

Braukmann V5007

Kombi-PICV

Druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil

Anwendung

Das V5007 ist ein druckunabhängiges Regelventil. Es vereint einen Durchflussregler und einen Vollhub-Temperaturregler mit voller Ventilautorität in einem Ventil.

Das mit einem Stellantrieb ausgestattete Kombi-PICV bietet eine modulierende Vollhub-Temperaturregelung.

Es eignet sich für die Verwendung in Anlagen mit variablem und konstantem Durchfluss.

Die Ventile können in Anlagen mit konstantem Durchfluss (ohne Stellantrieb) als konstanter Durchflussbegrenzer, oder in Anlagen mit variablem Durchfluss als druckunabhängiges Regelventil eingesetzt werden.

Das V5007 wird üblicherweise für den Abgleich und die Temperaturregelung von Gebläsekonvektoren und Kühldecken. Das Kombi-PICV ist auch für den Einsatz in Einrohr-Heizungsanlagen geeignet.

Besondere Merkmale

- Automatischer Ausgleich des Differenzdrucks
 - Präzises, druckunabhängiges Durchflussverhalten
 - Höchstes Energie-Einsparpotenzial dank effizienter Energieübertragung und minimierter Pumpendrehzahl
 - Messmöglichkeit zum Ermitteln des optimalen Sollwerts für die Pumpe
 - Versionen mit oder ohne Messanschlüsse erhältlich
 - Weniger Bewegungen der Stellantriebe, da Druckschwankungen die erforderliche Temperatur nicht beeinflussen
 - Keine komplexe Berechnung für die Auswahl nötig
 - Kein Abgleichverfahren für die Inbetriebnahme nötig
 - Gleichprozentige Kennlinie bei Verwendung eines modulierenden Stellantriebs
- Breiter Einsatzbereich
 - Baugrößen von DN15 bis DN50 bedienen sämtliche gängige Baugrößen von Gebläsekonvektoren
 - Zahlreiche Versionen zur Unterstützung von standardmäßigen sowie niedrigen und hohen Durchflussanforderungen
 - Deckt den hydraulischen Abgleich und die Temperaturregelung in einem Ventil ab und senkt so die Montagekosten
- Einfache Inbetriebnahme
 - Voreinstellung mit aufgeprägter Durchflussskala, die den voreingestellten Wert direkt in Litern pro Stunde angibt
- Wartungsfreundlich
 - Voreinstellung mit Standard-Werkzeug (Gabelschlüssel)
 - Abgleichen einer Anlage, auch wenn diese nur teilweise in Betrieb genommen wird
 - Not-Absperrfunktion mit Kunststoffkappe – nicht für den Dauergebrauch; maximaler einseitiger Überdruck von 6 bar
 - Entleeren und Reinigen mit optionalem Entleeradapter
 - Durchflussmessmöglichkeit für schwierige Anwendungen (nur bei Ausführungen mit Messanschlüssen)
 - Schmutzresistent – keine Toträume in den Ventilen. Kontinuierlicher Durchfluss gewährleistet Selbstreinigungswirkung. Spülung des Membranbereichs möglich



V5007TZ10



V5007TZ20

Ventileffizienz

	niedrig				hoch
Energieeffizienz	•	•	•	•	•
Aufwand für die Inbetriebnahme	•	•	○	○	○
Aufwand für die Berechnung	•	•	○	○	○

Technische Daten

Medien	
Medium:	Wasser mit max. 50 % Glykol nach VDI 2035
ph-Wert:	8 - 9,5
Druckwerte	
Max. Betriebsdruck:	
V5007T10...	25 bar
V5007T20...	16 bar
Differenzdruckbereich:	
Δp_{min}	siehe Tabelle „K _v -Werte für Messung“
Δp_{max}	600 kPa
Betriebstemperaturen	
Mediumtemperatur:	-10 °C - 120 °C

Anschlüsse/Größen	
Nenngröße:	DN15 - DN50
Schließmaß:	11,5 mm
Spezifikationen	
Leckrate:	Gemäß Klasse IV IEC 60534-4 (bis zu 6 bar Differenzdruck)
Regelgenauigkeit:	+/- 10 % des voreingestellten Ist-Werts, unter optimalen Bedingungen zur Voreinstellung höher als 20 % des Maximalwerts (bei DN50 bis zu 80 % der maximalen Voreinstellung)
Regelverhalten:	gleichprozentig

Aufbau

V5007TZ10...

