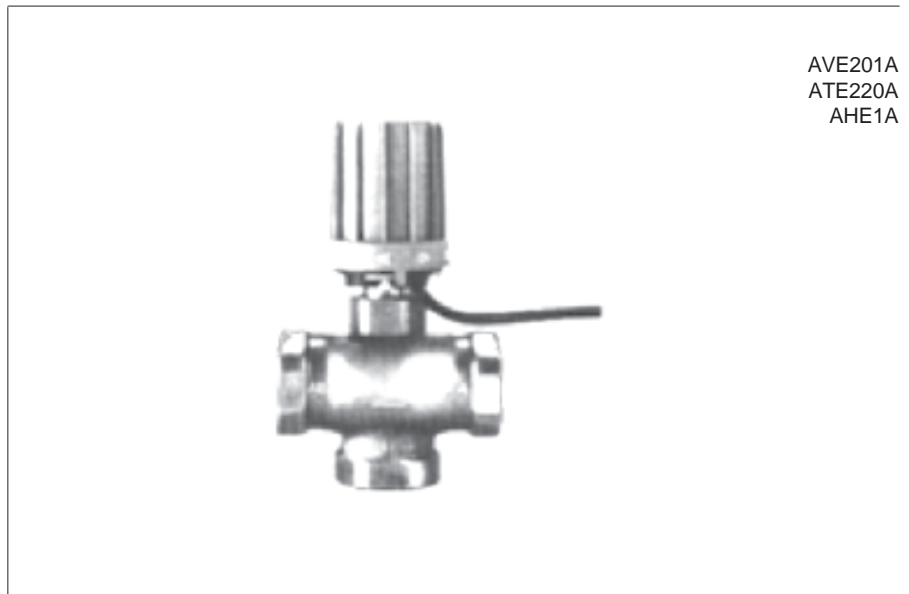


**Datenblatt**



AVE201A  
ATE220A  
AHE1A

**Anwendung**

Das Ventil mit thermischem Antrieb dient zur Regelung der Heizungsvorlauftemperatur bei Warmwasserheizungen und ist für raumtemperatur- und witterungsabhängige Vorlauftemperaturregelung geeignet.

**Merkmale**

**Ventil**

- Innengewindeanschluss für DN½" - 1½"
- Spezialmessinglegierung in Rotgussqualität
- Hochwertige temperatur- und chemikalienbeständige Spindeldichtung mit langer Lebensdauer
- Handverstellung ohne Antrieb möglich

**Antrieb**

- Identische Konstruktion bei thermischem und Hand-Antrieb, dadurch problemloser Umbau von Hand- auf Automatik-Betrieb ohne Entleerung der Anlage
- Einstellskalen des Antriebes am Umfang und stirnseitig
- Schutzisolierter, thermischer Antrieb (Zweileiteranschluss)
- Überspannungsschutz
- Hohe Regelqualität, auch in der Übergangszeit der Heizsaison
- Das Zeit- und Stellverhalten ist unabhängig von Netzspannungsschwankungen
- Das Betriebsverhalten ist wegen der grossen Stellkraft unabhängig vom Pumpendruck
- Eine einstellbare Hubbegrenzung für die Minimal-Vorlauftemperatur ist im Automatikbetrieb möglich

**Ausführung**

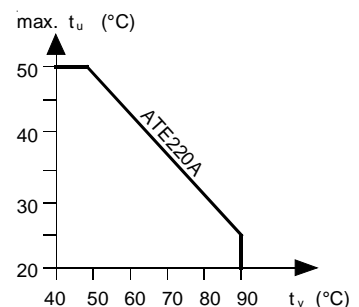
**AVE201A** Dreiwegventil für Innengewindeanschluss, Ventilkörper und Ventilteller in Spezialmessing, Ventilspindel in Chrom-Nickel-Stahl.

**ATE220A für 230V~** Thermischer Antrieb kpl., in schwarzem, flammwidrigem Kunststoffgehäuse, schutzisoliert, mit Zweidrahtanschluss (Kabellänge 1,5m), mit Überwurfmutter SW36 zur Befestigung auf dem Ventil.

**AHE1A** Handbetrieb kpl., in schwarzem, flammwidrigem Kunststoffgehäuse, gleiche Abmessungen wie thermischer Antrieb, mit Überwurfmutter SW36 zur Befestigung auf dem Ventil.

