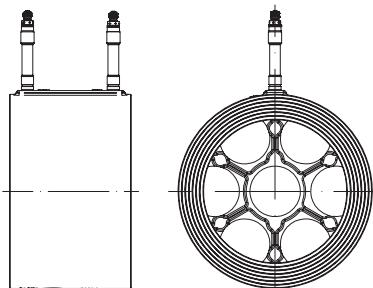


**ARI-ASTRA®D - Automatischer Volumenstrombegrenzer (bis 110°C)****ARI-ASTRA® D -  
Automatischer Volumenstrombegrenzer  
als Zwischenflansch-Armatur**

- Wartungsfrei
- Komfortabel
- Automatisch



Sphäroguss

**Fig. 021**

Seite 2

**Fig. 021 - ARI-ASTRA®D****Merkmale:**

- Schnelle und einfache Auswahl anhand der Volumenstromdaten
- Sicherheit, dass der spezifizierte Volumenstrom nicht überschritten wird
- Einfache Installation gemäß dem vordefinierten Volumenstrom
- Schnelle Inbetriebnahme dank automatischem hydraulischem Abgleich
- Hoher Komfort für Verbraucher dank optimalem hydraulischem Abgleich

## Funktion

Die folgende Gleichung gilt für alle Volumenstrombegrenzer:

$$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta p}$$

**Q** = Volumenstrom ( $\text{m}^3/\text{h}$ )

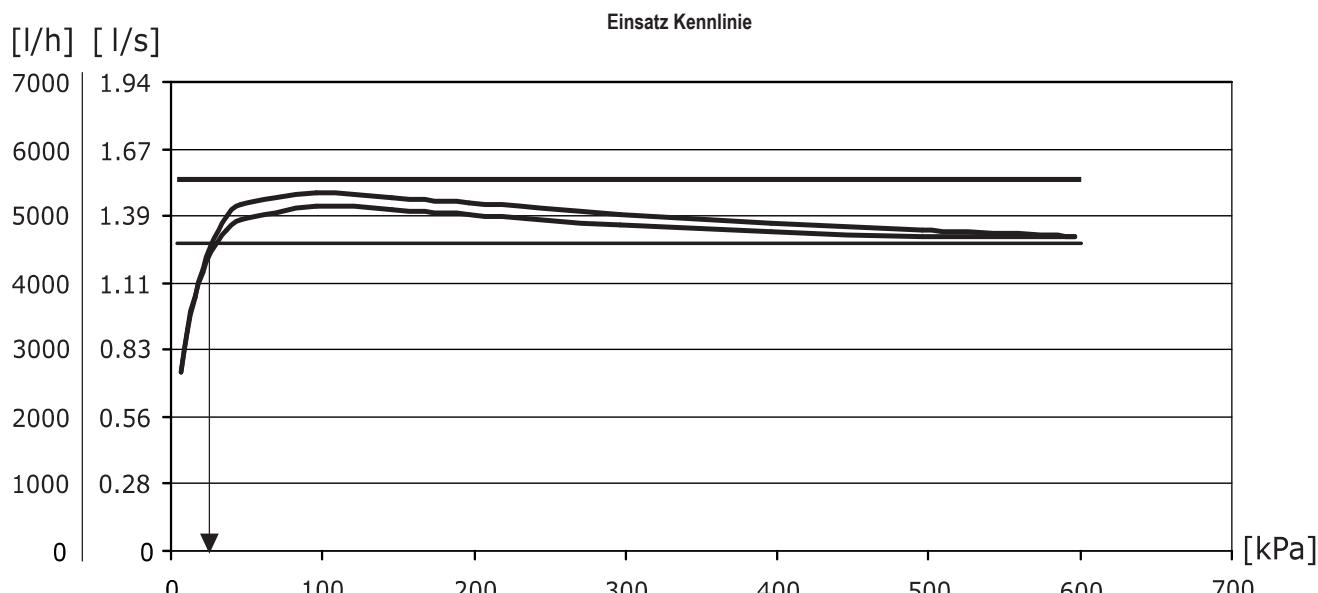
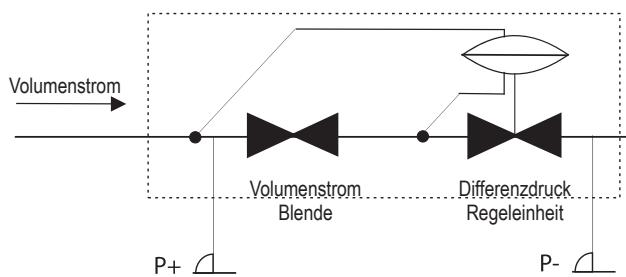
**Kv** = Öffnungsquerschnitt ( $\text{m}^3/\text{h}$ )

**$\Delta p$**  = Differenzdruck (bar)

Die Einsätze reagieren auf Druckschwankungen und halten den Differenzdruck an der Volumenstromblende konstant.

