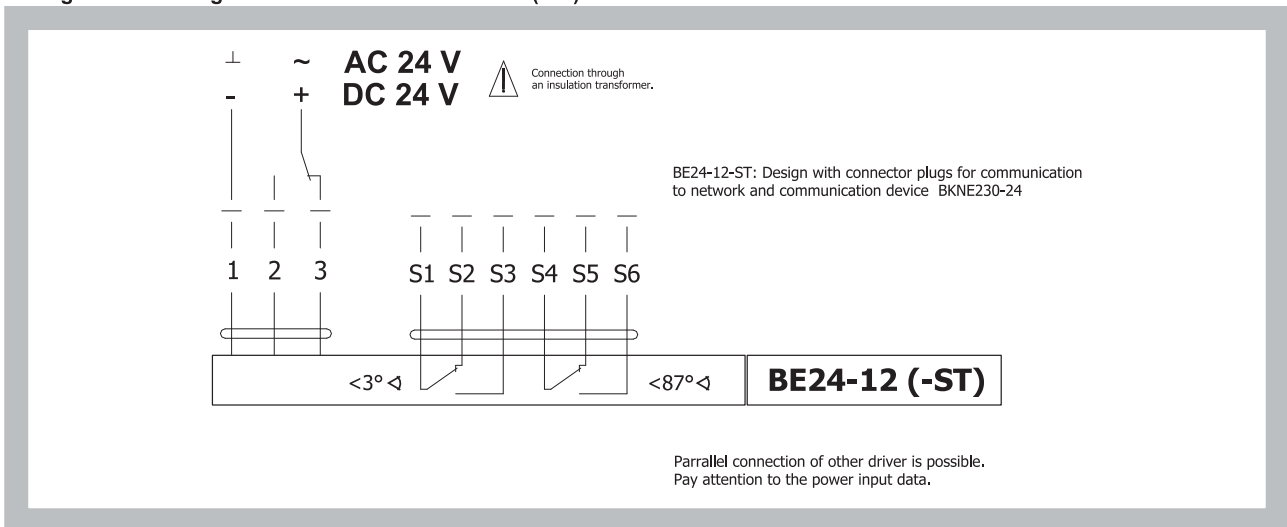
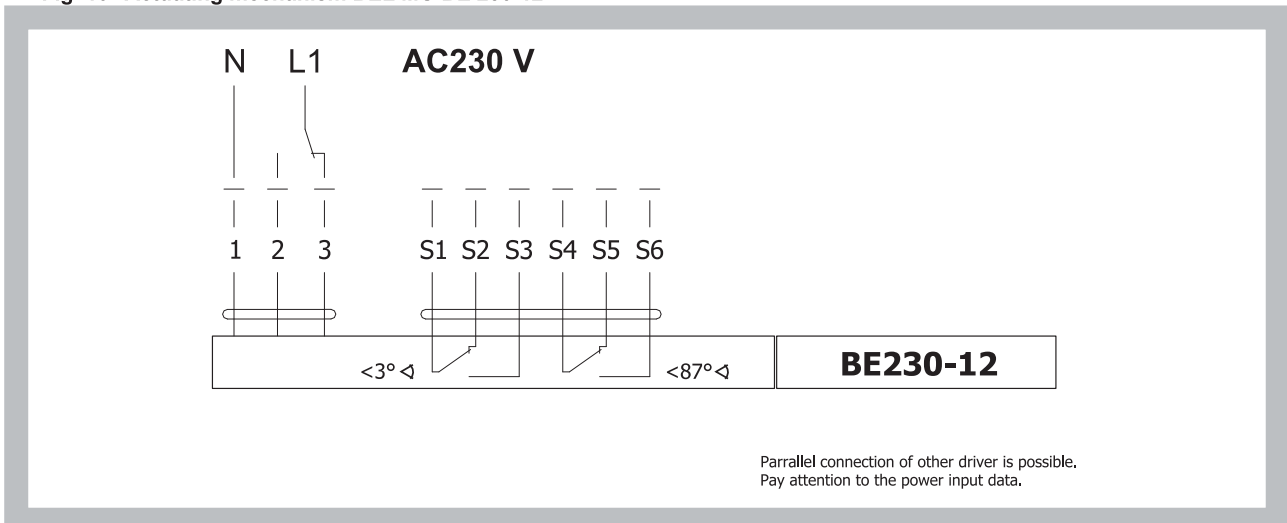


