



Gegenläufige Lamellen

Geschlossenporige  
seitliche Dichtelemente

Gekapselte Zahnräder

# Jalousieklappen

## JZ-LL-AL



### Jalousieklappen aus Aluminium zur besonders luftdichten Absperrung in lufttechnischen Anlagen

Rechteckige Jalousieklappen zur Volumenstrom- und Druckregelung sowie zum besonders luftdichten Absperrern von Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken

- Maximale Abmessungen 1200 × 1000 mm
- Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe nach EN 1751, Klasse 4
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
- Gegenläufige, strömungsgerechte Lamellen
- Geschlossenporige Dichtelemente für höhere Hygieneanforderungen
- Kupplung der Lamellen mit innenliegenden Zahnrädern
- Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche Zwischenmaße

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Stellantriebe: Auf-Zu-Antriebe, variable Antriebe
- Pulverbeschichtete Ausführung
- Eloxierte Ausführung

Allgemeine Informationen	2	Abmessungen	8
Funktion	3	Anbauteile	10
Technische Daten	4	Produktdetails	13
Schnellauslegung	5	Einbaudetails	15
Ausschreibungstext	6	Legende	16
Bestellschlüssel	7		

## Allgemeine Informationen

### Anwendung

- Jalousieklappen als Stellglied der Volumenstrom- und Druckregelung in lufttechnischen Anlagen
- Zum besonders luftdichten Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken

### Besondere Merkmale

- Strömungsgerechte Lamellen
- Wartungsarme und robuste Konstruktion
- Keine silikonhaltigen Bauteile
- Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche Zwischenmaße
- Geschlossenporige Dichtelemente für Hygieneanforderungen

### Klassifizierung

Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe nach EN 1751: Prüfdruck bis 2000 Pa

- Klasse 4

### Nenngrößen

- B: 200 – 1200 mm in Schritten von 1 mm
- H: 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000 mm
- B × H beliebig kombinierbar

### Bauteile und Eigenschaften

- Einbaufertige luftdichte Absperrklappe
- Lamellen mit Zahnrädern
- Antriebshebel
- Feststellvorrichtung einschließlich Stellungsanzeige
- Betriebstemperatur 0 – 60 °C

### Anbauteile

- Feststellvorrichtungen und Endschalter zur stufenlosen Einstellung der Jalousieklappen und zur Endlagenerfassung
- Auf-Zu-Stellantriebe zum Öffnen und Schließen von Jalousieklappen
- Variable Stellantriebe für variable Klappenstellungen
- Pneumatische Stellantriebe zum Öffnen und Schließen von Jalousieklappen

### Zubehör

- Einbaurahmen schnellen und einfachen Einbau von Jalousieklappen

### Konstruktionsmerkmale

- Rechteckiges geschraubtes Gehäuse, Materialstärke 1,5 mm
- Lamellen, Materialstärke 1,25 mm
- Beidseitig mit Flansch, für Luftleitungsprofile, mit Ecklochung
- Innenliegende gekapselte Zahnräder an beiden Seiten der Lamellen
- Klappenachsen, Ø 12 mm, mit Kerbung zur Kennzeichnung der Klappenstellung (nicht bei ZS99)
- Bei Anbauteil Antriebsachse: Position der Antriebsachse siehe „Abmessungen und Gewichte“
- Bei Anbauteil Stellantrieb: Position des Stellantriebs auf der 1. Lamelle (bis 3 Lamellen) oder auf der 3. Lamelle (ab 4 Lamellen) von oben
- Ab H = 600 mm 2 Antriebsachsen, durch Hebelgestänge gekuppelt
- Längs- und stirnseitige Lamellendichtungen

### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Lamellen aus Aluminium-Strangpressprofilen
- Achsen, Lagerblech und Antriebshebel aus verzinktem Stahl
- Hebelgestänge (ab H = 600 mm) aus verzinktem Stahl
- Zahnräder aus Kunststoff PBS
- Längsseitige Lamellendichtungen aus Kunststoff PE/PTV
- Stirnseitige Lamellendichtungen aus geschlossenporigem EVA-Schaumstoff
- P1: pulverbeschichtet, Farbton nach RAL CLASSIC
- PS: pulverbeschichtet, Farbton nach DB
- S3: eloxiert, Farbton nach EURAS-Standard E6-C-0

### Normen und Richtlinien

- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
- Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe nach EN 1751, Klasse 4
- Erfüllt die erhöhten Anforderungen der DIN 1946, Teil 4, an den zulässigen Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe

### Instandhaltung

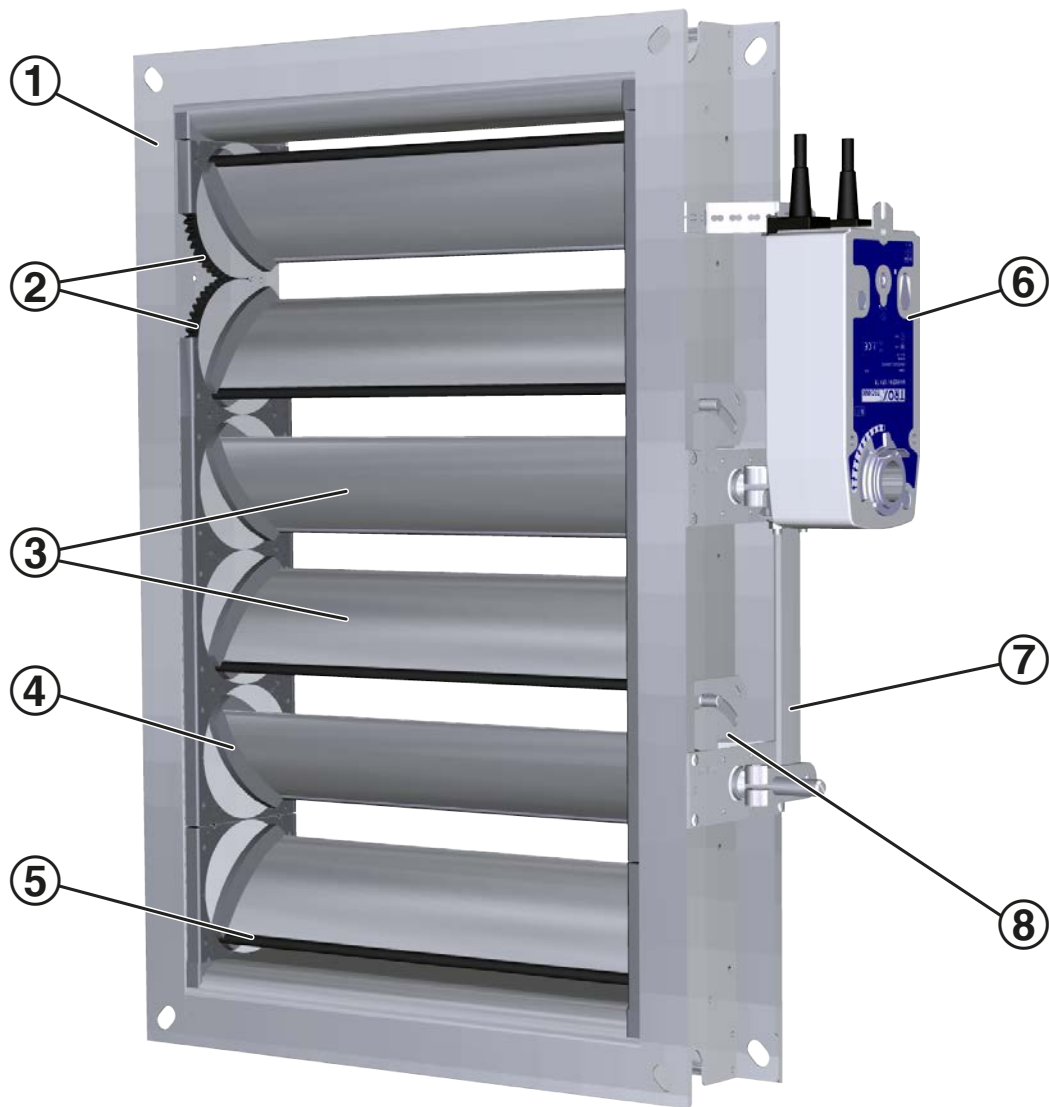
- Wartungsfrei, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt
- Entfernen von Verunreinigungen empfohlen, um erhöhte Korrosionsanfälligkeit und erhöhte Leckluftströme bei geschlossener Jalousieklappe zu vermeiden

## Funktion

Jalousieklappen mit Zahnrädern laufen konstruktionsbedingt immer gegenläufig.

Die synchrone Drehbewegung wird durch innenliegende Zahnräder vom Antriebshebel auf die einzelnen Lamellen übertragen.

