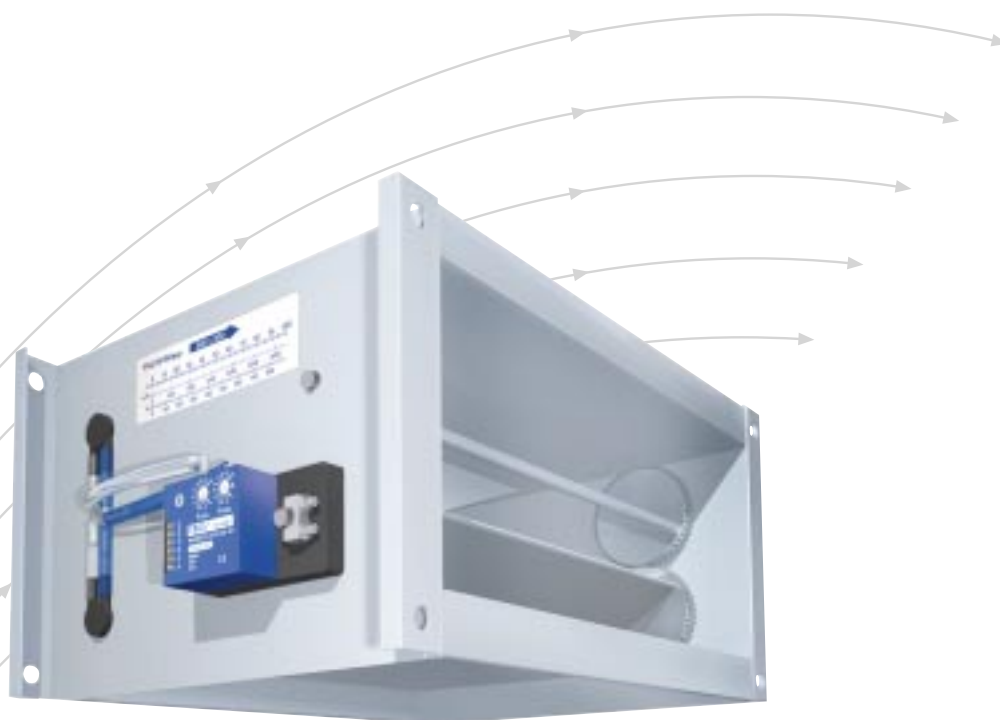


# Regulador VaryControl® WWS

Serie TVJ-Easy · TVT-Easy



## TROX® TECHNIK

Trox Española, S.A.

Teléfono 976/50 02 50

Telefax 976/50 09 04

Polígono Industrial Cartuja Baja  
E-50720 Zaragoza

[www.trox.es](http://www.trox.es)

e-mail [trox@trox.es](mailto:trox@trox.es)

Selección de dimensiones _____	4	Ruido de radiación de la carcasa _____	8
Rango de caudales de aire _____	4	Nivel de potencia sonora _____	8
Nivel de presión sonora · Selección rápida _____	5	Datos técnicos · Definiciones _____	9
Ruido regenerado · Nivel de potencia sonora, sin silenciador _____	6	Ajuste del caudal de aire _____	10
Ruido regenerado · Nivel de potencia sonora, con silenciador TX _____	7	Líneas características · Ejemplos de conexión _____	11
		Dimensiones y pesos _____	12
		Informaciones de pedido _____	14

**1** Seleccionar de acuerdo con las dimensiones

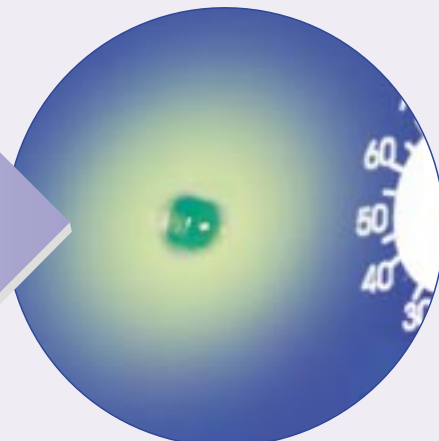
B	H	V <sub>min</sub> aparato		
		l/s	m <sup>3</sup> /h	m/s
200		36	130	1,8
300		54	194	
400	100	72		



Ajustar los caudales de aire

**2**

**3** Luz verde: Listo!

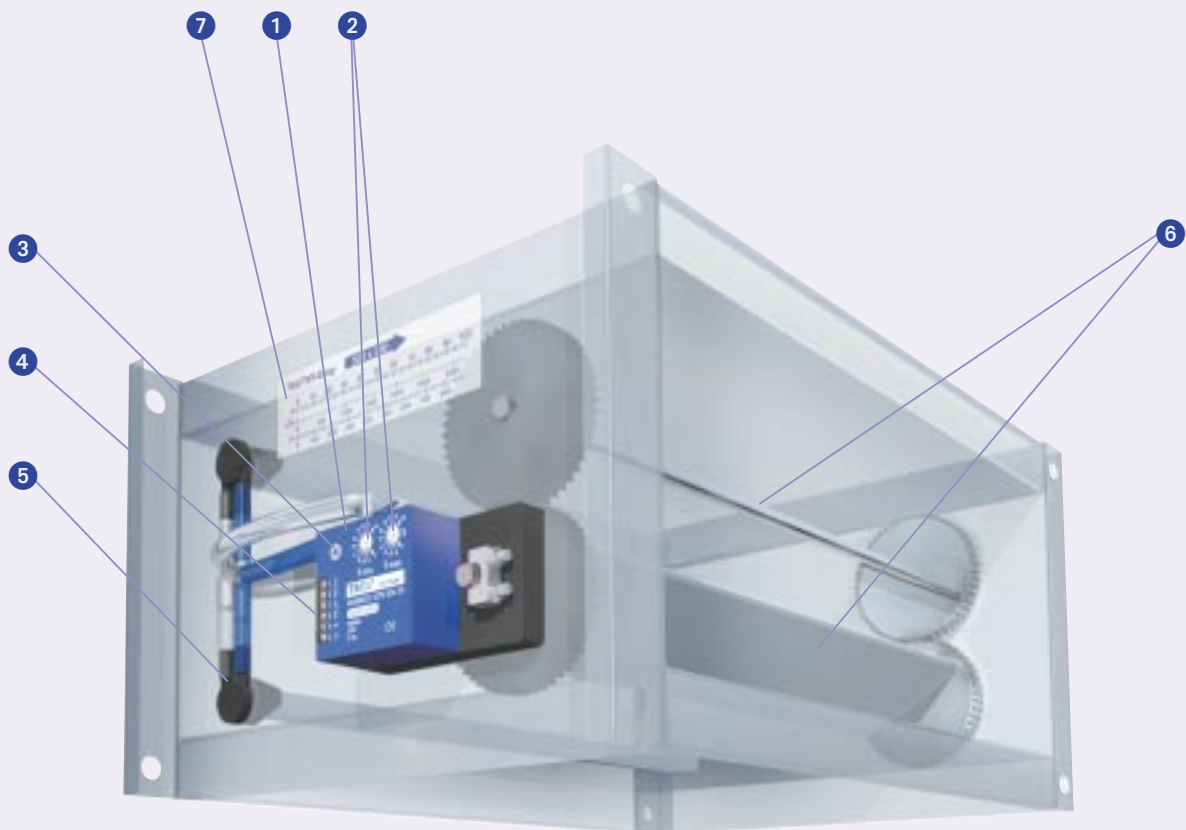


## Trox TVJ-/TVT-Easy – la solución innovadora

- **Easy** Fácil selección según dimensión del conducto de aire
- **Easy** Fácil ajuste del caudal de aire sin aparato de ajuste
- **Easy** Fácil verificación del funcionamiento a través de lámpara LED

La tecnología de los reguladores de caudal de aire compactos se ha perfeccionado, gracias a lo cual con una sencilla manipulación se gana en obra un tiempo de trabajo muy valioso.

