

SPI

Mess- und Regelklappe (Irisblende)



10.7

10 VOLUMENSTROMREGLER



Beschreibung

Die Irisblende SPI ist durch ihre strömungstechnischen Eigenschaften hervorragend geeignet, um die Volumenströme in runden Luftkanälen zu regulieren bzw. zu messen.

Die Irisblende verfügt über 2 Druckmessanschlüsse, über die mit einem angeschlossenen Differenzdruckmanometer die Druckdifferenz gemessen und daraus der Volumenstrom ermittelt werden kann.

Der Volumenstrom ist proportional der Wurzel aus der gemessenen Druckdifferenz und einem Widerstandsfaktor k . Die Höhe des k -Faktors ist auf der Blende ablesbar und abhängig vom freien Querschnitt.

Funktion / Wirkung:

Die eigentliche Regelfunktion befindet sich im außenliegenden Kragen und sorgt für eine gleichmäßige konzentrische Drosselung, wenn das Klappenblatt eingeschoben wird. Dies gewährleistet ein ruhiges und gleichmäßiges Strömungsbild mit geringem Schallpegel. Dank der kompakten Konstruktion lässt sich die SPI Klappe leicht montieren. Das Gehäuse besitzt die Dichtheitsklasse C (EN 1751).

Material:

Gehäuse und Regelscheiben der Klappe aus feuerverzinktem Stahlblech, andere Komponenten aus Kunststoff, Anschlussstutzen mit Gummidichtungen.

SPI

Mess- und Regelklappe (Irisblende)



Montage:

Die SPI-Klappe wird im geeigneten Abstand von Störquellen montiert. Dabei darf die SPI-Klappe nicht durch Gewichte von anschließenden Kanälen belastet werden. Dies ist besonders wichtig bei vertikaler Montage der anschließenden Kanäle. Bei störungsfreier Messung erhält man eine Messgenauigkeit von $\pm 5\%$. Bei der Montagealternative gemäß Abbildung 2 erhält man eine Messgenauigkeit von $\pm 10\%$.



Abb. 1. Montage

Einregulierung:

Die maximale Messabweichung beträgt $\pm 10\%$, auch wenn die Klappe in der Nähe von T-Rohren, Dimensionsveränderungen oder Bögen installiert wird. Aus Abbildung 2 gehen die Anforderungen an die geraden Strecken hervor. Durch die Anwendung fester Messnippel kann der Druckunterschied abgelesen und der Volumenstrom über k-Faktoren (Seite 4) oder Einregulierungsdiagramm bestimmt werden.

An einem der Messnippel befindet sich ein Etikett mit der k-Faktortabelle und dem Einregulierungsdiagramm. Bei der Einregulierung wird die gewünschte Drosselung mit Hilfe eines Schraubendrehers oder Ringschlüssels eingestellt, siehe Tabelle für Ringschlüsselgrößen.

Instandhaltung:

Die Klappe ist wartungsfrei, sie kann aber bei Bedarf mit Staubsauger und Bürste gereinigt werden.

Bei der Reinigung der Kanäle ist darauf zu achten, wie die Klappe eingestellt ist, bevor sie vollständig geöffnet wird. Die Klappe nach der Reinigung wieder auf ihre vorherige Position einstellen.

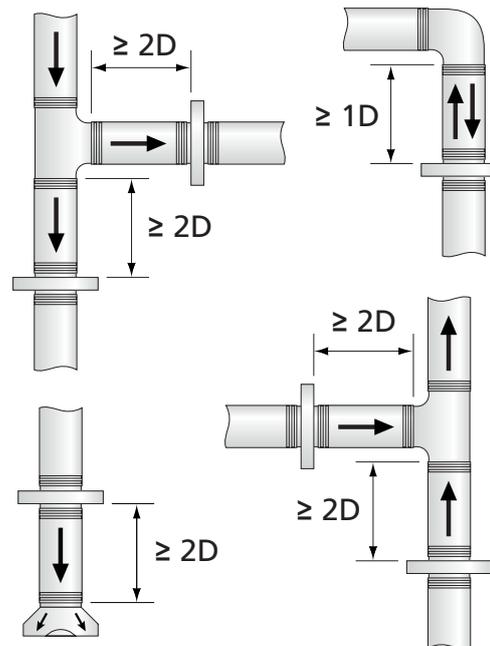


Abb. 2. Projektierung

Ringschlüsselgrößen	
SPI - Größe	Ringelschlüssel
80 - 160	8 mm
250 - 315	10 mm
400 - 630	15 mm
800	22 mm

