

Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl Typ 3535 mit pneumatischem oder elektrischem Antrieb

DIN-Ausführung

Anwendung

Misch- oder Verteilventil für Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Wärmeträgern nach DIN 4754

Nennweite	DN 15 bis DN 80
Nenndruck	PN 16 und PN 25
Temperaturbereich	-10 bis 350 °C



Das Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl Typ 3535 lässt sich als Misch- oder Verteilventil mit pneumatischen oder elektrischen Antrieben ausrüsten:

- Elektropneumatischer Antrieb mit integriertem i/p-Stellungsregler für Typ 3535-IP oder
- Pneumatische Antriebe Typ 3535-PP
- Elektrische Antriebe für Typ 3535-E1 oder Typ 3535-E3

Ventilgehäuse erhalten Sie in

- Sphäroguss, Stahlguss oder Edelstahl für PN 16 und PN 25
- Nennweiten DN 15 bis 80
- Spindelabdichtung mit Metallbalg und Stopfbuchse
- Ventilkegel metallisch dichtend
- Mischventile in DN 15 bis 25 lassen sich auch im Verteilbetrieb einsetzen.

Die Stellventile können optional mit Stellungsregler, Grenzsinalgeber und Widerstandsferngeber ausgestattet werden.

Ausführungen

mit Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl Typ 3535

Elektropneumatisches Misch-/Verteilventil für Wärmeträgeröl Typ 3535-IP (Bild 1)

i/p-Stellungsregler in pneumatischen Antrieb Typ 3372 integriert, Steckeranschluss, Dichtschließfunktion zur vollständigen Ent- oder Belüftung des Antriebs, Führungsgröße 4 bis 20 mA, Hilfsenergie max. 4 bar, Sicherheitsstellung Antriebsstange ausfahrend oder einfahrend, optional Grenzsinalgeber Typ 4744-2

Pneumatisches Misch-/Verteilventil

für Wärmeträgeröl Typ 3535-PP (Bild 2)

mit pneumatischem Antrieb Typ 3371, Nenn-Signalsbereich 1,4 bis 2,3 bar, optional mit Grenzsinalgeber Typ 4744-2

Elektrisches Misch-/Verteilventil

für Wärmeträgeröl Typ 3535-E1 (Bild 3)

Antrieb Typ 5824-30, Versorgungsspannung 230 V/50 oder 60 Hz, 110 V/60 Hz sowie 24 V/50 Hz, optional Grenzsinal-, Widerstandsferngeber, Stellungsregler

Elektrisches Misch-/Verteilventil

für Wärmeträgeröl Typ 3535-E3 (Bild 4) Antrieb Typ 3374, Versorgungsspannung 230 V/50 oder 60 Hz, 120 V/60 Hz sowie 24 V/50 oder 60 Hz, optional mit Sicherheitsfunktion (typgeprüft), Grenzsinalgeber, Widerstandsferngeber, Stellungsregler



Bild 1 · Typ 3535-IP



Bild 2 · Typ 3535-PP



Bild 3 · Typ 3535-E1



Bild 4 · Typ 3535-E3

Typ 3535 · Temperaturbereich ab -70 °C auf Anfrage
Ex-Ausführung mit elektrischen Antrieben auf Anfrage
Typ 3535 nach ANSI-Normen · siehe Typenblatt T 8136

Wirkungsweise

Das Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl arbeitet je nach Ausführung als Misch- oder Verteilventil.

Bei Mischventilen werden die zu mischenden Medien bei A und B zugeführt. Der Gesamtstrom fließt bei AB ab (Bild 6). Der Durchfluss von A oder B nach AB ist von dem Durchflussquerschnitt zwischen den Sitzen und Kegeln abhängig. Mischventile in den Nennweiten DN 15 bis 25 sind auch für den Verteilbetrieb geeignet.

Bei Verteilventilen wird dagegen das Medium bei AB zugeführt und die Teilströme fließen bei A und B ab (Bild 5).