TVJ-/TVT-Easy se ha desarrollado conjuntamente con ingenierías e instaladores.



- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 1 Regulador compacto Trox         | 6 Compuerta de regulación |
| 2 Potenciómetros de ajuste        | 7 Escala de caudales      |
| 3 Control de funcionamiento       |                           |
| 4 Bornes de conexión              |                           |
| 5 Sensor de diferencia de presión |                           |

# Selección de dimensiones · Rango de caudales de aire

## Corrección para otras velocidades del aire

m/s	$\Delta V$ en $\pm$ %	$\Delta p_g$ min en Pa	
		TVJ-/TVT-Easy	TX <sup>1)</sup>
2	6	0	- 15
4	0	0	0
7	- 3	10	35
10	- 3	20	95

1) a tener en cuenta adicionalmente

2) 20 % de  $\dot{V}_{nom}$

Dimensiones H = 600, 800 y 1000 solamente suministrable como TVJ-/TVJD-Easy!

B	H	$\dot{V}_{min}$ aparato <sup>2)</sup>			$\dot{V}_{nom}$			referido a 4 m/s		
		l/s	m <sup>3</sup> /h	m/s	l/s	m <sup>3</sup> /h	m/s	$\Delta V$ en $\pm$ %	$\Delta p_g$ min en Pa	
									TVJ-/TVT-Easy	TX <sup>1)</sup>
200	100	36	130	1,8	180	648	9,0	8	20	20
		54	194	1,8	270	972	9,0	8	20	20
		72	259	1,8	360	1296	9,0	8	20	20
		90	324	1,8	450	1620	9,0	8	20	20
		108	389	1,8	540	1944	9,0	8	20	20
200	200	72	259	1,8	360	1296	9,0	8	20	20
		108	389	1,8	540	1944	9,0	8	20	20
		144	518	1,8	720	2592	9,0	8	20	20
		179	644	1,8	895	3222	9,0	8	20	20
		215	774	1,8	1075	3870	9,0	8	20	20
200	300	250	900	1,8	1250	4500	9,0	8	20	20
		287	1033	1,8	1435	5166	9,0	8	20	20
		176	634	2,0	880	3168	9,8	8	20	20
		235	846	2,0	1175	4230	9,8	8	20	20
		294	1058	2,0	1470	5292	9,8	8	20	20
200	400	353	1271	2,0	1765	6354	9,8	8	20	20
		411	1480	2,0	2055	7398	9,8	8	20	20
		470	1692	2,0	2350	8460	9,8	8	20	20
		529	1904	2,0	2645	9522	9,8	8	20	20
		588	2117	2,0	2940	10584	9,8	8	20	20

B	H	$\dot{V}_{min}$ aparato <sup>2)</sup>			$\dot{V}_{nom}$			referido a 4 m/s		
		l/s	m <sup>3</sup> /h	m/s	l/s	m <sup>3</sup> /h	m/s	$\Delta V$ en $\pm$ %	$\Delta p_g$ min en Pa	
									TVJ-/TVT-Easy	TX <sup>1)</sup>
400	400	327	1177	2,0	1635	5886	10,2	8	20	20
		408	1469	2,0	2040	7344	10,2	8	20	20
		490	1764	2,0	2450	8820	10,2	8	20	20
		572	2059	2,0	2860	10296	10,2	8	20	20
		653	2351	2,0	3265	11754	10,2	8	20	20
400	500	735	2646	2,0	3675	13230	10,2	8	20	20
		817	2941	2,0	4085	14706	10,2	8	20	20
		473	1703	1,9	2365	8514	9,5	8	20	20
		568	2045	1,9	2840	10224	9,5	8	20	20
		663	2387	1,9	3315	11934	9,5	8	20	20
400	600	757	2725	1,9	3785	13626	9,5	8	20	20
		852	3067	1,9	4260	15336	9,5	8	20	20
		947	3409	1,9	4735	17046	9,5	8	20	20
		705	2538	2,0	3525	12690	9,8	8	20	20
		940	3384	2,0	4700	16920	9,8	8	20	20
400	800	1176	4234	2,0	5880	21168	9,8	8	20	20
		1307	4705	2,0	6535	23526	10,2	8	20	20
		1632	5875	2,0	8160	29376	10,2	8	20	20
		2091	7528	2,1	10455	37638	10,5	8	20	20

# Nivel de presión sonora · Selección rápida

## Amortiguación del sistema en dB/Oct según VDI 2081 (valores incorporados en la tabla de selección rápida)

$f_m$ en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación en curva	0	0	1	2	3	3	3	3
Amortiguación del local	5	5	5	5	5	5	5	5
Refl. en unidad term. de sal. de aire	10	5	2	0	0	0	0	0

## Corrección para distribución en el sistema de conductos de aire (valores incorporados en la tabla de selección rápida)

$\dot{V}$	m <sup>3</sup> /h	500	1000	2000	5000	10000	15000	20000	24000	28000	32000	36000
		l/s	139	278	556	1389	2778	4167	5556	6667	7778	8889
dB por octava		0	3	6	10	13	14	16	17	17	18	19

## Corrección para otras anchuras

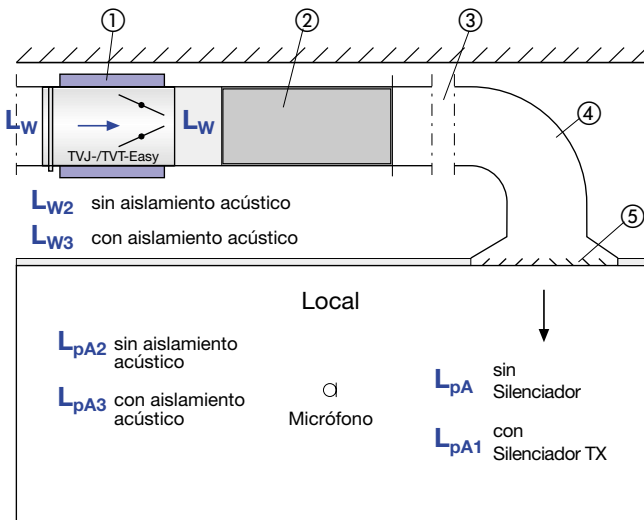
$\Delta p_g$	Anchura B	Referencia B = 600 mm									Referencia B = 1000 mm		
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	800	900	1000
200 Pa	200 Pa	-4	-3	-2	-1	0	1	1	2	2	-1	0	0
	500 Pa	-4	-2	-1	-1	0	1	1	2	3	-1	-1	0
	1000 Pa	-2	-1	-1	0	0	1	1	1	2	-1	-1	0

