



# **HEIN, LEHMANN**

**TRENN- UND FÖRDERTECHNIK GMBH**



## **CONIDUR®**

**Fließbett-Anwendungen**

**Fluidised Bed Applications**

**Applications pour Lits Fluidisés**





Fertigungsstätte CONIDUR® • Workshop CONIDUR® • Usine de fabrication CONIDUR® Zingsheim

## Inhalt

CONIDUR® Werkstoffe

CONIDUR®-Feinlochbleche  
als Gas-Verteilerboden  
in Fließbett-Anlagen

Auswahl der CONIDUR®-  
Feinlochbleche

Beispiel zur Auswahl eines  
CONIDUR®-Feinlochbleches

Druckverlustkurven

Konischer CONIDUR® Boden

Lieferprogramm

Fragebogen CONIDUR®-  
Fließbettboden

## Contents

CONIDUR® Materials

CONIDUR® FineHole Sheets  
as gas distribution plates  
in fluidised bed applications

Selection of CONIDUR®  
Fine Hole Sheets

Example for selection of a  
CONIDUR® Fine Hole Sheet

Pressure Drop Curves

Conical CONIDUR® deck

Delivery program

Questionnaire CONIDUR®  
distribution deck

## Sommaire

CONIDUR® Nuances d'aciers

Tôles Perforées CONIDUR®  
à Petits Trous comme sole de  
distribution dans un lit fluidisé

Sélection des Tôles Perforées  
CONIDUR®

Exemple de détermination d'une  
Tôle Perforée CONIDUR®  
à Petits Trous

Courbes de perte de charge

Sole conique en CONIDUR®

Programme de livraison

Questionnaire CONIDUR®  
soles de fluidisations

4 - 5

6 - 11

12 - 14

15 - 17

18 - 29

30

31

## Werkstoffe für CONIDUR® - Lochbleche

Produkte mit den unterschiedlichsten Feuchten, sowie physikalischen und chemischen Eigenschaften lassen sich auf CONIDUR®-Lochblechen behandeln.

Eine große Bedeutung kommt der Auswahl des richtigen Werkstoffes für das CONIDUR®-Lochblech zu.

Informationen über Einsatz-erfahrungen mit CONIDUR®-Lochblechen bei höheren Temperaturen und korrosivem Angriff erteilen wir Ihnen gerne auf Anfrage.

Die Tabelle zeigt die Werkstoffe, die am häufigsten Verwendung finden.

Unter der Berücksichtigung von Ausgangsblechdicke und geforderter Lochweite sind CONIDUR®-Lochbleche auch in folgenden Werkstoffen herstellbar:

- Duplex-Stahl (z.B. 1.4462)
- weitere Nickellegierungen z.B. Hastelloy C-22, C-276, Inconel 600 / 625
- Aluminium
- Silber
- Tantal
- Niob
- u.a.

Die Möglichkeit andere Werkstoffe zu verwenden, prüfen wir auf Anfrage gerne.

Werkstoffbezeichnung Material standards Équivalence de normes			
Deutschland und Europa Germany and Europe Allemagne et Europe		international: USA u.a. international: USA and others international: USA et autres	
Werkstoff-Nr.	Kurzbezeichnung	UNS-No.	AISI/SAE/ASTM common name
EN 10027 T.2	EN 10027 T.1		
1.4016	X6Cr17	S43000	430
1.4301	X5CrNi18-10	S30400	304
1.4306	X2CrNi19-11	S30403	304L
1.4541	X6CrNiTi18-10	S32100	321
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	S31600	316
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	S31603	316L
1.4571	X6CrNiMo17-12-2	S31635	316Ti
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	N08904	"904L"
2.4360	NiCu30Fe	N04400	"Monel 400"
2.4610	NiMo16Cr16Ti	N06455	"Hastelloy C-4"
(3.7025)	Rein - Titan, Ti 99,5	R50250	Ti Grade 1.

## Materials for CONIDUR® - Hole Sheets

Products with different humidities, physical and chemical properties can be processed on CONIDUR®-Hole Sheets.

It is important to select the right material and finish on the CONIDUR®-Hole Sheet to suit each particular application.

Information about experiences with CONIDUR®-Hole Sheets at high temperatures and on corrosive applications are available on request.

The table on page 4 out-lines materials which are mostly used dependent on initial sheet thickness and required hole size.

CONIDUR®-Hole Sheets can also be made out of the following materials:

- duplex steel (i. e. 1.4462),
- compositions of nickel i.e. hastelloy C-22, C-276, inconel 600/625
- aluminium
- silver
- tantalum
- niob
- and others

Availability of other materials than those listed can be determined upon request.

## Nuances d'aciers pour les Tôles CONIDUR®

Les produits les plus différents du point de vue de l'humidité, des propriétés physiques et chimiques peuvent être traités par les Tôles CONIDUR®.

Le bon choix de la nuance d'acier de la CONIDUR® est important de manière à correspondre à chaque cas.

Des informations sur notre expérience dans l'utilisation des Tôles CONIDUR® en milieu corrosif et températures extrêmes sont à votre disposition sur demande.

Le tableau, page 4, indique les nuances d'aciers les plus utilisés en accord avec l'épaisseur initiale de la tôle CONIDUR® et la taille de l'ouverture désirée.

Les aciers ci-dessous peuvent également être utilisés pour la réalisation des Tôles CONIDUR®.

- aciers duplex (ex. 1.4462),
- des alliages spéciaux ex. Hastelloy C-22, C-276, Inconel 600 / 625
- aluminium
- argent
- tantale
- niob
- autres

La possibilité d'utilisation d'autres nuances d'acier sera déterminée en fonction du cas particulier.



Mit der richtigen Blechführung zum Ziel  
Achieve the goal with the right sheet specification  
Arriver au but avec la bonne spécification de tôle



CONIDUR®-Feinlochblech als Anströmboden in einer Fließbettanlage.

Je nach Anwendung kann die Bodenfläche mehrere m<sup>2</sup> betragen; in Einzelfällen bis 60 m<sup>2</sup>.

CONIDUR® Fine Hole Sheet as distribution deck in a fluidised bed unit.

Depending on application the area can run to several m<sup>2</sup>; in particular cases up to 60 m<sup>2</sup>.

Tôle Perforée CONIDUR® à Petits Trous comme sole de distribution dans un lit fluidisé.

Selon l'application, les soles peuvent avoir des surface de travail de plusieurs m<sup>2</sup>, jusqu'à 60 m<sup>2</sup>.

## CONIDUR®-Feinlochbleche als Gas-Verteilerböden in Fließbett-Anlagen Trocknen, Kühlen, Coaten, Agglomerieren

In immer stärkerem Maße werden Schüttgüter in Fließbett-Anlagen thermisch behandelt.

Der Grund ist in der hohen Wirtschaftlichkeit infolge des intensiven Wärme- bzw. Stoffaustausches zwischen Feststoff und fluidem Medium zu sehen.

Ein wesentlicher Bestandteil einer Fließbett-Anlage ist der CONIDUR®-Gas-Verteilerboden.

Der nach Druckverlust spezifizierte Boden verteilt das fluide Medium gleichmäßig an den Feststoff weiter, ohne dass der Feststoff durch den porösen Anströmboden rieselt oder diesen verstopft, wenn kein Gasdruck unter dem Boden ansteht.

Die gleichmäßige Verteilung des fluiden Mediums erreicht man durch einen Mindestdruck unter dem Anströmboden in Abhängigkeit von den Produktdaten und der Schütthöhe in der Anlage.

Alle CONIDUR® Feinlochbleche für Fließbetтанlagen sind:

- gerichtet
- gewalzt
- elektrolytisch entgratet und poliert

Der CONIDUR® Boden erfüllt aber noch weitere Anforderungen, die zu einem reibungslosen Betrieb der Fließbett-Anlage führen.

Die wichtigsten hiervon sind:

- Anpassung des Staudrucks an die Verfahrensparameter
- Stabile CONIDUR® Blechausführung, auch bei feinsten Lochungen
- Gute Anpassungsfähigkeit an die jeweilige Trocknerkonstruktion
- Hohe mech. Belastbarkeit bei entsprechender Unterstützung
- Einsatz im Bereich von Betriebstemperaturen  $\geq 500\text{ °C}$
- Stabiles Fließbett durch gleichmäßige Luftverteilung
- Freie Öffnungen durch hohe Gas-Geschwindigkeiten in den düsenartigen, konischen Lochungen
- Änderung der Produktförderrichtung durch die gerichtete Luftströmung
- Entleeren des Trockners ohne zusätzliche dynamische Antriebskräfte
- Passive Oberfläche durch elektrolytische Nachbehandlung der Böden, daher nahezu kein Anbacken
- Ausgezeichnete Reinigungsmöglichkeit auf mechanischem, chemischem, pneumatischem oder hydrodynamischem Wege.

Die Erfüllung dieser Anforderungen führt dazu, dass in vielen Fällen mit dem CONIDUR® Feinlochblech eine Leistungssteigerung von Fließbett-Anlagen erreicht werden kann bzw. ein störungsfreier Betrieb ermöglicht wird.

Nachfolgend aufgeführte Produkte werden auf einem CONIDUR® Feinlochblech thermisch behandelt:

### 1. Chemie-Industrie

- organische Säuren
- Farben
- Salze
- Düngemittel
- Schädlingsbekämpfungsmittel
- Kunststoffe
- Waschmittelzusätze

### 2. Nahrungsmittel-Industrie

- Kaffee
- Kakao
- Tee
- Zucker
- Milchpulver
- Getreide
- Gemüse
- Kindernahrungsmittel
- Gelatine
- Lebensmittel-Instantprodukte

### 3. Allg. Aufbereitungstechnik

- Kohle
- Quarzsand
- Formsand

Alle CONIDUR®-Feinlochbleche für Anwendungen in der Wirbelschicht-Technik werden vor Auslieferung in einer Mess-einrichtung auf den geforderten Druckverlust in Abhängigkeit der Anströmgeschwindigkeit geprüft.

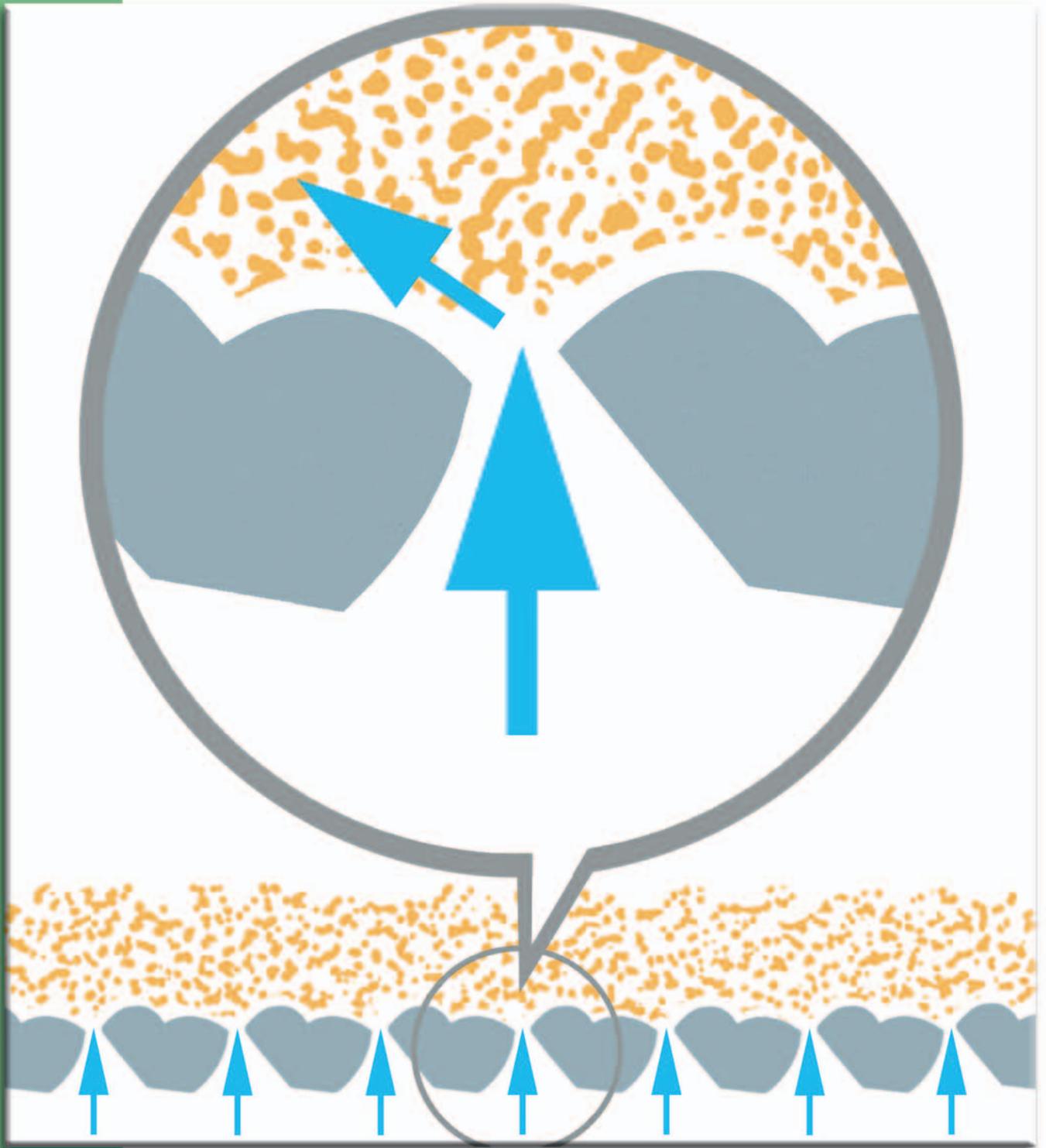
Die Lufrichtung wird mit einem richtungsweisenden Aufdruck (s. Abb.) auf der Produktseite des CONIDUR®-Lochbleches gekennzeichnet.