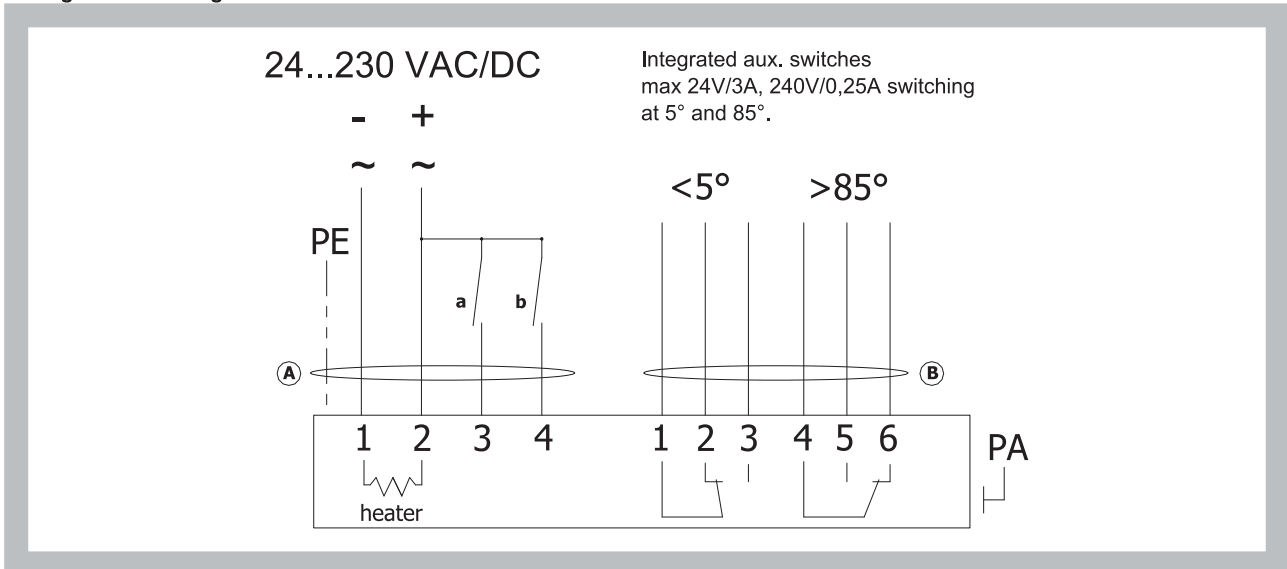
Fig. 10 Actuating mechanism BELIMO BE 230-12



Tab. 7.1.3. Actuating mechanism SCHISCHEK InMax 50.75-S

Actuating mechanism SCHISCHEK	InMax 50.75-S
Nominal voltage	24-240 VAC/DC 50/60Hz
Power consumption - motoring - heating	10 W 16 W (start at -20°C)
Protection class	I
Degree of protection	IP 66
Running time for 95°	< 60 s
Ambient temperature range Non-operating temperature	- 40 °C ... + 50 °C - 40 °C ... + 70 °C
Connecting	cable 1 m, 0,5 mm ²