Übersicht	Komponenten	Werkstoffe
	1 Ventileinsatz mit Sechskant SW19 zur einfachen Voreinstellung	Hochleistungspolymer
	2 Ventilgehäuse mit Innen- und Außengewinde	Entzinkungsbeständiges Messing
	3 Metallkappe mit Entleermöglichkeit PN25	Entzinkungsbeständiges Messing
	4 Zwei SafeCon™ Druckprüfventile zur Durchflussmessung	Entzinkungsbeständiges Messing
Nicht dargestellte Komponenten:		
	Ventil-Einsatz mit Membran	Hochbeständiges Polymer mit EPDM-Membran und Edelstahlkomponenten
	Dichtungen	EPDM
	Bauteile zur Voreinstellung	Hochbeständiges Polymer und Messing
	Innenteile	Messing, Edelstahl, hochbeständiges Polymer und EPDM

V5007TZ20...

Übersicht	Komponenten	Werkstoffe
	1 Ventileneinsatz mit Sechskant SW19 zur einfachen Voreinstellung	Hochleistungspolymer
	2 Ventilgehäuse mit Innen- und Außengewinde	Entzinkungsbeständiges Messing
	3 PPS-Abdeckung mit Sicherungsring aus Edelstahl PN16	Hochleistungspolymer und Edelstahl
Nicht dargestellte Komponenten:		
	Ventil-Einsatz mit Membran	Hochbeständiges Polymer mit EPDM-Membran und Edelstahlkomponenten
	Dichtungen	EPDM
	Bauteile zur Voreinstellung	Hochbeständiges Polymer und Messing
	Innenteile	Messing, Edelstahl, hochbeständiges Polymer und EPDM

Funktion

Das V5007 kombiniert die Funktion eines dynamischen Abgleichventils mit einem Regelventil in einem Produkt.

Die dynamische Abgleichfunktion hält einen gleichmäßigen Differenzdruck über dem Regelventil.

Das Regelventil regelt den Durchfluss mithilfe einer variablen Öffnung, die durch den Stellantrieb gesteuert wird (gleichprozentige Kennlinie der Regelung).

Der gleichmäßige Differenzdruck über dem Regelventil gewährleistet eine präzise Regelung und die volle Ventilautorität, unabhängig von den Druckverhältnissen in der Anlage.

Um die maximale Durchflusseinstellung einzustellen

- 1) Stellantrieb vom Ventil abnehmen
- 2) den erforderlichen Durchfluss mithilfe eines Gabelschlüssels SW19 einstellen
- 3) Stellantrieb wieder montieren

Messung

Die Ventil-Varianten V5007TZ10... ermöglichen zwei Messungsmethoden mithilfe von Druckprüfventilen. Die Messanschlüsse messen den Druck an der integrierten Messblende. Dieser ist nur von der Ventilvoreinstellung abhängig und unterliegt insofern keiner Änderung durch das Differenzdruckregelventil. Der Messanschluss (+) befindet sich vor der Blende, der andere dahinter. Die folgende Messung kann vorgenommen werden:

Durchflussmessung

Zur Durchflussmessung ist die Differenzdruckmessung und der k_v -Wert entsprechend der Ventilvoreinstellung notwendig. Das Ventil muss sich in komplett geöffneter Stellung befinden (d.h. der Stellantrieb muss ganz geöffnet oder demontiert sein). Der Differenzdruck wird durch Druckmessung an den Druckprüfventilen ermittelt.