## Selección rápida del nivel de presión sonora en dB(A)

B	H	v m/s	$\Delta p_g = 200$ Pa				$\Delta p_g = 500$ Pa				$\Delta p_g = 1000$ Pa			
			Ruido regenerado		Ruido radiado		Ruido regenerado		Ruido radiado		Ruido regenerado		Ruido radiado	
			$L_{pA}$	$L_{pA1}$	$L_{pA2}$	$L_{pA3}$	$L_{pA}$	$L_{pA1}$	$L_{pA2}$	$L_{pA3}$	$L_{pA}$	$L_{pA1}$	$L_{pA2}$	$L_{pA3}$
			sin Silenciador	con Silenciador TX	sin aislamiento acústico	con aislamiento acústico	sin Silenciador	con Silenciador TX	sin aislamiento acústico	con aislamiento acústico	sin Silenciador	con Silenciador TX	sin aislamiento acústico	con aislamiento acústico
600	100	2	49	23	35	24	60	32	46	33	69	44	54	41
		4	50	29	39	30	60	36	48	37	68	43	55	43
		7	51	35	43	35	59	40	51	42	66	45	57	47
		10	51	40	46	39	59	44	54	47	66	47	59	50
	200	2	49	24	38	26	60	32	48	35	68	41	56	43
		4	50	29	42	33	59	36	50	40	66	42	57	46
		7	50	35	46	39	58	41	54	46	65	46	60	50
		10	50	40	49	43	58	45	57	50	65	49	63	54
	300	2	49	24	39	28	60	32	49	37	68	39	57	44
		4	49	29	44	35	59	37	52	42	66	42	59	47
		7	50	35	48	41	58	42	56	48	65	47	62	52
		10	50	40	51	45	58	45	60	52	65	50	65	56
400	2	49	24	40	29	60	32	50	38	67	38	57	45	
	4	49	29	45	36	58	37	53	43	65	43	60	49	
	7	49	35	49	42	58	43	58	50	65	48	63	54	
	10	50	40	53	46	59	46	62	54	65	51	67	58	
500	2	48	24	41	30	59	32	51	39	67	38	58	46	
	4	49	29	46	37	58	38	55	45	65	43	61	50	
	7	49	35	50	43	58	43	59	51	64	48	64	55	
	10	50	40	54	48	59	46	63	56	65	52	68	60	
600	2	48	24	42	31	59	32	52	40	66	38	59	46	
	4	49	29	46	38	58	38	53	46	65	44	61	51	
	7	49	35	52	44	58	43	60	52	64	49	65	57	
	10	50	40	54	48	59	47	64	57	65	53	69	61	
1000	800	2	48	24	45	35	59	34	55	44	65	40	61	49
		4	48	29	50	42	58	40	60	51	64	46	65	56
		7	49	35	55	48	59	45	66	58	65	52	71	62
		10	49	40	58	53	61	48	70	63	66	55	75	67
	1000	2	47	24	46	36	58	35	56	45	65	40	62	50
		4	48	29	51	43	58	41	62	53	64	47	66	57
		7	48	35	56	49	59	46	68	60	65	53	72	64
		10	49	40	59	54	61	49	72	64	67	56	77	69

# Ruido regenerado · Nivel de potencia sonora

sin Silenciador



Definiciones, ver página 9

- ① Aislamiento acústico
- ② Silenciador TX
- ③ Distribución del aire en varios difusores
- ④ Curva
- ⑤ Reflexión en el difusor

Todos los niveles de ruido han sido medidos en cámara reverberante.

Los datos de potencia sonora han sido determinados y corregidos según ISO 5135, Diciembre 1997.

Nivel de potencia sonora  $L_W$  en dB referido a  $f_m$  en Hz

B	H	v m/s	$\Delta p_g = 200 \text{ Pa}$								$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$								$\Delta p_g = 1000 \text{ Pa}$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			600	100	2	52	49	46	48	51	53	49	45	57	53	49	53	59	64	63	59	63	56	53	57	63	70	73	72	4	61	58	53	52	54	56	52	49	65	63	58	59	62	65	64	61	71	65	62	64	67	71	73	73	7	68	65	58	56	57	58	55	52	72	71	66	63	64	66	65	63	77	73	70	69	70	72	73	74	10	72	70	62	58	59	59	57	54	76	77	70	66	66	66	66	66	64	81	78	75	72	72	73	73	75	200	2	56	53	49	50	52	56	51	47	60	56	55	56	61	66	65	61	66	65	60	59	61	65	73	74	73	4	64	61	56	54	56	58	54	51	69	66	64	62	64	67	66	63	73	69	68	67	69	74	74	74	7	71	69	62	58	59	61	57	54	76	74	72	66	66	68	67	65	79	77	76	73	72	74	75	75	10	75	73	66	60	61	62	59	56	80	80	76	69	67	69	68	66	83	82	81	76	74	75	75	75	300	2	58	55	51	51	53	57	52	49	63	58	59	58	62	68	66	62	67	62	62	63	66	74	75	73	4	66	64	58	55	57	60	56	53	71	68	68	63	64	69	67	65	74	71	72	70	70	75	75	74	7	73	71	64	59	60	62	59	56	78	76	75	68	67	70	68	66	80	79	79	75	73	76	75	75	10	77	75	68	61	61	64	60	58	82	81	80	71	68	70	69	68	84	84	84	78	75	76	76	76	400	2	59	56	53	51	54	58	53	50	64	59	61	59	62	69	67	63	68	63	65	65	67	75	75	73	4	68	65	60	56	57	61	56	54	73	69	70	65	65	70	68	65	75	73	74	71	71	76	76	75	7	75	72	66	59	60	63	59	57	80	77	78	69	68	71	69	67	81	81	82	77	74	77	76	76	10	79	77	69	62	62	65	61	59	84	83	82	72	69	71	69	69	85	86	87	80	76	77	76	76	500	2	60	57	54	52	54	59	53	51	66	60	63	60	63	70	67	64	69	65	66	66	68	76	76	74	4	69	66	61	56	58	62	57	55	74	70	72	65	66	71	68	66	76	74	76	73	72	77	76	75	7	76	73	67	60	61	64	60	58	81	78	80	70	68	72	69	68	82	82	84	78	75	78	76	76	10	80	78	71	62	63	66	62	60	85	84	84	73	70	72	70	69	86	87	89	81	77	78	77	77	600	2	61	58	55	52	55	60	54	51	67	61	65	61	63	70	68	64	69	66	68	67	68	77	76	74	4	70	67	62	57	58	63	58	55	75	71	74	66	66	71	69	67	77	75	78	74	72	78	77	75	7	77	74	68	61	61	65	61	58	82	79	81	71	69	72	70	69	83	83	85	79	75	78	77	76	10	81	79	72	63	63	66	63	60	86	84	86	73	70	73	70	70	86	88	90	82	77	79	77	77	1000	2	65	62	59	55	57	63	57	54	71	64	72	64	65	73	70	67	72	70	75	71	71	79	78	75	4	74	71	67	59	60	66	60	58	80	74	81	70	68	75	71	69	79	80	85	78	74	80	78	76	7	80	79	72	63	63	68	63	61	87	83	88	74	70	75	72	71	85	87	92	83	78	81	78	77	10	85	83	76	65	65	69	65	63	91	88	93	77	72	76	73	72	89	92	97	87	79	82	78	78	1000	2	66	64	61	55	57	64	57	55	72	65	74	65	66	74	70	68	73	71	77	73	71	80	78	75	4	75	72	68	60	61	67	61	59	81	75	83	71	69	75	72	70	80	81	87	79	75	81	79	76	7	82	80	73	63	64	69	64	62	88	84	90	75	71	76	73	72	86	89	94	85	78	82	79	77	10	86	84	77	66	65	70	66	64	92	89	95	78	72	77	73	73	90	94	99	88	80