Fig. 11 Actuating mechanism SCHISCHEK InMax 50.75-S

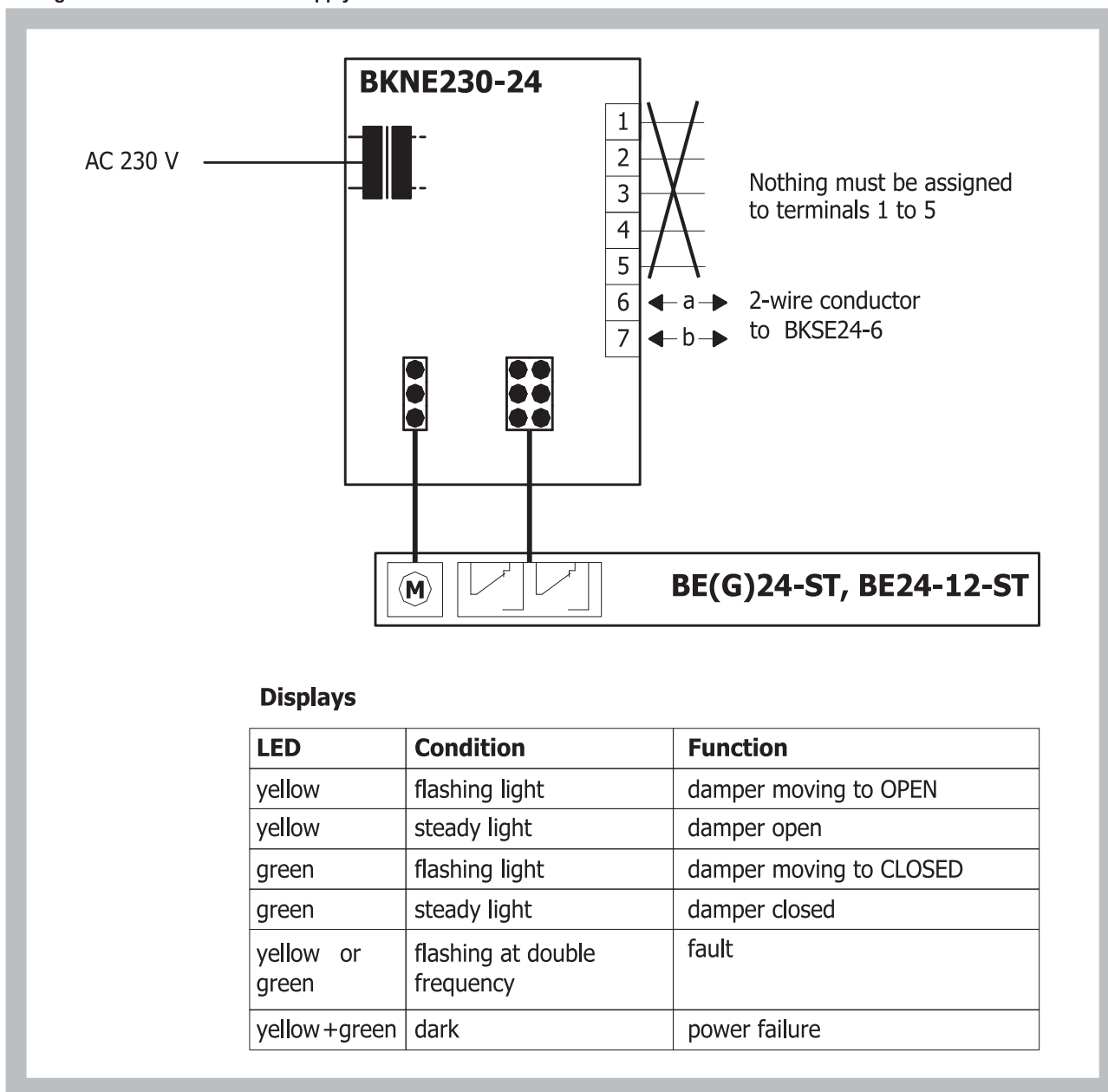


7.2. Communication and supply device

Tab. 7.2.1. Communication and supply device BKNE 230-24

Communication and supply device	BKNE 230-24
Nominal voltage	AC 230V 50/60Hz
Power consumption	10 W (including actuating mechanism)
Dimensioning	19 VA (including actuating mechanism)
Degree of protection	II
Ambient temperature range Non-operating temperature	- 30 °C ... + 50 °C - 40 °C ... + 80 °C
Connecting - net - actuator - terminal board	cable 1 m without plug 6-pole connector, 3-pole connector screw terminals for cable 2x1,5 mm ²