**Technische Daten**

Umgebungstemperatur  $t_u$  max. +50°C } siehe Diagramm  
 Heizmitteltemperatur  $t_v$  max. +90°C }  
 (kurzzeitige Überschwingung,  
 max. 10min., bis +20K ist zulässig)



**Elektrische Daten**

Netzspannung ATE220A 230V~, +10%...-15%, 50Hz...60Hz  
Leistungsaufnahme 6VA, statisch

Schutzart IP40 nach DIN 40050

**Hydraulische Daten zu AVE201A**

Nennweiten DN (NW) ½" ... 1½"  
Nenndruck PN (NO) 16bar

zulässige Druckdifferenz  $\Delta_p$  zwischen Anschluss A und AB

Nennwert DN (NW) in Zoll	½	¾	1	1 ¼	1 ½
$k_{vs}$ -Wert in m³/h	3,0	5,4	8,6	13,5	21,5
$\Delta_p$ in mWS	67	43	18	11,8	4,3
$\Delta_p$ in bar	6,7	4,3	1,8	1,18	0,43

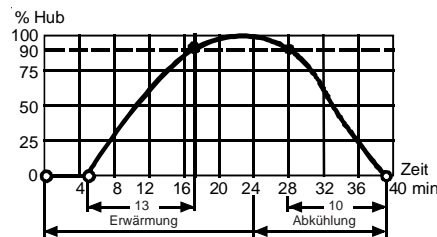
**Gewichte**

Siehe unter Massbilder

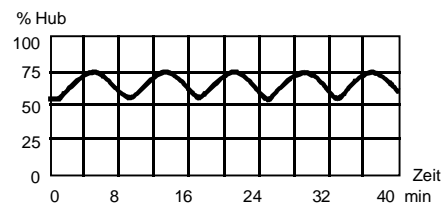
**Funktion**

Erhält der elektrothermische Antrieb Spannung vom Reglerausgang, dann öffnet das Ventil. Die verzögerte und verlangsamte Öffnung schützt den Kessel vor Taupunktkorrosion. Als Stellmechanismus wirkt ein elektrisch beheizter Steuerkopf mit Rückstellfeder. Für Notbetrieb ist eine Handverstellung des thermischen Antriebes möglich.

Betriebsverhalten:



Vollständiger Öffnungs- und Schliessvorgang



Normales Betriebsverhalten bei konstanter Raumtemperatur

Beim Ventil mit Handantrieb wird die gewünschte Vorlauftemperatur durch Verdrehen des Handantriebes (Hubverstellung) eingestellt.

**Praktische Hinweise  
Wahl der Ventilgrösse**

Das Regelverhalten des Ventils wird hauptsächlich von den Druckverhältnissen in der Anlage beeinflusst. Beim Dimensionieren des Mischventiles ist ein Verhältnis

$$\frac{\Delta p_v}{p_a} = 0,15 \dots 0,25 \text{ anzustreben.}$$

**a) Kenngrössen für  
Nennweitenbestimmung**

$\Delta p_v$  : Druckabfall über dem Ventil bei maximalem Durchfluss (bei voll geöffnetem Ventil) in bar.

$p_a$  : Gesamt-Anlagedruckabfall in bar,

$k_v$ -Wert : Volumenstrom von Wasser bei 5 bis 30°C in m³/h, der bei einem Druckabfall von  $\Delta p = 1 \text{ bar}$  ( $\geq 10 \text{ mWS}$ ) bei dem jeweiligen Hub durch das Ventil hindurch geht.

$k_{vs}$ -Wert : Ventilkennwert, den ein Ventil eines bestimmten Typs oder einer bestimmten Nennweite beim Nennhub hat.



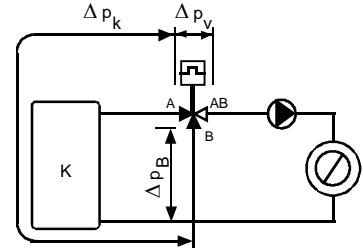
b) Beispiel

Warmwasser-Heizungsanlage	90 / 70°C
Heizleistung	30'000kcal/h (≥ 35kW)
Pumpendruck P	0,14bar
Druckabfall über dem Kessel Δp <sub>k</sub>	0,01bar

$$\Delta p_k = \Delta p_B = 0,01\text{bar}$$

Erforderlicher Druckabfall im Ventil  
 $\Delta p_v = 20\%$  von P = 0,14bar X 0,2 = 0,028bar

$$k_{vs} = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{1,5\text{m}^3/\text{h}}{\sqrt{0,028\text{bar}}} = 8,98\text{m}^3/\text{h}$$