Intensiver Wärme- und Stoffaustausch in der Fließbettschicht bei Einsatz von CONIDUR® Feinlochblechen

Intensive heat and material exchange in the fluid bed while using CONIDUR® Fine Hole Sheets

Echange thermique intensif et circulation du produit dans un lit fluidisé par l'utilisation des Tôles Perforées CONIDUR® à Petits Trous



Die horizontale Luftrichtungs-komponente ermöglicht die Produktförderung in eine Richtung und unterstützt dabei den Entleerungsvorgang.

Horizontal air flow enables conveying of the product and supports the discharge at the same time.

La composante horizontale permet le transport du produit et facilite également sa vidange éventuelle.

## CONIDUR®-Fine Hole Sheets as gas distribution deck in fluidised bed units drying, cooling, coating, agglomizing

An increasing number of bulk materials are thermally treated in fluidised bed units.

One important reason for this is the high economic efficiency resulting from the intensive heat and material exchange between solid material and fluid medium.

An essential component of the fluid bed installation is the CONIDUR® Gas Distribution Plate.

The distribution plate which is specified by the pressure drop, distributes the fluid medium as evenly to the solid material preventing that the solid material flows through the porous distributor plate or clogging it, if there is no gas pressure under the plate.

The even distribution of the fluid medium is obtained by a minimum pressure under the distribution plate dependent on product data and dumping height in the installation.

All CONIDUR® Fine Hole Sheets for fluidised bed units are:

- levelled
- rolled
- electrolytically de-burred and polished

Moreover the CONIDUR® Distribution Plate fulfil further requirements enabling smooth work of the installation.

The most important are:

- Adaptability of pressure head to process parameters
- Strong CONIDUR® Plates with finest perforations
- Good adaptability to the respective dryer construction
- High mechanical loading capacity with suitable support
- Applicable to working conditions  $\geq 500\text{ }^{\circ}\text{C}$
- A stable fluid bed due to an even air distribution
- Jet-shaped conical holes produce a sharp air flow which keeps the openings free
- Change of conveying direction by guided air-flow
- Discharge of the dryer without additional dynamic driving power
- Passive surface due to electrolytically treatment of the plates, therefore
- Hardly any adhesion
- Excellent cleaning facilities by mechanical, chemical, pneumatically and hydrodynamic means

By meeting these requirements the application of CONIDUR® Fine Hole Sheets enables in many cases an increase of capacity of the fluidised beds and a trouble-free operation.

The following products have been handled in fluidised bed units so far:

### 1. Chemical Industry

- organic acids
- paints
- salts
- fertilizers
- insecticides
- synthetics
- detergent additives

### 2. Food Industry

- coffee
- cocoa
- tea
- sugar
- milk powder
- cereals
- vegetables
- baby food
- gelatine
- instant products for food stuff

### 3. General Processing

- coal
- quartz sand
- mould sand

All CONIDUR® Fine Hole Sheets to be applied for fluidisation have to pass before delivery a special test to check up the pressure drop in dependence on the afflux velocity.

The direction of the air flow is indicated by the arrow (see below) marked on the product side of the CONIDUR® Fine Hole Sheet.



## CONIDUR® - Feinlochbleche

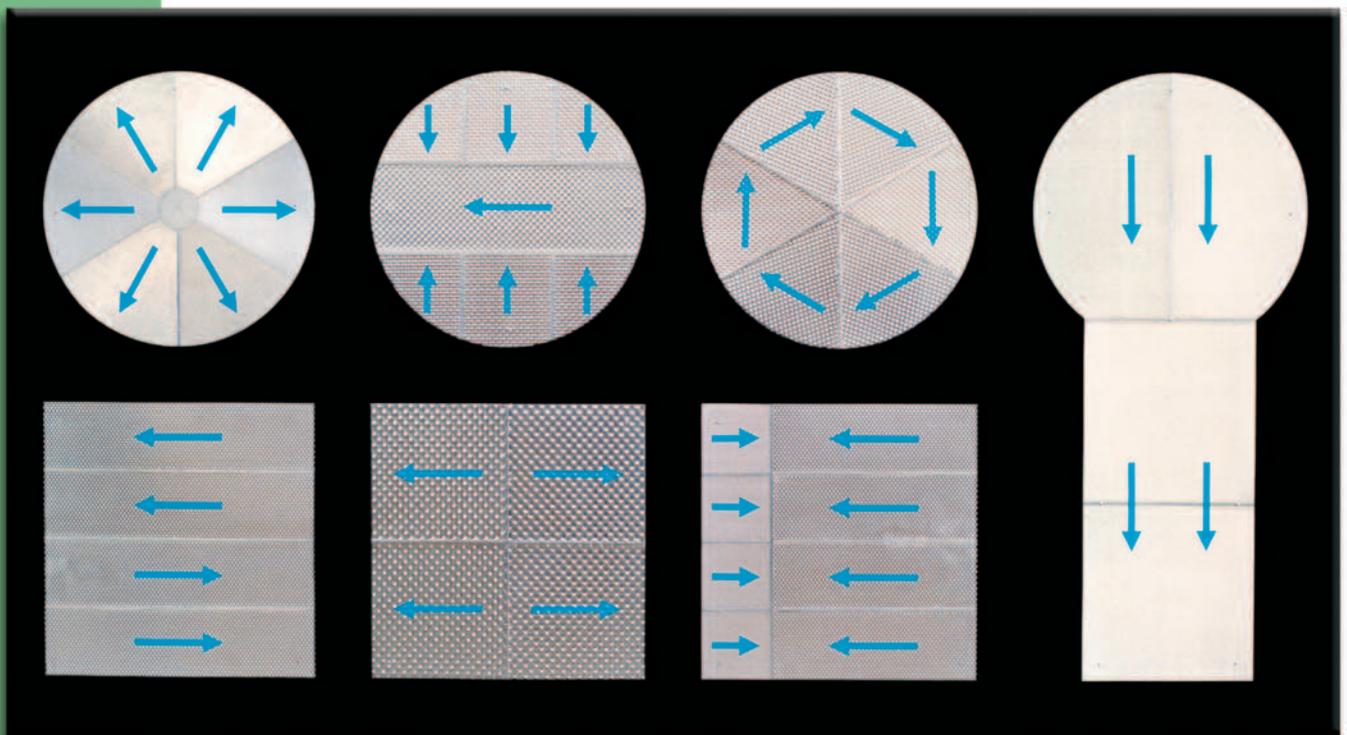
als Anströmböden  
im Fließbett

## CONIDUR® - Fine Hole Sheets

as Distribution Decks  
in Fluidised Beds

## Tôles Perforées CONIDUR®

comme soles de distribution  
pour des lits fluidisés



Die Strömungsrichtung des Gases über dem Verteilerboden kann durch unterschiedliche Zusammensetzung der CONIDUR®-Lochbleche bestimmt werden.

Dabei können auch Bleche mit unterschiedlichen Druckverlusten kombiniert werden.

Dieses Schaubild zeigt beispielhaft verschiedene Ausführungen.

The direction of the airflow over the distribution plate can be determined by arranging the CONIDUR® Pierced Sheet in different ways.

It is also possible to combine sheets with different pressure drops.

This picture shows various arrangements.

Selon la disposition des tôles CONIDUR® constituant la sole de distribution, on peut déterminer le sens du flux.

On peut également combiner des tôles CONIDUR® ayant des pertes de charge différentes.

Les photos montrent différentes combinaisons.

## Tôles Perforées CONIDUR® à Petit Trou comme sole de distribution pour le séchage, le refroidissement, l'enrobage et l'agglomération

De plus en plus de produits en vrac sont destinés à être traités par des unités de séchage à lits fluidisés

La principale raison réside dans la grande efficacité que procure cet échange thermique direct et intensif.

L'élément le plus important d'un lit fluidisé est la sole de distribution réalisée en tôle CONIDUR®.

En fonction de la perte de charge spécifiée la CONIDUR® répartit de façon homogène le flux d'air sur toute la surface de la sole. La forme de la perforation empêche les pertes à travers les trous et le colmatage en cas de non présence de flux sous la sole.

La distribution homogène du flux est obtenue par une pression adéquate sous la sole de distribution.

Celle-ci est dépendante des caractéristiques du produit et de l'épaisseur de couche désirée .

Toutes les Tôles Perforées CONIDUR à Petit Trou pour l'application lits fluidisés sont

- planées
- laminées
- ébavurées et polies électrolytiquement

De plus la sole de distribution a d'autres propriétés qui permettent un travail régulier et sans à coups.

Les propriétés les plus importantes sont:

- L'adaptation de la pression aux caractéristiques du procédé.
- Bonne résistance mécanique de la tôle même aux perforations très fines.
- De bonnes possibilités d'adaptation aux différents types de conception des sècheurs.
- Capacité de charge élevée avec une structure correspondante.
- Utilisation possible avec des températures  $\geq 500$  °C
- Lit de fluidisation stable par une répartition régulière de l'air
- Perforations toujours ouvertes grâce à la vitesse rapide du flux à travers les ouvertures coniques.
- Changement simple du sens du flux grâce au jet dirigé.
- Vidange du sècheur sans activation de puissance supplémentaire.
- Polissage par électrolyse limitant le risque de colmatage.
- Excellentes possibilités de nettoyage par procédés mécaniques, chimiques ou hydropneumatiques.

L'ensemble de ces propriétés assure un meilleur rendement du sècheur ainsi qu'un fonctionnement avec un minimum de pannes.

Les produits suivants ont déjà été traités dans un sècheur à lit fluidisé:

### 1. Industrie Chimique

- acides organiques
- colorants
- sels
- compost
- insecticide
- plastiques
- produits cosmétiques

### 2. Industrie Alimentaire

- café
- cacao
- thé
- sucre
- lait en poudre
- céréales
- légumes
- aliments pour bébés
- gélatine
- produits lyophilisés

### 3. Autre Applications

- charbon
- quartz
- sables

Toutes nos Tôles Perforées CONIDUR® utilisées en fluidisation sont soumises à un contrôle final de vérification de la perte de charge en fonction de la vitesse.

Le sens du flux est signalé par une flèche sur la face de travail (voir photo) de la tôle CONIDUR®.





## Auswahl der CONIDUR®-Feinlochbleche

CONIDUR®-Feinlochbleche können mit verschiedensten Lochgrößen gefertigt werden. Daraus resultieren unterschiedliche Druckverluste bei einer entsprechenden Anströmgeschwindigkeit.

Die Druckverlustkurven einiger Bleche finden Sie auf den Seiten 18 - 29. Die Werte beziehen sich auf Luft von 20 °C, 1010 hPa und 60 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Maßgebend für die richtige Auswahl eines CONIDUR®-Feinlochbleches sind die Verfahrensparameter:

- Volumenstrom bei Betriebstemperatur
- zugehörig spezifizierter Druckverlust des CONIDUR®-Feinlochbleches.

Der spezifische Druckverlust (Druckdifferenz zwischen An- und Abströmseite) des CONIDUR®-Feinlochbleches ist abhängig vom Verfahren und vom Produkt.

Außerdem ist die Fließfähigkeit des Produktes zu berücksichtigen.

Aufgrund der speziellen Herstellungsart sowie zusätzlicher Oberflächen-Nachbehandlungen der CONIDUR®-Feinlochbleche sollte eine Druckverlust-Toleranz von  $\pm 25\%$  in Betracht gezogen werden.

Die Strömungsgeschwindigkeit über dem Wirbelbett muss kleiner sein als die Sinkgeschwindigkeit der kleinsten Teilchen im Schüttelgutverband, da sonst zuviel Produkt durch den Gasstrom mitgerissen und in einem Filter oder Zyklon ohne thermische Behandlung zurückgewonnen werden muss.

Die Lochgröße kann durchaus größer sein als die kleinsten Produktteilchen, da durch Brückenbildung oberhalb des Loches ein Durchrieseln weitgehend verhindert wird, auch wenn kein Gasdruck unter dem Boden ansteht. Ausgenommen von dieser Regel sind dynamisch angetriebene Trockner.

Beträgt die Temperatur der anströmenden Luft nicht 20 °C, so muss der Druckverlust „ $\Delta p$ “ mittels der Korrekturzahl „f“ umgerechnet werden, um den Druckverlust des CONIDUR®-Feinlochbleches „ $\Delta p$ “ bei 20 °C zu erhalten.

Die Korrekturzahl „f“ ergibt sich aus dem Verhältnis des Gasdichtewertes  $\varphi$  bei 20 °C zum Dichtewert  $\varphi$  bei der Temperatur t °C des anströmenden Mediums bei konstantem Druck.

Mit steigender Temperatur sinkt und mit fallender Temperatur steigt bei konstanter Anströmgeschwindigkeit der Druckverlust ( $\Delta p$ ).

Unser Fragebogen auf Seite 33/34 hilft bei der Auswahl des CONIDUR®-Feinlochbleches.

## Selection of CONIDUR® Fine Hole Sheets

CONIDUR® Fine Hole Sheets can be fabricated in a great variety of hole sizes. This results in different pressure drops with according afflux velocity.

On page 18 - 29 you can see pressure drop curves of some sheets. The values are based on an air temperature of 20 °C and 1010 hPa as well as 60 % relative humidity of air.

Selection of the right CONIDUR® Fine Hole Sheet is decisively determined by process parameters:

- gas volume at operating temperature
- corresponding specified pressure drop of the CONIDUR® Fine Hole Sheet.

The specified pressure drop (difference in pressure between approach side and working side) of the CONIDUR® Fine Hole Sheet depends on process and product. Flowability of the product has also to be considered.

Because of the special manufacturing method and additional surface treatment of CONIDUR® Fine Hole Sheet a pressure drop of ± 25% should be taken into consideration.