Auf diese Weise wird die Begrenzung des maximalen Durchflusses gemäß der Auslegung gewährleistet.

## Funktionsprinzip

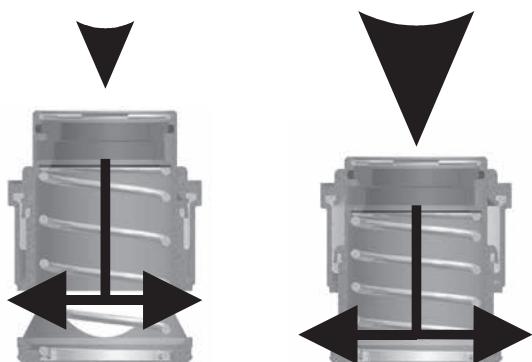


Schematische Darstellung der Entwicklung des Volumenstroms.

Nenn-Volumenstrom 1.388 l/s bzw. 4.995 l/h. Der nutzbare Bereich des Einsatzes beginnt bei 23 kPa (Min.  $\Delta p$  - gleich Eigendruckverlust für die Pumpenauslegung), der Volumenstrom wird bis zu einem Druck von 600 kPa konstant gehalten.

## Funktion des Einsatzes

Bei ansteigendem Druck wird die Feder komprimiert, so dass der Kolben den Öffnungsquerschnitt reduziert (und umgekehrt). Auf diese Weise wird ein konstanter Volumenstrom durch den Volumenstrombegrenzer erreicht, der auch bei Druckschwankungen konstant bleibt.



## Berechnung des Volumenstroms

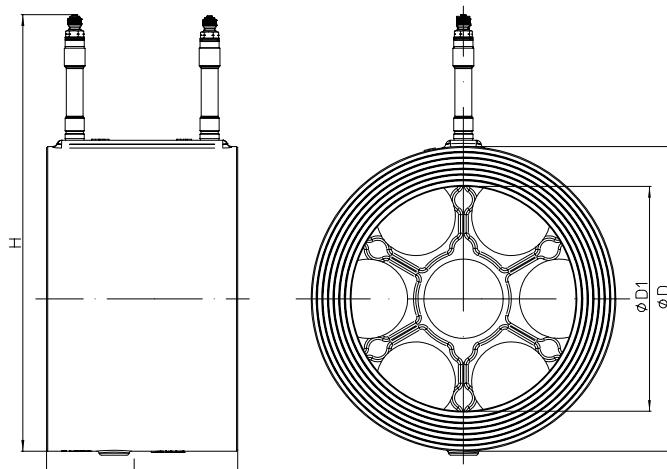
Der Volumenstrom durch den Begrenzer kann anhand des Differenzdrucks ( $\Delta p$ ) am Volumenstrombegrenzer ermittelt werden:

Liegt der gemessene Differenzdruck über der Mindestdruckdifferenz  $\Delta p$ , entspricht der Volumenstrom dem im Diagramm für das betreffende Ventil angegebenen Wert.

Liegt der gemessene Differenzdruck unter der Mindestdruckdifferenz  $\Delta p$ , kann der Volumenstrom anhand der nachstehenden Formel berechnet werden.

### Volumenstrom Gleichung

$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta p}$	$Q = \text{m}^3/\text{h}$ $\Delta p = \text{Bar}$
$Q = Kv \cdot 100 \cdot \sqrt{\Delta p}$	$Q = \text{l}/\text{h}$ $\Delta p = \text{kPa}$
$Q = \frac{Kv}{36} \cdot \sqrt{\Delta p}$	$Q = \text{l}/\text{s}$ $\Delta p = \text{kPa}$

**Automatischer Volumenstrombegrenzer als Zwischenflansch-Armatur (Sphäroguss)**


Figur	Nenndruck	Werkstoff	Nennweite
22.021	PN 16	EN-JS1030	DN100-800
23.021	PN 25	EN-JS1030	DN50-600