Fig. 12 Communication and supply device BKNE 230-24

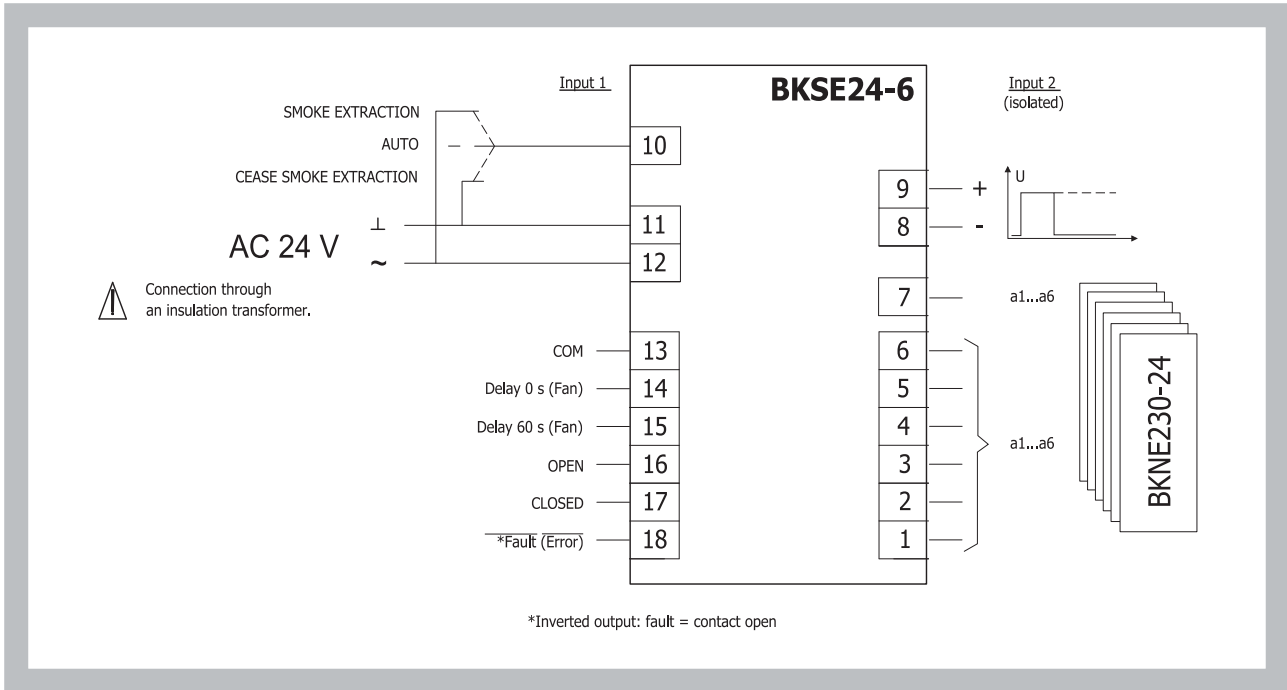


7.3. Communication and control devices

Tab. 7.3.1. Communication and control devices BKSE 24-6

Communication and control devices	BKSE 24-6
Nominal voltage	AC 24 V 50/60Hz
Power consumption	3,5 W (operating position)
Dimensioning	5,5 VA 18 VA (I _{max} 6.4 A @ 2.5 ms)
Protection class	III
Degree of protection	IP 20
Ambient temperature range	0 ... + 50 °C
Connecting	screw terminals for cable 2x1,5 mm ²

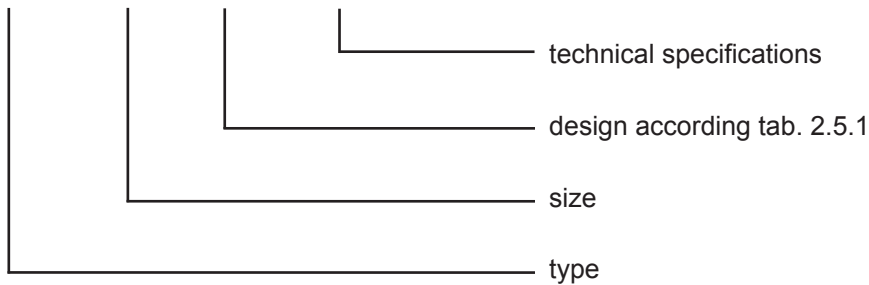
Fig. 13 Communication and control devices BKSE 24-6