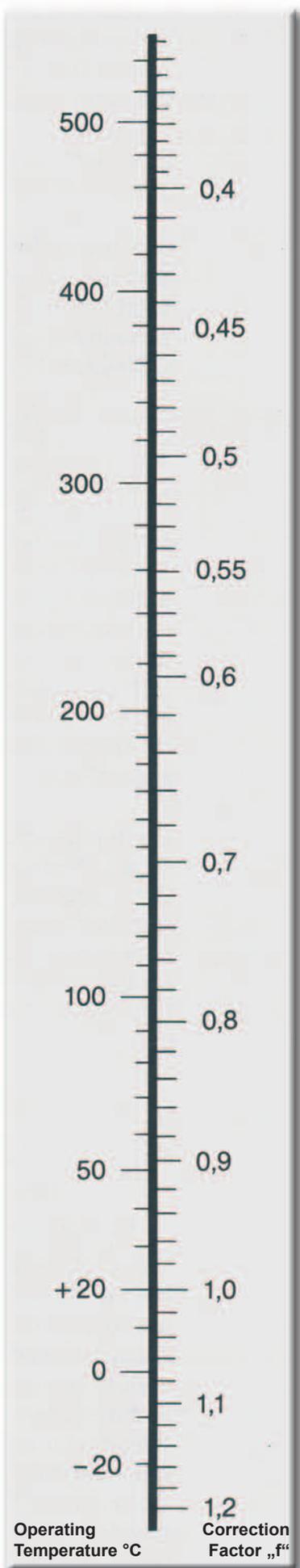
The gas velocity over the distributor plate is important. It has to be smaller than the sinking speed of the smallest particles in the fluidised product bed, as otherwise too much of the product will be carried along by the gas flow and has to be recovered undried or uncooled in a filter or cyclone.

The hole size can, of course, be larger than the smallest product particle, as trickling through is largely prevented by rapid gap-bridging over the openings, even if there is no gas pressure under the plate. This rule does not apply to vibratory dryers.

If the temperature of the afflux velocity does not correspond to 20 °C, the pressure drop „ $\Delta p$ “ has to be converted with the correction factor „ $f$ “ to achieve the corresponding pressure drop of the CONIDUR® Fine Hole Sheet „ $\Delta p$ “ at 20 °C.

The conversion factor „ $f$ “ results from the ratio between gas density value  $\rho$  at 20 °C and density value  $\rho$  at operating temperature  $t$  °C of the approaching fluid medium at constant pressure. At constant approach velocity the pressure drop ( $\Delta p_1$ ) decreases with increasing temperature and increases with falling temperature.

Our questionnaire on page 33/34 gives a support on selection of the CONIDUR® Fine Hole Sheet.





## Sélection des Tôles Perforées CONIDUR®

Les Tôles Perforées CONIDUR® à petit trous peuvent être exécutées avec des perforations différentes. Des pertes de charge souhaitées sont obtenues en fonction de la vitesse de passage du flux.

Différentes courbes de pertes de charges en fonction de l'épaisseur et de la perforation se trouvent dans les pages 18 - 29. Les valeurs indiquées se réfèrent à une température d'air de 20 °C, 1010 hPa de pression et un taux d'humidité relatif de 60%.

Les paramètres de procédés pour la détermination de la Tôle Perforée CONIDUR® adéquate sont:

- Le volume d'air nécessaire à la température de travail
- La perte de charge requise de la Tôle Perforée CONIDUR®

La perte de charge requise de la Tôle Perforée CONIDUR® (différence de pression entre les 2 cotés de la tôle) dépend du procédé et du produit.

Les propriétés de fluidisation sont également déterminantes.

Le mode particulier de fabrication et les traitements de surface additionnels limitent la tolérance sur la perte de charge à  $\pm 25\%$ .

La vitesse de passage d'air à travers la sole doit être inférieure à la vitesse de chute des plus petites particules du produit. Autrement le produit est entraîné par le courant du flux et sera récupéré non séché et non refroidi dans le filtre ou le cyclone.

La dimension de la perforation peut-être supérieure aux plus fines particules de produit car des : « ponts de produits » empêchent le passage à travers les ouvertures même en l'absence de flux sous la sole. Cela ne s'applique pas cependant aux sècheurs dynamiques.

Pour le calcul des pertes de charge à des températures différentes de 20 °C, il faut appliquer un coefficient de correction « f » qui tient compte de la différence de densité du flux.

Ce facteur « f » est le résultat du rapport des deux densités du gaz  $\varphi$  à 20 °C sur densité  $\varphi$  à température t °C du flux avec une pression constant. A vitesse constante la perte de charge  $\Delta p_1$  diminue si la température augmente et inversement.

Notre questionnaire à page 33/34 vaudra dans le choix des Tôles Perforées CONIDUR® à Petit Trous.

## Beispiel zur Auswahl eines CONIDUR®-Feinlochbleches

Gegeben:  
Anströmfläche  $A = 16 \text{ m}^2$

Volumenstrom  $\dot{V} = 14000 \text{ m}^3/\text{h}$

Temperatur der anströmenden Luft  
 $t_1 = 110 \text{ }^\circ\text{C}$

max. zulässige Lochung  $L_w = 0,5 \text{ mm}$

spezifizierter Druckverlust  $\Delta p_1 = 600\text{-}800 \text{ Pa}$

Aus dem Volumenstrom  $\dot{V}$  ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) und der Anströmfläche  $A$  ( $\text{m}^2$ ) ergibt sich die Anströmgeschwindigkeit  $v$  unter dem CONIDUR®-Feinlochblech.

$$v = \frac{\dot{V}}{A \cdot 3600} \quad (\text{m/s})$$

$$v = \frac{14000}{16 \cdot 3600} = 0,243 \text{ m/s}$$

Mittels der Anströmgeschwindigkeit  $v$  lässt sich anhand der Druckverlustkurven, abhängig vom erforderlichen Druckverlust  $\Delta p_1$  und der zulässigen Lochung ein entsprechendes Feinlochblech auswählen.

Da den Druckverlustkurven eine Lufttemperatur von  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  zugrunde liegt, muss der Wert  $\Delta p_1$  (700 Pa) mittels der Korrekturzahl „f“ umgerechnet werden („f“ für  $110 \text{ }^\circ\text{C} = 0,763$ ).

$$\Delta p_1 = \Delta p \cdot f$$

$$\Delta p = \frac{700}{0,763}$$

$$\Delta p = 917 \text{ Pa}$$

Das CONIDUR® Feinlochblech hat bei  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  Lufttemperatur und  $0,243 \text{ m/s}$  Anströmgeschwindigkeit einen Druckverlust von  $\Delta p$  917 Pa. Im Einsatzfall bei  $110 \text{ }^\circ\text{C}$  Lufttemperatur ergibt sich der geforderter Druckverlust von  $\Delta p_1 = 700 \text{ Pa}$ .

*Gewählt:*  
CONIDUR®-Feinlochblech Nr. 38, Seite 21

## Example for selection of a CONIDUR® Fine Hole Sheet

Given:  
working surface  $A = 16 \text{ m}^2$

volume of approaching air  $\dot{V} = 14000 \text{ m}^3/\text{h}$

temperature of approaching air  $t_1 = 110 \text{ }^\circ\text{C}$

max. permissible hole size  $L_w = 0,5 \text{ mm}$

Specified pressure drop  $\Delta p_1 = 600\text{-}800 \text{ Pa}$

The approach velocity  $v$  under the CONIDUR Fine Hole Sheet results from the volume  $\dot{V}$  ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) of approaching air in relation to the working surface.

$$v = \frac{\dot{V}}{A \cdot 3600} \quad (\text{m/s})$$

$$v = \frac{14000}{16 \cdot 3600} = 0,243 \text{ m/s}$$

Based on the approach velocity  $v$  and the required pressure drop  $\Delta p_1$  (and permissible hole size) a suitable CONIDUR® Fine Hole Sheet can be selected by means of the pressure drop curves.

As the pressure drop curves are based on an air temperature of  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , the value  $\Delta p_1$  (700 Pa) has to be converted by multiplying  $\Delta p_1$  with the conversion factor „f“ („f“ for  $110 \text{ }^\circ\text{C} = 0,763$ ).

$$\Delta p_1 = \Delta p \cdot f$$

$$\Delta p = \frac{700}{0,763}$$

$$\Delta p = 917 \text{ Pa}$$

The CONIDUR® Fine Hole Sheet has a pressure drop of  $\Delta p$  917 Pa at a temperature of  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  and an afflux velocity of  $0.243 \text{ m/s}$ . At an operating temperature of  $110 \text{ }^\circ\text{C}$  the required pressure drop of  $\Delta p_1 = 700 \text{ Pa}$  is obtained.

*Selected:*  
CONIDUR® Fine Hole Sheet no 38, page 21

## Exemple de détermination d'une tôle CONIDUR® à Petits Trous

Données:  
face de travail  $A = 16 \text{ m}^2$

volume du flux  $\dot{V} = 14000 \text{ m}^3/\text{h}$

température de l'air  $t_1 = 110 \text{ }^\circ\text{C}$

perforation max. admissible  $L_w = 0,5 \text{ mm}$

perte de charge demandée  $\Delta p_1 = 600\text{-}800 \text{ Pa}$

A partir du volume du flux  $\dot{V}$  ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) et de la surface de travail  $A$  ( $\text{m}^2$ ) se détermine la vitesse du flux  $v$  sous la Tôle Perforée CONIDUR®.

$$v = \frac{\dot{V}}{A \cdot 3600} \quad (\text{m/s})$$

$$v = \frac{14000}{16 \cdot 3600} = 0,243 \text{ m/s}$$

Nous pouvons maintenant déterminer la tôle CONIDUR® adéquate grâce à la valeur calculée  $v$ , la valeur  $\Delta p_1$ , l'ouverture de la perforation et les courbes de perte de charge.

Les courbes de perte de charge étant établies à partir d'une température de l'air de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  la valeur  $\Delta p_1$  (700 Pa) doit être déterminée par un coefficient de correction «f» («f» pour  $110 \text{ }^\circ\text{C} = 0,763$ ).

$$\Delta p_1 = \Delta p \cdot f$$

$$\Delta p = \frac{700}{0,763}$$

$$\Delta p = 917 \text{ Pa}$$

A une température de l'air de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  et une vitesse de flux de  $0,243 \text{ m/s}$  correspond une perte de charge de  $\Delta p$  917 Pa. Dans notre exemple avec une température de  $110 \text{ }^\circ\text{C}$ , une perte de charge demandée  $\Delta p_1 = 700 \text{ Pa}$

*Le choix se portera donc sur:*  
Tôle Perforée CONIDUR® no. 38, page 21

## CONIDUR® - Feinlochblech

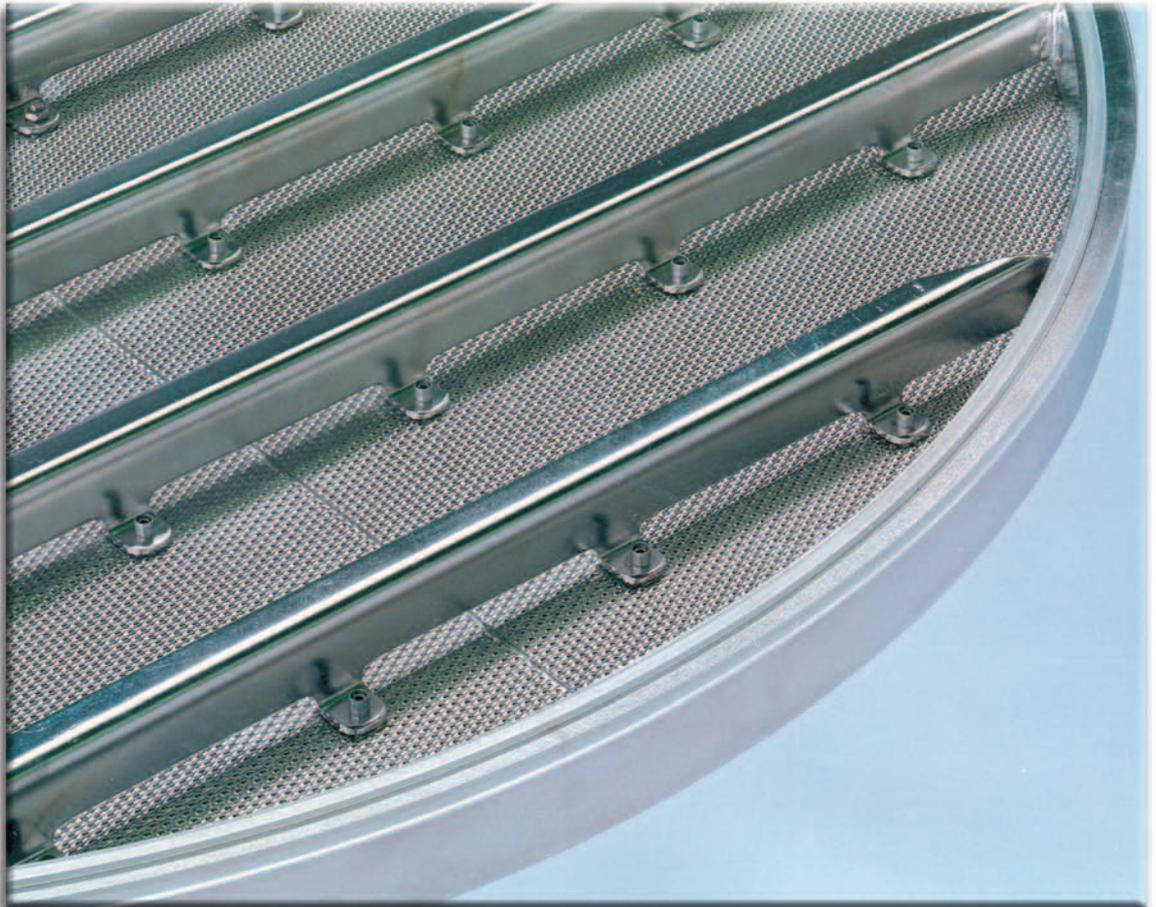
mit Rahmen- und  
Unterstützungsstruktur

## CONIDUR® - Fine Hole Sheet

with frame and  
support construction

## CONIDUR® Tôle Perforée

avec cadre et support



Ausgeklinkte Befestigungsträger sorgen für eine optimale Befestigung und freie Durchströmung des Gases.