### JZ-LL-AL, schematische Darstellung



- ① Gehäuse
- ② Gekapselte Zahnräder
- ③ Gegenläufige Lamellen
- ④ Lamellendichtung, stirnseitig
- ⑤ Lamellendichtung, längsseitig
- ⑥ Stellantrieb
- ⑦ Außenliegendes Hebelgestänge (ab H = 600 mm)
- ⑧ Lagerblech mit Feststellvorrichtung

## Technische Daten

Die Drehmomente zum Betätigen von Jalousieklappen müssen so bemessen sein, dass sicheres Schließen und Öffnen möglich ist. Zum Schließen müssen die Drehmomente ausreichen, um die Lamellen ganz bis in die Absperstellung zu bringen. Das Öffnen erfolgt zunächst ohne den Einfluss aerodynamischer Kräfte. Sobald Luft strömt, entstehen an den Lamellen, unabhängig von der Strömungsrichtung, aerodynamische Kräfte mit einem Drehmoment in Schließrichtung wirkend. Dieses Drehmoment muss überwunden werden. Bei welchem Klappenwinkel  $\alpha$  das größte Drehmoment auftritt, hängt unter anderem von der Ventilator Kennlinie ab.

Nenngrößen	200 × 100 mm – 1200 × 1000 mm
maximal zulässiger statischer Differenzdruck bei geschlossener Jalousieklappe	2000 Pa
Betriebstemperatur	0 – 60 °C

### Minstdrehmomente [Nm]

H	B										
	200	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
100 – 650	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
700 – 1000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

### Freie Querschnitte [m<sup>2</sup>]

H	B										
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
100, 150	0,014	0,022	0,03	0,038	0,047	0,055	0,063	0,071	0,079	0,087	0,095
200, 250	0,028	0,045	0,061	0,077	0,093	0,109	0,126	0,142	0,158	0,174	0,19
300, 350	0,043	0,067	0,091	0,115	0,14	0,164	0,188	0,213	0,237	0,261	0,286
400, 450	0,057	0,089	0,122	0,154	0,186	0,219	0,251	0,284	0,316	0,348	0,381
500, 550	0,071	0,111	0,152	0,192	0,233	0,273	0,314	0,354	0,395	0,435	0,476
600, 650	0,085	0,134	0,182	0,231	0,279	0,328	0,377	0,425	0,474	0,522	0,571
700, 750	0,099	0,156	0,213	0,269	0,326	0,383	0,439	0,496	0,553	0,61	0,666
800, 850	0,113	0,178	0,243	0,308	0,373	0,437	0,502	0,567	0,632	0,697	0,761
900, 950	0,128	0,2	0,273	0,346	0,419	0,492	0,565	0,638	0,711	0,784	0,857
1000	0,142	0,223	0,304	0,385	0,466	0,547	0,628	0,709	0,79	0,871	0,952

Zwischenmaßreihe: Werte zwischen den Breiten interpolieren.

### Schalleistungspegel bei geschlossener Jalousieklappe L<sub>WA</sub> [dB(A)]

$\Delta p_i$ [Pa]	Fläche B × H [m <sup>2</sup> ]									
	0,04	0,09	0,16	0,25	0,36	0,64	0,81	1	1,2	
100	<10	<10	<10	<10	10	12	13	14	15	
200	<10	14	16	17	19	22	22	23	25	
500	22	26	28	30	32	34	35	36	37	
1000	32	35	37	39	41	43	44	45	46	
1500	37	41	43	44	46	49	50	51	52	
2000	41	44	47	49	51	53	54	55	56	

## Schnellauslegung

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die zu erwartenden Schalleistungspegel und Druckdifferenzen. Ungefähre Zwischenwerte können interpoliert werden. Zu exakten Zwischenwerten und Spektraldaten führt die Auslegung mit unserem Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Die Schalleistungen  $L_{WA}$  gelten für Jalousieklappen mit einer Querschnittsfläche ( $B \times H$ ) von  $1 \text{ m}^2$ .

Die Druckdifferenzen gelten für Jalousieklappen, die in Luftleitungen eingebaut sind (Einbauart A).

### Druckdifferenz und Schalleistungspegel

v [m/s]	Klappenstellung $\alpha$									
	AUF		20°		40°		60°		80°	
	$\Delta p_t$ [Pa]	$L_{WA}$ [dB(A)]	$\Delta p_t$ [Pa]	$L_{WA}$ [dB(A)]	$\Delta p_t$ [Pa]	$L_{WA}$ [dB(A)]	$\Delta p_t$ [Pa]	$L_{WA}$ [dB(A)]	$\Delta p_t$ [Pa]	$L_{WA}$ [dB(A)]
0,5	<5	<30	<5	<30	<5	15	18	35	146	57
1	<5	<30	<5	<30	9	31	71	51	585	73
2	<5	<30	5	<30	35	47	284	67	>2000	89
4	6	40	20	45	141	63	1136	83	>2000	>90
6	15	49	45	54	316	72	>2000	>90	>2000	>90
8	26	56	80	61	563	79	>2000	>90	>2000	>90