SPI

Mess- und Regelklappe (Irisblende)



Abmessungen und Gewicht

SPI

Größe SPI	Abmessungen [mm]					Gewicht (kg)
	Ø d	Ø D	L	A	B	
80	78	145	115	30	35	0,5
100	98	165	120	30	35	0,6
125	123	188	130	40	35	0,8
160	158	230	140	40	35	1,1
200	198	285	140	40	45	1,5
250	248	285	180	55	45	2,2
315	313	410	180	55	50	3,0
400	398	525	220	60	65	5,0
500	498	655	220	60	80	8,5
630	628	815	220	65	95	12,1
800	798	1020	280	85	107	24,5

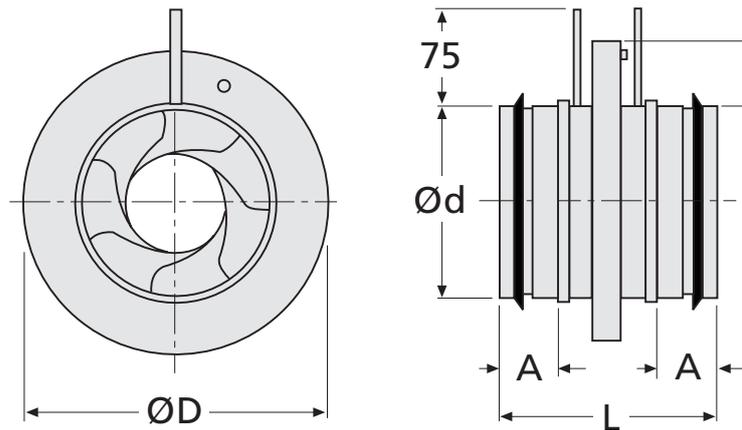


Abb. 4. SPI

SPI

Mess- und Regelklappe (Irisblende)



K-Faktoren:

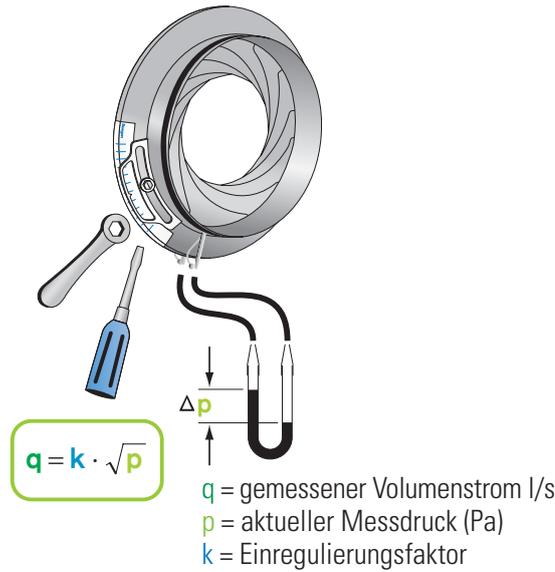


Abb. 3. Einregulierung des Luftvolumenstroms

Klappen- position	K-Faktor für die jeweilige Größe je nach Klappenposition										
	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
1	3,9	6	10,2	21,3	35,4	53,3	85,3	119	218	325	540
2	2,1	3,8	6,7	15	24,7	39,3	65,3	95,3	176	272	446
3	1,2	2,6	4,7	11,1	18,3	30,4	52,1	78,5	148	233	379
4	0,7	1,8	3,3	8,5	14	24,2	42,9	65,7	124	202	325
5	0,3	1,2	2,3	6,6	10,8	19,4	35,6	55,6	107	177	282
6		0,7	1,5	5,1	8,4	15,7	29,8	47,2	93,1	156	247
7				3,9	6,4	12,6	24,9	40,1	81,2	139	216
8					4,9	10,1	20,7	34	71	123	190
9						7,8	17	28,7	62	109	167
10							13,9	23,8	54	96,7	147
11							11,1	19,5	46,7	85,8	129
12								15,6	40,4	75,6	112
13								12,3	34,4	66,8	98,7
14									29,4	58,9	85,6