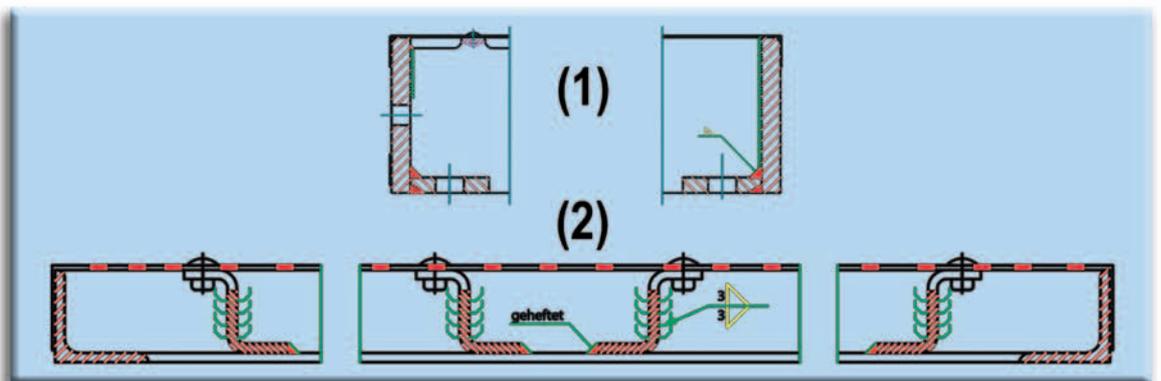
Die Randarmierung kann aus Flach- (1) oder Winkelstahl (2) gefertigt werden.

Notched reinforcements give optimal support and enable an open gas flow.

Edge-reinforcement can be made out of flat steel (1) or angle steel (2).

Des supports de fixation rivetés permettent une fixation optimale et une circulation libre du flux.

Le bord renforcé peut être réalisé en acier plat (1) ou en acier profilé (2).



**Druckverlust  
als Funktion der  
Anströmgeschwindigkeit**

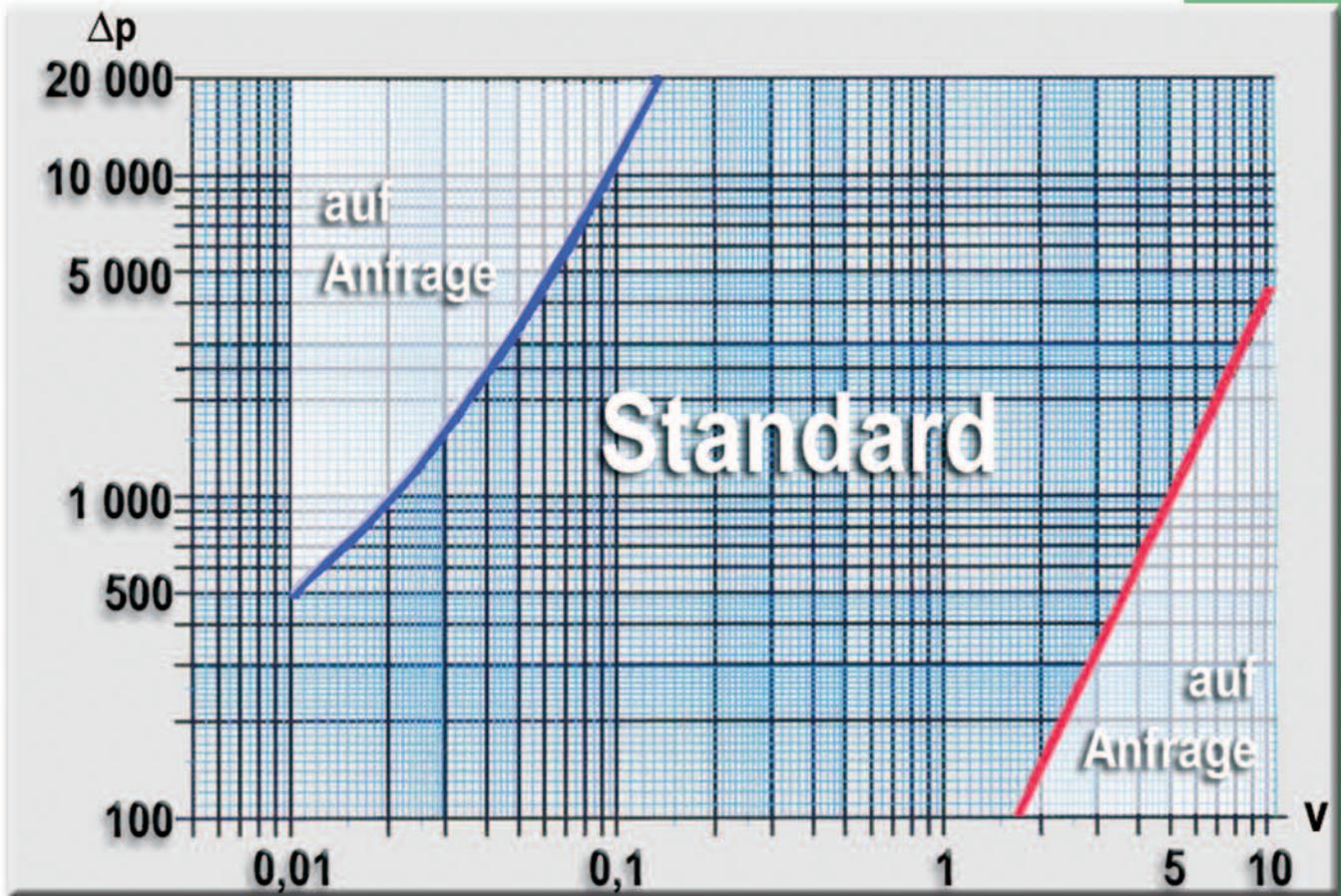
Medium : Luft  
Medium : air  
Média : air

**Pressure drop  
as function of the  
approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
Temperature : 20 °C  
Température : 20 °C

**Perte de charge  
en fonction de la  
vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
Air pressure : 1010 hPa  
Pression d'air : 1010 hPa



Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
100 Pa = 10 mm WG  
100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw.  $v$  in m/s  
Approach velocity  $v$  in m/s  
Vitesse du flux  $v$  en m/s

Diese Druckverlustbereiche sind mit CONIDUR®-Feinlochblechen in Abhängigkeit von der geforderten Ausgangsblechdicke zu erreichen.

Die maximale Ausgangsblechdicke beträgt 2,5 mm.

These pressure drop ranges can be achieved with CONIDUR® Fine Hole Sheets depending on the required initial thickness.

The maximum initial sheet thickness is 2.5 mm.

Cette gamme de pertes de charges peut être obtenue avec les Tôles Perforées CONIDUR® à Petit Trous en fonction de l'épaisseur initiale des tôles utilisées.

L'épaisseur initiale maximale est de 2.5 mm.

**Druckverlust als Funktion der Anströmgeschwindigkeit**

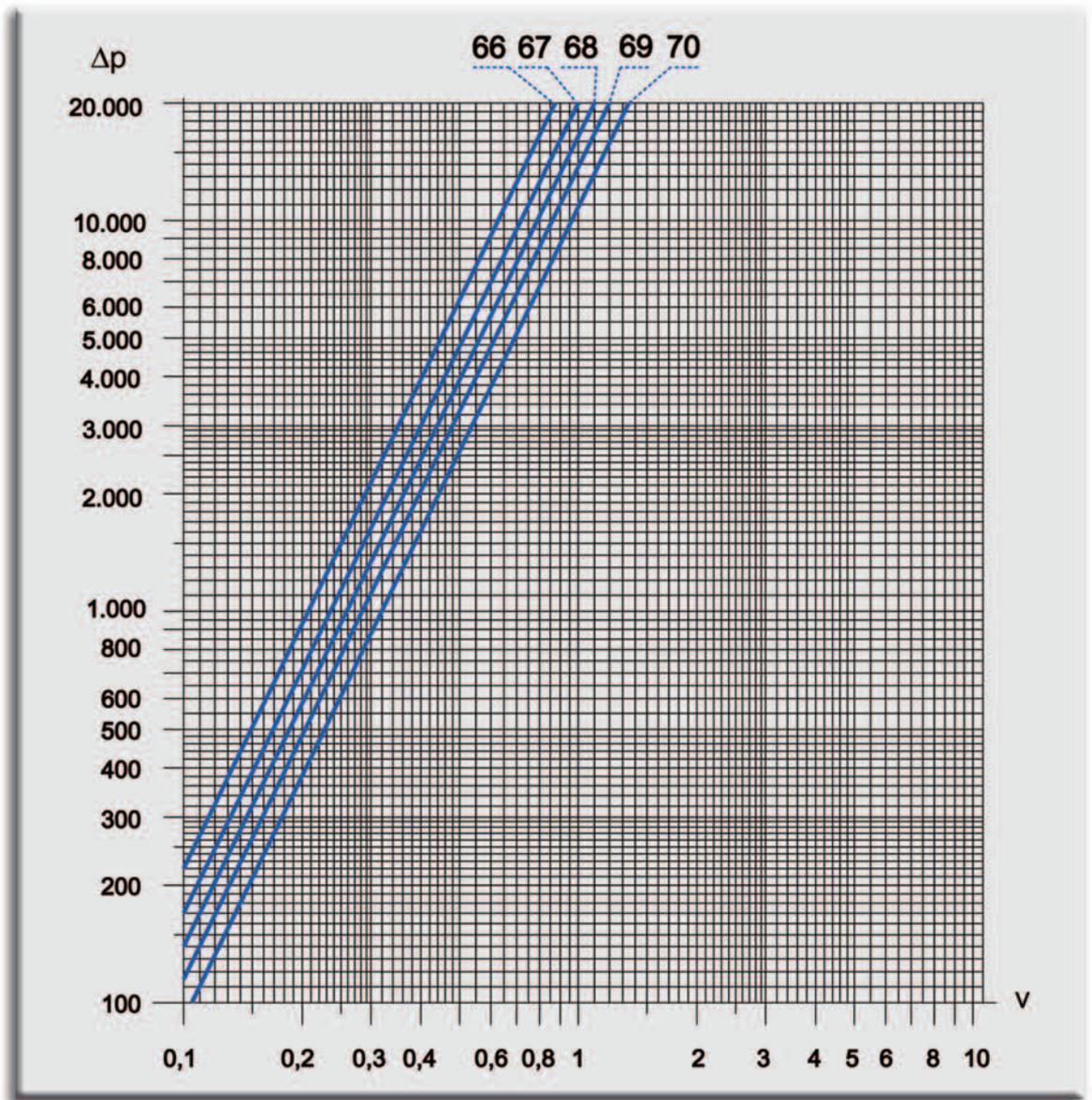
Medium : Luft  
 Medium : air  
 Média : air

**Pressure drop as function of the approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
 Temperature : 20 °C  
 Température : 20 °C

**Perte de charge en fonction de la vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
 Air pressure : 1010 hPa  
 Pression d'air : 1010 hPa



Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
66	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25	0,30 - 0,35
67	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25	0,30 - 0,35
68	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25	0,30 - 0,35
69	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25	0,30 - 0,35
70	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25	0,30 - 0,35

Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
 Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
 Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
 100 Pa = 10 mm WG  
 100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw. v in m/s  
 Approach velocity v in m/s  
 Vitesse du flux v en m/s

**Druckverlust  
als Funktion der  
Anströmgeschwindigkeit**

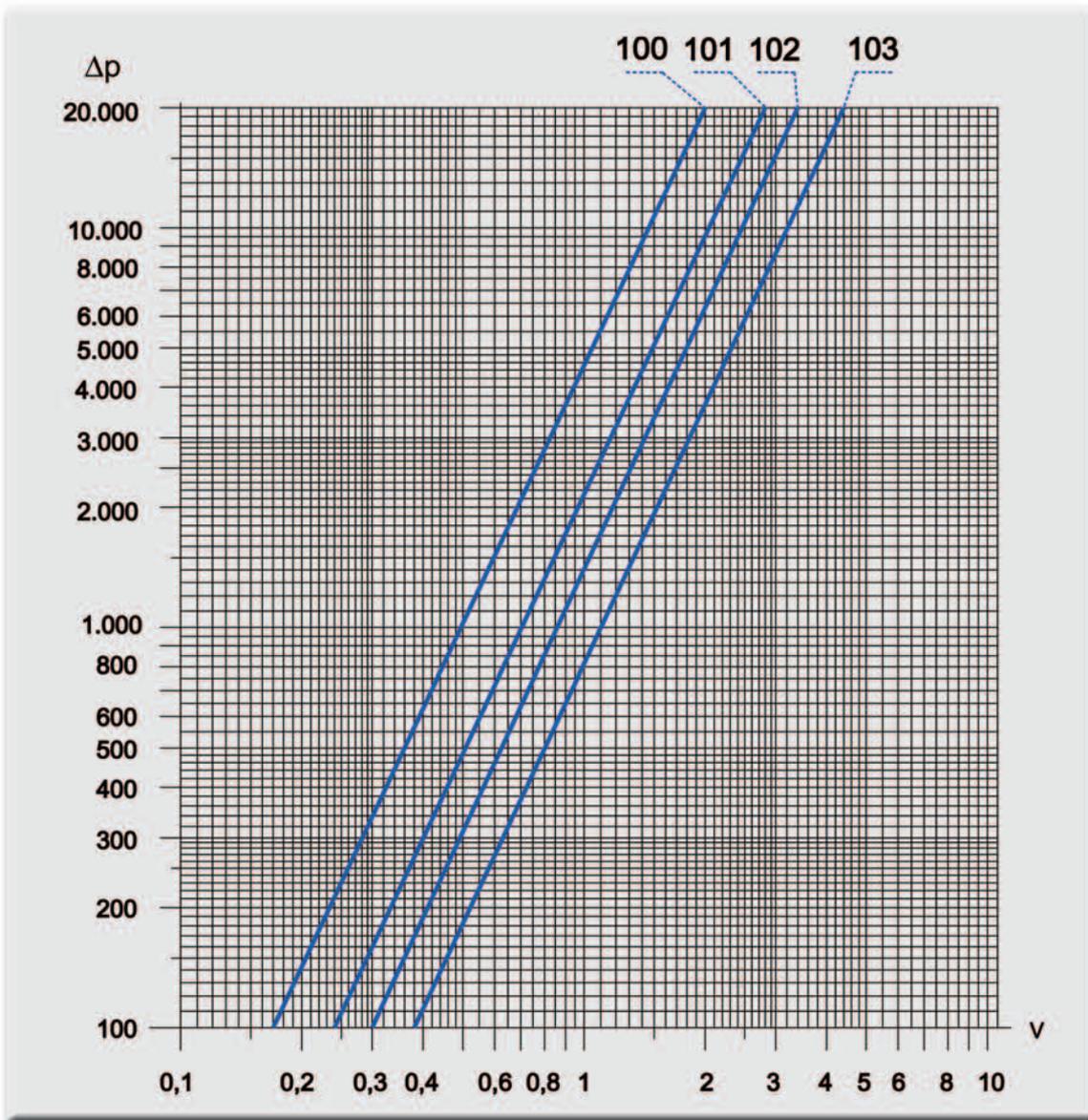
Medium : Luft  
Medium : air  
Média : air

