

Drosselschalldämpfer  
Flow-control silencer  
Étrangleur silencieux

- SL Typ A
- SL Typ B

**Drosselschalldämpfer / Erweiterung nach Regelventilen zur Schallreduzierung bei überkritischer Entspannung von Gasen und Dämpfen.**

**Zur weitgehenden Unterdrückung von Kavitation / Ausdampfung bei flüssigen Medien und Schallreduzierung.**

- Nennweite DN 50...250, NPS 2"...10"
- Nenndruck PN 40...160, Class 300...900
- Drosselschalldämpfer aus P250GH vglb. A105  
1.4571 vglb. A316 Ti  
13CrMo44 vglb. A355
- Anschluss an Rohrleitung in DIN oder ANSI
- Geeignet für Betriebstemperaturen bis 530°C
- System von zwei bis vier Drosselscheiben
- Inklusive Rohrleitungserweiterung
- Lieferung einbaufertig einschließlich Verbindungselemente

Durch die einfache und robuste Bauweise ist eine Inspektion und gegebenenfalls Ersatz nach Verschleiß mit geringem Zeitaufwand möglich.

**Flow-control silencer / expansion after control valves to reduce noise after choked flow of gases and vapours.**

**In order to largely suppress cavitation / evaporation in liquid media and sound reduction.**

- Nominal diameter DN 50...250, NPS 2 "...10"
- Nominal pressure PN 40...160, Class 300...900
- Diffuser silencer from P250GH comp. A105  
1.4571 comp. A316 Ti  
13CrMo44 comp. A355
- Connection to pipe in DIN or ANSI
- Suitable for operating temperatures up to 530 °C
- System of two to four throttle plates
- Including pipe expansion
- Supplied ready to fit including the connecting elements

The simple and robust construction allows for fast inspection and, when necessary, replacement after wear.

**Étrangleur silencieux / Élargissement après les vannes de régulation pour une réduction acoustique avec une détente critique de gases et vapeurs.**

**Afin de supprimer en grande partie la cavitation / évaporation dans des milieux liquides et pour la réduction du bruit.**

- Diamètre nominal DN 50...250, NPS 2 "... 10"
- Pression nominale PN 40...160, Classe 300...900
- Étrangleur silencieux P250GH vglb. A105  
1.4571 vglb. Ti A316  
13CrMo44 vglb. A355
- Raccordement au tuyau avec DIN ou ANSI
- Adapté pour des températures jusqu'à 530°C
- Système de deux à quatre disques d'étranglement
- Y compris élargissement de la conduite
- Livraison prêt au montage incluant des éléments de raccordement

Grâce à la conception simple et robuste, il est possible de procéder à une inspection, et, le cas échéant, de réaliser un remplacement rapide en cas de présence d'usure..

# Drosselschalldämpfer Flow-control silencer Étrangleur silencieux

## 5400-9000

### Technische Daten

Nennweiten-  
Kombinationen: Siehe Tabelle 1

Nenndrücke  
Ein- und Austritt: PN 40...160, Class 300...900;  
Unterschiedliche Nenndruckstufen für  
Ein- und Austritt auf Anfrage

Werkstoffe : P250GH (PN40...160);  
vglb. A105 (Class 300...900);  
1.4571 (PN40...160);  
vglb. A316Ti (Class 300...900);  
13CrMo44 (PN63...160);  
vglb. A355 class 600...900);  
Andere Werkstoffe auf Anfrage

Flansche : Anschluss nach EN 1092 Form B1;  
Anschluss nach ASME B 16.5;  
Andere Flanscbearbeitung auf  
Anfrage

Max Druck / Temp: nach DIN EN 1092; ASME B 16.34

### Technical data

Nominal diameter  
combinations: See Table 1

Nominal pressure ratings  
Inlet and outlet: PN 40...160, Class 300...900;  
Different nominal pressure ranges for  
inlet and outlet on request