Der Durchfluss kann anhand der folgenden Formel berechnet werden:

$$Q = k_v \times \sqrt{\Delta p_Q}$$

Formel	Einheit	Beschreibung
k_v	[l/h]	anhand folgender Tabelle ermittelter Wert, abhängig von der Voreinstellung.
Δp_Q	[bar]	gemessener Differenzdruck

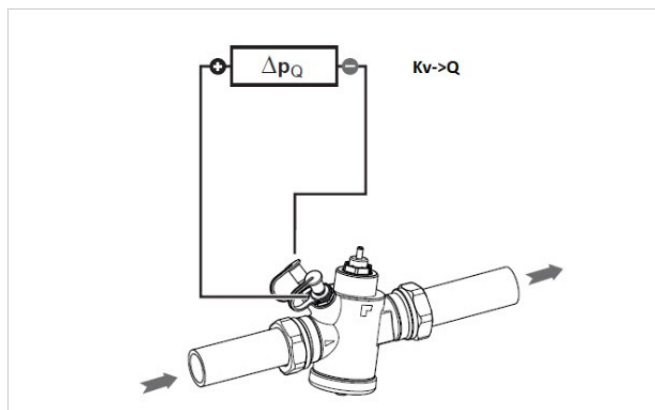


Abb. 1 Durchflussmessung

Differenzdruckmessung

Wenn der gesamte Differenzdruck über das ganze Ventil gemessen werden soll, muss ein zusätzlicher Messpunkt eingesetzt werden, der die Druckmessung vor dem Ventil ermöglicht (Messadapter – siehe Zubehör). Zur Messung sollte der Druckmessanschluss an der Zubehörvorrichtung und am (-) Ventilanschluss benutzt werden (siehe Abb. 2).

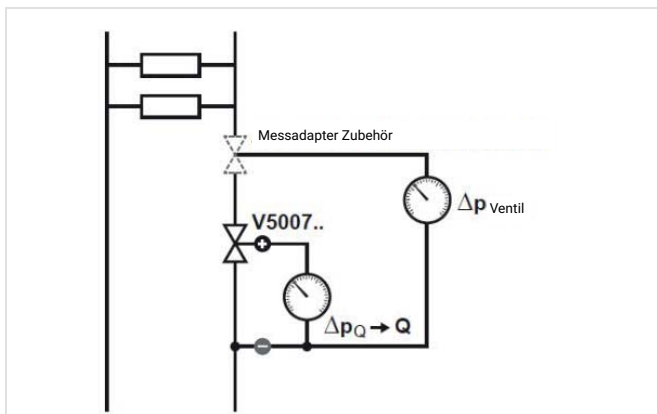


Abb. 2 Differenzdruckmessung Δp Ventil

Transport und Lagerung

Teile in der Originalverpackung aufbewahren und erst kurz vor der Installation auspacken.

Die folgenden Parameter gelten für Transport und Lagerung:

Parameter	Wert
Umgebung:	sauber, trocken und staubfrei
Min. Umgebungstemperatur:	5 °C
Max. Umgebungstemperatur:	60 °C
Min. relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung:	5 %
Max. relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung:	90 % *

