

## VUP: Druckentlastetes 2-Wege-Flanschventil, PN 25 (pn.)

### Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

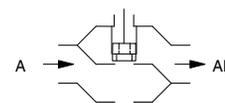
Präzises Regeln mit hoher Zuverlässigkeit, das ist Effizienz

### Eigenschaften

- Stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser in geschlossenen Kreisläufen und Wasserdampf
- Zusammen mit den Ventilantrieben AVP 242 bis 244 als Stellgerät.
- Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035
- Nicht für Trinkwasser oder Ex-Zonen geeignet
- Ventil mit Flanschanschluss nach EN 1092-2, Form-B-Dichtleiste
- Silikonfettfreies Regelventil mit Druckausgleich, verzinkt und schwarz lackiert
- Ventil bei eingedrückter Spindel geschlossen
- Ventilgehäuse aus Sphäroguss
- Ventilsitz, Kegel und Spindel aus nicht rostendem Stahl
- Schliessvorgang nur gegen den Druck
- Wartungsfreie Stopfbüchse aus Messing mit federbelasteter PTFE-FKM-PTFE-Scheibe



VUP100F304



### Technische Daten

Kenngrößen		
Nenndruck		PN 25
Anschluss		Flansch nach EN 1092-2, Form B
Ventilkennlinie		Gleichprozentig
Stellverhältnis		> 100:1
Leckrate bei max. $\Delta p_s$		< 0,05% vom $k_{VS}$ -Wert

Zulässige Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur <sup>1)</sup>	-20...200 °C
Betriebsdruck	Bis 120 °C, 25 bar Bis 200 °C, 20 bar

Typenübersicht				
Typ	Nennweite	$k_{VS}$ -Wert	Ventilhub	Gewicht
VUP040F304	DN 40	25 m³/h	14 mm	10 kg
VUP050F304	DN 50	40 m³/h	25 mm	14 kg
VUP065F304	DN 65	63 m³/h	25 mm	18 kg
VUP080F304	DN 80	100 m³/h	25 mm	25,5 kg
VUP100F304	DN 100	160 m³/h	40 mm	36,5 kg
VUP125F304	DN 125	250 m³/h	40 mm	56,5 kg
VUP150F304	DN 150	350 m³/h	40 mm	84,5 kg

Zubehör	
Typ	Beschreibung
0372336180	Zwischenstück (erforderlich für Medium 130...180 °C)
0372336240	Zwischenstück (erforderlich für Medium 180...200 °C)
0378284100	Stopfbüchsenheizung 230V~, 15 W für Medium unter 0 °C
0378284102	Stopfbüchsenheizung 24V~, 15 W für Medium unter 0 °C
0378356001	Ersatzpackung zu Stopfbüchse DN 40...80
0378357001	Ersatzpackung zu Stopfbüchse DN 100...150

<sup>1)</sup> Bei Temperaturen unter 0 °C Stopfbüchsenheizung verwenden; über 130 °C oder 180 °C entsprechendes Zwischenstück verwenden (Zubehör)



Kombination VUP mit pneumatischem Antrieb

- i** *Garantieleistung: Die angegebenen technischen Daten und Druckdifferenzen sind nur in Kombination mit SAUTER Ventilantrieben zutreffend. Mit der Verwendung von Ventilantrieben sonstiger Hersteller erlischt jegliche Garantieleistung.*
- i** **Definition für  $\Delta p_s$ :** Max. zul. Druckabfall im Störfall (Rohrbruch nach Ventil), bei der der Antrieb das Ventil mit Hilfe einer Rückstellfeder sicher schliesst.
- i** **Definition für  $\Delta p_{max}$ :** Max. zul. Druckabfall im Regelbetrieb, bei der der Antrieb das Ventil sicher öffnet und schliesst.
- i** *Die Laufzeit ist bezogen auf die centair-Luftleistung (400 l<sub>r</sub>/h) und auf eine Zuleitung mit 20 m Länge und 4 mm Durchmesser.*
- i** *VUP mit AVP nur in Kombination mit XSP31 möglich.*