Corrección para otras anchuras ver página 7

# Ruido regenerado · Nivel de potencia sonora con Silenciador TX

Corrección para otras anchuras																									
referido a	Anchura	$\Delta p_g = 200 \text{ Pa}$								$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$								$\Delta p_g = 1000 \text{ Pa}$							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
B = 600	200	-5	-6	-6	-3	-3	-4	-3	-4	-6	-5	-10	-5	-3	-4	-3	-3	-4	-6	-10	-6	-3	-4	-2	-1
	300	-3	-4	-4	-2	-2	-3	-2	-3	-4	-3	-6	-3	-2	-3	-2	-2	-2	-4	-6	-4	-2	-2	-1	-1
	400	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-4	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	0
	500	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	0	0
	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0
	800	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	0
	900	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	4	2	1	2	1	1	1	2	4	2	1	1	1	0
	1000	3	3	3	1	1	2	2	2	3	2	4	2	1	2	1	2	2	3	4	3	1	2	1	1
B = 1000	800	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	0	0
	900	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0
	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nivel de potencia sonora $L_w$ en dB referido a $f_m$ en Hz																										
B	H	v m/s	$\Delta p_g = 200 \text{ Pa}$								$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$								$\Delta p_g = 1000 \text{ Pa}$							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	100	2	48	44	36	21	<	<	<	23	54	48	41	27	16	17	26	39	58	51	43	31	21	23	38	52
		4	57	53	43	33	26	24	24	30	62	58	50	37	30	29	34	42	66	61	53	40	32	33	41	53
		7	64	60	49	42	40	37	35	35	69	66	57	44	41	38	40	45	73	68	61	48	42	40	44	54
		10	68	64	53	48	49	46	43	39	73	71	61	49	48	45	44	46	77	73	66	52	48	45	46	54
	200	2	52	47	40	24	<	<	<	23	59	52	46	30	19	20	28	39	62	56	49	35	24	27	38	51
		4	60	56	47	36	30	27	27	31	67	62	55	40	33	32	35	42	71	66	59	45	36	36	42	52
		7	68	63	52	45	44	41	38	36	73	70	62	48	44	42	41	44	78	74	67	52	45	43	45	52
		10	72	67	56	51	52	49	45	40	78	75	66	53	51	48	45	46	82	79	72	57	51	48	47	53
		2	54	49	42	26	<	<	<	24	61	55	49	32	21	22	29	38	65	59	52	38	26	28	39	50
		4	63	58	49	37	31	29	28	31	69	65	58	42	35	34	36	41	73	69	62	47	38	38	43	51
	300	7	70	64	54	46	45	43	39	37	76	73	65	50	46	44	42	44	80	77	70	54	47	45	46	52
		10	74	69	58	52	54	51	46	40	80	78	69	55	53	50	46	45	85	82	75	59	53	50	48	52
		2	56	50	43	27	15	<	15	24	63	56	51	34	23	23	29	38	67	62	55	40	28	30	39	49
		4	64	59	50	38	33	31	29	31	71	66	60	44	36	36	37	41	75	71	65	49	39	39	43	50
		7	71	66	56	48	47	44	40	37	78	74	67	51	48	45	43	44	82	79	73	56	49	47	46	51
		10	76	70	59	53	56	53	47	41	82	79	72	56	55	51	47	45	87	84	78	61	55	51	48	51
	500	2	57	51	44	28	16	15	16	25	65	58	53	35	24	25	30	38	68	63	56	41	29	31	39	49
		4	65	60	51	39	34	32	30	32	73	68	61	45	38	37	38	41	77	73	66	50	41	40	43	50
		7	73	67	57	48	48	45	41	38	79	76	69	53	49	46	44	44	84	81	75	57	50	48	46	51
		10	77	71	60	54	57	54	48	41	84	81	73	58	56	53	47	45	88	86	80	62	56	52	48	51
		2	58	52	45	28	17	16	16	25	66	59	54	36	25	26	30	38	70	65	58	42	30	32	39	49
		4	66	61	52	40	35	32	30	32	74	69	63	46	38	38	38	41	78	75	68	51	41	41	43	49
	600	7	74	68	57	49	49	46	42	38	81	77	70	53	50	47	44	43	85	82	76	59	51	49	46	50
		10	78	72	61	55	57	54	49	41	85	82	75	58	57	53	48	45	89	88	81	63	57	53	48	51
2		62	56	48	31	21	20	19	26	71	63	60	40	28	29	32	37	75	71	64	47	34	35	40	47	
4		71	64	56	43	38	36	33	33	79	73	69	50	42	42	40	40	83	81	75	56	46	45	44	48	
7		78	71	61	52	52	50	44	39	86	81	76	58	53	51	46	43	90	89	83	63	55	52	47	49	
10		82	75	65	58	61	58	51	42	90	87	80	63	60	57	50	44	95	94	88	68	61	57	49	49	
1000	800	2	63	57	50	32	22	21	20	26	73	65	61	41	29	31	33	37	76	73	66	48	35	37	40	46
		4	72	65	57	44	39	38	34	33	81	75	70	51	43	43	40	40	85	83	76	57	47	46	44	47
		7	79	72	62	53	53	51	45	39	88	83	77	59	54	52	47	43	92	90	85	65	56	53	47	48
	1000	2	84	76	66	59	62	60	52	43	92	88	82	64	62	59	50	44	96	96	90	69	62	58	49	48

< indica valores inferiores a 15

# Ruido de radiación de la carcasa · Nivel de potencia sonora

## Ejemplo de cálculo

Dados: TVJ-Easy, B x H = 500 x 200  
 $\dot{V}_{\max} = 1432 \text{ m}^3/\text{h}$ , corresponde a 4 m/s  
 Diferencia de presión del regulador 500 Pa  
 Nivel de presión sonora admisible en el local 40 dB(A) con 5 dB/Oct. de amortiguación en el local y 4 dB/Oct. de amortiguación en el techo