*nicht kondensierend

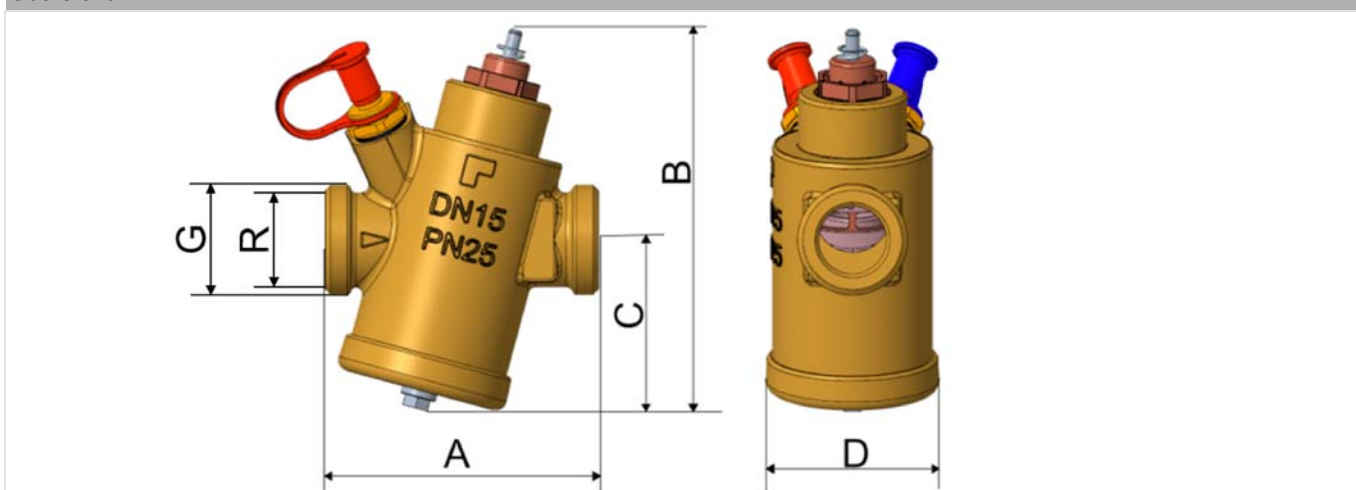
Technische Eigenschaften

Kv-Werte für Durchflussmessung

DN	Durchflussbereich		Voreinstellung (l/h)												Artikelnummer
	Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	k _V -Wert (m³/h)												
			Voreinstellung	10	70	100	130	160	190	220	250	280	310	350	
15	10	350	K _V -Wert	0,07	0,18	0,26	0,34	0,41	0,49	0,57	0,65	0,72	0,8	0,9	V5007TZ10150350
			Voreinstellung	120	250	380	510	640	770	900	1030	1160	1290	1400	
	120	1400	K _V -Wert	0,31	0,65	0,98	1,32	1,65	1,99	2,32	2,66	3	3,33	3,61	V5007TZ10151400
			Voreinstellung	80	170	260	350	440	530	620	710	800	890	1000	
20	80	1000	K _V -Wert	0,21	0,44	0,67	0,9	1,14	1,37	1,6	1,83	2,07	2,3	2,58	V5007TZ10201000
			Voreinstellung	150	340	530	720	910	1100	1290	1480	1670	1860	2000	
	150	2000	K _V -Wert	0,39	0,88	1,37	1,86	2,35	2,84	3,33	3,82	4,31	4,8	5,16	V5007TZ10202000
			Voreinstellung	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	1620	1800	2000	
25	180	2000	K _V -Wert	0,46	0,93	1,39	1,86	2,32	2,79	3,25	3,72	4,18	4,65	5,16	V5007TZ10252000
			Voreinstellung	300	540	780	1020	1260	1500	1740	1980	2220	2460	2700	
	300	2700	K _V -Wert	0,77	1,39	2,01	2,63	3,25	3,87	4,49	5,11	5,73	6,35	6,97	V5007TZ10252700
			Voreinstellung	500	850	1200	1550	1900	2550	2600	2950	3300	3650	4000	
32	500	4000	K _V -Wert	1,29	2,19	3,1	4	4,91	5,81	6,71	7,62	8,52	9,42	10,33	V5007TZ10324000
			Voreinstellung	1000	1650	2300	2950	3600	4250	4900	5550	6200	6850	7500	
40	1000	7500	K _V -Wert	2,58	4,26	5,94	7,62	9,3	10,97	12,65	14,33	16,01	17,69	19,36	V5007TZ10407500
			Voreinstellung	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	
50	2000	12000	K _V -Wert	5,16	7,75	10,3	12,9	15,49	18,07	20,66	23,24	25,82	28,4	30,98	V5007TZ105012000
			Voreinstellung												

Abmessungen

Übersicht



Parameter		Wert					
Nenngröße:	DN	15	20	25	32	40	50
Baumaße:	A	75	79	83	130	130	158
	B	105	105	105	123	124	136
	C	47	47	47	69	69	72
	D	48	48	48	91	91	99
Innengewinde:	R	Rp 1/2"	Rp 3/4"	Rp 1"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/2"	Rp 2"
Außengewinde:	G	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 3/4"	G 2"	G 2 1/2"

Bestellinformation

Die folgenden Tabellen enthalten sämtliche Informationen, die Sie zum Bestellen eines Artikels Ihrer Wahl benötigen. Geben Sie beim Bestellen immer die Artikelnummer an.