Druckdifferenzen

Antrieb	AVP242F021	AVP243F031	AVP244F031
Laufzeit	8 s	24 s	40 s

$\Delta p$  [bar]

Gegen den Druck schliessend	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$
VUP040F304	22,2	–	–
VUP050F304 VUP065F304	15,1	–	–
VUP080F304	9,8	–	–
VUP100F304	–	18,5	25,0
VUP125F304 VUP150F304	–	10,7	25,0

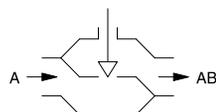
Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar

 Bei Temperaturen über 130 °C Zubehör erforderlich

**Funktionsbeschreibung**

Das Ventil kann mit einem pneumatischen Antrieb in jede beliebige Zwischenstellung gesteuert werden. Bei eingedrückter Ventilspindel wird das Ventil geschlossen. Die Fliessrichtung auf dem Ventil ist zu beachten. Der „Schliessvorgang mit dem Druck“ ist bei pneumatischen Antrieben nicht zulässig, da Druckschläge entstehen würden. Die strömungstechnischen Kenngrössen entsprechen der EN 60534.

**Schliessvorgang gegen den Betriebsdruck**



Diese Ventile werden bei hohem Differenzdruck eingesetzt und dank der Druckkompensation können Standardventilantriebe eingesetzt werden. Die Ventilspindel wird mit der Antriebsspindel automatisch fest verbunden. Der Kegel ist als Kolben ausgeführt. Je nach Nennweite wird der Vordruck über zwei oder mehrere Bohrungen im Kegel, auf die Kegelrückseite geleitet. Die am Kegel wirkenden Kräfte werden bis auf den Bereich der Kegelstangenfläche (Spindelfläche) aufgehoben. Der druckentlastete Kegel wird zusätzlich gegenüber dem Auslauf abgedichtet. Durch diese Konstruktion entsteht im Bereich der Druckentlastung nur sehr wenig Durchfluss. Die Gefahr, dass die Druckentlastung durch mögliche Verschmutzung beeinträchtigt wird, ist somit auf ein Minimum reduziert.

Die Stopfbüchse ist wartungsfrei. Zwischen einer FKM-Dichtung und einer Feder sind zwei leicht konisch geformte Flachdichtungen eingefügt. Die Feder sorgt für eine permanente Spannung der Dichtungen, so dass die Dichtheit gegenüber der Ventilspindel gewährleistet ist. Zusätzlich garantiert eine Glycerinfettreserve eine dauerhafte Schmierung der Ventilspindel. Ausserdem verhindert die Glycerinfettreserve, dass Partikel die im Medium vorhanden sein können, bis zur PTFE-Dichtung gelangen können.

**Bestimmungsgemässe Verwendung**

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

### Projektierungs- und Montagehinweise

Der Antrieb wird direkt auf das Ventil aufgesteckt und mit Schrauben fixiert. Die Verbindung des Antriebs mit der Ventilspindel erfolgt automatisch. Die Einstellung des Schliesspunkts hat wie in der Montagevorschrift beschrieben zu erfolgen (MV 506012 AVP 242 bzw. MV 506013 AVP 243/244).

### Zusätzliche technische Daten

SAUTER Rechenschieber für die Ventildimensionierung	P100013496
Technisches Handbuch «Stellgeräte»	7 000477 001
Kenngrossen, Installationshinweise, Regelung, Allgemeines	Gültige EN-, DIN-, AD-, TRD und UVV Vorschriften
CE-Konformität Druckgeräte Richtlinie (Fluidgruppe II)	97/23/EG
VUP 040: CE-0035 Zeichen	Artikel 3.3
Ab VUP 050: CE-0035 Zeichen	Kategorie I oder II
<b>Montagevorschriften:</b>	
VUP	MV 505963
AVP 242	MV 506012
AVP 243/244	MV 506013
Material- und Umweltdeklaration	MD 76.122

### Montagelage

Das Stellgerät kann in beliebiger Lage montiert werden, jedoch ist die hängende Montagelage nicht empfehlenswert. Eindringendes Kondensat, Tropfwasser usw. in den Antrieb ist zu verhindern. Bei waagerechter Einbaulage ist, ohne bauseitige Abstützung des Antriebs, das maximal zulässige Gewicht auf das Ventil 25 kg.