Materials : P250GH (PN40...160);  
comp. A105 (Class 300...900);  
1.4571 (PN40...160);  
comp. A316Ti (Class 300...900);  
13CrMo44 (PN63...160);  
comp. A355 class 600...900);  
Other materials on request

Flanges: Connection to EN 1092 form B1;  
Connection to ASME B 16.5;  
Other flange models on  
request

Max pressure / temp: to DIN EN 1092; ASME B 16.34

### Fiche technique

Combinaison de  
diamètres nominaux : Voir le tableau  
1

Pressions nominales  
Entrée et sortie : PN 40...160, Class 300...900;  
Niveaux de pression différents pour  
l'entrée et la sortie, sur demande

Matériaux : P250GH (PN40...160);  
vglb. A105 (Class 300...900);  
1.4571 (PN40...160);  
vglb. A316Ti (Class 300...900);  
13CrMo44 (PN63...160);  
vglb. A355 class 600...900);  
Autres matériaux sur demande

Brides : Raccordement conformément à EN  
1092 Forme B1;  
Raccordement conformément à ASME  
B 16.5;  
Autres types de brides sur demande

Pression / temp. max. : conformément à DIN EN 1092;  
ASME B 16.34

### Funktion und Ausführungen

#### Allgemein

Mit Hilfe eines Drosselschalldämpfers als festen Strömungswiderstand wird eine Anhebung des Staudruckes nach dem Ventil erzielt. Durch den ein- / mehrstufigen Druckabbau auf den geforderten Nachdruck erfolgt eine signifikante Reduzierung des Schalldruckpegels. Die Anzahl der erforderlichen Drosselstufen sind vom überkritischen Druckgefälle zwischen  $p_1 / p_2$  abhängig. An jeder der Drosselstufen erfolgt eine knapp überkritische Entspannung. Die Erweiterung ist auf die erforderliche Nennweite nach dem Regelventil angepasst.

Die Lärminderung kann, abhängig vom Differenzdruckverhältnis, der Ausbildung der Drosselscheiben und des Drosselkörpers des Ventils, bis zu 25 dB(A) gegenüber einer einstufigen Entspannung betragen.

#### SL-Typ A für flüssige Medien

Gesondertes Gehäuse mit zwei bis drei Drosselscheiben, welches zwischen Ventil und Rohrleitung geklemmt wird. Die Nennweite des Drosselschalldämpfers ist dabei gleich der Ventil- und Rohrleitungsnennweite. Durch eine spezielle Anordnung der einzelnen Drosselscheiben wird zum Einen der geforderte Nachdruck  $p_2$  erzielt und zum Anderen wird das Umlenken der Flüssigkeit bewirkt. Außerdem wird der Stoffstrom in mehrere Einzelstrahlen aufgeteilt. Durch diese Maßnahmen wird die Kavitation mit ansteigender Menge immer mehr vom Ventilkegel hin zu den Drosselscheiben verlagert und der Schalldruckpegel verringert. (Siehe Abbildung 1)

#### SL-Typ B für Gase und Dämpfe

### Function and models

#### General information

With the help of a diffuser silencer as a fixed flow resistor an increase of the dynamic pressure results after the valve. Through the single / multi step pressure reduction to the required after-pressure a significant reduction of sound pressure level is gained. The number of required throttle steps is dependent on the supercritical pressure difference between  $p_1 / p_2$ . At each throttle step occurs a barely over critical expansion. The extension is adapted to the necessary diameter after the control valve.

The noise reduction can be up to 25 dB (A), depending on the differential pressure ratio, the formation of the throttle plates and the throttle body of the valve, when compared to a one-step expansion.

