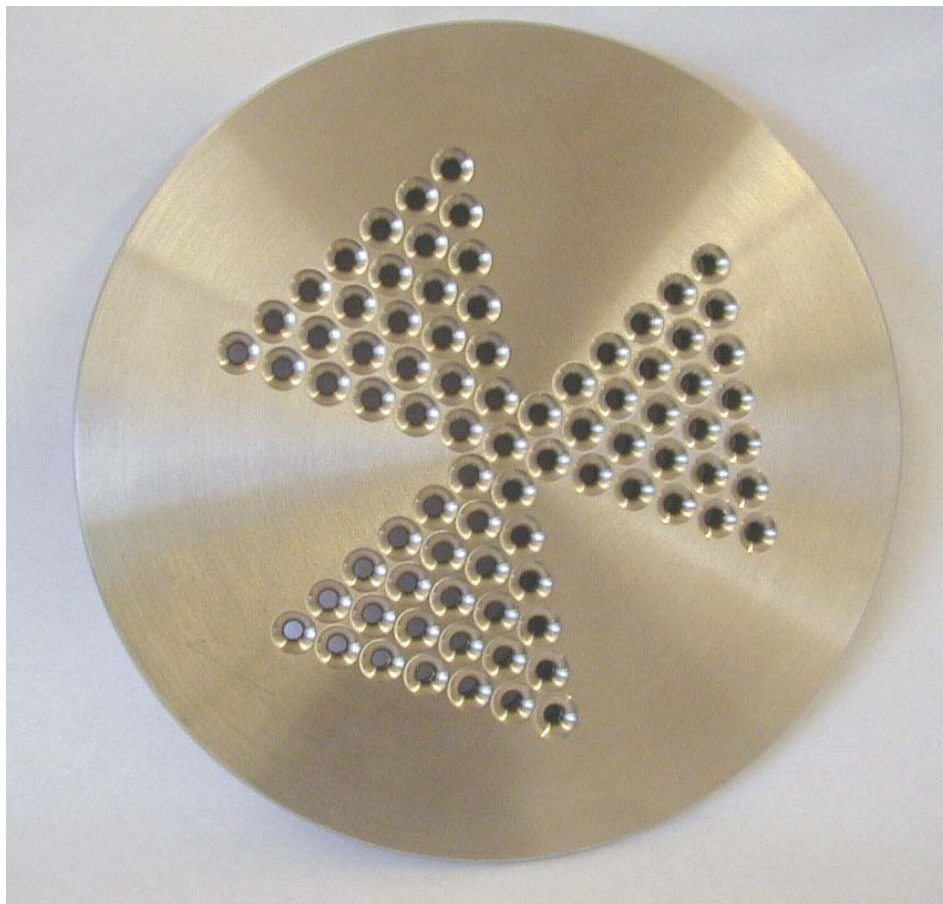


Patentierte

## **Pulsations-Dämpferplatte**

für den Einbau in die Rohrleitung

- für Schrauben- und Kolbenkompressoren
- bis zu 95 % Pulsationsdämpfung
- gegen Schall- und Schwingungsbelastung
- geeignet für alle gängigen Gase
- Flanschanschluß beliebiger Nennweite
- sehr leichter Einbau auch bei Nachrüstung
- Material nach Wunsch (VA, Aluminium usw.)
- individuelle Auslegung, Abstimmung und Beratung



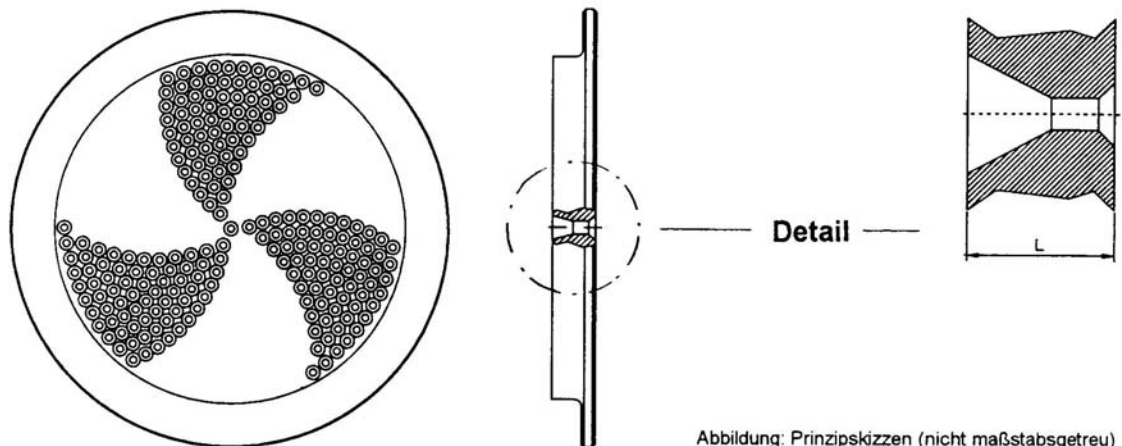
**KÖTTER Consulting Engineers**

Bonifatiusstraße 400, 48432 Rheine

Tel.: 0049.5971 – 9710.0; Fax: 0049.5971 – 9710.43

[www.koetter-consulting.com](http://www.koetter-consulting.com)