**bis 130 °C:**

- In beliebiger, jedoch nicht in hängender Lage

**über 130 °C:**

- Bei Temperaturen über 130 °C bzw. über 180 °C wird die horizontale Montagelage empfohlen und das der Temperatur entsprechende Zwischenstück muss eingesetzt werden. Das Zwischenstück kann aber auch als Verlängerung dienen, um mit dem Antrieb aus der Rohrisolation herauszukommen. Um den Ventilantrieb vor hoher Wärme zu schützen, sind die Rohrleitungen zu isolieren.

Bei der Montage des Antriebs auf dem Ventil muss darauf geachtet werden, dass der Kegel auf dem Sitz nicht gedreht wird (Beschädigung der Dichtfläche). Beim Isolieren des Ventils darf nur bis zur Verbindungsschelle des Antriebes isoliert werden.

### Anwendung mit Dampf

Die Ventile können für Dampfanwendungen bis 200 °C mit den gleichen  $\Delta p_{\max}$ -Werten eingesetzt werden, wie sie den Kombinationstabellen zu entnehmen sind. Beim Einsatz soll beachtet werden, dass nicht mehrheitlich im unteren Drittel des Ventilhubbereiches gearbeitet wird. Es entsteht in dieser Position eine extrem hohe Strömungsgeschwindigkeit, welche die Lebensdauer des Ventils stark reduziert.

### Anwendung mit Wasser

Damit Verunreinigungen im Wasser (z. B. Schweissperlen, Rostpartikel usw.) zurückgehalten werden und die Spindeldichtung nicht beschädigt wird, empfiehlt sich der Einbau von Sammelfiltern z. B. pro Stockwerk oder Strang. Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit entsprechend VDI 2035.

Bei der Verwendung eines Zusatzmediums im Wasser muss die Kompatibilität der Ventilwerkstoffe mit dem Hersteller vom Medium abgeklärt werden. Dazu kann die unten aufgeführte Materialtabelle verwendet werden. Bei der Verwendung von Glykol empfehlen wir eine Konzentration zwischen 20% und 55%.

### Sonstige Hinweise betreffend Hydraulik und Geräuschen in Anlagen

Die Ventile können in einer geräuscharmen Umgebung verwendet werden. Um Geräusche zu vermeiden, sollen die Druckdifferenzen  $\Delta p$  wie unten aufgeführt nicht überschritten werden. Diese Werte sind als Empfehlungswerte auf der Druckverlusttabelle aufgeführt.

Die Druckdifferenz  $\Delta p_v$  ist der am Ventil höchstens anliegende Druck der bestehen darf, unabhängig von der Hubstellung, damit die Gefahr von Kavitation und Erosion begrenzt ist. Diese Werte sind unabhängig von der Kraft des Antriebs. Die Kavitation beschleunigt den Verschleiss und verursacht Geräusche. Um Kavitation zu verhindern, die hauptsächlich bei Anwendungen mit Wasser oder Wasser-

dampf auftritt, sollte der Differenzdruck  $\Delta p_{max}$  den Wert  $\Delta p_{krit}$  nicht übersteigen:

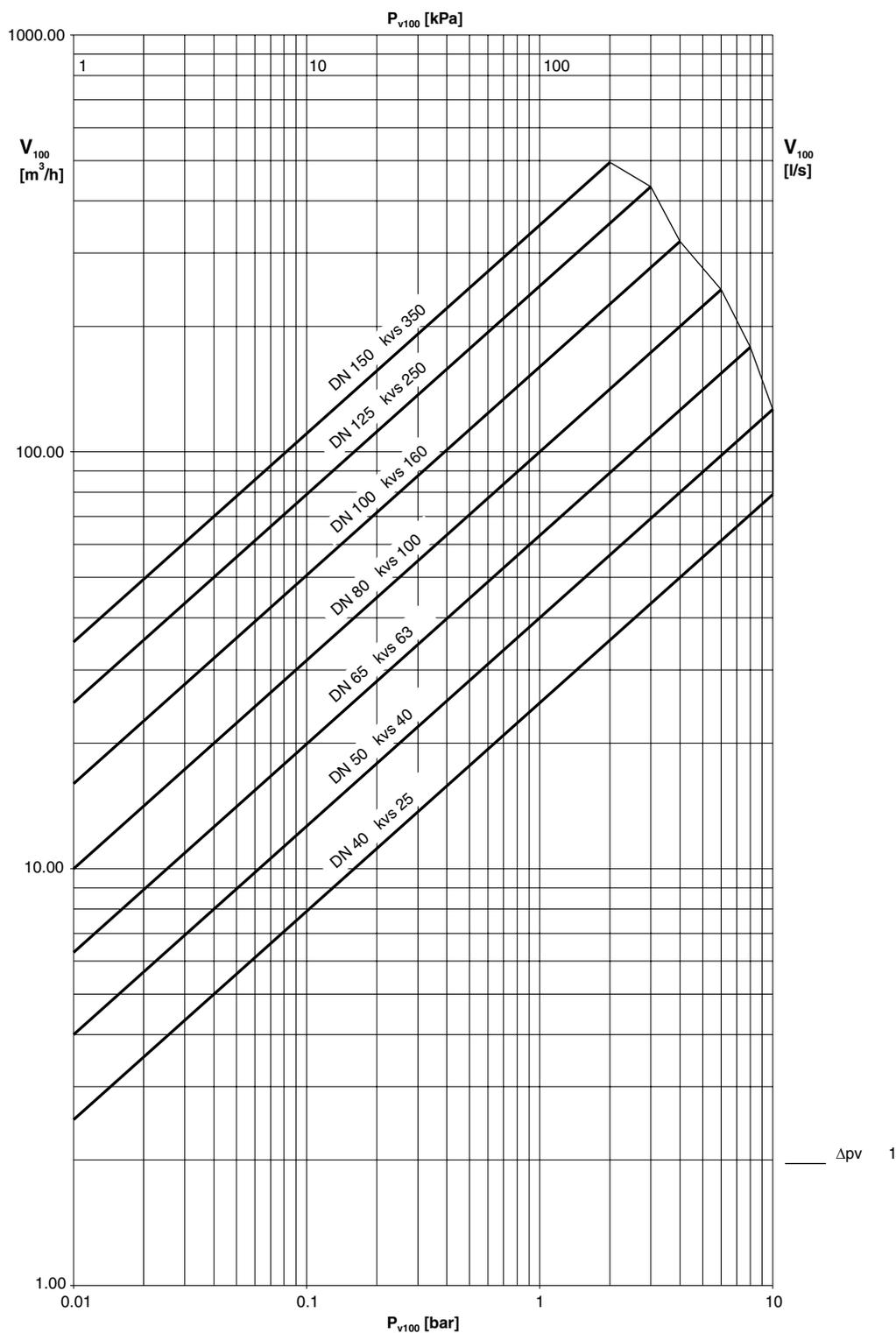
$$\Delta p_{krit} = (p_1 - p_v) \times 0,5$$

$p_1$  = Vordruck vor dem Ventil (bar)     $p_v$  = Dampfdruck

Es wird mit absolutem Druck gerechnet.

Im Falle der Federrückstellung stellen die genannten Werte  $\Delta p_s$  zugleich den zulässigen Differenzdruck dar, bis zu dem der Antrieb bei einem Zwischenfall ein Schliessen des Ventils gewährleistet. Da es sich um eine Sicherheitsfunktion mit „schnellem“ Hubdurchgang (mittels Feder) handelt, kann dieser Wert  $\Delta p_{max}$  übersteigen.