Produktvarianten

V5007TZ10... mit Messanschlüssen

DN	Hub** (mm)	k _{vs} -Wert	Durchflussbereich		Differenzdruckbereich		Artikelnummer
			Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	Δp _{min.*} (kPa)	Δp _{max.} (kPa)	
15	2,9	0,9	10	350	15	600	V5007TZ10150350
20	2,9	2,58	80	1000	18	600	V5007TZ10201000
25	2,9	5,16	180	2000	18	600	V5007TZ10252000

DN	Hub** (mm)	k _{vs} -Wert	Durchflussbereich		Differenzdruckbereich		Artikelnummer
			Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	Δp _{min.*} (kPa)	Δp _{max.} (kPa)	
15	6	3,61	120	1400	18	600	V5007TZ10151400
20	6	5,16	150	2000	20	600	V5007TZ10202000
25	6	6,97	300	2700	20	600	V5007TZ10252700
32	6	10,3	500	4000	20	600	V5007TZ10324000
40	6	19,4	1000	7500	20	600	V5007TZ10407500
50	6	31	2000	12000	20	600	V5007TZ10501200

V5007TZ20... ohne Messanschlüsse

DN	Hub** (mm)	k _{VS} -Wert	Durchflussbereich		Differenzdruckbereich		Artikelnummer
			Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	Δp _{min.*} (kPa)	Δp _{max.} (kPa)	
15	2,9	0,9	10	350	15	600	V5007TZ20150350
20	2,9	2,58	80	1000	18	600	V5007TZ20201000
25	2,9	5,16	180	2000	18	600	V5007TZ20252000

DN	Hub** (mm)	k _{VS} -Wert	Durchflussbereich		Differenzdruckbereich		Artikelnummer
			Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	Δp _{min.*} (kPa)	Δp _{max.} (kPa)	
15	6	3,61	120	1400	18	600	V5007TZ20151400
20	6	5,16	150	2000	20	600	V5007TZ20202000
25	6	6,97	300	2700	20	600	V5007TZ20252700

Hinweis: * Ventil ist auf 20 % des Maximalwertes eingestellt.

Hinweis: ** max. zulässige Kraft des Stellantriebs 200 N.

Zubehör

Für Ventile mit 2,9 mm Hub

	Beschreibung		Spannung	Artikelnummer
	MT4	Stellantrieb: max. Hub 4,0 mm, 90 N, Auf/Zu, thermoelektrisch		
		stromlos offen	24 V AC/DC	MT4-024-NO
		stromlos geschlossen	24 V AC/DC	MT4-024-NC
		stromlos offen	230 V AC	MT4-230-NO
		stromlos geschlossen	230 V AC	MT4-230-NC
	M7410A	Stellantrieb: Hub 4,0 mm, 90 N, 3-Punkt		
		Hinweis: Bei Verwendung dieser Stellantrieb-Serie verringert sich der max. Durchfluss des Ventils um 15 %.		
			24 V AC	M7410A1001
	M4410	Stellantrieb: Hub 4,0 mm, 100 N, stetig, thermoelektrisch, 0?10 V		
		Hinweis: Schließt bei Stromausfall		
			24 V AC	M4410E1510
			24 V DC	M4410K1515
		Kabel für Stellantrieb M4410, 1 m, 10 Stk.		M44-MOD-1M
	M7410E	Stellantrieb: Hub 2,9 mm, 90 N, 0/2 – 10 V, stetig		
			24 V AC	M7410E5001
	T750120	Heizungsthermostat Thera-2080WL		
		Mit Fernfühler für Wasser und Luft		T750120

Für Ventile mit 6,0 mm Hub

	Beschreibung		Spannung	Artikelnummer
	MT8	Stellantrieb: max. Hub 8,0 mm, 90 N, Auf/Zu, thermoelektrisch		
		stromlos offen	24 V AC/DC	MT8-024-NO
		stromlos geschlossen	24 V AC/DC	MT8-024-NC
		stromlos offen	230 V AC	MT8-230-NO
		stromlos geschlossen	230 V AC	MT8-230-NC
	M5410	Stellantrieb: Hub 6,5 mm, 100 N, Auf/Zu, schnell schließend		
		Hinweis: Schließt bei Stromausfall		
			24 V AC	M5410C1001
		230 V AC	M5410L1001	
	M7410C M6410	Stellantrieb: Hub 6,5 mm, 180 N, 3-Punkt		
			24 V AC	M7410C1007
		mit Handverstellung	24 V AC	M6410C2023
		mit Handverstellung und Hilfsschaltern	24 V AC	M6410C4029
		mit Handverstellung	230 V	M6410L2023
		mit Handverstellung und Hilfsschaltern	230 V	M6410L4029
	M7410E*	Stellantrieb: Hub 6,5 mm, 180 N, 0/2-10 V, stetig		
			24 V AC	M7410E1002
		mit Handverstellung		M7410E2026
		mit Handverstellung und Hilfsschaltern		M7410E4022