Die Kegelstange wird mit einem Metallbalg abgedichtet, zusätzlich ist eine Stopfbuchse eingebaut.

Sicherheitsstellung bei pneumatischen Antrieben

Je nach Anordnung der Druckfedern im elektropneumatischen oder pneumatischen Antrieb hat das Stellventil unterschiedliche Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

„Antriebsstange durch Feder ausfahrend“ (FA),
bei Hilfsenergieausfall wird beim Mischventil der Anschluss B und beim Verteilventil der Anschluss A geschlossen.

„Antriebsstange durch Feder einfahrend“ (FE),
bei Hilfsenergieausfall wird beim Mischventil der Anschluss A und beim Verteilventil der Anschluss B geschlossen.

Zugehörige Dokumentation

Beachten Sie bitte die beige packten Einbau- und Bedienungsanleitungen:

- | | |
|-----------|--|
| EB 8135/6 | Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl Typ 3535 |
| EB 8313 | Pneumatischer Antrieb für Misch-/Verteilventil Typ 3535-IP |
| EB 5824 | Elektrischer Antrieb für Typ 3535-E1 |
| EB 8331-1 | Elektrischer Antrieb für Typ 3535-E3 |

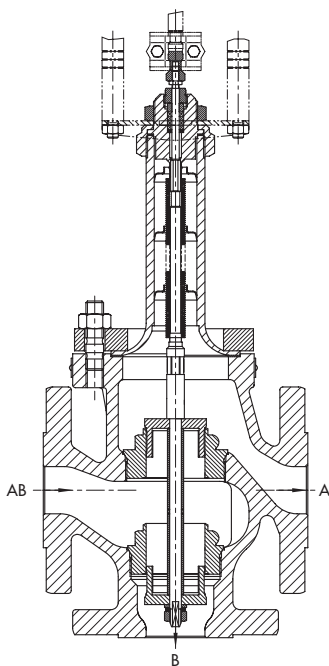


Bild 5 · Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl Typ 3535
Kegelanordnung für Verteilbetrieb

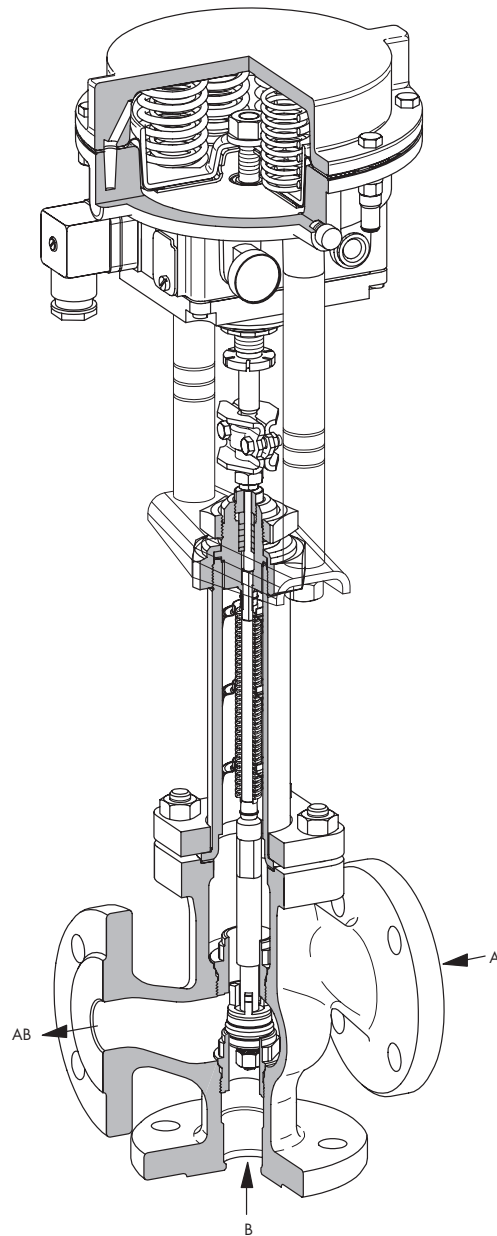


Bild 6 · Mischventil für Wärmeträgeröl Typ 3535-IP
pneumatischer Antrieb mit integriertem
i/p-Stellungsregler

1. Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl Typ 3535

Tabelle 1.1 · Technische Daten

Nennweite	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 65 · 80		
Werkstoff		Sphäroguss · EN-JS1024	Stahlguss · 1.0619	Edelstahl · 1.4408
Anschluss	Flansche	EN 1092-1 Form B1, Ra 3,2 bis 12,5 µm · EN 1092-1, Nut Form D		
Nenndruck	PN	16 · 25		
Sitz-Kegel-Dichtung		metallisch dichtend		
Kennlinienform		linear		
Stellverhältnis		30 : 1 bis DN 25 · 50 : 1 ab DN 32		
Temperaturbereich		-10 (-70*) bis 350 °C · erweiterter Temperaturbereich ab -70 °C auf Anfrage		
Leckageklasse nach DIN EN 1349		metallisch dichtend: I (0,05 % vom K _{V5} -Wert)		

Tabelle 1.2 · Werkstoffe · (bisherige Werkstoffbezeichnungen in Klammern)

Nennweite	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 65 · 80		
Ventilgehäuse		Sphäroguss · EN-JS1024 (0.7043)	Stahlguss · 1.0619	Edelstahl · 1.4408
Ventiloberteil		Stahlguss S235JR (St 37)		1.4408
Sitz und Kegel	Sitz	bis DN 25: 1.4305 · ab DN 32: 1.4104		
	Kegel	1.4305		
Balgteil		1.4541 · 1.4301		
Stopfbuchspackung		PTFE		
Gehäusedichtung		Grafit mit metallischem Träger		

Tabelle 1.3 · Übersicht: Nennweiten, K_{V5}-Werte und Sitz-Ø

Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50	65	80
K_{V5}-Wert		4	6,3	8	16	20	32	50	80
Sitz-Ø	mm	24			40			65	
Nennhub	mm	15							

Tabelle 1.4 · K_{V5}-Werte und zugehörige Nennweiten

K_{V5}	4	6,3	8	16	20	32	50	80
DN								
15	•							
20		•						
25			•					
32				•				
40					•			
50						•		
65							•	
80								•

2. Pneumatische Antriebe

Tabelle 2.1 · Technische Daten

Antrieb		Elektropneumatischer Antrieb für Typ 3535-IP	Pneumatischer Antrieb für Typ 3535-PP
Antriebsfläche		120 cm ²	120 cm ²
Sicherheitsstellung		Antriebsstange ausfahrend oder einfahrend	
Führungsgröße/ Nenn-Signalbereich bei Sicherheitsstellung	ausfahrend	4 ... 20 mA · Mindeststrom 3,6 mA Bürdenspannung < 6 V (300 Ω/20 mA) Wirkrichtung >>, fest eingestellt	Nenn-Signalbereich: 1,4 bis 2,3 bar
	einfahrend		Nenn-Signalbereich: 1,4 bis 2,3 bar
Kennlinie		linear, Abweichung bei Festpunkteinstellung ≤ 2 %	-
Hysterese		≤ 1 %	
Lageabhängigkeit		≤ 7 %	
Stellzeit für Nennhub	p _{Zul} =4 bar	ca. 3 s	
Luftverbrauch im Beharrungszustand		≤ 160 l _n /h bei p _{Zul} = 4 bar	-
Schutzart		IP 54 ²⁾	-
Zul. Umgebungstemperatur		-30 bis 70 °C	-35 bis 90 °C
Zusätzliche Ausstattung		1 oder 2 Grenzsinalgeber mit Wechsler (IP 65, Ex d, Zuleitung 3 m) Nennspannung/-strom: 250 V~/5 A~ oder 250 V-/0,4 A-	

