

# FILTRES à AIR DELBAG

pour l'hygiène et l'industrie protègent  
contre les dégâts causés par les poussières

Mode d'emploi rech-f



**DELBAG**  
DELBAG-LUFTFILTER GmbH  
1 Berlin 31 - Tél. (0311) 887 79 81  
TELEX berlin 0184087 delbn  
4 Düsseldorf-Heerd - Tél. Neuss (02101) 210 81  
TELEX duesseldorf 08 517808 deld

**FILTRES à AIR**  
pour l'industrie et l'hygiène  
Bureaux Techniques à l'étranger

France - 33, rue Fontany - Paris 17e  
Belgique - 23-27, Rue Broucheferre - Charleroi  
Luxembourg - 13, rue de la Chapelle - Luxembourg  
Schweiz - Ventilator A.G. - Straß - Zürich  
Österreich - Favoritenstrasse 70 - Wien IV/50  
Niederland - Maastricht 7 - Postbus 242 - Rotterdam  
Great Britain - 15, Kensington High Street - London W 8  
Sverige - Norrbecksgatan 15 - Stockholm Va  
Norvège - Nisli Juelsgate 64b - Oslo  
Danmark - Vesterbrogade 93 - København-V  
Suomi - S. Esplanadgatan 12 - Helsinki-K  
Italia - Piazza della Repubblica, 25 - Milano  
Portugal - Avenida Júlia Diniz, 26 - Lisboa  
South Africa - Post Office Box 4901 - Johannesburg  
India - 1, Crooked Lane - Box 2152 - Calcutta-1  
Japan - Central Post Office Box 431 - Tokyo  
Brazil - Caixa Postal 4963 - São Paulo

**Bureaux Techniques en Allemagne**  
Hamburg - Hannover - Münster - Essen  
Köln - Saarbrücken - Kreuznach - Frankfurt  
Heidelberg - Stuttgart - Nürnberg - München

Code rech

## Disque à calculer DELBAG pour la détermination des résistances dans les conduites d'air • DRGM

Ce disque a pour but de faciliter votre travail dans les calculs de conduites d'air que vous devez faire en tout temps.

Le classeur à anneaux DELBAG STAUB/POUSSIÈRE contient, sous son Répertoire longitudinal Allg et son Répertoire transversal supérieur Werkstatt-Blätter, la notice DELBAG-Lüftungstechnik II (Technique de la ventilation II), répertoriée Werkstatt-Blatt (Feuille d'atelier) 234/235, dont le nomogramme Fig. 3 donne, pour le calcul de conduites pour installations aérotechniques, les relations théoriques et la détermination exacte de valeurs intermédiaires. Si vous ne disposez pas d'un classeur à anneaux DELBAG STAUB/POUSSIÈRE, demandez-nous ou à notre bureau technique compétent, la notice DELBAG-Lüftungstechnik II, soit la Feuille d'atelier 234/235, qui vous sera alors envoyée de suite à titre gratuit.

Pour vous permettre de vous familiariser plus rapidement avec l'emploi de ce disque, nous complétons ci-après, par quelques exemples extraits de la pratique de chaque jour, le mode d'emploi.

### Conduites tubulaires (parcours droit des conduites en tôle)

- Exemple 1** voir figure en bas recto
- Données :** Vitesse de l'air  $w = 10$  m/sec dans la conduite; débit  $Q_{\phi} = 0.4$  m<sup>3</sup>/sec.  
**Valeurs cherchées :** Diamètre de la conduite tubulaire  $D$  en mm; pression statique en mm C.E./m.  
**Solution :** Faire tourner le curseur jusqu'à ce que, pour une Vitesse de l'air  $w = 10$  m/sec, apparaisse dans la colonne Débit d'air un débit  $Q = 0.4$  m<sup>3</sup>/sec ou une valeur tout proche de celle-ci. On peut alors lire le diamètre de la conduite tubulaire  $D = 225$  mm dans la colonne Diamètre de la conduite tubulaire et la pression statique  $P_{stat} = 0.46$  mm C.E./m dans la colonne Pression statique. Dans la colonne Section de la conduite tubulaire apparaît la valeur  $F_{\phi} = 0.04$  m<sup>2</sup>.
- Exemple 2** voir figure en bas verso
- Données :** Diamètre de la conduite tubulaire  $D = 450$  mm  $\phi$ ; vitesse de l'air  $w = 8$  m/sec.  
**Valeurs cherchées :** Pression statique en mm C.E./m; débit  $Q_{\phi}$  en m<sup>3</sup>/sec; section ronde de la conduite  $F_{\phi}$  en m<sup>2</sup>.  
**Solution :** Inscrive, au bord extérieur, Diamètre  $D = 450$  mm et lire, dans la colonne Vitesse de l'air  $w = 8$  m/sec, la Pression statique  $P_{stat} = 0.13$  mm C.E./m et, à côté, dans la colonne Débit dans la conduite tubulaire,  $Q_{\phi} = 1.28$  m<sup>3</sup>/sec. Dans la colonne Section de la conduite tubulaire  $F_{\phi}$ , apparaît la section ronde de la conduite  $F_{\phi} = 0.16$  m<sup>2</sup>.