#### SL-type A for liquid media

Separate housing with two or three throttle plates, which is clamped between the valve and piping. The nominal width of the diffuser silencer is equal to the nominal size of valve and pipeline. Through a special arrangement of the throttle plates on one hand the required after-pressure  $p_{2is}$  is reached and on the other hand, the liquid is deflected. Additionally, the material stream is split into individual streams. Through these measures, the cavitation with increasing quantity is moved further and further from the valve cone down to the throttle plates and thus the noise level reduced. (See Figure 1)

#### SL-type B for gases and vapours

### Fonctions et modèles

#### Généralités

À l'aide d'un étrangleur silencieux en tant que résistance fixe opposée aux flux, on atteint une augmentation de la pression dynamique après la vanne. En raison de la réduction de la pression à une/plusieurs étapes au niveau de pression requis postérieurement, il y a une réduction significative du niveau de pression acoustique. Le nombre de niveaux d'étranglement nécessaires dépendent des chutes de pression supercritiques  $p_1 / p_2$ . A chaque étape d'étranglement, il y a une détente supercritique. L'élargissement est adapté au diamètre nécessaire après la vanne de régulation.

La réduction de bruit peut, en fonction du rapport de pression différentielle, de la forme des disques d'étranglement et le corps d'étranglement de la vanne, posséder une valeur allant jusqu'à 25 dB (A) par rapport à une détente à une seule étape.

#### SL-Type A pour des milieux liquides

Corps séparé avec deux à trois disques d'étranglement, serré entre la vanne et la tuyauterie. Le diamètre nominal de l'étrangleur silencieux est égal au diamètre de la vanne et des conduites. Grâce à une disposition spéciale des disques d'étranglement individuels, on atteint d'une part la pression postérieure requise  $p_2$  et, d'autre part, la déviation du liquide. En outre, le flux est divisé en plusieurs jets individuels. Grâce à ces mesures, la cavitation, avec des volumes croissants, est déplacée de plus en plus de la vanne à boule vers les disques d'étranglement et le niveau de bruit est diminué. (Voir Figure 1)

#### SL- Type B pour des gaz et vapeurs

**Drosselschalldämpfer**  
**Flow-control silencer**  
**Étrangleur silencieux**

**5400-9000**

Drosselschalldämpfer mit zwei bis vier Drosselscheiben in einem gesonderten Gehäuse inklusive Rohrleitungserweiterung.  
 Durch eine spezielle Anordnung der Drosselscheiben sowie einer Rohrleitungserweiterung wird der Schalldruckpegel gesenkt. Des Weiteren wird durch den Drosselschalldämpfer die Geschwindigkeitsenergie mehr in Wärmeenergie und nicht in Schall oder Vibrationen umgewandelt (Siehe Abbildung 2).

Diffuser silencer with two to four throttle discs in a separate casing including pipe expansion.  
 Through a special arrangement of the throttle plates and a pipe extension of the sound pressure level is reduced. Further, the diffuser silencer converts the speed energy more into heat energy and not into sound or vibrations (see Figure 2).

Étrangleurs silencieux avec deux à quatre disques d'étranglement dans un corps spécial, y compris l'élargissement de la conduite.  
 Grâce à une disposition spéciale des disques d'étranglement, ainsi qu'à un élargissement de conduites, on réussit à réduire le niveau de pression sonore. En outre, grâce à l'étrangleur silencieux, l'énergie cinétique est transformée plus en énergie thermique et non en sons ou les vibrations (voir Figure 2).