Tabelle 2.2 · Werkstoffe

Antriebsgehäuse	GD-Al Si 12		
Membrane	NBR		
Antriebsstange	1.4305		
Stellungsreglergehäuse	POM-GF	-	Polyamid
Joch	Stange	9SMn28K verzinkt, mattschwarz	
	Traverse	1.4301	

Tabelle 2.3 · Zulässige Differenzdrücke für metallisch dichtende Kegel, alle Drücke in bar

Sicherheitsstellung		Antriebsstange ausfahrend			Antriebsstange einfahrend		
Nenn-Signalbereich	bar	1,4 bis 2,3			1,4 bis 2,3		
min./max. Zuluftdruck	bar	3,7 bis 4,0			3,7 bis 4,0		
K _{VS} -Werte		Δp bei p ₂ = 0 bar					
1,6 bis 8		16	-	-	16	-	-
16 bis 32		-	10	-	-	10	-
50 und 80		-	-	3,5	-	-	3,5

3. Elektrische Antriebe

Tabelle 3.1 · Technische Daten

Antrieb	für	Typ 3535-E1	Typ 3535-E3
Schubkraft		0,7 kN	2,5 kN Typ 3374-11
Stellzeit für Nennhub		90 s	120 s · andere Stellzeiten auf Anfrage
Versorgungsspannung	230 V/50 Hz	•	•
	230 V/60 Hz	Sonderausführung	•
	120 V/60 Hz	•	•
	24 V/50 Hz	•	•
	24 V/60 Hz	–	•
Leistungsaufnahme	Motor	3 VA	7,5 VA
	mit Stellungsregler	–	9,5 VA
Handverstellung		•	•
Schutzart		IP 54 bei stehender Montage	IP 54 · IP 65 mit Kabelverschraubung
	Einbaulage	hängender Einbau nicht zugelassen (vgl. EB 5824 und EB 8331-1)	
Zul. Umgebungstemperatur		0 bis 50 °C	5 bis 60 °C
Zusätzliche elektrische Ausrüstung			
Grenzscharter		2	2
Widerstandsferngeber (nicht bei Ausführung mit Stellungsregler)		1 0 bis 1000 Ω	2 0 bis 1000 Ω
Stellungsregler		digital ¹⁾	digital
Eingangssignal		0 (4) bis 20 mA · 0 (2) bis 10 V	
Ausgangssignal		0 (2) bis 10 V	

1) Versorgungsspannung bei Ausführung mit Stellungsregler: 24 V DC, 24 V/50 und 60 Hz sowie 85 ... 264 V/50 und 60 Hz

Tabelle 3.2 · Zulässige Differenzdrücke für metallisch dichtende Kegel, alle Drücke in bar

Antrieb	für	Typ 3535-E1	Typ 3535-E3
Stellkraft		0,7 kN	2,5 kN
K_{VS} -Werte		Δp bei $p_2 = 0$ bar	
	1,6 bis 8	10	16
	16 bis 32	3,5	12
	50 und 80	–	4

4. Maße in mm und Gewichte in kg · Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl Typ 3535

Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50	65	80
-----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tabelle 4.1 · Typ 3535-IP elektropneumatisches Stellventil · Maße für Sicherheitsstellung Antriebsstange aus- oder einfahrend

L (Einbaulänge)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Einbauhöhe									
H1 (ausfahrend)	mm	471			481			586	
H1 (einfahrend)	mm	556			566			671	
H2	mm	70	80	85	100	105	120	130	140
H3 (ausfahrend)	mm	110			110			110	
H3 (einfahrend)	mm	210			210			210	
Gewicht									
	kg	8,7	9,2	10,2	16,7	17,2	19,7	30,7	35,7

Tabelle 4.2 · Typ 3535-PP pneumatisches Stellventil · Maße für beide Sicherheitsstellungen gültig

L (Einbaulänge)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Einbauhöhe									
H1	mm	471			481			586	
H2	mm	70	80	85	100	105	120	130	140
H3 (Mindestabstand)	mm	110			110			110	
Gewicht									
	kg	8,3	8,8	9,8	16,3	16,8	19,3	30,3	35,3