**Pressure drop  
as function of the  
approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
Temperature : 20 °C  
Température : 20 °C

**Perte de charge  
en fonction de la  
vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
Air pressure : 1010 hPa  
Pression d'air : 1010 hPa



Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
100 Pa = 10 mm WG  
100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw.  $v$  in m/s  
Approach velocity  $v$  in m/s  
Vitesse du flux  $v$  en m/s

Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
100	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5	0,30
101	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5	0,35
102	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5	0,35
103	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5	0,35

**Druckverlust als Funktion der Anströmgeschwindigkeit**

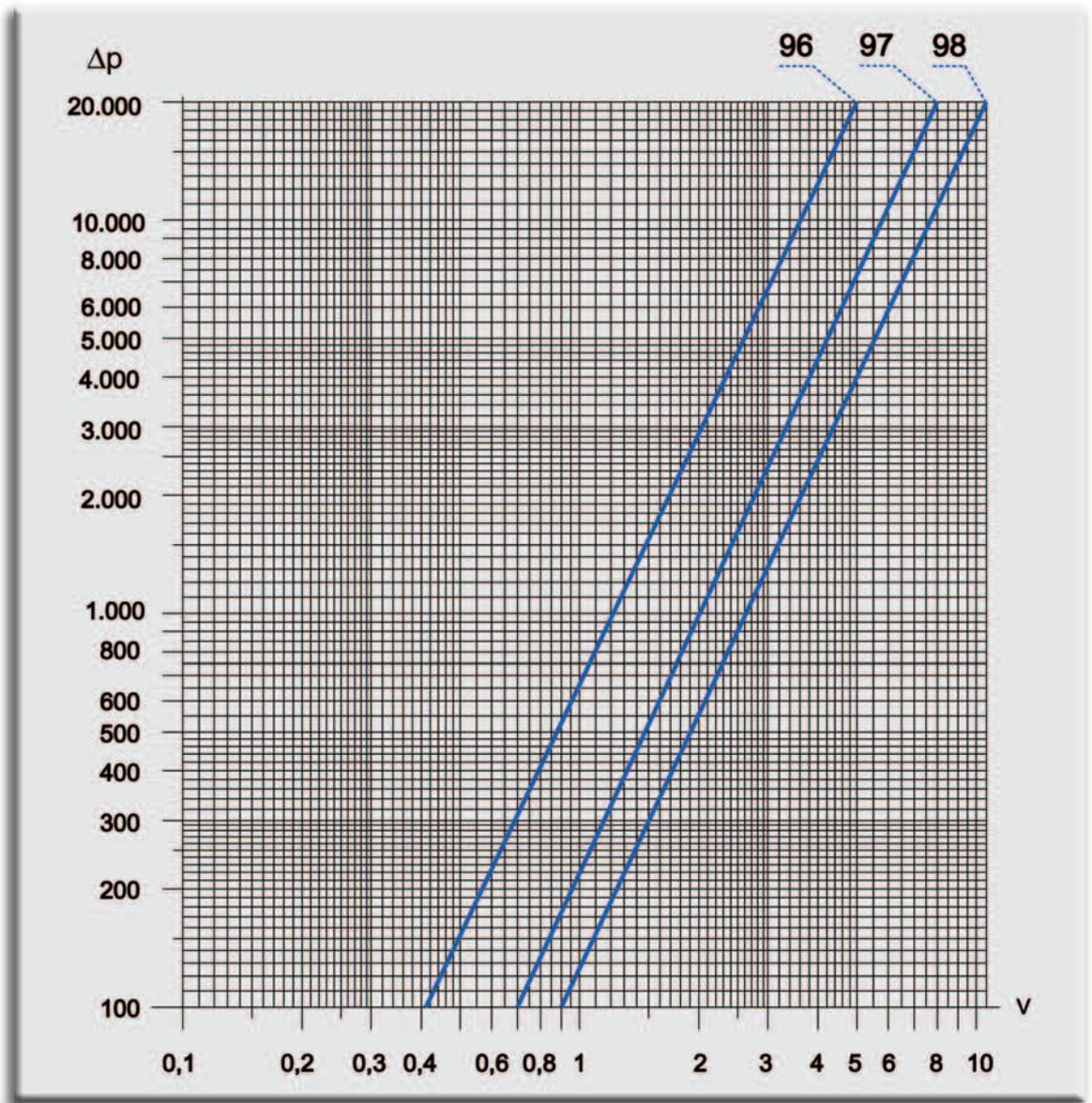
Medium : Luft  
 Medium : air  
 Média : air

**Pressure drop as function of the approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
 Temperature : 20 °C  
 Température : 20 °C

**Perte de charge en fonction de la vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
 Air pressure : 1010 hPa  
 Pression d'air : 1010 hPa



Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
96	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0	0,35
97	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0	0,40
98	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0	0,45

Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
 Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
 Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
 100 Pa = 10 mm WG  
 100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw. v in m/s  
 Approach velocity v in m/s  
 Vitesse du flux v en m/s

**Druckverlust  
als Funktion der  
Anströmgeschwindigkeit**

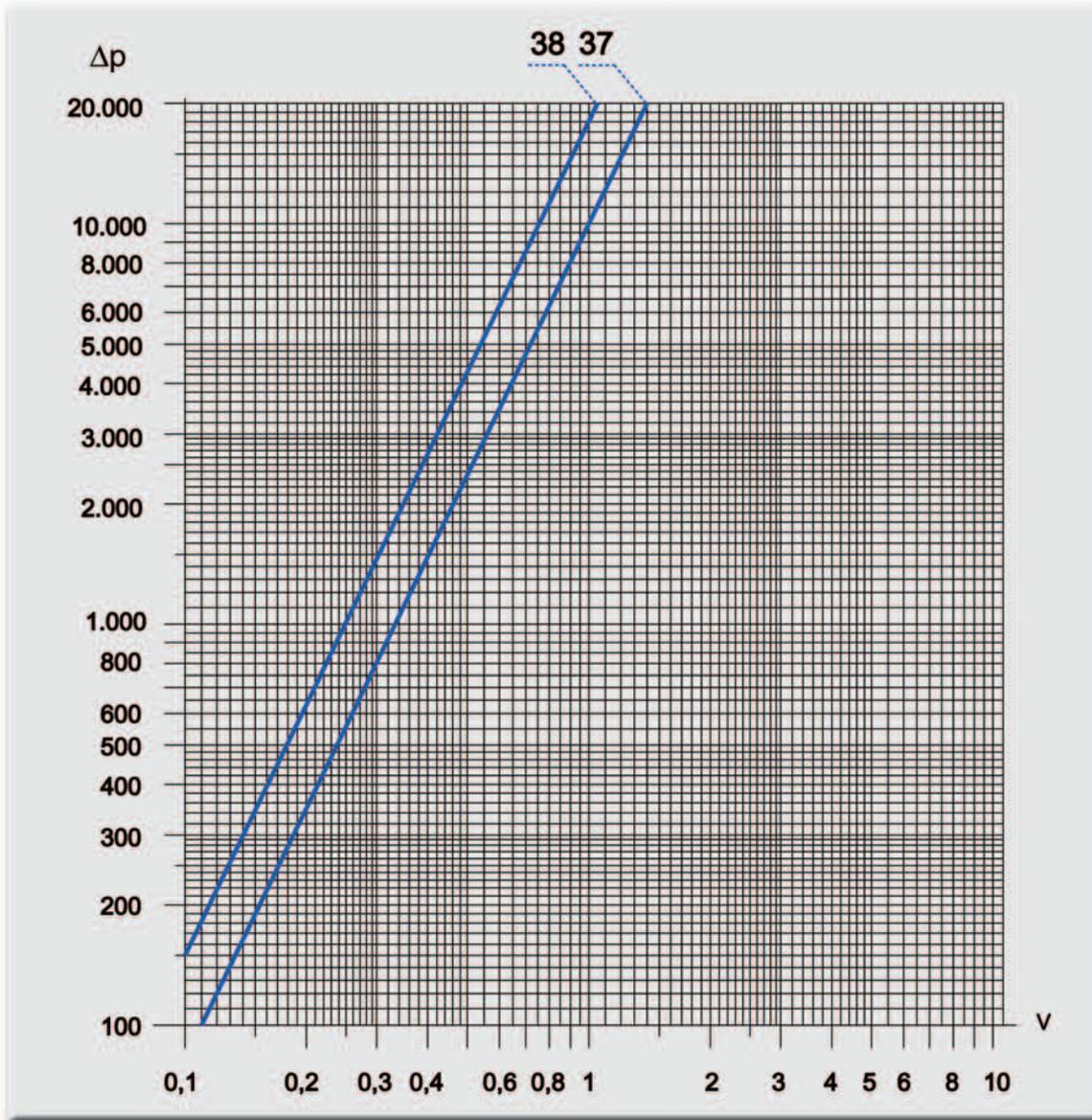
Medium : Luft  
Medium : air  
Média : air

**Pressure drop  
as function of the  
approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
Temperature : 20 °C  
Température : 20 °C

**Perte de charge  
en fonction de la  
vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
Air pressure : 1010 hPa  
Pression d'air : 1010 hPa



Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
100 Pa = 10 mm WG  
100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw.  $v$  in m/s  
Approach velocity  $v$  in m/s  
Vitesse du flux  $v$  en m/s

Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
37	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	0,45
38	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	0,35 - 0,40

**Druckverlust als Funktion der Anströmgeschwindigkeit**

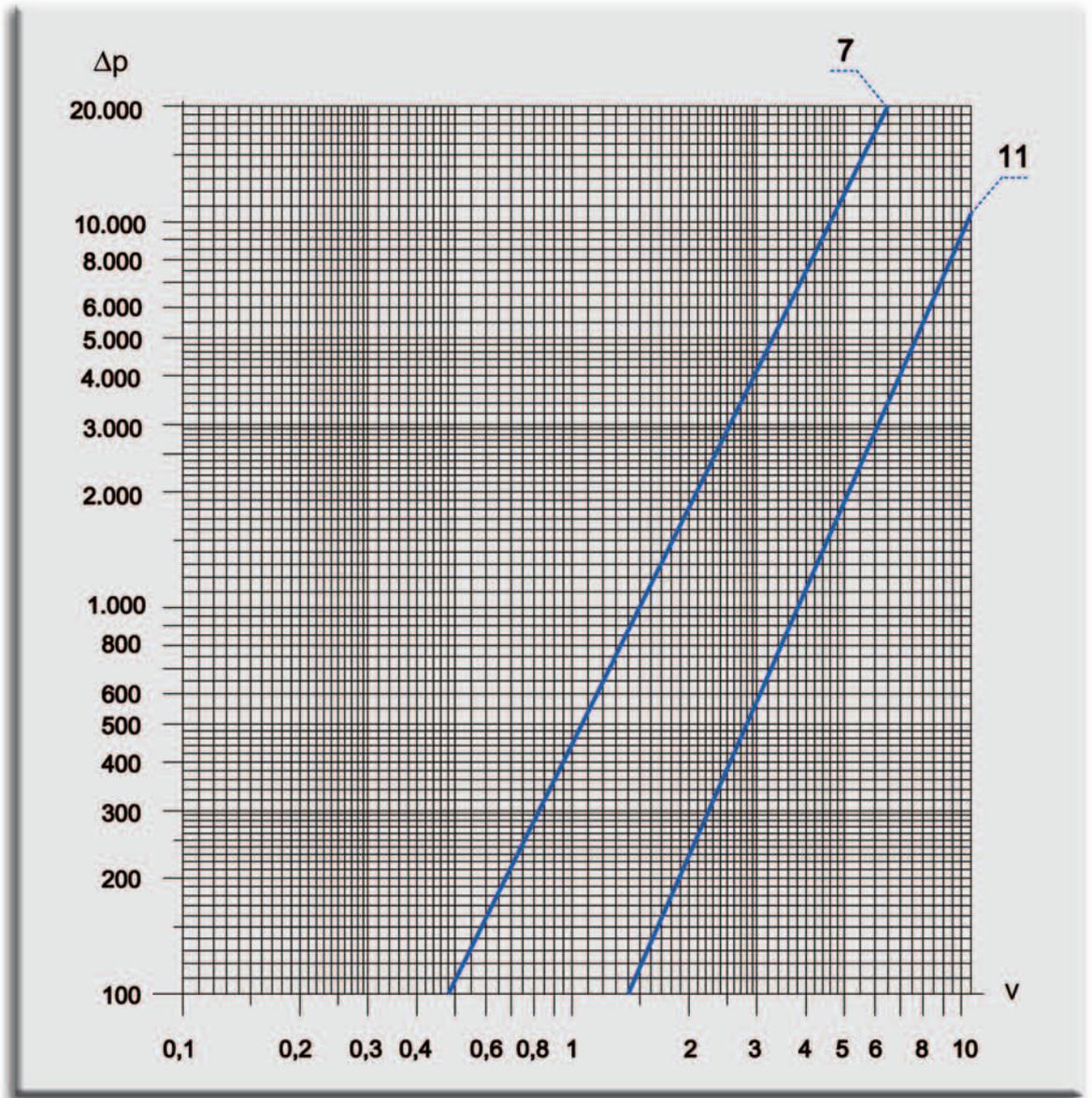
Medium : Luft  
 Medium : air  
 Média : air