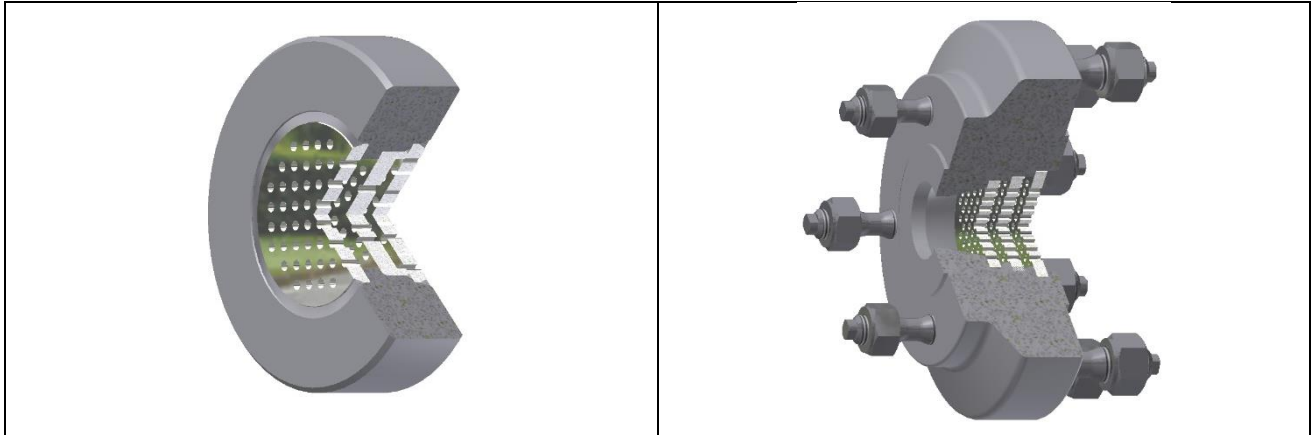


Abbildung 1 : SL-Typ A für flüssige Medien  
 Figure 1 : SL-type A for liquid media  
 Figure 1 : SL-Type A pour des milieux liquides

Abbildung 2 : SL-Typ B für gasförmige und dampfförmige Medien inkl. Erweiterung  
 Figure 2 : SL-type B for gases and vapours incl. extension  
 Figure 2 : SL-Type B pour des milieux gazeux et liquides, incluant élargissement

Tabelle 1 : Nennweitenkombinationen für PN40...160; #300...900 / Table 1: Nominal diameter combinations for PN40...160; #300...900  
 Tableau 1 : Combinaisons de diamètres nominaux pour PN40...160, #300...900

| Eintrittsnennweite Ventil |     | *Austrittsnennweite Rohrleitung |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------|-----|---------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                           |     | 50                              | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 |
| DN                        | NPS | 2"                              | -  | 3" | 4"  | -   | 6"  | 8"  | 10" | 12" | 16" | 20" |
| 50                        | 2"  | ✓                               | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   | ✓   | (/) | (/) | (/) | (/) | (/) |
| 65                        | -   |                                 | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   | ✓   | (/) | (/) | (/) | (/) | (/) |
| 80                        | 3"  |                                 |    | ✓  | ✓   | ✓   | ✓   | (/) | (/) | (/) | (/) | (/) |
| 100                       | 4"  |                                 |    |    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | (/) | (/) | (/) |
| 125                       | -   |                                 |    |    |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | (/) | (/) | (/) |
| 150                       | 6"  |                                 |    |    |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | (/) | (/) |
| 200                       | 8"  |                                 |    |    |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | (/) |
| 250                       | 10" |                                 |    |    |     |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | (/) |

(/) Sonderausführung a.A.  
 \*Austrittsnennweite ≤ DN150 bis 3 Drosselscheiben erhältlich  
 \*Austrittsnennweite ≥ DN200 bis 4 Drosselscheiben erhältlich  
 Eintrittsnennweite gleich Austrittsnennweite nur für SL-Typ A erhältlich  
 Andere Nennweitenkombinationen und Nenndruckkombinationen auf Anfrage

(/) Special model on request.  
 \*Nominal diameter outlet ≤ DN150 up to 3 throttle plates available  
 \*Nominal diameter outlet ≤ DN200 up to 4 throttle plates available  
 Inlet diameter equal to nominal outlet size only available for SL type A  
 Other combinations of nominal diameter sizes and pressure combinations on request

(/) Réalisation a.A.  
 \* Diamètre nominal ≤ DN150 jusqu'à 3 disques d'étranglement disponibles  
 \* Diamètre nominal ≤ DN200 jusqu'à 4 disques d'étranglement disponibles  
 Diamètre d'entrée égale au diamètre de sortie uniquement pour SL-Type A disponible.  
 D'autres combinaisons de diamètres nominaux et de pression nominale sur demande

Drosselschalldämpfer  
Flow-control silencer  
Étrangleur silencieux

5400-9000

Baulängen SL-Typ B  
Constructional lengths SL-type B  
Longueurs constructives SL-Type B