Se pide: Ruido de radiación  $L_{pA}$  en el local para  $\dot{V}_{\max} = 1432 \text{ m}^3/\text{h}$

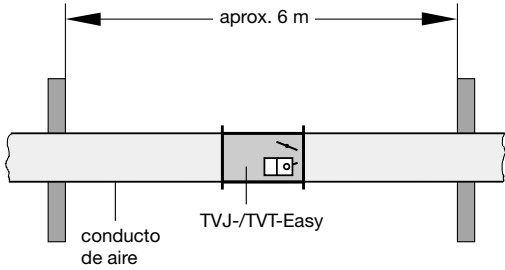
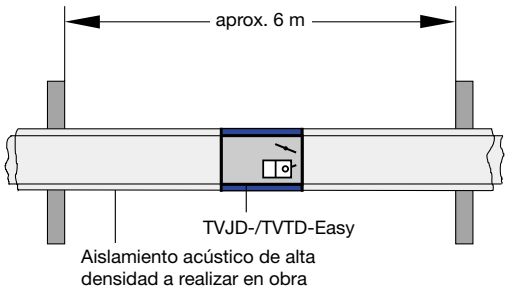
## Proceso de cálculo

$f_m$	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_W$ (Página 6, 600 x 200, 4 m/s)	69	66	64	62	64	67	66	63
Corr. para B = 500 (Tabla página 7, arriba)	-1	-1	-2	-1	0	-1	0	-1
$\Delta L_W$	3	3	6	9	12	14	15	14
$L_{WA}$	65	62	52	52	52	52	51	48
Amort. por el techo	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
Amort. por el local	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Corrección a dB(A)	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1
Nivel corregido	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>43</b>	<b>38</b>

Resultado:  **$L_{pA}$  aprox. 50 dB(A)**,  
 Necesario aislamiento acústico

Nuevo cálculo: Con  $\Delta L_{W1}$  se tiene  **$L_{pA1}$  aprox. 38 dB(A)**,  
 con lo que se cumple el requisito.

## Valores de corrección para ruido de radiación en dB

Configuración de montaje	$\Delta L_W / \Delta L_{W1}$	$\Delta L_W / \Delta L_{W1}$ en dB, referido a $f_m$ en Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>TVJ-/TVT-Easy (sin aislamiento acústico)</b> $L_{W2} = L_W - \Delta L_W$ 	$\Delta L_W$	3	3	6	9	12	14	15	14
<b>TVJD-/TVTD-Easy (con aislamiento acústico)</b> $L_{W3} = L_W - \Delta L_{W1}$ 	$\Delta L_{W1}$	7	7	14	21	25	28	28	25

## Características constructivas y funcionamiento

### Aparato base

- Regulación electrónica
- LED verde para indicación de funcionamiento:
  - iluminación permanente = equilibrado
  - parpadeando = no equilibrado
  - apagada = sin tensión de alimentación
- Elevada exactitud de regulación de los caudales de aire fijados
- Bridas de 38 mm en ambos lados
- Estanqueidad de la carcasa según clase A, DIN EN 1751
- Rango de diferencia de presión de 20 hasta 1000 Pa
- Tipo TVT: compuerta de regulación estanca según DIN EN 1751, clase 3 ó 4
- Suministro de la compuerta de regulación en posición 45° aproximadamente
- Funcionamiento independiente de la posición de montaje
- La compuerta de regulación no necesita mantenimiento
- Temperatura de funcionamiento de 10 °C a 50 °C
- Temperatura de almacenaje de -20 °C a +80 °C
- Adecuado para aire no agresivo

### Materiales

- Carcasa, ejes y varillas en acero galvanizado
- Lamas y sensor de diferencia de presión de aluminio

- Engranajes de plástico antiestático (ABS) resistente a temperaturas hasta 50 °C

### Silenciador TX

- Para reducción del ruido regenerado
- Carcasa de chapa de acero galvanizado
- Celdillas/celdillas rellenas de lana mineral
- Con bridas deslizantes sistema 30

### Aislamiento acústico

- Para reducción del ruido de radiación de la carcasa
- Revestimiento exterior de chapa de acero galvanizado
- Revestimiento interior acústico

### Generalidades

- La filtración habitual en las instalaciones de climatización posibilita la utilización del regulador compacto Trox en la impulsión de aire sin medidas de protección contra el polvo adicionales. Debido a que para la medición del caudal de aire pasa una parte de éste a través del transductor, se ha de tener en cuenta lo siguiente:
- Cuando exista mucho polvo en los locales se han de colocar los correspondientes filtros de aire en el retorno.
  - Si el aire está contaminado con fibras o componentes adhesivos o contiene medios agresivos, deberían utilizarse los reguladores con transductores de diferencia de presión estática.

## Datos técnicos Regulador compacto Trox

Tensión de alimentación: 24 VAC  $\pm$  20 %, 50/60 Hz

Consumo: max. 3 W

Dimensionado de cables: max. 5,5 VA

Señal de mando: 0 hasta 10 VDC, Ri > 100 k $\Omega$

Caudal de aire -

Señal de valor real: 0 hasta 10 VDC lineal, max. 0,5 mA

Campo de medición

del sensor: 2 hasta 300 Pa

Ajuste de valor prefijado

en fábrica: 140 Pa

Tiempo de respuesta: aprox. 120 hasta 300 s. para 87°

Par: 8 hasta 15 Nm

Clase de protección: III (Seguridad - Baja tensión)