**Pressure drop as function of the approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
 Temperature : 20 °C  
 Température : 20 °C

**Perte de charge en fonction de la vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
 Air pressure : 1010 hPa  
 Pression d'air : 1010 hPa



Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
7	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7	0,20
11	CrNi-Stahl	0,5	0,50

Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
 Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
 Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
 100 Pa = 10 mm WG  
 100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw.  $v$  in m/s  
 Approach velocity  $v$  in m/s  
 Vitesse du flux  $v$  en m/s

**Druckverlust  
als Funktion der  
Anströmgeschwindigkeit**

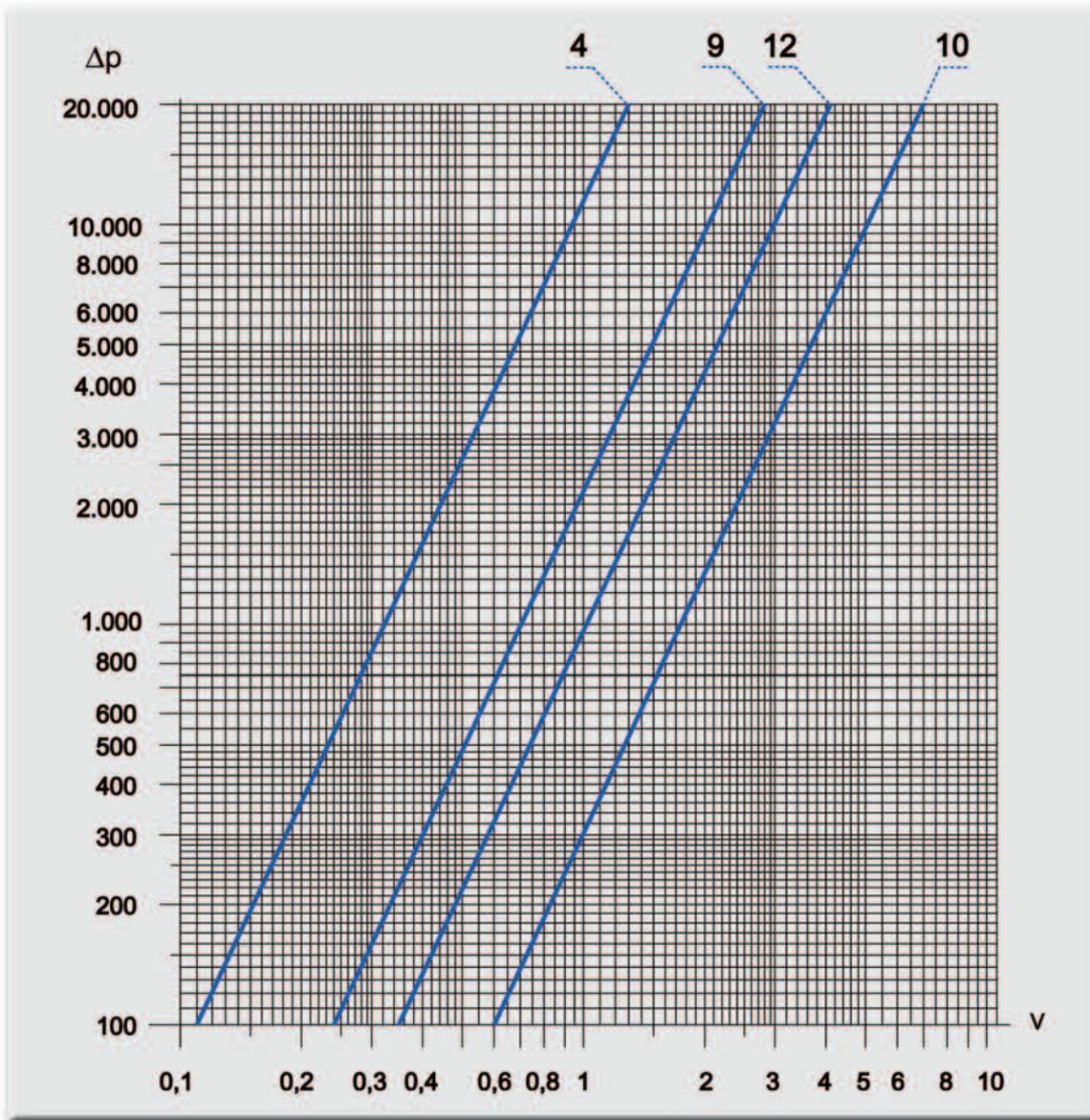
Medium : Luft  
Medium : air  
Média : air

**Pressure drop  
as function of the  
approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
Temperature : 20 °C  
Température : 20 °C

**Perte de charge  
en fonction de la  
vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
Air pressure : 1010 hPa  
Pression d'air : 1010 hPa



Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
100 Pa = 10 mm WG  
100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw.  $v$  in m/s  
Approach velocity  $v$  in m/s  
Vitesse du flux  $v$  en m/s

Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
4	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0	0,15
9	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0	0,15
10	CrNi-Stahl	0,5	0,15 - 0,17
12	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0	0,20

**Druckverlust als Funktion der Anströmgeschwindigkeit**

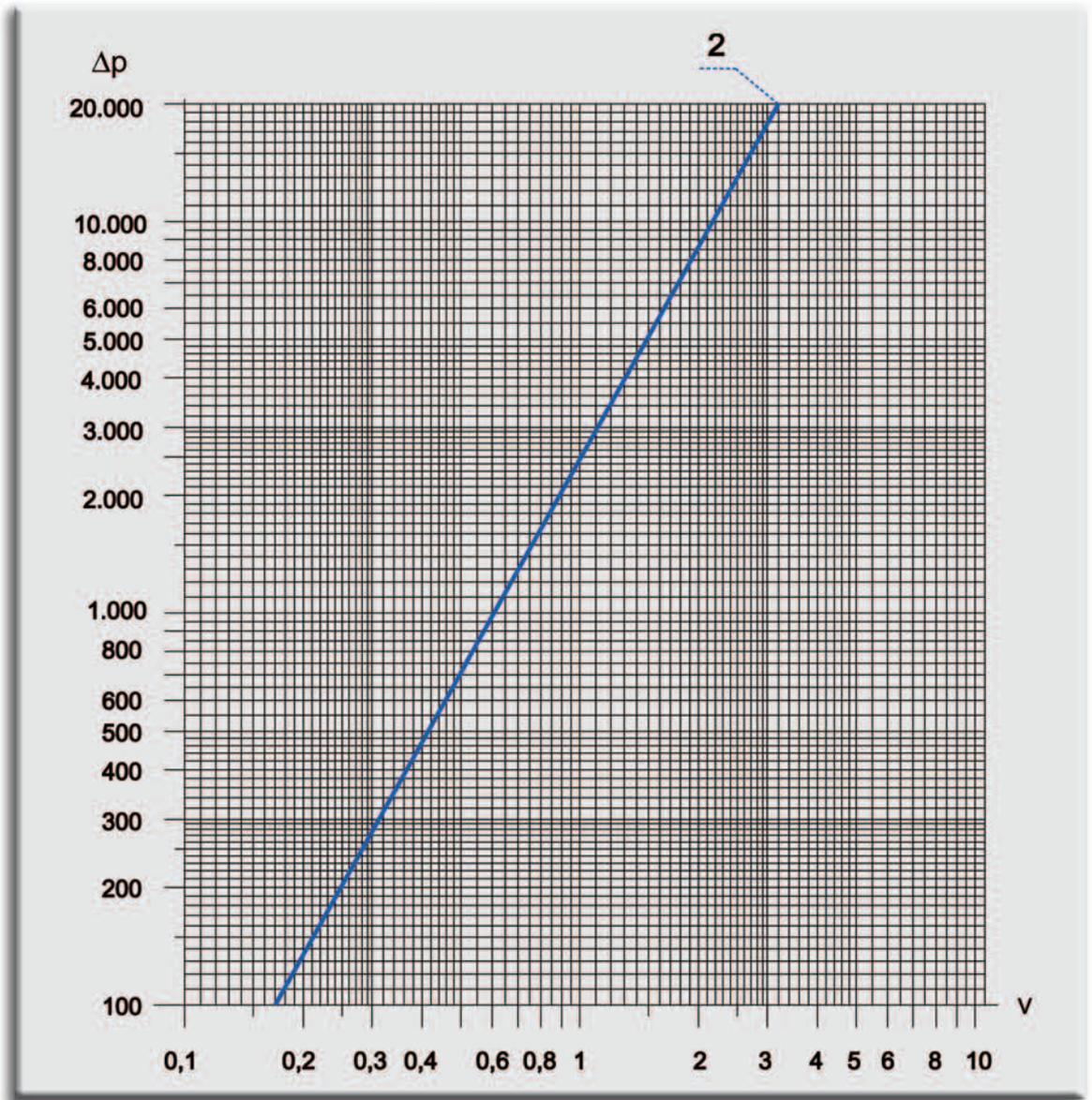
Medium : Luft  
 Medium : air  
 Média : air

**Pressure drop as function of the approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
 Temperature : 20 °C  
 Température : 20 °C

**Perte de charge en fonction de la vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
 Air pressure : 1010 hPa  
 Pression d'air : 1010 hPa



Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
2	CrNi-Stahl	0,5	0,08

Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
 Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
 Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
 100 Pa = 10 mm WG  
 100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw. v in m/s  
 Approach velocity v in m/s  
 Vitesse du flux v en m/s

**Druckverlust  
als Funktion der  
Anströmgeschwindigkeit**

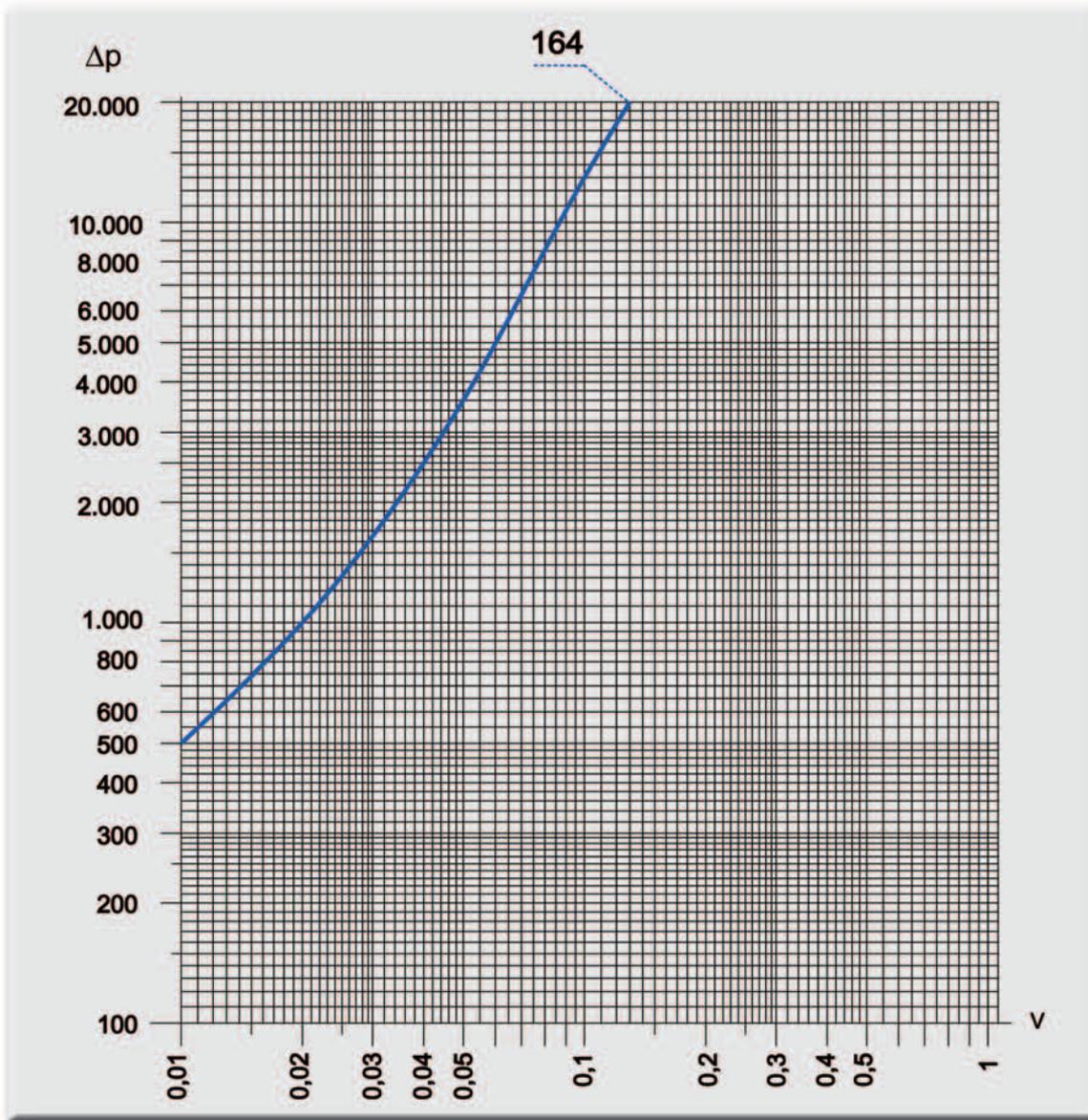
Medium : Luft  
Medium : air  
Média : air