SPI

Mess- und Regelklappe (Irisblende)



Auslegung:

Schalleistungspegel

Das Diagramm für die verschiedenen Größen zeigt die Gesamtschalleistung ($L_{W_{tot}}$ dB) als Funktion des Luftvolumenstroms und des Druckabfalls über der Klappe. Durch Korrektur von $L_{W_{tot}}$ mit den Korrekturfaktoren aus Tabelle 2 erhält man die Schalleistungspegel für das jeweilige Oktavband ($L_W = L_{W_{tot}} + K_{ok}$).

Schalldaten - SPI

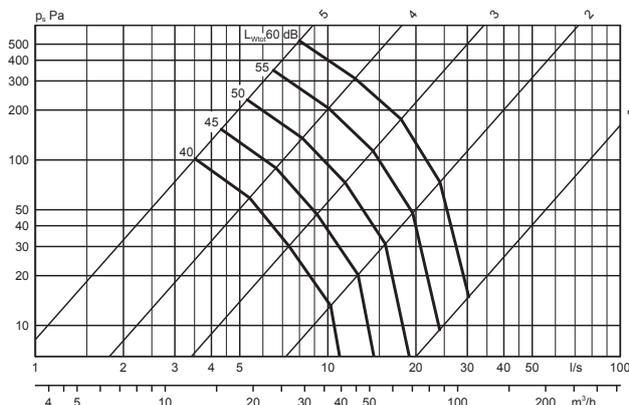
Tabelle K_{ok}

Größe SPI	Mittelfrequenz (Oktavband) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
80	-4	-5	-6	-14	-21	-27	-31	-33
100	-4	-4	-6	-14	-21	-27	-31	-33
125	-4	-4	-7	-15	-22	-27	-32	-35
160	-4	-4	-9	-16	-23	-27	-34	-36
200	-3	-5	-10	-17	-23	-28	-35	-36
250	-2	-5	-11	-17	-22	-28	-35	-35
315	-2	-6	-13	-18	-22	-28	-34	-35
400	-2	-7	-13	-19	-21	-27	-33	-34
500	-2	-7	-13	-18	-22	-27	-31	-33
630	-1	-7	-12	-16	-22	-26	-29	-32
800	-1	-7	-13	-17	-23	-27	-30	-33
Tol. ±	6	5	3	2	2	2	2	4

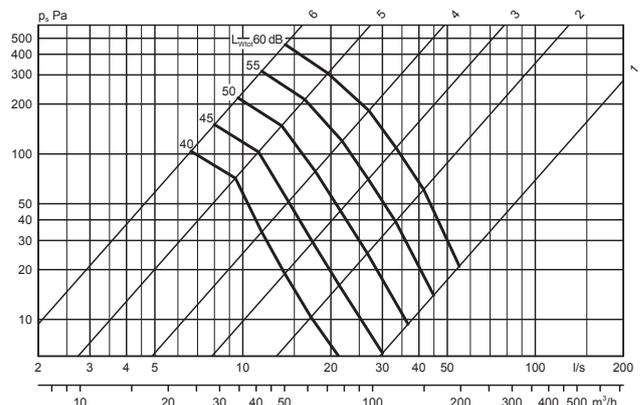
Volumenstrom - Druckabfall - Schallpegel

- Die Diagramme nicht für die Einregulierung verwenden.