### Einbauart



A = Luftleitung beidseitig

B = Ausströmung

C = Einströmung

D = Überströmung

## Ausschreibungstext

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur Volumenstrom- und Druckregelung sowie zum luftdichten Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken. Funktionsfähige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse, den strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik. Beidseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von außen durch Kerbung in den Achsen erkennbar. Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe nach EN 1751, Klasse 4. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

### Besondere Merkmale

- Strömungsgerechte Lamellen
- Wartungsarme und robuste Konstruktion
- Keine silikonhaltigen Bauteile
- Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche Zwischenmaße
- Geschlossenporige Dichtelemente für Hygieneanforderungen

### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Lamellen aus Aluminium-Strangpressprofilen

- Achsen, Lagerblech und Antriebshebel aus verzinktem Stahl
- Hebelgestänge (ab H = 600 mm) aus verzinktem Stahl
- Zahnräder aus Kunststoff PBS
- Längsseitige Lamellendichtungen aus Kunststoff PE/PTV
- Stirnseitige Lamellendichtungen aus geschlossporigem EVA-Schaumstoff
- P1: pulverbeschichtet, Farbton nach RAL CLASSIC
- PS: pulverbeschichtet, Farbton nach DB
- S3: eloxiert, Farbton nach EURAS-Standard E6-C-0

### Technische Daten

- Nenngrößen: 200 × 100 mm – 1200 × 1000 mm
- Maximal zulässiger statischer Differenzdruck bei geschlossener Jalousieklappe: 2000 Pa
- Betriebstemperatur: 0 – 60 °C

### Auslegungsdaten

- $q_v$  [m<sup>3</sup>/h]
- $\Delta p_t$  [Pa]

Strömungsgeräusch

- $L_{PA}$  [dB(A)]

## Bestellschlüssel

JZ-LL-AL / 1200 × 800 / ER / Z64 / NO / P1 – RAL ...  
|                    |                    |                    |                    |                    |                    |  
1                    2                    3                    4                    5                    6

### 1 Serie

**JZ-LL-AL** luftdichte Jalousieklappe aus Aluminium, Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe nach EN 1751, Klasse 4

### 2 Nenngröße [mm]

B × H

### 3 Einbaurahmen

Keine Eintragung: ohne

**ER** mit Einbaurahmen

### 4 Anbauteile

**Z04** Feststellvorrichtung

**Z05 – Z07** Feststellvorrichtung und Endschalter

**Z12 – Z51** Stellantriebe

**ZF01 – ZF15** Federrücklaufantriebe

**Z60 – Z77** pneumatische Stellantriebe

### 5 Klappenstellung Sicherheitsfunktion

Nur Federrücklaufantriebe oder pneumatische Stellantriebe

**NO** drucklos/stromlos AUF

**NC** drucklos/stromlos ZU

### 6 Oberfläche

Keine Eintragung: Grundausführung

**P1** pulverbeschichtet, RAL-CLASSIC-Farbton angeben

**S3** eloxiert, E6-C-0, EURAS-Standard-Farbton

Glanzgrad

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Alle anderen RAL-Farben 70 %