Ausführung:	Temperatur-Einsatzbereich -10°C bis +110°C • Differenzdruckbereich: 13 - 600 kPa
-------------	---

Teileliste	
Bezeichnung	Fig. 22./23.021
Gehäuse	EN-GJS-400-15, EN-JS1030

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	800
Baulänge															

L	(mm)	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
---	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Abmessungen																
ØD	(mm)	100	119	131	163	193	216	271	326	383	443	496	545	601	715	880
ØD1	(mm)	80	80	80	100	125	150	200	260	315	355	405	455	508	610	760
H	(mm)	218	237	249	281	311	334	389	440	501	561	614	663	719	833	998
Volumenbereich	(m³/h)	3,8-45	3,8-45	3,8-45	3,8-90	3,8-135	3,8-180	3,8-315	3,8-540	3,8-675	3,8-855	3,8-1170	3,8-1485	3,8-1800	3,8-2520	3,8-3825
Anzahl Einsätze		1	1	1	2	3	4	7	12	15	19	26	33	40	56	85

Gewichte																
22./23.021	(kg)	3,4	3,9	4,8	6,9	9	11,7	18,8	23,4	33,4	44,2	51,6	57,5	67,8	88,9	127,3

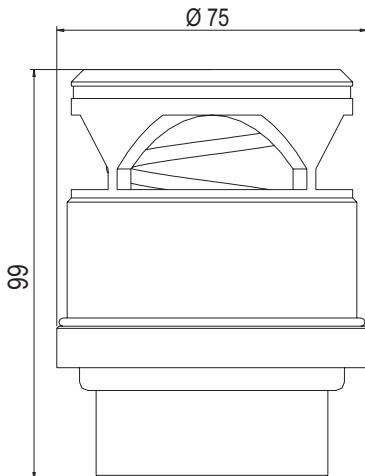
Druck-Temperatur-Zuordnung															
nach DIN EN 1092-2	-10°C bis 110°C														
EN-JS1030	16	(bar)	16												
EN-JS1030	25	(bar)	25												

Angaben / Einschränkungen der Regelwerke sind zu beachten!

Die Zulassung zur Herstellung gemäß TRB 801 Nr. 45 ist vorhanden.

Das Einsatzgebiet der Armatur unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners bzw. -betreibers.

Beständigkeit und Eignung sind zu prüfen und beim Hersteller anzufragen (siehe Produktübersicht und Beständigkeitsliste).

**Einsatz für Automatischen Volumenstrombegrenzer (Edelstahl)**

**Teileliste**

Bezeichnung	Typ 50 / 60
Gehäuse	AISI 304
Feder	AISI 316
O-Ringe	EPDM 281
Membran	HNBR (verstärkt)

**Einsatz Typ 50**

Volumenstrom		min. ΔP	Kv
(l/h)	(l/s)	(kPa)	
3820	1.061	13	10,6
3931	1.092	13	10,9
4049	1.125	13	11,2
4199	1.167	13	11,7
4399	1.222	13	12,2
4640	1.289	14	12,4
4951	1.375	14	13,2
5310	1.475	14	14,2
5700	1.583	14	15,2
6209	1.725	14	16,6
6511	1.808	14	17,4
7081	1.967	14	18,9
7901	2.194	15	20,4
8900	2.472	16	22,3
10399	2.889	19	23,9
11355	3.154	22	24,2
12491	3.470	23	26,1
13399	3.722	24	27,4
14762	4.100	27	28,4
15999	4.444	29	29,7

**Einsatz Typ 60**

Volumenstrom		min. ΔP	Kv
(l/h)	(l/s)	(kPa)	
17037	4.733	34	29,2
18148	5.041	34	31,1
18797	5.221	35	31,8
19467	5.408	35	32,9
20464	5.684	35	34,6
21527	5.980	36	35,9
22449	6.236	36	37,4
23482	6.523	36	39,1
24531	6.815	37	40,3
25621	7.117	38	41,6
26528	7.369	38	43,0
27686	7.690	38	44,9
29157	8.099	38	47,3
29954	8.320	39	48,0
30976	8.605	39	49,6
32260	8.961	40	51,0
33565	9.324	40	53,0
34953	9.709	40	55,3
36336	10.093	42	56,1
37685	10.468	43	57,5
38607	10.724	44	58,2
40971	11.381	46	60,4
45000	12.500	49	64,3