SPI 80



SPI 100

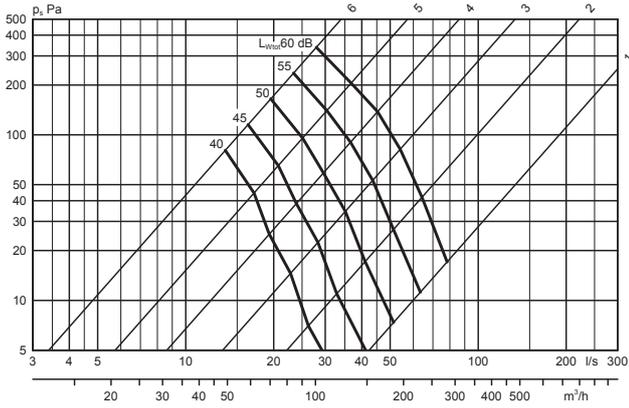


SPI

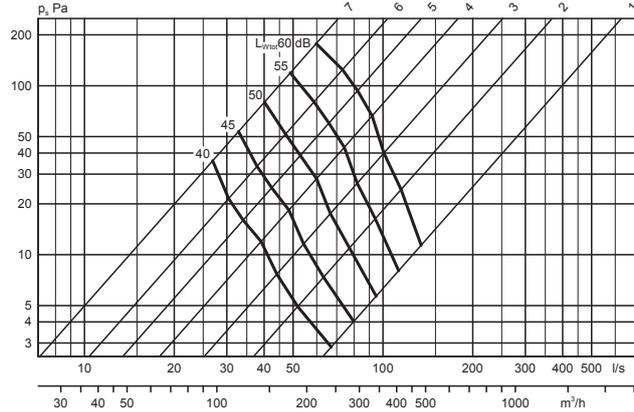
Mess- und Regelklappe (Irisblende)