Grado de protección: IP 20

Temperatura ambiente: de 0 °C a +50 °C

Temperatura de

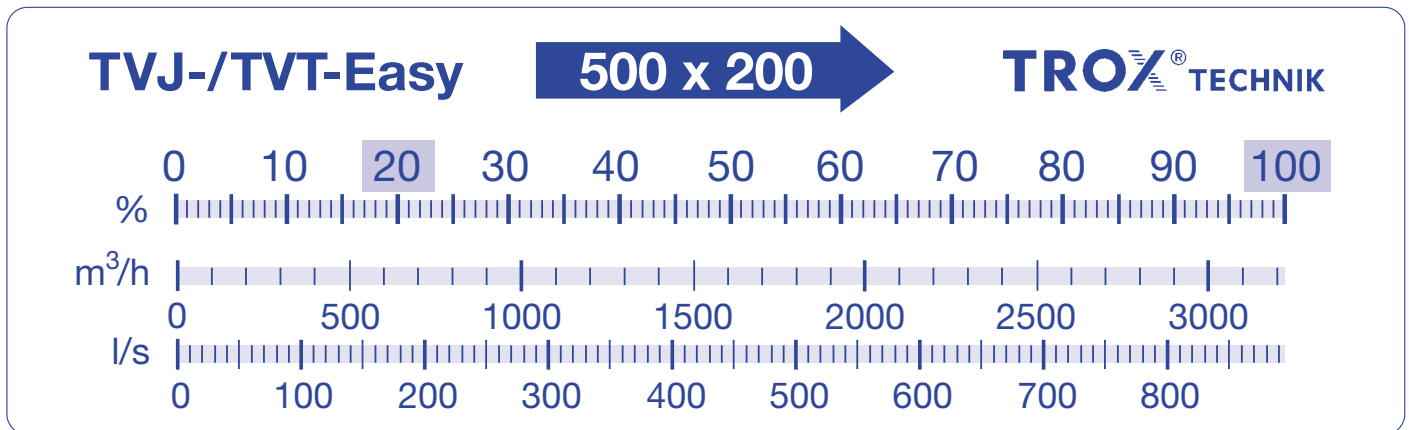
almacenaje: de -20 °C a +80 °C

### Definiciones

- $f_m$  en Hz: Frecuencia central por banda de octava
- $L_{W}$  en dB: Nivel de potencia sonora (re 1pW) del ruido regenerado en el conducto
- $L_{W2}$  en dB: Nivel de potencia sonora (re 1pW) del ruido de radiación a través de la carcasa
- $L_{W3}$  en dB: Nivel de potencia sonora (re 1pW) del ruido de radiación con aislamiento acústico
- $L_{pA}$  en dB(A): Nivel de presión sonora (re 20  $\mu$ Pa) del ruido regenerado en el local, en dB(A), incluyendo la amortiguación del sistema (ver tabla página 5)
- $L_{pA1}$  en dB(A): Nivel de presión sonora (re 20  $\mu$ Pa) del ruido regenerado con silenciador TX en el local, en dB(A), incluyendo la amortiguación del sistema (ver tabla página 5)
- $L_{pA2}$  en dB(A): Nivel de presión sonora (re 20  $\mu$ Pa) del ruido radiado a través de la carcasa en el local, ponderado en dB(A), con una amortiguación del techo de 4 dB/Oct. y una amortiguación en el local de 5 dB/Oct.
- $L_{pA3}$  en dB(A): Nivel de presión sonora (re 20  $\mu$ Pa) del ruido de radiado a través de la carcasa en el local con aislamiento acústico, en dB(A), con una amortiguación del techo de 4 dB/Oct. y amortiguación en el local de 5 dB/Oct.

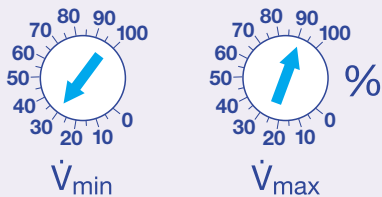
- $\Delta L_W$  en dB: Valor de corrección de la potencia acústica para ruido de radiación sin aislamiento acústico
- $\Delta L_{W1}$  en dB: Valor de corrección potencia acústica para ruido de radiación con aislamiento acústico
- $\Delta p_{g \min}$  en Pa: Diferencia de presión mínima
- $\Delta p_g$  en Pa: Diferencia de presión total
- $\dot{V}$  en m<sup>3</sup>/h ó l/s: Caudal de aire
- $\dot{V}_{nom}$  en m<sup>3</sup>/h ó l/s: Caudal de aire nominal de la unidad (100 %)
- $\dot{V}_{min \text{ aparato}}$  en m<sup>3</sup>/h ó l/s: Caudal de aire mínimo de la unidad
- $\dot{V}_{max}$  en m<sup>3</sup>/h ó l/s: Caudal de aire máximo fijado
- $\dot{V}_{min}$  en m<sup>3</sup>/h ó l/s: Caudal de aire mínimo fijado
- $\Delta \dot{V}$  en  $\pm$  %: Exactitud de los caudales de aire fijados
- $v$  en m/s: Velocidad en el conducto
- $U$  en Volt: Salida de la señal del valor real (0 hasta 10 VCC)
- $w$  en Volt: Señal de mando (0 hasta 10 VDC)
- $\perp, -$  : Neutro, cero
- $\sim, +$  : Tensión de alimentación 24 VAC  $\pm$  20 %, 50/60 Hz

# Ajuste del caudal de aire



Cada TVJ/TVT-Easy tiene una escala de caudal de aire para obtener los valores de ajuste in situ.

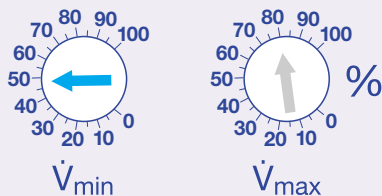
## Regulación del caudal de aire variable



El cliente ha de fijar los caudales de aire deseados. Si se fija el  $\dot{V}_{min}$  más elevado que el  $\dot{V}_{max}$ , se transforma el  $\dot{V}_{min}$  en caudal constante, a pesar de conectarse una señal de mando.

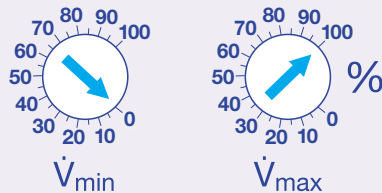
Si se ajusta el  $\dot{V}_{min}$  al 0 %, la compuerta se mueve entre cierre y  $\dot{V}_{max}$ . La compuerta de regulación se cierra de forma estanca cuando la señal de mando es inferior a 0,1 VDC.

## Regulación del caudal de aire constante



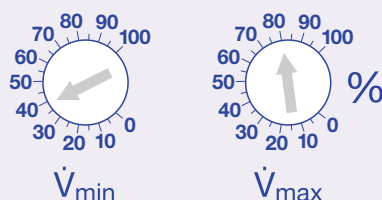
El caudal de aire constante se fija mediante el potenciómetro  $\dot{V}_{min}$ . En este caso el potenciómetro  $\dot{V}_{max}$  no tiene utilidad.

## Accionamiento por BMS (Building Management System)



Cuando se prefija el caudal de aire por medio del BMS, se tiene que ajustar el potenciómetro  $\dot{V}_{min}$  al 0 % y el potenciómetro  $\dot{V}_{max}$  al 100 %. La compuerta de regulación se cierra de forma estanca cuando la señal de mando es inferior a 0,1 VDC.