IV. ORDERING INFORMATION

8. Ordering key

SEDS 180x355 - .44 TPM 086/12




V. PRODUCT DATA

9. Nameplate

9.1. Nameplate is placed on the damper casing

Fig. 14 Nameplate

MANDÍK		MANDÍK, a.s.	Dobříšská 550
		267 24 Hostomice	Czech Republic
SMOKE EXTRACTION DAMPER - SINGLE SEDS			
CLASSIFICATION: E600 90 (ve-i↔o) S1000C300AAsingle			
DIMENSION:		DESIGN:	
SERIAL NUMBER:		WEIGHT (kg):	
TPM086/12	Certificate: 1391-CPD-0077/2012/O	12	EN 12101-8:2011 

VI. MATERIAL, FINISHING

10. Material

- 10.1. Damper casings are made of galvanized plate without any other surface finish.
- 10.2. Damper blades are made of fire resistant asbestos free boards made of mineral fibres.
- 10.3. Fasteners are galvanized.

VII. INSPECTION, TESTING

11. Inspection, testing

- 11.1. The appliance is constructed and preset by the manufacturer, its operation is dependent on proper installation and adjustment.

VIII. TRANSPORTATION AND STORAGE

12. Logistic terms

- 12.1. Dampers are transported by box freight vehicles without direct weather impact, there must not occur any shocks and ambient temperature must not exceed + 50 °C. Dampers must be protected against mechanic damages when transported and manipulated. During transportation, the damper blade must be in the "CLOSED" position.
- 12.2. Dampers are stored indoor in environment without any aggressive vapours, gases or dust. Indoor temperature must be in the range from -30 °C to +50 °C and maximum relative humidity 95 % (avoid condensation on the damper body). Dampers must be protected against mechanic damages when transported and manipulated.

IX. ASSEMBLY, ATTENDANCE, MAINTENANCE AND REVISIONS

13. Assembly

- 13.1. Assembly, maintenance and damper checks can be provided only by qualified persons, i.e. "AUTHORIZED PERSONS" that have been trained by the manufacturer.
 - 13.1.1. Trainings are provided by the MANDÍK, a.s, which issues makes out a proficiency "CERTIFICATE" valid for 5 years. It can be renewed by the "AUTHORIZED PERSONS" themselves, directly at the manufacturer.
 - 13.1.2. When the "CERTIFICATE" expires, it becomes invalid and is eliminated from the registration.
 - 13.1.3. Only professional personnel that undertake guarantee for the completed work can be trained.
- 13.2. All effective safety standards and directives must be observed during damper assembly.
- 13.3. To ensure reliable smoke exhaust damper function it is necessary to avoid blocking the closing mechanism and contact surfaces with collected dust, fibre and sticky materials and solvents.
- 13.4. Manual operation

Without power supply, the damper can be operated manually and fixed in any required position.

14. Entry into service and revisions

- 14.1.** Before entering the dampers into operation after assembly and after sequential revisions, checks and functionality tests of all designs including operation of the electrical components must be successfully provided and finished. After entering into operation, these revisions must be done according to requirement set by national regulations.
 - 14.1.1.** In case that dampers are found unable to serve for their function for any cause, it must be clearly marked. The operator is obliged to ensure that the damper is put into condition in which it is ready for function and meanwhile he is obliged to provide the fire protection by another appropriate way.
 - 14.1.2.** Results of regular checks, imperfections found and all-important facts connected with the damper function must be recorded in the "FIRE BOOK" and immediately reported to the operator.
- 14.2.** Before entering the dampers into operation after their assembly and by sequential checks, the following checks must be carried out for all designs.
 - 14.2.1.** Visual inspection of proper damper integration, inside damper area, damper blade, contact surfaces and silicon sealing.
 - 14.2.2.** Inspection hole disassembly: release the covering lid by turning the wing nut and while turning the lid right or left release it from the security belt. Then tilt the lid and remove it from its original position.
 - 14.2.3.** Check of damper blade displacement can be realize after actuating mechanism supply connection or signal connection from higher level control systems. Blade displacement from position "OPEN" to position "CLOSED" and return displacement is checked.

15. Spare parts

- 15.1.** Spare parts are supplied only on basis of an order.

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Czech Republic
Tel.: +420 311 706 706
Fax: +420 311 584 810, 311 584 382
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.com

The producer reserves the right for innovations of the product. For actual product information see
www.mandik.com