# Pulsations-Dämpferplatte nach dem KÖTTER-Prinzip



## Technik:

- Lochblende
- strömungsoptimierte Bohrungen
- Einbau in bestehende Rohrleitungen
- Einsatz an Verdichteranlagen
- Montage zwischen zwei Flansche
- Flanschanschluß beliebiger Nennweite
- Geringe Einbautiefe
- Materialauswahl nach Wunsch (VA etc.)
- geeignet für alle gängigen Gase

## Wirkung:

- bis zu 95 % Pulsationsdämpfung
- Reduzierung von Körperschall
- Verringerung der Schallabstrahlung
- Reflexionsstelle innerh. d. Rohrleitung
- breitbandig spektrale Wirkung
- Ausnutzung von Grenzschichteffekten
- Unterbrechung von Longitudinalwellen
- Zerstörung von Quermodes
- Strömungsgleichrichtung

## Vorteile:

- Reduzierung v. Medien- u. Körperschall
- Kompaktes, preiswertes Bauteil
- kein Druckbehälter erforderlich
- lange Lebensdauer
- i. d. R. keine Rohrleitungsänderungen
- minimaler Druckverlust
- leichter Einbau auch bei Nachrüstung
- für hohe Drücke u. Massenströme
- individuelle Auslegung und Abstimmung

## **Entwicklung und Erfahrungen**

Der erste Schritt zur Entwicklung der Pulsations-Dämpferplatten durch KÖTTER Consulting Engineers liegt mehr als zehn Jahre zurück. Beauftragt durch einen namhaften Hersteller von Prozeßgas-Schraubenverdichtern sollte ein Bauteil entwickelt werden, das den Medienschall (Schwingungen der Gassäule) wirkungsvoll verringert, wenig Druckverlust erzeugt, kein Absorptionsmaterial enthält und einfach einzubauen ist.

## **Anwendungsgebiete**

Den überwiegenden Anteil der Anwendungsfälle nimmt der Einsatz in Rohrleitungssystemen ein, in denen Gase von Schraubenverdichtern komprimiert und transportiert werden.

Dabei entfällt ein wesentlicher Teil auf die Sanierung von Rohrleitungsschwingungen, die Reduzierung von Rohrleitungseinbauten vor mechanischen Belastungen durch Schwingungen in der Gassäule. Von Verdichterher-

stellern, jedoch ebenso von Anlagenbau-Unternehmen bzw. Herstellern von Kühlern, Wärmetauschern und Schalldämpfern werden deshalb auch bei Neuanlagen individuell ausgelegte Pulsations-Dämpferplatten zum Schutz dieser Aggregate eingesetzt.

Viefältige Erfahrungen liegen weiterhin aus Einsätzen in Verbindung mit Kolbenverdichtern in Gasversorgungsunternehmen und Raffinerien vor. Hier steht die Reduzierung von pulsationsbedingten Rohrleitungsschwingungen bzw. die Erreichung korrekter Gasmengenzählungen im Vordergrund.

Auch zur Reduzierung von Brennerschwingungen in Kraftwerken sowie im Abgaskanal großer Verbrennungsmotoren werden Pulsations-Dämpferplatten eingesetzt.

## **Auslegung und Berechnung**

Aufgrund der stark differierenden Einsatzbedingungen ist eine Lieferung „off the shelf“ nicht möglich, sondern die individuelle Auslegung unabdingbar. Für die Dimensionierung sind etwa zwanzig verschiedene Parameter, die sich auf den Verdichter, das Medium und die Rohrleitungsbedingungen beziehen, erforderlich. In bestehenden Anlagen werden die erforderlichen Daten zur Gasdynamik fast ausnahmslos durch meßtechnische Analysen gewonnen.

## **Wissenschaftliche Absicherung**

Mit wissenschaftlicher Unterstützung wurde die „Pulsations-Dämpferplatte nach dem KÖTTER-Prinzip“ für mehrere hundert erfolgreiche Einsätze optimiert. Das „nicht-lineare Bauteil“ fand Aufnahme in die **VDI 2567 – Schallschutz durch Schalldämpfer, Oktober 1994**. Im November 1996 erfolgte die **Patentierung der Pulsations-Dämpferplatte durch das deutsche Patentamt München**.