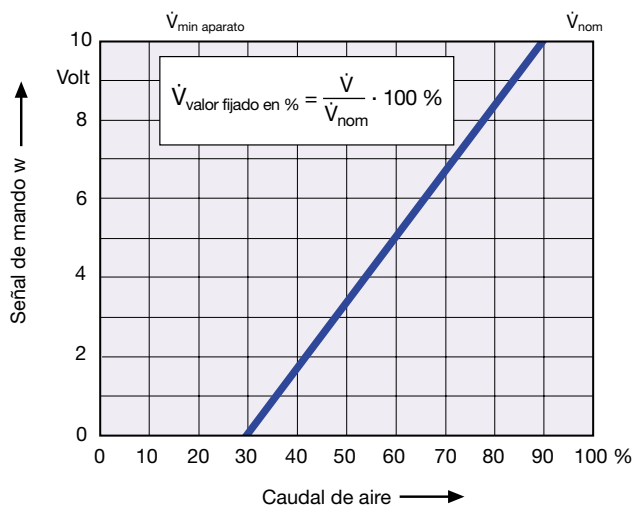
## Ajuste en fábrica



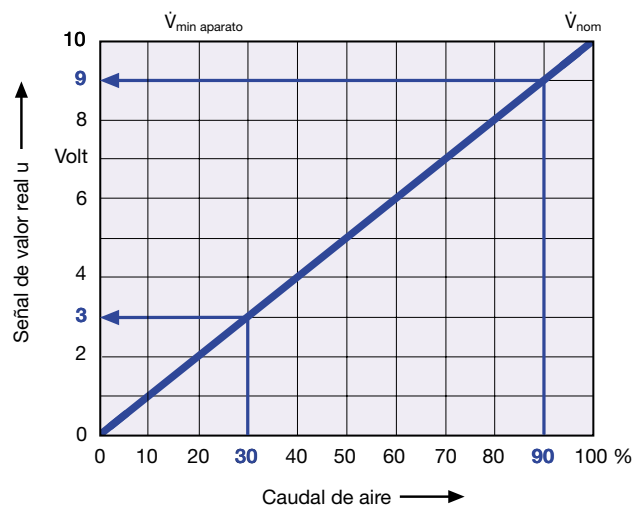
Los potenciómetros  $\dot{V}_{min}$  y  $\dot{V}_{max}$  vienen ajustados de fábrica al 40 y 80% respectivamente.

# Líneas características · Ejemplos de conexión

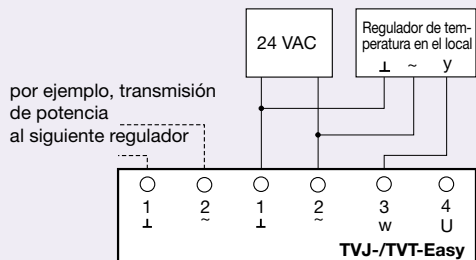
## Línea característica de la señal de mando



## Línea característica de la señal de valor real

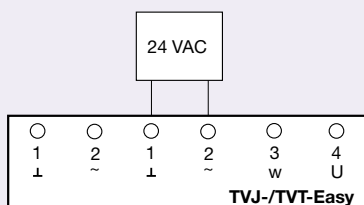


### Regulación de caudal de aire variable



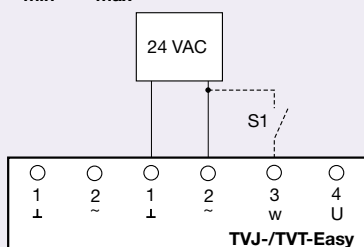
La conexión entre la tensión de alimentación y el regulador de temperatura en el local se realiza según este esquema de conexiones.

### Regulación caudal de aire constante



Después de conectar la tensión de alimentación 24 VAC el regulador se posiciona en el valor  $\dot{V}_{\min}$  fijado como caudal de aire constante.

### Cambio $\dot{V}_{\min}$ / $\dot{V}_{\max}$

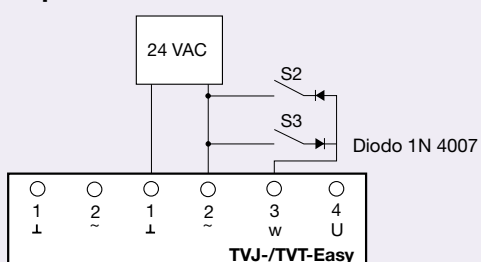


El interruptor S1 permite un cambio entre ambos caudales de aire constantes  $\dot{V}_{\min}$  y  $\dot{V}_{\max}$ .

Interruptor S1 abierto :  $\dot{V}_{\min}$

Interruptor S1 cerrado :  $\dot{V}_{\max}$

### Mandos imperativos ABIERTO / CERRADO



Con interruptores externos (contactos libres de tensión) pueden realizarse los mandos imperativos ABIERTO y CERRADO.

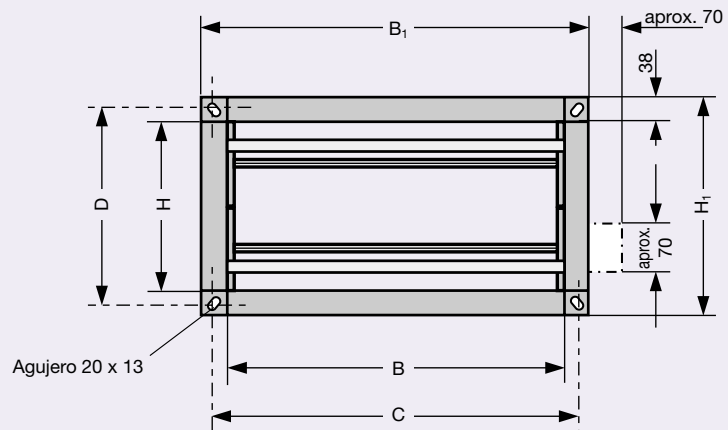
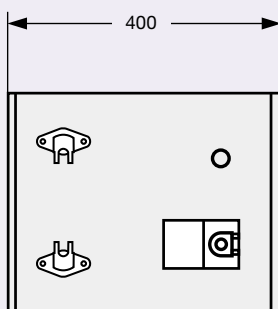
Interruptor S2 cerrado: Compuerta de regulación CERRADA  
Interruptor S3 cerrado: Compuerta de regulación ABIERTA

Todos los mandos imperativos se pueden combinar tanto entre ellos como con las distintas variantes de interruptores. Las conexiones y el cableado a realizar por parte del cliente se han de hacer aplicando la normativa local de instalaciones eléctricas.

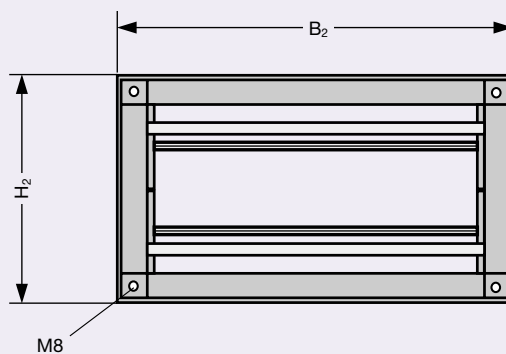
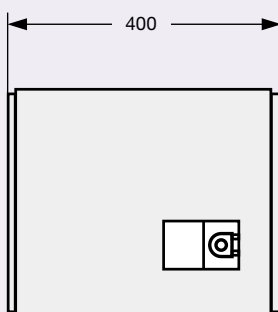
# Dimensiones y pesos