### Bestellbeispiel: JZ-LL-AL/800×500/Z04/S3

**Nenngröße**

800 × 500 mm

**Einbaurahmen**

ohne

**Anbauteile**

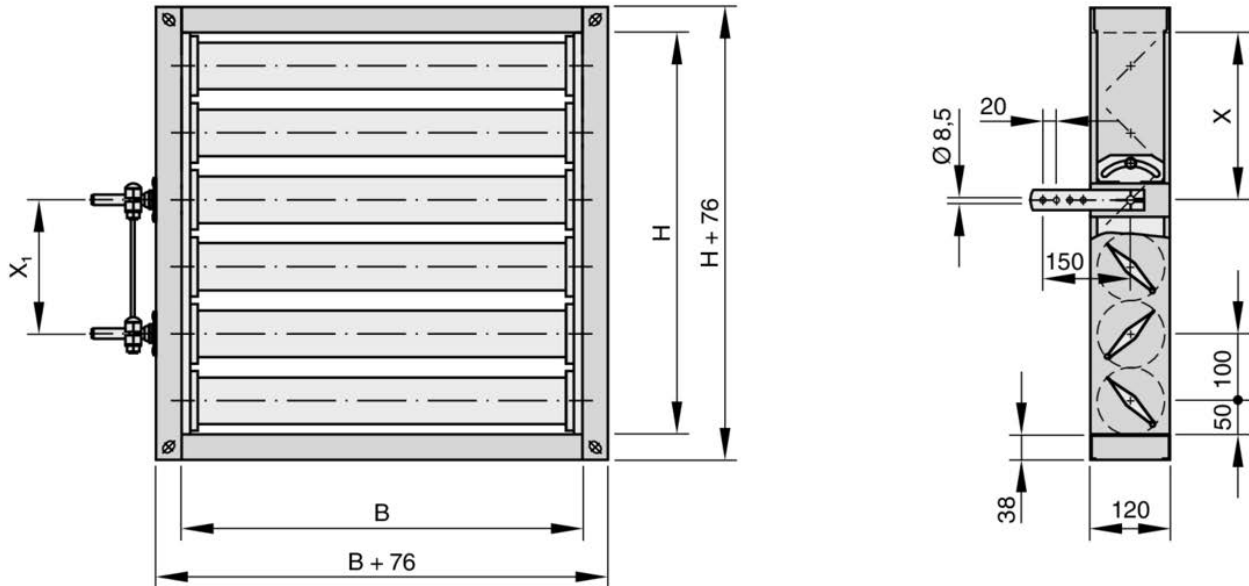
Feststellvorrichtung

**Oberfläche**

eloxiert, EURAS E6-C-0, naturfarben

## Abmessungen

JZ-LL-AL, Standardmaßreihe

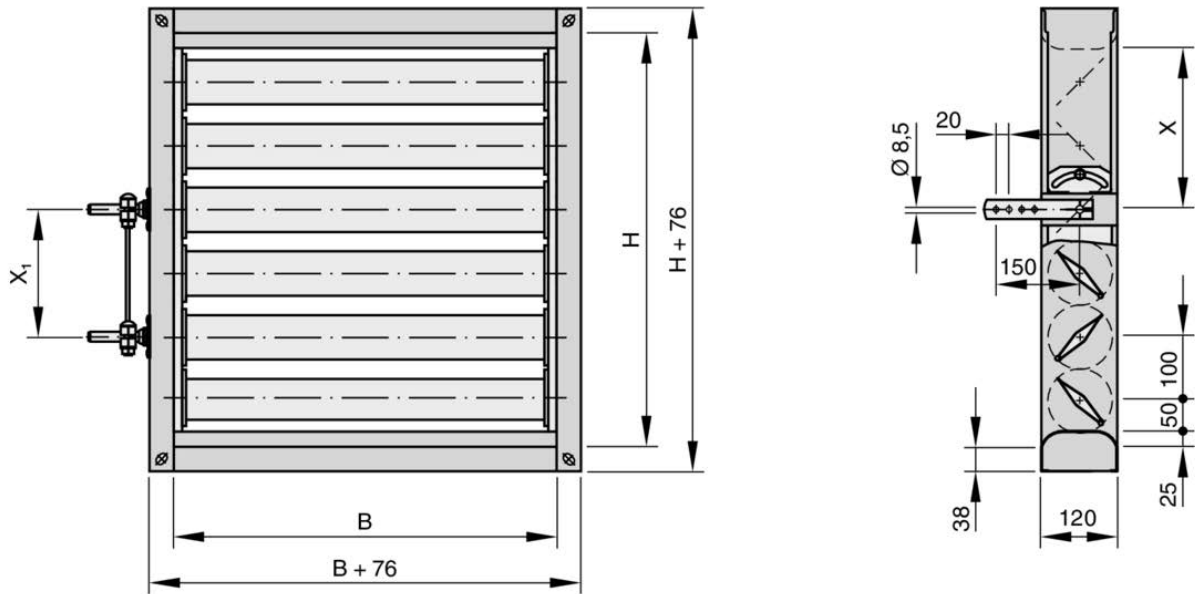


### Standardmaßreihe

H	Anzahl Lamellen	Lage Antriebsachse		Lage Antriebsachse 2	
		X	Lamelle	X <sub>1</sub>	Lamelle
100	1	50	1	–	–
200	2	50	1	–	–
300	3	50	1	–	–
400	4	250	3	–	–
500	5	250	3	–	–
600	6	250	3	200	5
700	7	250	3	200	5
800	8	250	3	200	5
900	9	250	3	400	7
1000	10	250	3	400	7