Tabelle 4.3 · Typ 3535-E1 elektrisches Stellventil

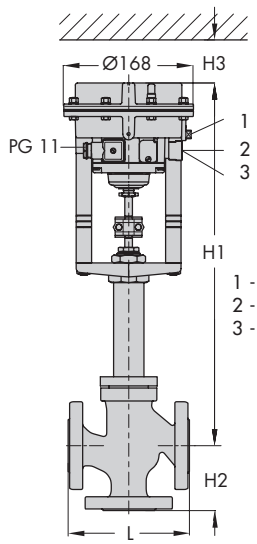
L (Einbaulänge)	mm	130	150	160	180	200	230	–	
Einbauhöhe									
H1	mm	429			439			–	
H2	mm	70	80	85	100	105	120		
H3 (Mindestabstand)	mm	110			110				
Gewicht									
	kg	6,8	7,3	8,3	14,8	15,3	17,8		

Tabelle 4.4 · Typ 3535-E3 elektrisches Stellventil

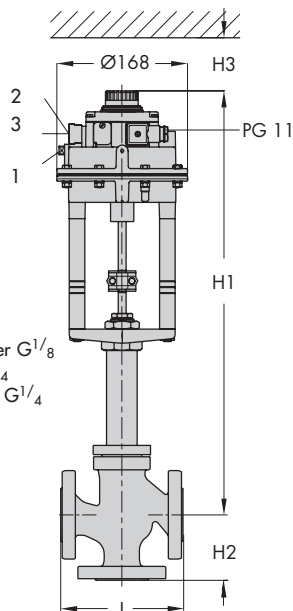
L (Einbaulänge)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Einbauhöhe									
H1	mm	529			539			644	
H2	mm	70	80	85	100	105	120	130	140
H3 ¹⁾ (Mindestabstand)	mm	110			110			110	
Gewicht									
	kg	10,5	11	12	18,5	19	21,5	32,5	37,5

¹⁾ Hinweis: Deckelschrauben werden von oben montiert.

Maß- und Anschlussbilder

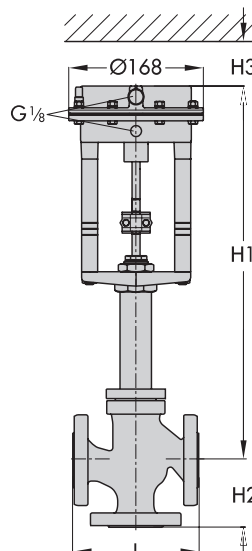


Typ 3535-IP, Ventil ZU

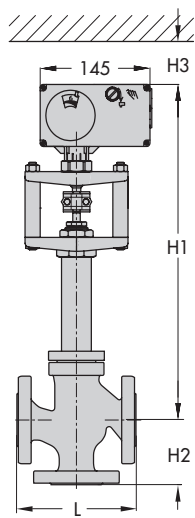


Typ 3535-IP, Ventil AUF

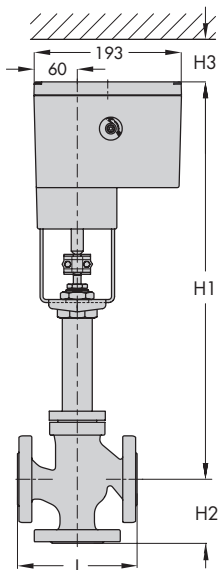
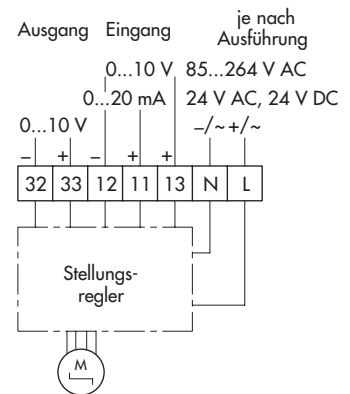
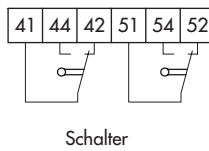
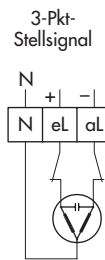
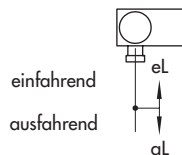
- 1 - Manometer G^{1/8}
- 2 - Zuluft G^{1/4}
- 3 - Entlüftung G^{1/4}