**Pressure drop  
as function of the  
approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
Temperature : 20 °C  
Température : 20 °C

**Perte de charge  
en fonction de la  
vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
Air pressure : 1010 hPa  
Pression d'air : 1010 hPa



Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
100 Pa = 10 mm WG  
100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw.  $v$  in m/s  
Approach velocity  $v$  in m/s  
Vitesse du flux  $v$  en m/s

Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
164	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0	0,10

**Druckverlust als Funktion der Anströmgeschwindigkeit**

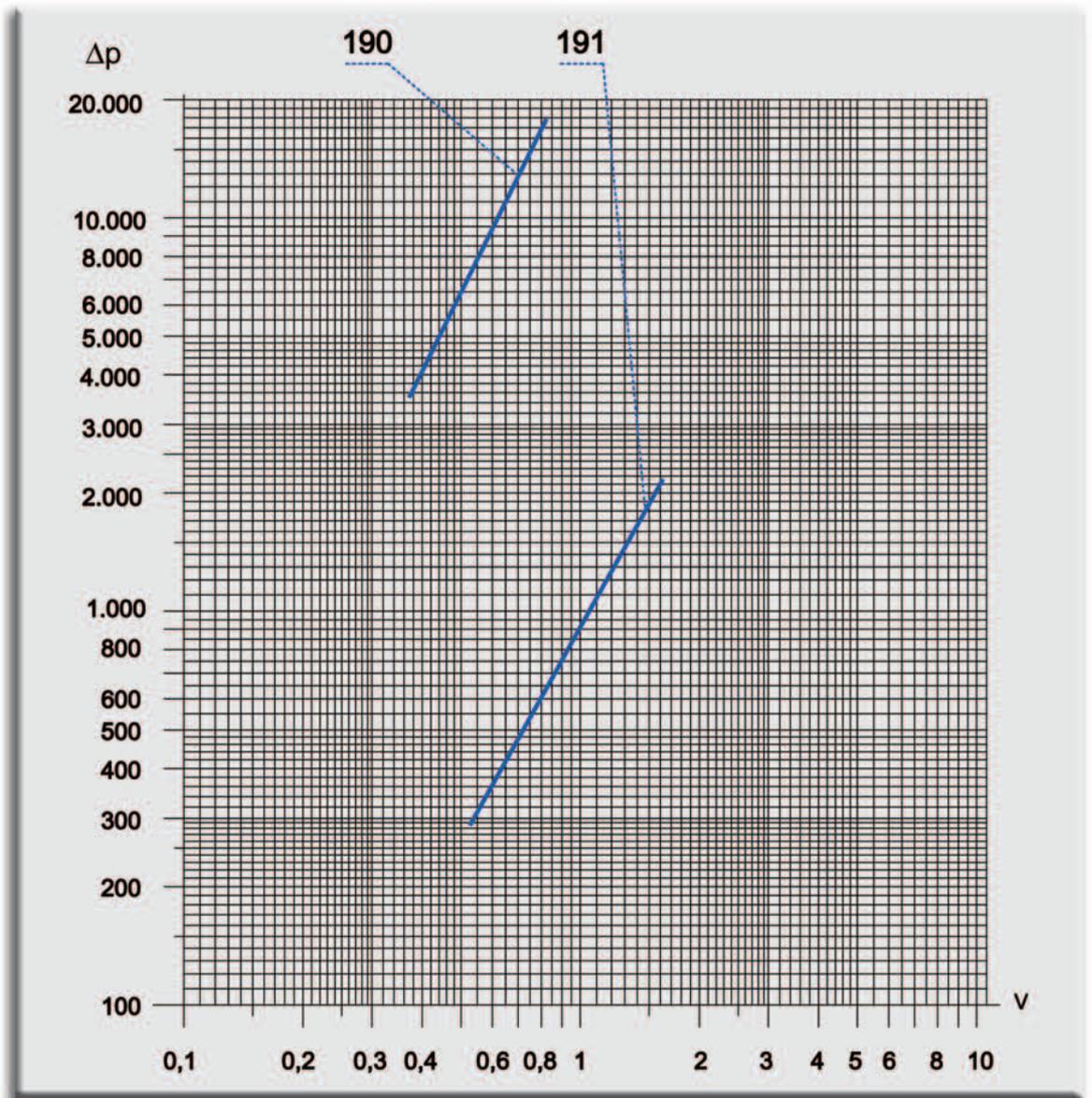
Medium : Luft  
 Medium : air  
 Média : air

**Pressure drop as function of the approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
 Temperature : 20 °C  
 Température : 20 °C

**Perte de charge en fonction de la vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
 Air pressure : 1010 hPa  
 Pression d'air : 1010 hPa



Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
190	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5	0,25 - 0,28
191	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5	0,48 - 0,50

Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
 Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
 Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
 100 Pa = 10 mm WG  
 100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw. v in m/s  
 Approach velocity v in m/s  
 Vitesse du flux v en m/s

**Druckverlust  
als Funktion der  
Anströmgeschwindigkeit**

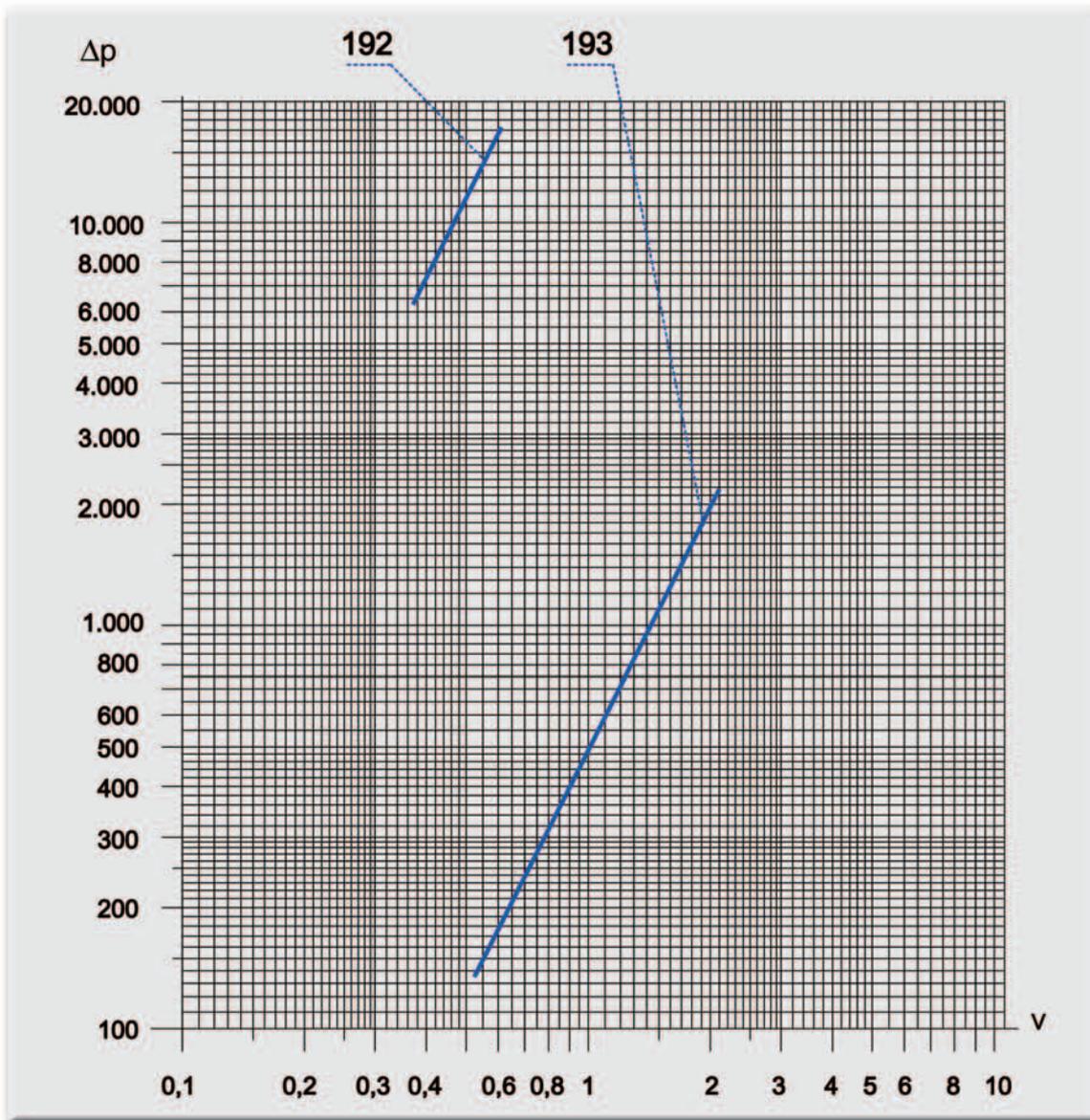
Medium : Luft  
Medium : air  
Média : air

**Pressure drop  
as function of the  
approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
Temperature : 20 °C  
Température : 20 °C

**Perte de charge  
en fonction de la  
vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
Air pressure : 1010 hPa  
Pression d'air : 1010 hPa



Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
100 Pa = 10 mm WG  
100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw.  $v$  in m/s  
Approach velocity  $v$  in m/s  
Vitesse du flux  $v$  en m/s

Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
192	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0	0,35
193	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0	0,50

**Druckverlust als Funktion der Anströmgeschwindigkeit**

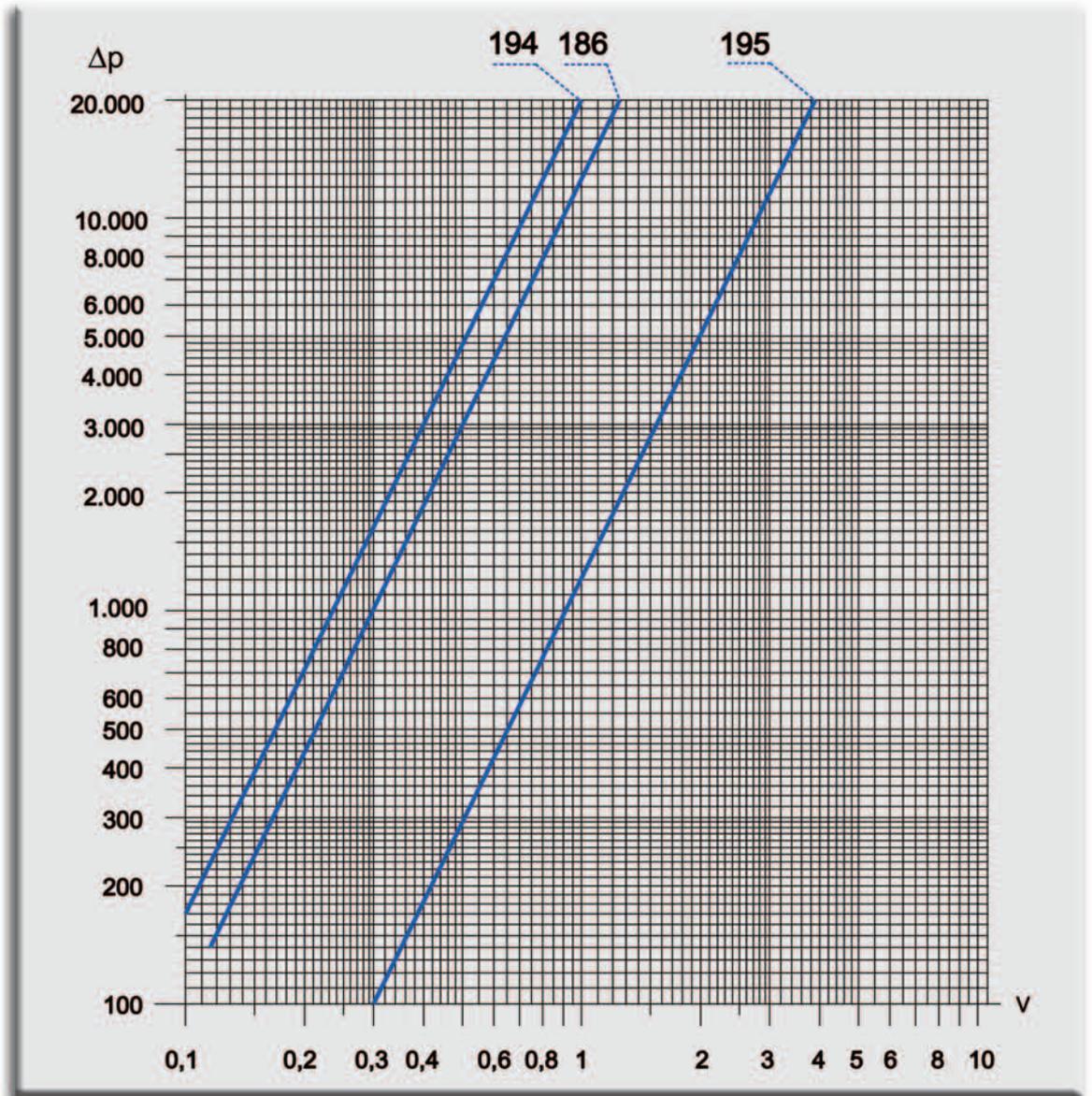
Medium : Luft  
 Medium : air  
 Média : air