JZ-LL-AL, Zwischenmaßreihe



Zwischenmaßreihe

H	Anzahl Lamellen	Lage Antriebsachse		Lage Antriebsachse 2	
		X	Lamelle	X <sub>1</sub>	Lamelle
150	1	50	1	-	-
250	2	50	1	-	-
350	3	50	1	-	-
450	4	250	3	-	-
550	5	250	3	-	-
650	6	250	3	200	5
750	7	250	3	200	5
850	8	250	3	200	5
950	9	250	3	400	7
1050	10	250	3	400	7

Gewichte [kg]

H	B										
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
100	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6
200	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6
300	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8
400	4	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10
500	4	5	6	6	7	7	8	9	10	10	11
600	5	6	6	7	8	9	9	10	11	12	12
700	6	7	8	8	9	10	11	12	13	13	14
800	7	8	9	10	11	12	13	13	14	15	16
900	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1000	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	21

## Anbauteile

### Feststellvorrichtungen und Endschalter

Bestellschlüsseldetail	Bezeichnung	Endschalter	Funktion
Z04	Feststellvorrichtung	–	
Z05	Feststellvorrichtung	1	Klappenstellung ZU
Z06	Feststellvorrichtung	1	Klappenstellung AUF
Z07	Feststellvorrichtung	2	Klappenstellungen ZU und AUF

### Auf-Zu-Stellantriebe

Bestellschlüsseldetail	Bezeichnung	Funktion	Versorgungsspannung	Drehmoment	Hilfsschalter
Z12	SM230A	1-Drahtsteuerung 2-Drahsteuerung (3-Punkt)	100 – 240 V AC	20 Nm	–
Z14	SM24A	1-Drahtsteuerung 2-Drahsteuerung (3-Punkt)	24 V AC/DC	20 Nm	–
Z16	SM230A	1-Drahtsteuerung 2-Drahsteuerung (3-Punkt)	100 – 240 V AC	20 Nm	S2A
Z18	SM24A	1-Drahtsteuerung 2-Drahsteuerung (3-Punkt)	24 V AC/DC	20 Nm	S2A
Z43	NM230A	1-Drahtsteuerung 2-Drahsteuerung (3-Punkt)	100 – 240 V AC	10 Nm	–
Z45	NM24A	1-Drahtsteuerung 2-Drahsteuerung (3-Punkt)	24 V AC/DC	10 Nm	–
Z47	NM230A	1-Drahtsteuerung 2-Drahsteuerung (3-Punkt)	100 – 240 V AC	10 Nm	S2A
Z49	NM24A	1-Drahtsteuerung 2-Drahsteuerung (3-Punkt)	24 V AC/DC	10 Nm	S2A

**Größenabhängiges Mindestdrehmoment der Jalousieklappe beachten und Stellantrieb entsprechend auswählen.**

### Auf-Zu-Stellantriebe, schnelllaufend

Bestellschlüsseldetail	Bezeichnung	Funktion	Versorgungsspannung	Drehmoment	Hilfsschalter
ZS21	SMQ24A	1-Drahtsteuerung	24 V AC/DC	16 Nm	–
ZS22	SMQ24A	1-Drahtsteuerung	24 V AC/DC	16 Nm	S2A

**Nur bis Höhe H ≤ 650**

**Auf-Zu-Stellantriebe, Federrücklaufantriebe**

Bestellschlüsseldetail	Bezeichnung	Funktion	Versorgungsspannung	Drehmoment	Hilfsschalter
ZF01	NF24A	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 V AC/DC	10 Nm	–
ZF02	NFA	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 – 240 V AC 24 – 125 V DC	10 Nm	–
ZF03	NF24A-S2	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 V AC/DC	10 Nm	integriert
ZF04	NFA-S2	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 – 240 V AC 24 – 125 V DC	10 Nm	integriert
ZF06	SF24A	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 V AC/DC	20 Nm	–
ZF07	SFA	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 – 240 V AC 24 – 125 V DC	20 Nm	–
ZF08	SF24A-S2	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 V AC/DC	20 Nm	integriert
ZF09	SFA-S2	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 – 240 V AC 24 – 125 V DC	20 Nm	integriert
ZF11	EF24A	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 V AC/DC	30 Nm	–
ZF12	EF230A	Versorgungsspannung Ein-Aus	100 – 240 V AC	30 Nm	–
ZF13	EF24A-S2	Versorgungsspannung Ein-Aus	24 V AC/DC	30 Nm	integriert
ZF14	EF230A-S2	Versorgungsspannung Ein-Aus	100 – 240 V AC	30 Nm	integriert

Größenabhängiges Mindestdrehmoment der Jalousieklappe beachten und Stellantrieb entsprechend auswählen.