Hinweis: *Zur Gewährleistung der Kompatibilität bei den Nenngrößen DN 15 - DN 25 muss der Zeiger des Stellantriebs entfernt werden. (siehe Bild „Zeigerverentfernung des Stellantriebs“)

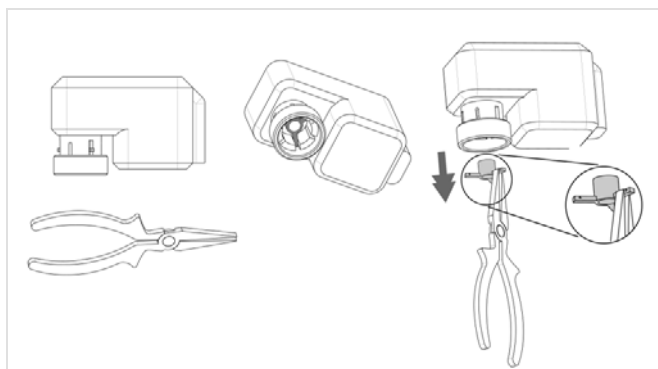
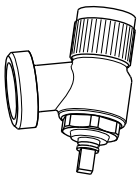
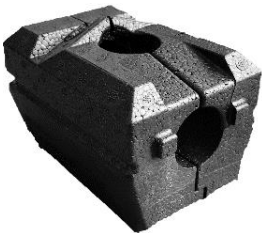
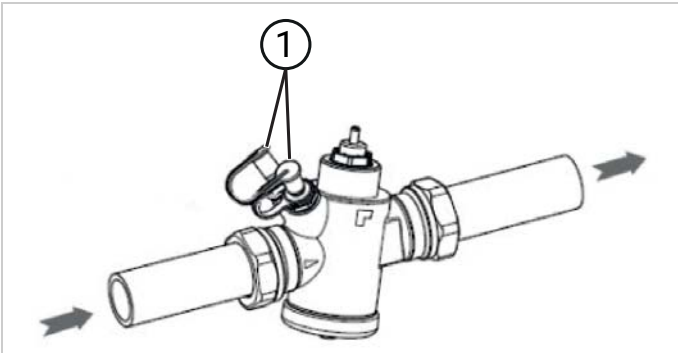


Abb. 3 Zeigerverentfernung des Stellantriebs

	Beschreibung	Größe	Artikelnummer
	VM242A BasicMes-2 Messcomputer, Handgerät		
	Rechner wird mit Koffer und Zubehör geliefert	für alle Größen	VM242A0101
	V2511A Entleerungsventil für Kombi-PICV		
		DN15 bis DN25 DN32 bis DN50	V2511A002 V2511A009
	V2511A Dämmschale für Kombi-PICV		
		DN15 bis DN25 DN32 bis DN40	V2511A001 V2511A010
	V2511A Messadapter mit SafeCon-Anschluss		
		DN15	V2511A003
		DN20	V2511A005
		DN25	V2511A007
		DN32	V2511A011
		DN40	V2511A013
		DN50	V2511A015

Ersatzteile

Übersicht	Beschreibung	Größe	Artikelnummer
	1 Druck-Messstutzen G 1/4" mit SafeCon Anschluss (1 Paar)		
		für alle Größen	VS2600C001

resideo

Ademco 1 GmbH

Hardhofweg 40
74821 Mosbach
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 6261 81-0
info.de@resideo.com
resideo.com/de

Ademco 1 B.V.
Zweigniederlassung Österreich
Office Park 1 / Top B02
1300 Wien - Schwechat
ÖSTERREICH
Tel.: +43 1 227 87 330
info.at@resideo.com
resideo.com/at

Pittway 3 Sàrl

Zone d'Activités, La Pièce 6
1180 Rolle
SCHWEIZ
Tel.: +41 44 945 01 01
info.ch@resideo.com
resideo.com/ch