B	H	Dimensiones en mm						Pesos en Kg		
		C	D	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	TVJ/TVT	TVJD/TVTD	TX
200	100	234	134	276	280	176	180	6	9	10
300		334	134	376	380	176	180	7	11	12
400		434	134	476	480	176	180	8	12	15
500		534	134	576	580	176	180	9	14	17
600		634	134	676	680	176	180	10	15	20
200	200	234	234	276	280	276	280	9	14	16
300		334	234	376	380	276	280	10	15	20
400		434	234	476	480	276	280	11	17	25
500		534	234	576	580	276	280	12	18	29
600		634	234	676	680	276	280	13	20	34
700		734	234	776	780	276	280	14	21	39
800		834	234	876	880	276	280	15	23	44
300	300	334	334	376	380	376	380	10	15	24
400		434	334	476	480	376	380	11	17	29
500		534	334	576	580	376	380	12	18	34
600		634	334	676	680	376	380	13	20	40
700		734	334	776	780	376	380	15	22	45
800		834	334	876	880	376	380	16	24	50
900		934	334	976	980	376	380	18	26	55
1000		1034	334	1076	1080	376	380	19	29	60

## TVJ-Easy, TVT-Easy

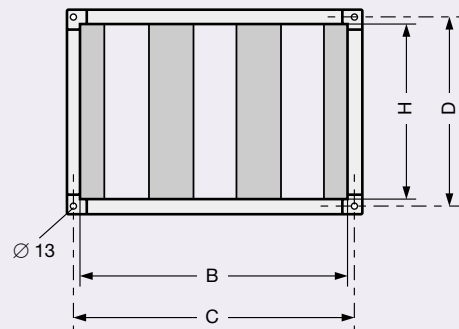
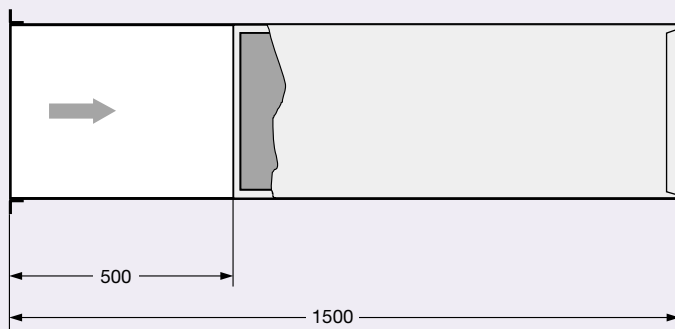


## TVJD-Easy, TVTD-Easy

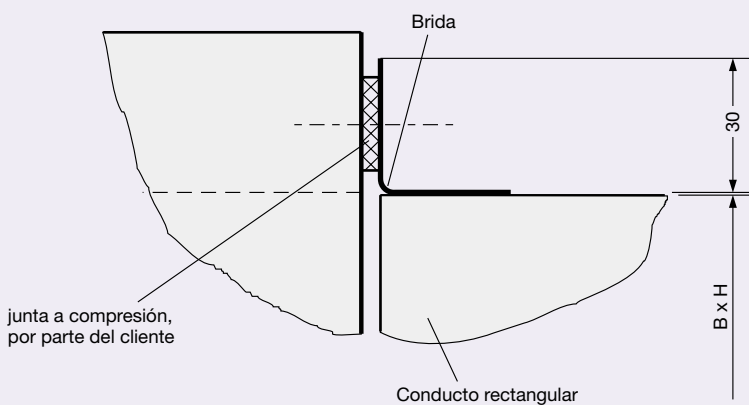


B	H	Dimensiones en mm						Pesos en Kg		
		C	D	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	TVJ/TVT	TVJD/TVTD	TX
400	400	434	434	476	480	476	480	14	21	34
500		534	434	576	580	476	480	15	23	39
600		634	434	676	680	476	480	16	24	45
700		734	434	776	780	476	480	17	26	50
800		834	434	876	880	476	480	18	27	56
900		934	434	976	980	476	480	20	29	61
1000		1034	434	1076	1080	476	480	21	32	67
500	500	534	534	576	580	576	580	19	28	45
600		634	534	676	680	576	580	20	30	50
700		734	534	776	780	576	580	22	32	56
800		834	534	876	880	576	580	23	35	62
900		934	534	976	980	576	580	25	37	68
1000		1034	534	1076	1080	576	580	26	39	73
									<b>TVJ</b>	<b>TVJD</b>
600	600	634	634	676	680	676	680	19	29	55
800		834	634	876	880	676	680	23	35	67
1000		1034	634	1076	1080	676	680	27	41	80
800	800	834	834	876	880	876	880	28	42	79
1000		1034	834	1076	1080	876	880	32	48	93
1000		1034	1034	1076	1080	1076	1080	38	57	107

**TX**



## Conexión conducto rectangular



# Informaciones de pedido

## Texto para especificación

### TVJ-Easy

Regulador VVS en ejecución rectangular, fabricante Trox, para sistemas de caudal de aire variable para impulsión o retorno, en 39 tamaños.

### TVT-Easy

Regulador VVS en ejecución rectangular, fabricante Trox, para sistemas de caudal de caudal de aire variable para impulsión o retorno, en 33 tamaños, con compuerta de regulación estanca según DIN EN 1751, clase 3 ó 4.

### TVJ- y TVT-Easy

Selección basada en las dimensiones del conducto de aire, con ajuste sencillo por parte del cliente de los caudales de aire mediante Potenciómetros  $\dot{V}_{min}$  y  $\dot{V}_{max}$  escalas de porcentaje. Posibilidad de ajuste sin alimentación de tensión durante el montaje, suministro de la compuerta de regulación en posición 45°, con el fin de permitir el paso de aire sin funcionamiento de la regulación.

Señalización del control de funcionamiento bien visible desde el exterior:

Equilibrado, no equilibrado y falta de la tensión.

Conexiones eléctricas con bornes atornillados, Bornes para repetición de la tensión de alimentación 24 VAC, i.e. para transmisión sencilla de la tensión al siguiente regulador.

Rango de tensión para señal de mando y valor real de 0 hasta 10 VCC, con posibilidad de accionamientos imperativos mediante contactos externos libres de tensión: CERRADO, ABIERTO, Cambio  $\dot{V}_{min}$  /  $\dot{V}_{max}$ .

Línea característica igual, para todos los tamaños.

Carcasa con compuerta de regulación, sensor de diferencia de presión integrado con perforaciones de 3 mm. Por este motivo es resistente a la contaminación. Regulador de caudal de aire electrónico Trox-Compact montado en fábrica. Posición de la compuerta de regulación visible desde el exterior por la forma del eje. Carcasa con estanqueidad según clase A, DIN EN 1751, Rango de diferencia de presión de 20 hasta 1000 Pa.

### Materiales:

Carcasa y accesorios en chapa de acero galvanizado, lamas y sensor de diferencia de presión de perfil de aluminio extruido, engranajes de plástico antiestático (ABS), resistente a temperaturas de hasta 50 °C.

Adicionalmente con:

**Aislamiento acústico** de lana mineral de 40 mm y protección exterior de chapa de acero galvanizada de 0,88 mm para la reducción del ruido radiado a través de la carcasa.

Adicionalmente con:

**Silenciador TX**, para la reducción del ruido del flujo de aire, compuesto de lana mineral y carcasa de 0,88 mm de chapa de acero galvanizado, adaptado a la unidad, con bridas para conducto de aire en ambas bocas.

## Código de pedido