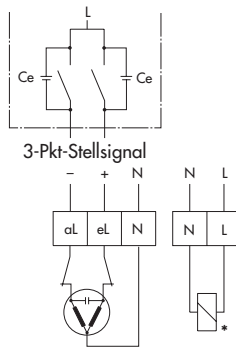
Typ 3535-PP



Typ 3535-E1

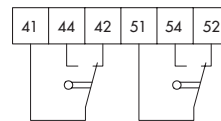


Typ 3535-E3

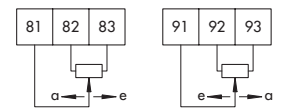


* Magnet bei Ausführung mit Sicherheitsstellung

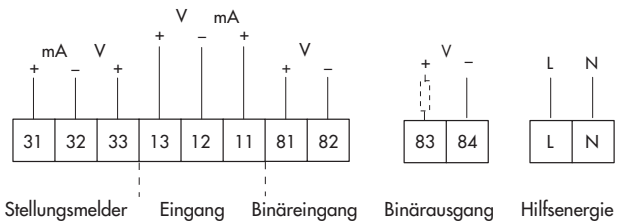
optional: Grenzschalter



Widerstandsferngeber (nicht bei Ausführung mit Stellungsregler)



Anschlüsse bei Ausführung mit Stellungsregler



5. Bestelltext

Folgende Angaben sind bei einer Bestellung notwendig:

Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl Typ 3535

	Misch- oder Verteilventil
Nennweite und Durchfluss	DN Kvs
Nenndruck	PN
Gehäusewerkstoff	Sphäroguss oder Stahlguss
Sitz-Kegel-Dichtung	metallisch dichtend

Antriebe

für **Typ 3535-IP**: Elektropneumatischer Antrieb
mit integriertem Stellungsregler 4 bis 20 mA

optional

eigensicher Ex II 2 G EEx ia IIC T6 nach ATEX

Zusatzausstattung

Grenzsinalgeber 1 oder 2

für **Typ 3535-PP**: Pneumatischer Antrieb

Sicherheitsstellung: Antriebsstange ausfahrend oder einfahrend

Nenn-Signalbereich 1,4 ... 2.3 bar

Zusatzausstattung

Grenzsinalgeber 1 oder 2

für **Typ 3535-E1**: Elektrischer Antrieb

Versorgungsspannung

3-Pkt-Ausführung 230 V/50 Hz,
230 V/60 Hz,
120 V/60 Hz,
24 V/50 Hz

Ausf. mit Stellungsregler 24 V DC,
24 V/50 u. 60 Hz,
85 ... 264 V/50 u. 60 Hz

Zusatzausstattung

Grenzsinalgeber 2
Widerstandsferngeber 0 ... 1000 Ω
Stellungsregler-Eingang 0 (4) ... 20 mA oder
0 (2) ... 10 V

für **Typ 3535-E3**: Elektrischer Antrieb

Stellkraft 2,5 kN

(nur ohne Sicherheitsfunktion)

Versorgungsspannung 230 V/50 Hz,
230 V/60 Hz,
120 V/60 Hz,
24 V/50 Hz,
24 V/60 Hz

Zusatzausstattung

Grenzsinalgeber 2
Widerstandsferngeber 0 ... 1000 Ω
digitaler Stellungsregler
Ein- und Ausgang 0 (4) ... 20 mA oder
0 (2) ... 10 V

Technische Änderungen vorbehalten.