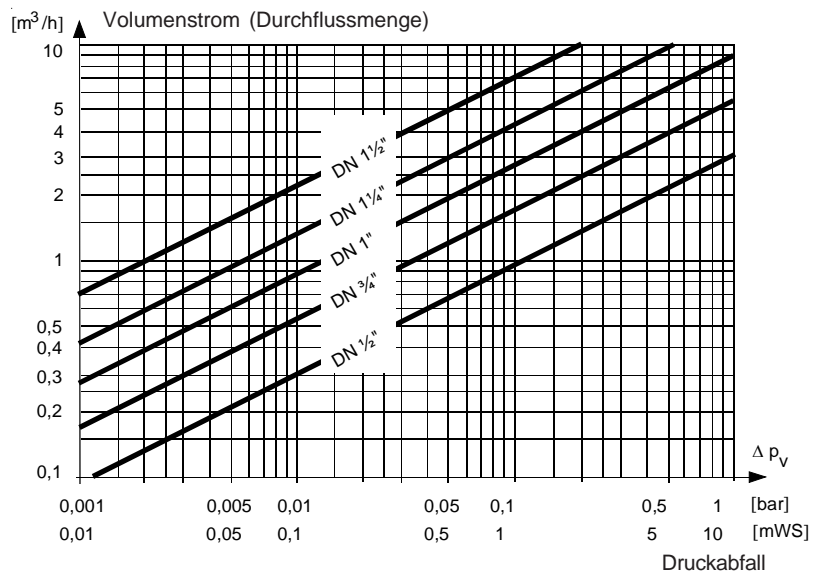
Aus Tabelle k<sub>vs</sub>-Werte wird DN 1" gewählt.

Tabelle k<sub>vs</sub>-Werte

Nennweite DN (NW) in Zoll	½	¾	1	1 ¼	1½
k <sub>vs</sub> -Wert in m <sup>3</sup> /h	3,0	5,4	8,6	13,5	21,5

Druckverluste Δp<sub>v</sub>

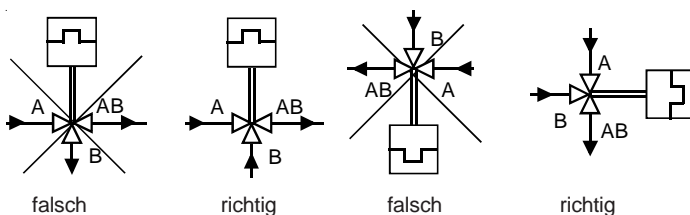
Untenstehendes Diagramm zeigt den Druckabfall in Funktion des Volumenstromes (Durchflussmenge) bei Wasser für verschiedene Nennweiten DN, bei ganz geöffneter Armatur.



Montage

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Ventil mit elektrothermischem Antrieb nicht über dem Rauchrohr des Kessels oder an Frischluftzufuhr zum Heizraum montieren.
- Regelventil und Umwälzpumpe werden vorteilhaft zwischen drei Absperrschiebern montiert. Im Störfall können sie ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.
- Das Ventil darf nur in Richtung des aufgegossenen Pfeiles durchflossen werden. Der elektrothermische Antrieb darf nicht nach unten hängend montiert werden.
- Bei automatischer Betriebsweise Skalenwert auf <<R/A>> einstellen. In jeder anderen Stellung arbeitet die Heizung mit einer Minimaltemperaturbegrenzung für den Vorlauf.



Montageanleitung Ventil

116820



**Installation**

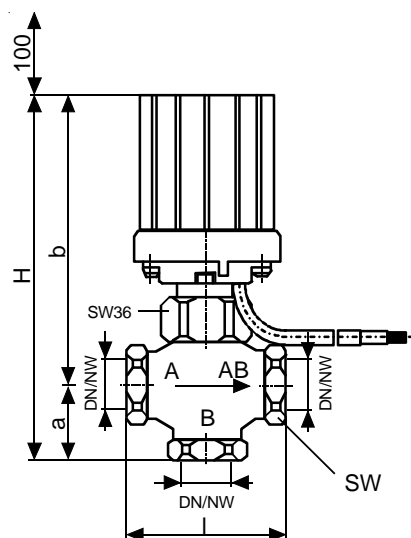
Anschluss gemäss den örtlichen Vorschriften.

**Inbetriebnahme**

Die Spannung darf erst angelegt werden, wenn Antrieb und Ventil miteinander verschraubt sind (beim Typ ATE220A/230V~).

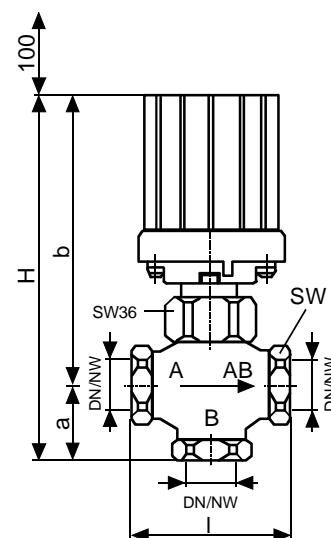
**Massbilder**

Niveau zur Montage des Antriebes



VE201A + ATE: (thermischer Antrieb)

Niveau zur Montage des Antriebes



AVE201A + AHE: (Handantrieb)

DN (NW) Zoll	Abmessungen in mm				SW	Gewicht in kg.	
	H	l	a	b		AVE 201 +ATE	AVE 201 +AHE
G ½	154	60	30	124	28	0,66	0,55
G ¾	159	72	35	124	33	0,76	0,65
G 1	167	90	40	127	40	0,91	0,80
G 1 ¼	178	110	48	130	50	1,41	1,30
G 1 ½	204	136	60	144	54	2,30	2,20