**Variable Stellantriebe (stetig)**

Bestellschlüsseldetail	Bezeichnung	Funktion	Versorgungsspannung	Drehmoment	Hilfsschalter
Z20	SM24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	20 Nm	–
Z21	GM24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	40 Nm	–
Z51	NM24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	10 Nm	–

Größenabhängiges Mindestdrehmoment der Jalousieklappe beachten und Stellantrieb entsprechend auswählen.

**Variable Stellantriebe (stetig), Federrücklaufantriebe**

Bestellschlüsseldetail	Bezeichnung	Funktion	Versorgungsspannung	Drehmoment	Hilfsschalter
ZF05	NF24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	10 Nm	–
ZF10	SF24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	20 Nm	–
ZF15	EF24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	30 Nm	–

ZF05: nur bis Höhe H ≤ 650

**Pneumatisch doppeltwirkende Stellantriebe**

Bestellschlüsseldetail	Bezeichnung	Klappenstellung Sicherheitsfunktion	Betriebsdruck	Drehmoment bei 6 bar	Endschalter	Magnetventil
Z60	DR030	–	1,2 – 6 bar	35 Nm	–	
Z61	DR030	stromlos Zu/Auf	1,2 – 6 bar	35 Nm	–	24 V DC
Z62	DR030	stromlos Zu/Auf	1,2 – 6 bar	35 Nm	–	230 V AC
Z63	DR030	–	1,2 – 6 bar	35 Nm	2	
Z64	DR030	stromlos Zu/Auf	1,2 – 6 bar	35 Nm	2	24 V DC
Z65	DR030	stromlos Zu/Auf	1,2 – 6 bar	35 Nm	2	230 V AC
Z66	DR060	–	1,2 – 6 bar	70 Nm	–	
Z67	DR060	stromlos Zu/Auf	1,2 – 6 bar	70 Nm	–	24 V DC
Z68	DR060	stromlos Zu/Auf	1,2 – 6 bar	70 Nm	–	230 V AC
Z69	DR060	–	1,2 – 6 bar	70 Nm	2	
Z70	DR060	stromlos Zu/Auf	1,2 – 6 bar	70 Nm	2	24 V DC
Z71	DR060	stromlos Zu/Auf	1,2 – 6 bar	70 Nm	2	230 V AC

**Größenabhängiges Mindestdrehmoment der Jalousieklappe beachten und Stellantrieb, unter Berücksichtigung des Betriebsdrucks, entsprechend auswählen.**

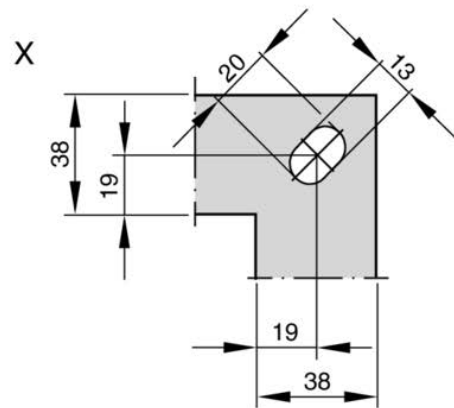
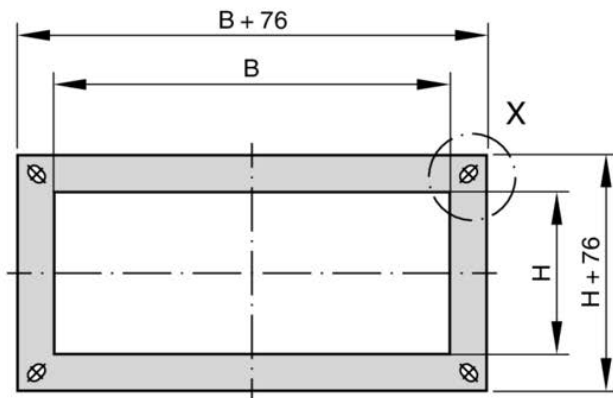
**Pneumatisch einfachwirkende Stellantriebe**

Bestellschlüsseldetail	Bezeichnung	Klappenstellung Sicherheitsfunktion	Betriebsdruck	Endschalter	Drehmoment bei 6 bar	Magnetventil
Z72	SC060 SO060	drucklos Zu/Auf	6 bar	30 Nm	–	–
Z73	SC060 SO060	stromlos und drucklos Zu/Auf	6 bar	30 Nm	–	24 V DC
Z74	SC060 SO060	stromlos und drucklos Zu/Auf	6 bar	30 Nm	–	230 V AC
Z75	SC060 SO060	drucklos Zu/Auf	6 bar	30 Nm	2	–
Z76	SC060 SO060	stromlos und drucklos Zu/Auf	6 bar	30 Nm	2	24 V DC
Z77	SC060 SO060	stromlos und drucklos Zu/Auf	6 bar	30 Nm	2	230 V AC