**Pressure drop as function of the approach velocity**

Temperatur : 20 °C  
 Temperature : 20 °C  
 Température : 20 °C

**Perte de charge en fonction de la vitesse du flux**

Luftdruck : 1010 hPa  
 Air pressure : 1010 hPa  
 Pression d'air : 1010 hPa



Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
195	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	0,4
186	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	0,4
194	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	0,4

Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
 Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
 Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
 100 Pa = 10 mm WG  
 100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw. v in m/s  
 Approach velocity v in m/s  
 Vitesse du flux v en m/s

### Druckverlust als Funktion der Anströmgeschwindigkeit

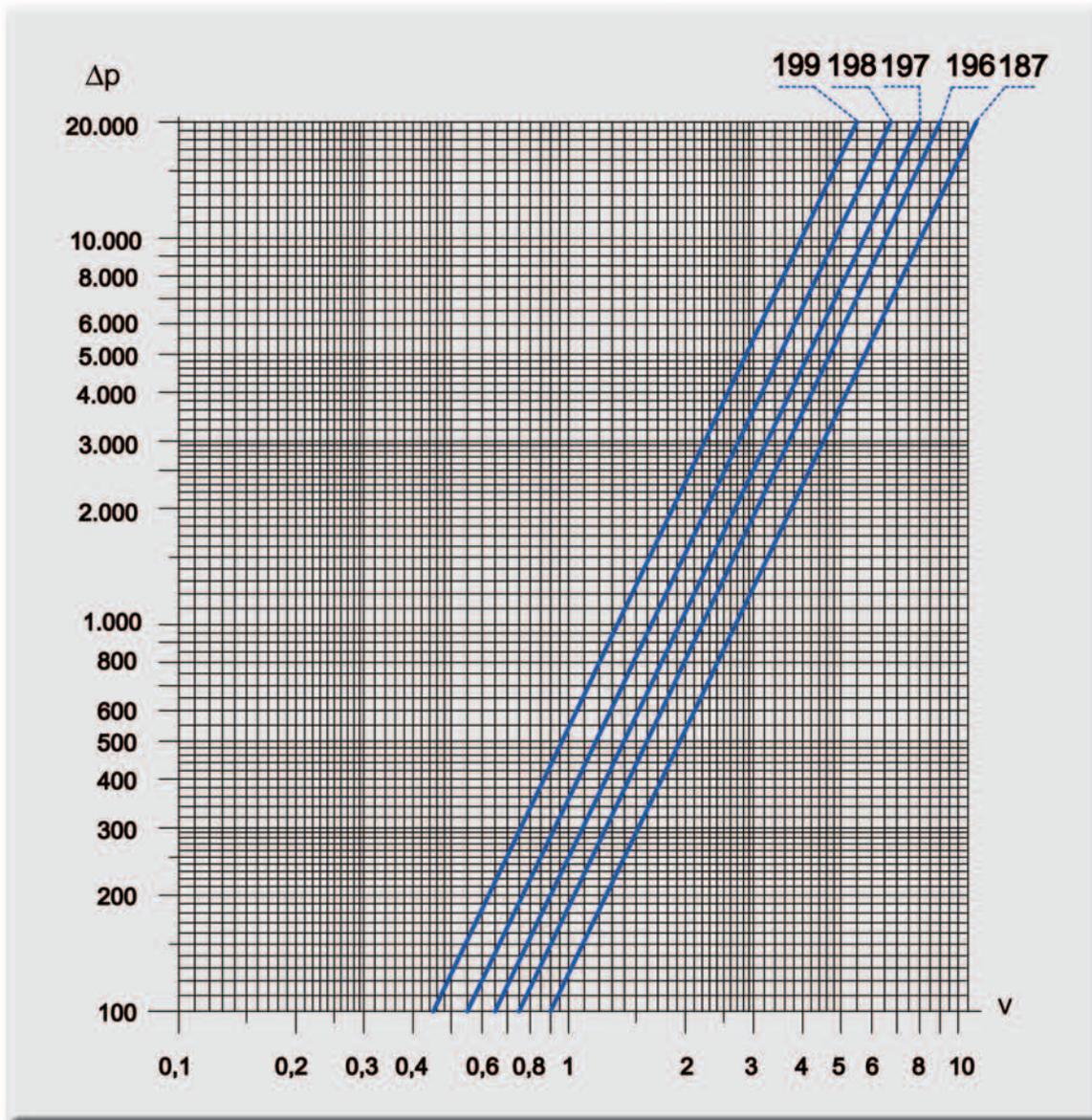
Medium : Luft  
 Medium : air  
 Média : air

### Pressure drop as function of the approach velocity

Temperatur : 20 °C  
 Temperature : 20 °C  
 Température : 20 °C

### Perte de charge en fonction de la vitesse du flux

Luftdruck : 1010 hPa  
 Air pressure : 1010 hPa  
 Pression d'air : 1010 hPa

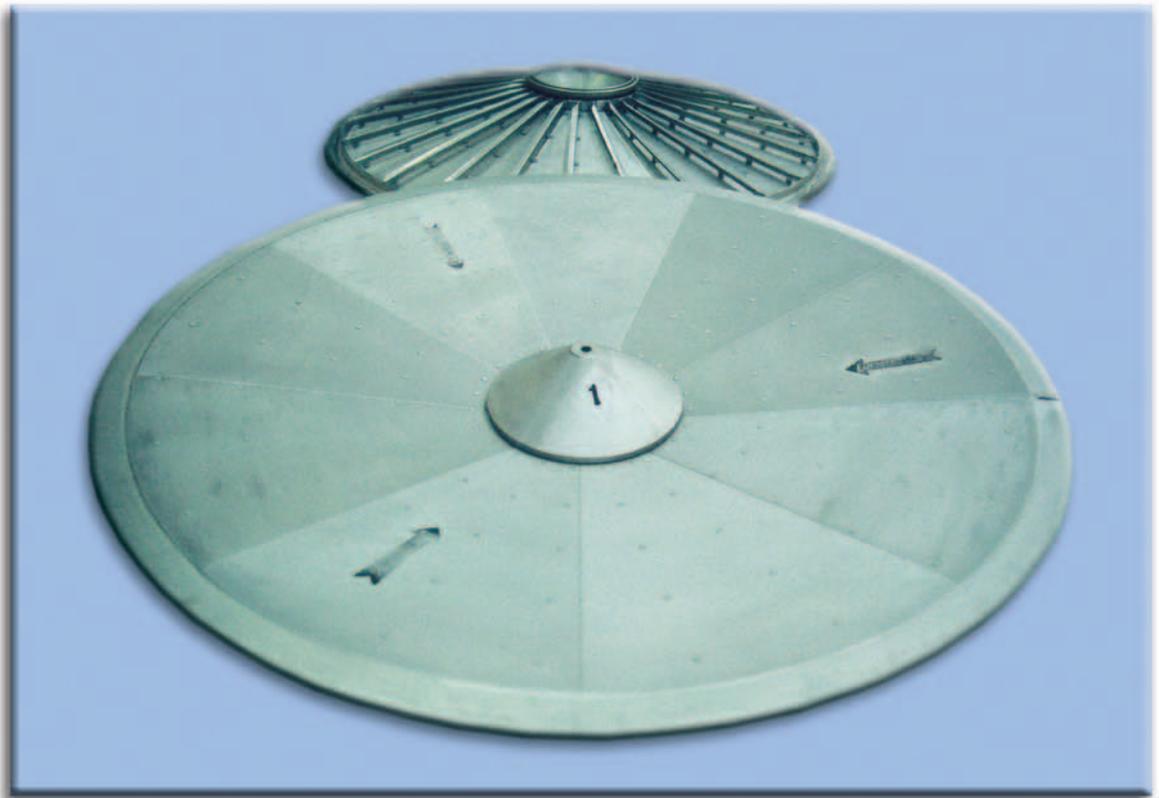


Druckverlust  $\Delta p$  in Pa  
 Pressure drop  $\Delta p$  in Pa  
 Perte de charge  $\Delta p$  en Pa

100 Pa = 10 mm WS  
 100 Pa = 10 mm WG  
 100 Pa = 10 mm CE

Anströmgeschw.  $v$  in m/s  
 Approach velocity  $v$  in m/s  
 Vitesse du flux  $v$  en m/s

Nr. No. No.	Werkstoff material matière	Ausgangsblechdicke initial thickness épaisseur initiale	Lochung perforation perforation
187	CrNi-Stahl	0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	1,00
196	CrNi-Stahl	0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	0,80
197	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	0,70
198	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	0,50
199	CrNi-Stahl	0,5 / 0,7 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5	0,40



Konischer CONIDUR® Boden mit zentraler Luftführung zum Produktaustrag (Produktseite, oben) in selbsttragender Ausführung, mit untergenieteten Befestigungsstreben (Anströmseite, unten).

Conical CONIDUR® deck with central airflow guidance for discharge (product side, topside), in self-supporting design with support rails riveted underneath (air approaching side, below).

Sole conique en CONIDUR® avec le sens du flux dirigé vers le centre pour l'évacuation du produit, côté produit (ci-dessus), de conception autoportante avec un support de fixation riveté par le dessous, côté arrivée d'air (ci-dessous).



## Unser Lieferprogramm

CONIDUR® -  
Feinlochbleche

CORIMA -  
Schweißspaltsiebe

RIMA® -  
Schlingspaltsiebe

Präzisionsfilterrohre

Drahtfördergurte

Drahtgewebe

Draht-Harfengitter

Drahtgitter

Pressschweißgitter

SERPA® - Siebe

VENO® - Siebe

VIBRO® - Flex Gitter

LEMANIT® -  
Kunststoffsiebe

Gummi-Siebe

Siebboden -  
Wechselsysteme  
WS 85® / WS 83

LIWELL® -  
Siebmaschinen

Kreisschwing -  
Siebmaschinen

Tauml -  
Siebmaschinen

KONTI -  
Zuckerzentrifugen

## Our delivery program

CONIDUR® -  
Fine Hole Sheets

CORIMA - Welded  
Wedge Wire Screens

RIMA® - Looped  
Wedge Wire Screens

US High Precision Pipes

Wire Belts

Wire Cloths

Wire Harp Screens

Wire Grids

Pressure Welded Grids

SERPA® - Screens

VENO® - Screens

VIBRO® - Flex Grids

LEMANIT® -  
Polyurethane Screens

Rubber Screens

Screen Deck  
Interchangeable Systems  
WS 85® / WS 83

LIWELL® -  
Screening Machines

Vibrating  
Screening Machines

Gyratory  
Screens

KONTI -  
Sugar Centrifugals

## Notre programme de fabrication

CONIDUR® -  
Tôles à Petit Trou

CORIMA® - Grilles  
à Fentes Soudées

RIMA® - Grilles à  
Fentes Contournées

Crépines de  
Hautes Précisions

Tapis transporteurs  
métalliques

Toiles métalliques

Tamis Harpes

Grilles métalliques

Grilles speciale soudee

Toiles type SERPA®

Toiles type VENO®

Grilles VIBRO® - Flex

Toiles LEMANIT®  
en polyuréthane

Toiles caoutchouc

Système de  
remplacement rapide  
WS 85® / WS 83

Cribles LIWELL®

Cribles vibrants  
à balourds

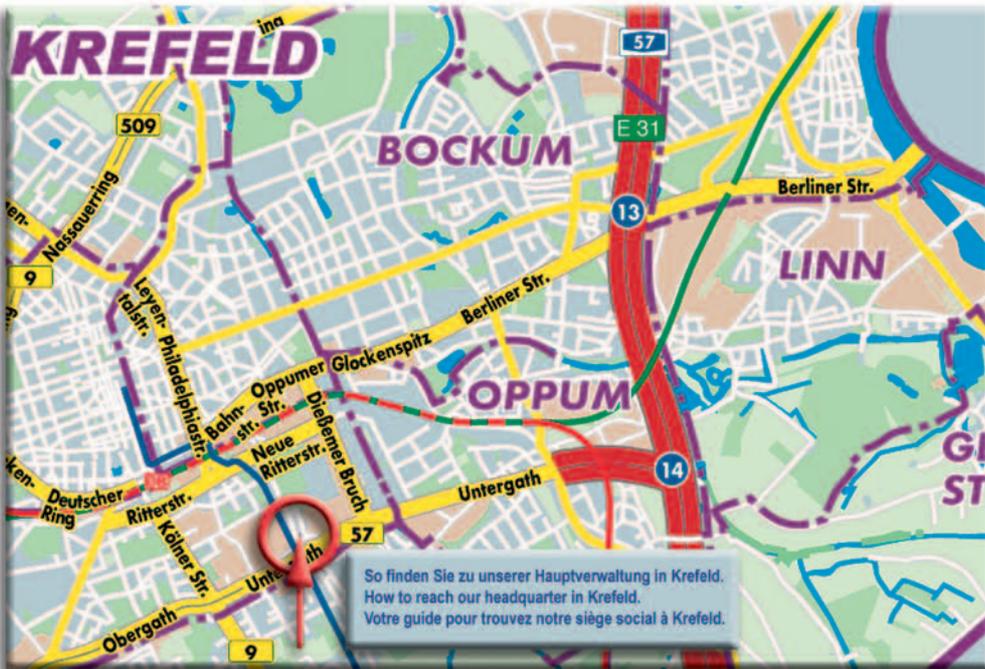
Tamis vibrants  
circulaire

Essoreuses KONTI



# HEIN, LEHMANN

TRENN- UND FÖRDERTECHNIK GMBH



HEIN, LEHMANN  
Trenn- und Fördertechnik GmbH  
Alte Untergath 40  
D-47805 Krefeld

Phone ..... +49 / 21 51 / 3 75- 5  
Fax ..... +49 / 21 51 / 3 75- 900  
e-mail ..... info@heinlehmann.de  
internet ..... www.heinlehmann.de

W B 8 2 0 / 0 7 . 2 0 0 4 R E  
F N 2 3 0 0 0 3 5 1 . 0 7 . 0 4 : 2 0 0 0