**Durchflussdiagramm VUP**



### Zusätzliche Angaben zur Ausführung

Ventilgehäuse aus Sphäroguss nach EN 1563, Kurzzeichen EN-GJS-400-18-LT, Werkstoffnummer EN-JS 1025 mit glatten gebohrten Flanschen nach EN 1092-2, Form-B-Dichtleiste. Ventilgehäuse nach RAL 9005 tiefschwarz. Empfehlung für die Vorschweissflansche nach EN 1092-1. Ventilbaulänge nach EN 558-1, Grundreihe 1. Flachdichtung am Ventilgehäuse aus asbestfreiem Material. Stopfbüchse aus Messing mit PTFE / FKM / PTFE-Packung federgespannt.

### Werkstoffnummern nach DIN

	DIN-Werkstoff-Nr.	DIN-Bezeichnung
Ventilgehäuse	EN-JS1025	EN-GJS-400-18-LT (GGG40.3)
Ventilsitz	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9
Spindel	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9
Kegel	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9
Stopfbüchse	CW614N	Cu Zn 39 Pb 3 F36
Dichtung Aufsatz/Ventilkörper		FKM
Nutring		PTFE

### Erweiterte Angaben zu den Definitionen Druckdifferenz

#### $\Delta p_v$ :

Max. zul. Druckdifferenz über dem Ventil bei jeder Hubstellung, begrenzt durch Geräuschpegel und Erosion.

Mit dieser Kenngrösse wird das Ventil als durchströmtes Element spezifisch in seinem hydraulischen Verhalten charakterisiert. Durch die Überwachung der Kavitation und Erosion und der damit verbundenen Geräuschbildung wird sowohl die Lebensdauer als auch die Einsatzfähigkeit verbessert.

#### $\Delta p_{max}$ :

Max. zul. Druckdifferenz über dem Ventil, bei der der Antrieb das Ventil sicher öffnen und schliessen kann.

Berücksichtigt sind: statischer Druck und strömungstechnische Einflüsse. Mit diesem Wert ist ein störungsfreier Hubdurchgang und Ventilabschluss gewährleistet. Dabei wird in keinem Fall der Wert  $\Delta p_v$  des Ventils überschritten.

#### $\Delta p_s$ :

Max. zul. Druckdifferenz über dem Ventil im Störfall (z. B. Spannungsausfall, Temperatur- und Drucküberhöhung, sowie Rohrbruch) bei der der Antrieb das Ventil dicht schliessen und gegebenenfalls den ganzen Betriebsdruck gegen den Atmosphärendruck halten kann. Da es sich hier um eine Sicherheitsfunktion mit «schnellem» Hubdurchgang handelt, kann  $\Delta p_s$  grösser als  $\Delta p_{max}$  bzw.  $\Delta p_v$  sein. Die hier entstehenden strömungstechnischen Störeinträge werden schnell durchfahren und sind bei dieser Funktionsweise von untergeordneter Bedeutung.

Bei den 3-Wege-Ventilen gelten die Werte nur für den Regelast.

#### $\Delta p_{stat}$ :

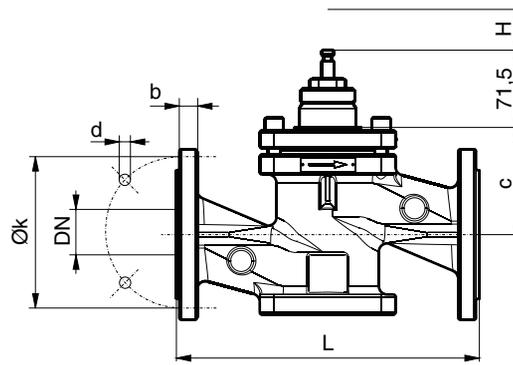
Leitungsdruck hinter dem Ventil. Entspricht im Wesentlichen dem Ruhedruck bei abgeschalteter Pumpe, z. B. hervorgerufen durch Flüssigkeitshöhe der Anlage, Druckzunahme durch Druckspeicher, Dampfdruck usw.

### Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

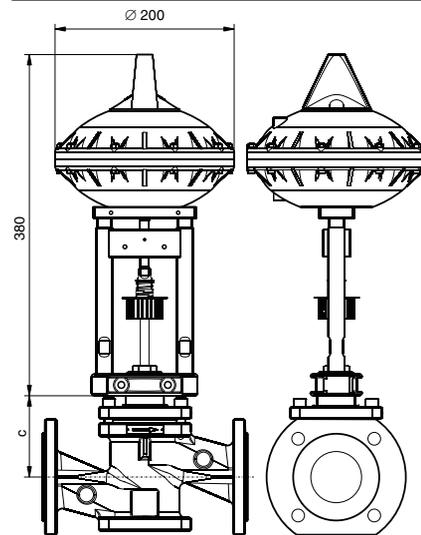
Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

Massbilder

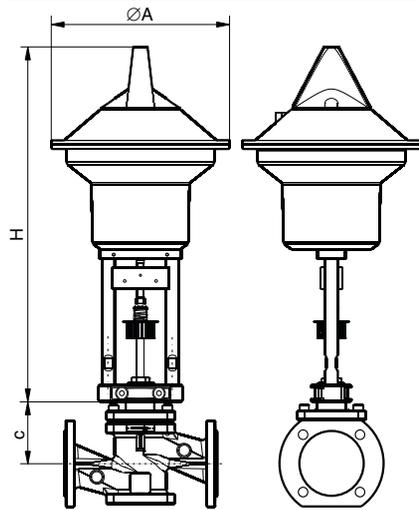


VUP	DN	c	L	H	k	d	b
040	40	88,5	200	14	110	19 x 4	19
050	50	103,0	230	25	125	19 x 4	19
065	65	104,0	290	25	145	19 x 8	19
080	80	110,0	310	25	160	19 x 8	19
100	100	183,0	350	40	190	23 x 8	19
125	125	202,0	400	40	220	28 x 8	19
150	150	222,0	480	40	250	28 x 8	20

AVP 242 F021



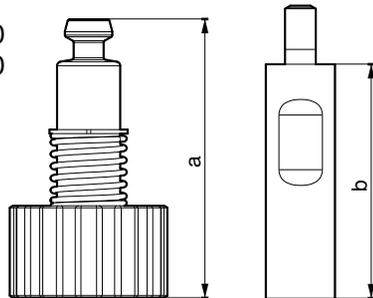
AVP 243/244



AVP ...	A	H
243 F021	250	497
243 F031	250	517
244 F021	335	536
244 F031	335	556

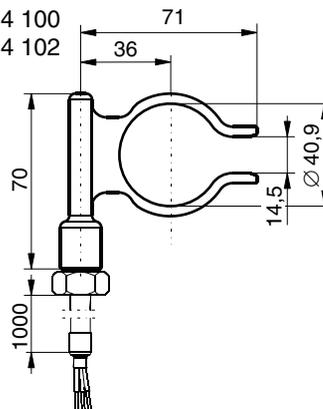
Zubehör

0372336 180  
0372336 240

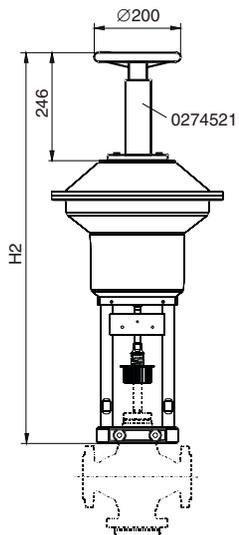


0372336	T (°C)	a (mm)	b (mm)
180	180	69,4	60
240	240	109,4	100

0378284 100  
0378284 102



AVP 243/244



AVP ...	H2
243 F021	656
243 F031	676
244 F021	695
244 F031	715

Fr. Sauter AG  
Im Surinam 55  
CH-4016 Basel  
Tel. +41 61 - 695 55 55  
www.sauter-controls.com