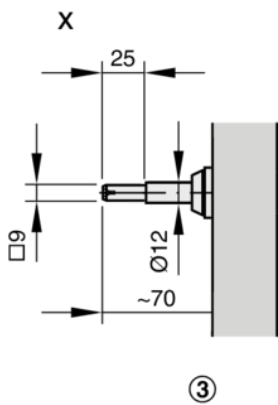
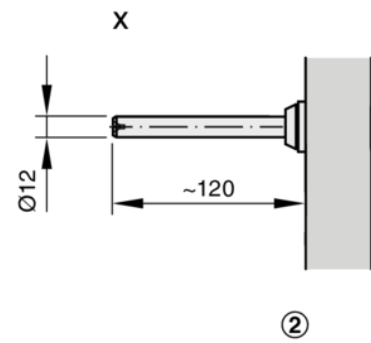
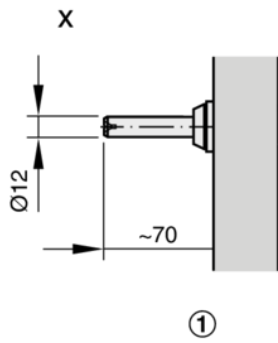
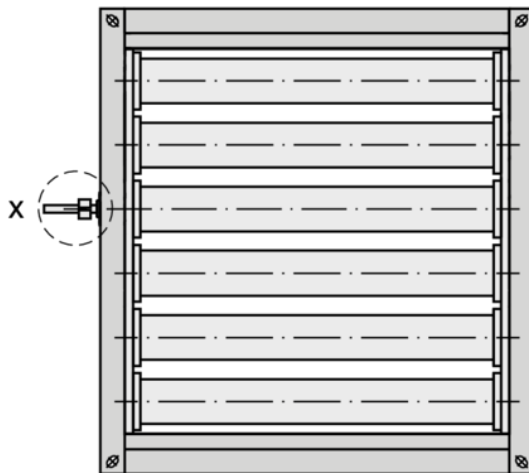
## Produktdetails

- Sonderzubehör Antriebsachsen auf Anfrage

## Jalousieklappen aus Aluminium, Ecklochung



JZ-LL-AL, JZ-HL-AL, Antriebsachsen



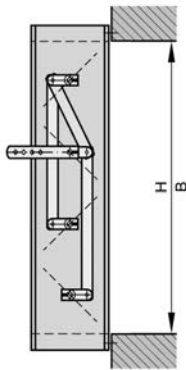
- ① Standardachse
- ② ZS99 – verlängerte Antriebsachse
- ③ ZS991 – Vierkantachse 9 mm

## Einbaudetails

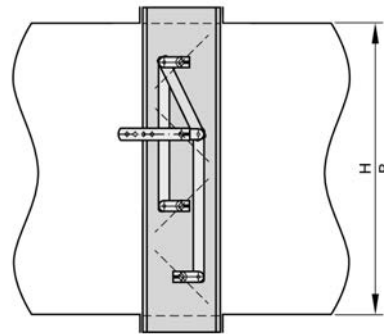
### Einbau und Inbetriebnahme

- Mit waagrecht liegenden oder senkrecht stehenden Lamellen
- Mit oder ohne Einbaurahmen
- Verwindungsfrei einbauen
- Nur in Innenbereichen einbauen

### Wandeinbau ohne Einbaurahmen



### Einbau in Luftleitungen



## Legende

**B** [mm]

Breite der Luftleitung

**H** [mm]

Höhe der Luftleitung

**Längenangaben**

Für alle Längenangaben ohne abgebildete Maßeinheit gilt grundsätzlich die Einheit Millimeter [mm].

**n** [ ]

Anzahl Schraubenlöcher von Flanschen

**m** [kg]

Gerätegewicht (Masse)

**L<sub>WA</sub>** [dB(A)]

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches der Jalousieklappe, A-bewertet

**α** [kPa]

Klappenstellung, 0°: AUF, 90°: ZU

**A** [m<sup>2</sup>]

Anströmquerschnitt

**v** [m/s]

Strömungsgeschwindigkeit bezogen auf den Anströmquerschnitt (B × H)

**q<sub>v</sub>** [m<sup>3</sup>/h]; [l/s]

Volumenstrom

**Δp<sub>t</sub>** [Pa]

Druckdifferenz

**Δp<sub>tmax</sub>** [Pa]

Maximal zulässige Druckdifferenz