### Conduites à section carrée ou rectangulaire (parcours droit des conduites en tôle)

Déterminer d'abord à droite sur le curseur, à partir des valeurs indiquées dans la colonne Côtes du rectangle (a) et (b), le diamètre équivalent  $D_g$  et ensuite, à partir de la valeur indiquée dans la colonne Débit  $Q$  en m<sup>3</sup>/sec divisée par la surface du rectangle  $F_{\phi}$  en m<sup>2</sup>, la vitesse de l'air  $w$  en m/sec dans la conduite à section rectangulaire.

- Exemple 1**
- Données :** Diamètre équivalent  $D_g = 300$  mm et vitesse de l'air dans la conduite à section rectangulaire  $w = 6$  m/sec.  
**Valeur cherchée :** Pression statique en mm C.E./m.  
**Solution :** Inscrive le Diamètre équivalent  $D_g$  dans la colonne Diamètre de la conduite  $D$ , le cas échéant par approximation, et relever, dans la colonne Vitesse de l'air  $w = 6$  m/sec, la valeur de la Pression statique  $= 0.125$  mm C.E./m. (Les valeurs Débit  $Q_{\phi}$  et Section de la conduite  $F_{\phi}$  ne doivent pas être lues pour les conduites à section rectangulaire, ces valeurs ne se rapportant qu'à des conduites tubulaires).
- Exemple 2**
- Données :** Conduite tubulaire en tôle d'un diamètre  $D = 800$  mm.  
**Valeur cherchée :** Section rectangulaire (a) x (b) équivalente au point de vue du frottement.  
**Solution :** Etant donné que différentes valeurs (a) x (b) sont possibles, il est préférable de fixer (a), par exemple 900 mm, comme hauteur, en fonction des points-de-vue constructifs valables dans le cas considéré et d'inscrire cette valeur comme (a) dans la fenêtre de la colonne Surface du rectangle. Chercher ensuite  $D_g = D$  (dans la fenêtre correspondante) = approximativement 790 mm. Il en résulte une longueur cherchée de (b) de 700 mm (chiffre arrondi), ou bien on choisit, pour le même cas, (a) = 800 (700) mm et on lit alors (b) = 800 (900) mm.

Les résistances supplémentaires  $\zeta \times P_{dyn}$  en mm C.E., causées par des déviations, élargissements, embranchements, coudes ou pièces analogues en tôle sont déterminées à l'aide du coefficient de résistance multiplié par la pression dynamique  $P_{dyn}$  et ajoutées à la résistance statique du système. Le produit  $\zeta \times P_{dyn}$  en mm C.E. est indiqué pour les valeurs  $\zeta$  0.25, 0.3 et 0.6 sur le curseur du disque. Il suffit de faire la lecture de la valeur définitive pour  $\zeta \times P_{dyn}$  au point d'intersection de la vitesse existante et de la valeur  $\zeta$ .  
**Exemple :** Détermination de la résistance supplémentaire d'un coude de 90° avec  $r = 2.5 d$  à une vitesse  $w = 8$  m/sec, correspondant à  $P_{dyn} = 3.9$  mm C.E.  
**Solution :**  $\zeta = 0.3$ ;  $\zeta \times P_{dyn} = 1.08$  mm C.E. Pour  $\zeta = 1$  on doit chercher les valeurs sous  $P_{dyn}$  (à la vitesse)  
 Le tableau peut être utilisé aussi, par déplacement de la virgule, pour des valeurs de 1/10<sup>e</sup> des valeurs  $\zeta$  ou de 10 fois les valeurs  $\zeta$ .

Pour des conduites d'air qui ne sont pas en TOLE, mais en bois, enduit lisse, Rabitz ou maçonnerie lisse, les pressions statiques sont à multiplier par les facteurs de correction correspondants qui figurent au recto du disque à calculer.

Nous vous enverrons volontiers et gratuitement ce disque à calculer, qui facilitera votre travail. Faites-nous s'il vous plaît savoir s'il vous serait agréable de le recevoir.