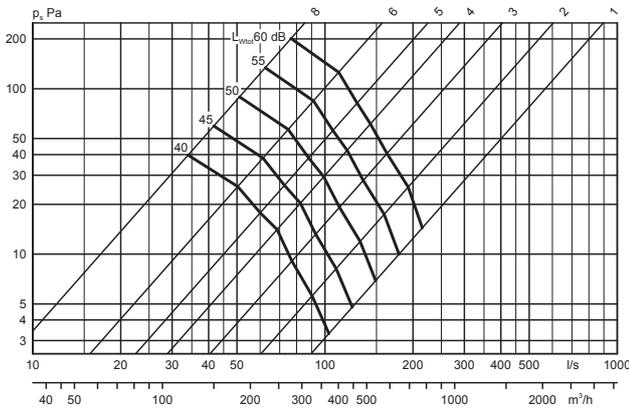
SPI 125



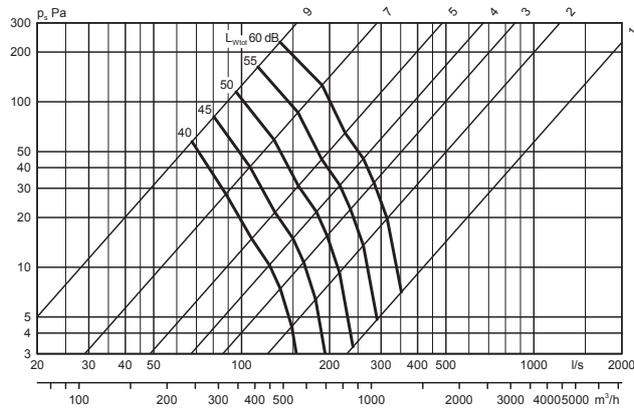
SPI 160



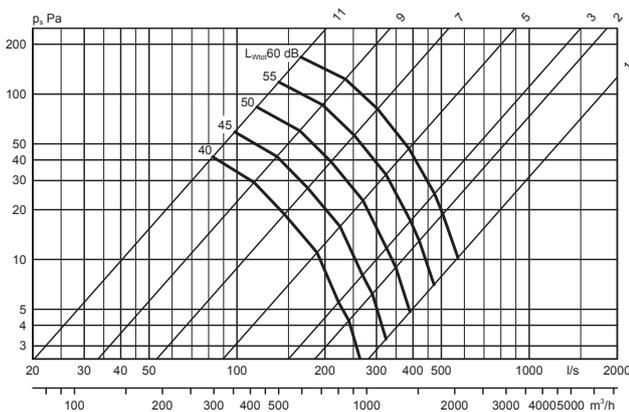
SPI 200



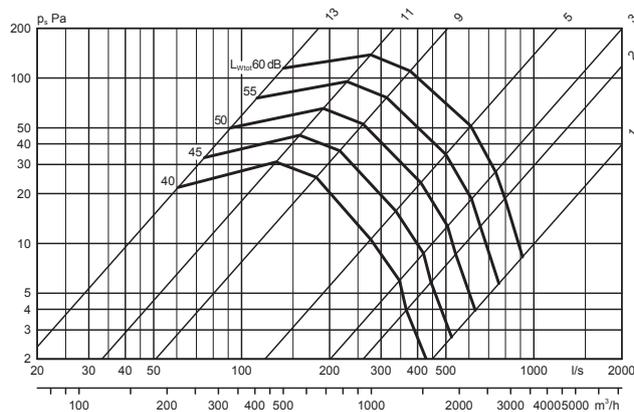
SPI 250



SPI 315



SPI 400

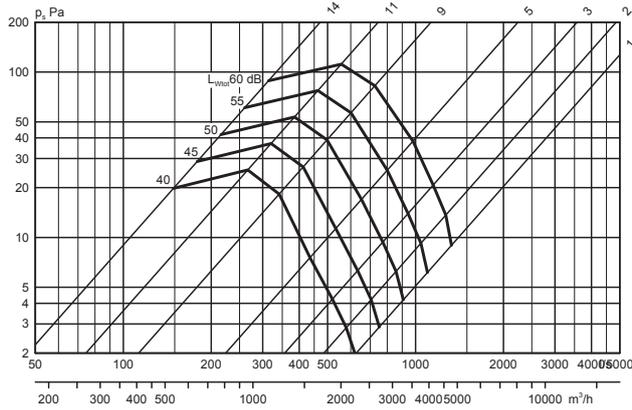


SPI

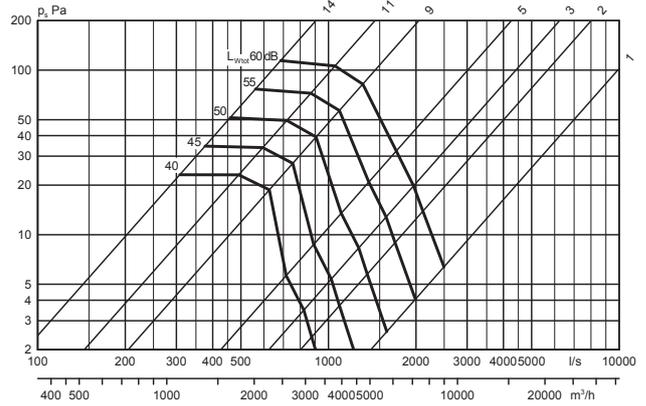
Mess- und Regelklappe (Irisblende)



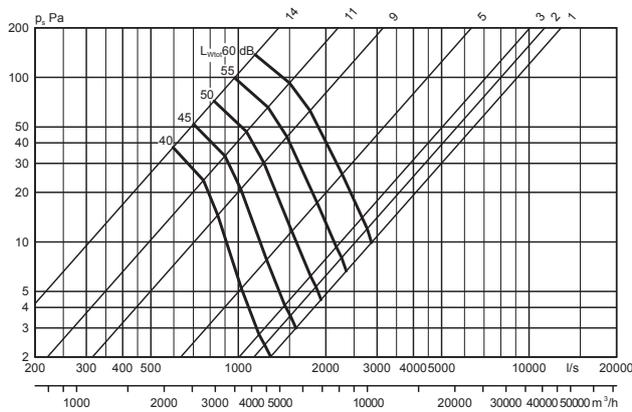
SPI 500



SPI 630



SPI 800



SPI

Mess- und Regelklappe (Irisblende)



Spezifikation

Produkt

Mess- und Regelklappe	SPI	-xxx
Version:		
Größe		
80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800		

Ausschreibungstext

SPI Irisblende zum Messen und Einstellen von Volumenströmen in runden Luftleitungen, Blende bestehend aus verzinktem Stahlblech mit Einstellskala und zwei Messanschlüssen aus Kunststoff; Rohranschluss mit Spezial-Gummidichtung.

Fabrikat SLT · Lenzfeld 8 · D - 49811 Lingen (Ems)
Tel. +49(0)591/97337-0 · Fax +49(0)591/97337-50 · info@slt-lingen.de

Typ SPI -

Anzahl Stück

Bestellbeispiel SPI - 250