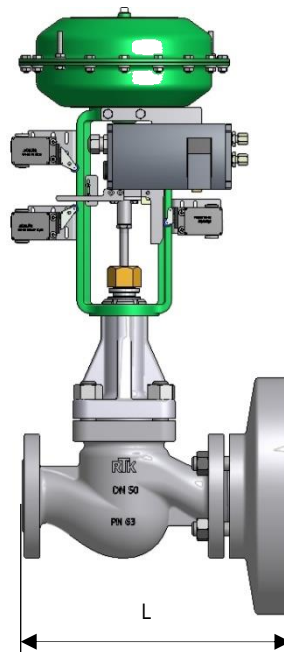


Tabelle 2 : Baulängen SL-Typ B /  
Table 2: Constructional lengths SL-type B  
Tableau 2 : Longueurs constructives SL-Type B

| *Baulängen "L" für DIN [mm] |               |       |       |        |        | *Baulängen "L" für ANSI [mm] |                |       |       |       |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|--------|--------|------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Eintritt [DN]               | Austritt [DN] | PN 40 | PN 63 | PN 100 | PN 160 | Eintritt [NPS]               | Austritt [NPS] | # 300 | # 600 | # 900 |
| 50                          | 80            | 310   | 380   | 380    | 392    | 2"                           | 3"             | 277   | 366   | 481   |
|                             | 100           | 320   | 390   | 392    | 398    |                              | 4"             | 487   | 376   | 477   |
|                             | 150           | 336   | 406   | 412    | 412    |                              | 6"             | 303   | 392   | 483   |
| 65                          | 100           | 384   | 434   | 444    | 444    | -                            | -              | -     | -     | -     |
|                             | 125           | 387   | 437   | 444    | 444    |                              | -              | -     | -     | -     |
|                             | 150           | 402   | 452   | 452    | 452    |                              | -              | -     | -     | -     |
| 80                          | 125           | 370   | 476   | 487    | 487    | 3"                           | -              | -     | -     | -     |
|                             | 150           | 380   | 484   | 492    | 492    |                              | 6"             | 423   | 499   | 647   |
| 100                         | 150           | 460   | 540   | 535    | 538    | 4"                           | 6"             | 490   | 613   | 885   |
|                             | 200           | 470   | 550   | 552    | 552    |                              | 8"             | 500   | 630   | 910   |
|                             | 250           | 502   | 582   | 582    | 582    |                              | 10"            | 515   | 640   | 915   |
| 125                         | 200           | 512   | 612   | 612    | 612    | -                            | -              | -     | -     | -     |
|                             | 250           | 542   | 642   | 632    | 632    |                              | -              | -     | -     | -     |
| 150                         | 200           | 592   | 662   | 677    | 677    | 6"                           | 8"             | 605   | 640   | 908   |
|                             | 250           | 612   | 682   | 686    | 692    |                              | 10"            | 610   | 645   | 910   |
|                             | 300           | 632   | 702   | 710    | 710    |                              | 12"            | 625   | 660   | 930   |
| 200                         | 250           | 732   | 782   | 782    | 792    | 8"                           | 10"            | 710   | 752   | 974   |
|                             | 300           | 742   | 792   | 797    | 797    |                              | 12"            | 715   | 757   | 979   |
|                             | 400           | 832   | 882   | 882    | 882    |                              | 16"            | 800   | 842   | 1064  |
| 250                         | 300           | a.A.  | a.A.  | a.A.   | a.A.   | 10"                          | 12"            | 850   | 894   | 1159  |
|                             | 400           | a.A.  | a.A.  | a.A.   | a.A.   |                              | 16"            | 940   | 984   | 1223  |
|                             | 500           | a.A.  | a.A.  | a.A.   | a.A.   |                              | 20"            | 970   | 1014  | 1253  |

\*Baulängen SL-Typ A auf Anfrage

\*Constructional lengths SL type A on request

\* Longueurs constructives SL-Type A sur demande