

GAMME	TYPE	DESIGNATION	REFERENCE F2A	N° de FT
REGULATION				2
LTI	REGISTRES RECTANGULAIRES			2.1
	Tertiaire		NO-NG-NS	2.1.1E
	Tertiaire		NAS	2.1.1F
	Grandes dimensions dosage		PO	2.1.2
	Grandes dimensions isolement		PS	2.1.2.5
	Grandes dimensions Renforcé dosage		MO	2.1.3
	Grandes dimensions Renforcé isolement		MS	2.1.3.5
	Industriel Haute Pression		MRO-MRS	2.1.4
	Industriel Haute Pression Renforcé		MKO-MKS	2.1.4
	Salle Blanche		REDIN	2.1.6
	Clapet d'isolement haute étanchéité		CI	2.1.7
	Désenfumage		MOD	2.1.8
LTI	REGISTRES CIRCULAIRES			2.2
	Tertiaire		RCO-RCP-RCS	2.2.1
	Salle Blanche		RCE	2.2.1.5
	A Iris		RCI	2.2.5
	Industriel		CRO	2.2.6
LTI	CLAPETS ANTI-RETOUR			2.3
	Faibles pressions		AS	2.3.1
	Fortes surpressions		AR-AE	2.3.2
LTI	OPTIONS			2.4
	Adaptations circulaires			2.4.1
	Accouplement de 2 registres			2.4.2
	Ensembles			2.4.3
	Précadre à sceller			2.4.4
	Perçage des cadres			2.4.5
DIFFUSION				3
LTI	BOUCHES ET VOILETS			3.1
	Bouches		BS-BD	3.1.1
	Voilets		VS-VD	3.1.2
LTI	GRILLES EXTERIEURES			3.2
	Petites dimensions		GB	3.2.1
	Grandes dimensions		GN	3.2.2
	Inoxydable		GH	3.2.3



1 - Introduction

Ce chapitre est destiné à vous familiariser avec la gamme **LTI**. Les diverses étapes qui vont suivre vous permettront de faire un choix rapide et précis de votre matériel.

Il est probable que vous ne puissiez pas trouver le produit correspondant à vos critères, notamment pour des marchés spécialisés tels que la marine ou le nucléaire. Dans ce cas, n'hésitez pas à contacter nos services techniques pour obtenir la documentation du produit correspondant.



Registre rectangulaire



Clapet



Registre circulaire



2 - Registres

2.1 - Définition et fonctions

« Registre » : Terme générique d'un composant aéraulique important, également appelé « boîte à volets, clapet de dosage ou volet de réglage ». Il est composé d'un cadre, d'une ou de plusieurs lames reliées entre elles par un système d'entraînement, permettant ainsi de modifier la section de passage d'air d'un conduit aéraulique. Sa conception lui permet de :

- Régler le débit d'air à un point donné d'une installation en créant une perte de charge contrôlée.
- Isoler partiellement ou complètement un tronçon de gaine (par exemple pour la formolisation d'une salle d'opérations chirurgicales).
- Compartimenter des locaux dans le cas d'une procédure de désenfumage ou de dépollution.
- Jouer un rôle de protection ou d'anti-refoulement dans les installations by-pass (isolement de deux ventilateurs en secours l'un de l'autre).

On trouve deux formes :

- Le registre circulaire, dit registre à « pelle ». C'est la version la plus élémentaire d'un registre et peut-être la plus utilisée dans les réseaux tertiaires basse vitesse et très basse pression. Sa perte de charge est connue et disponible dans tous les manuels d'aéraulique. Dans une version plus évoluée, il existe aussi le registre à diaphragme (ou registre à iris).
- Le registre rectangulaire, dit registre « multi-lames ». Les lames ont un mouvement contre rotatif de façon à obtenir un mélange homogène du flux d'air. Elles sont entraînées par un système d'embielage ou de roues dentées. La perte de charge est liée à la forme de la lame et à son système d'entraînement.



Présentation et sélection

Sélection

2.2 - Marchés et codification

L'étendue de la gamme LTI permet d'accéder à la majorité des applications connues, qu'elles soient dans les secteurs tertiaires ou industriels. La codification ci-dessous vous donne un aperçu non exhaustif des produits référencés.

		Référence en→	X(X)	Y
			↓		
N	Rectangulaire	Tertiaire			
NA	Rectangulaire	Tertiaire aluminium			
P	Rectangulaire	Tertiaire - Industriel			
R	Rectangulaire	Tertiaire - Industriel			
M	Rectangulaire	Industriel			
MR	Rectangulaire	Industriel renforcé			
MK	Rectangulaire	Industriel haute pression			
MD	Rectangulaire	Désenfumage			
KD	Rectangulaire	Désenfumage renforcé			
RC	Circulaire	Tertiaire			
CR	Circulaire	Industriel			
					O Dosage
					P Dosage tôle perforée (uniquement Ø)
					I Dosage à diaphragme (uniquement Ø)
					G Antigél classe 1
					S Isolement classe 3
					E Etanche classe 4 ou supérieur



2.4 - Sélection dimensionnelle

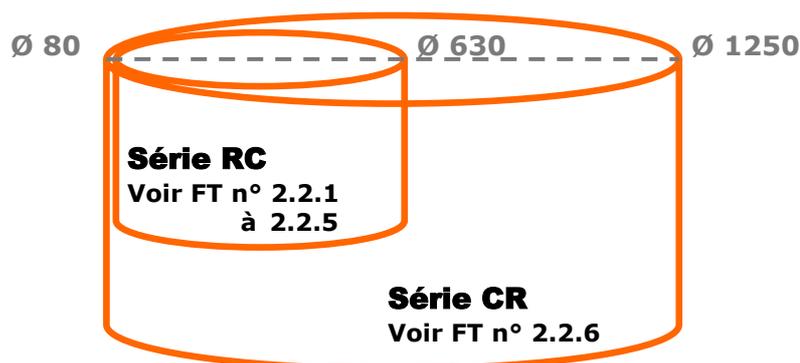
Cette sélection dimensionnelle est valable pour les marchés tertiaires et industriels (hors désenfumage). Pour des applications industrielles en réseau haute pression, veuillez à vérifier l'adéquation du matériel aux contraintes exigées par le process (pour une sélection rapide en haute pression, reportez-vous au paragraphe 2.5 « Résistance mécanique »).

2.4.1 - Les registres rectangulaires

Des longueurs et hauteurs différentes peuvent être obtenues soit par accouplement et juxtaposition de plusieurs registres, soit par l'adjonction d'un renfort de cadre.

		Longueur du registre			
		200	1200	2000	2500
Hauteur du registre	200	<div style="border: 2px solid orange; padding: 10px;"> <p>Séries N et NA Voir FT n° 2.1.1 Ep. Cadre 130 mm</p> <p>Séries P Voir FT n° 2.1.2 et 2.1.6 Ep. Cadre 185 mm</p> <p>Séries M Voir FT n° 2.1.3 à 2.1.5 Ep. Cadre 185 mm</p> </div>			
	1200				
	1950				
	2325				

2.4.2 - Les registres circulaires



Présentation et sélection

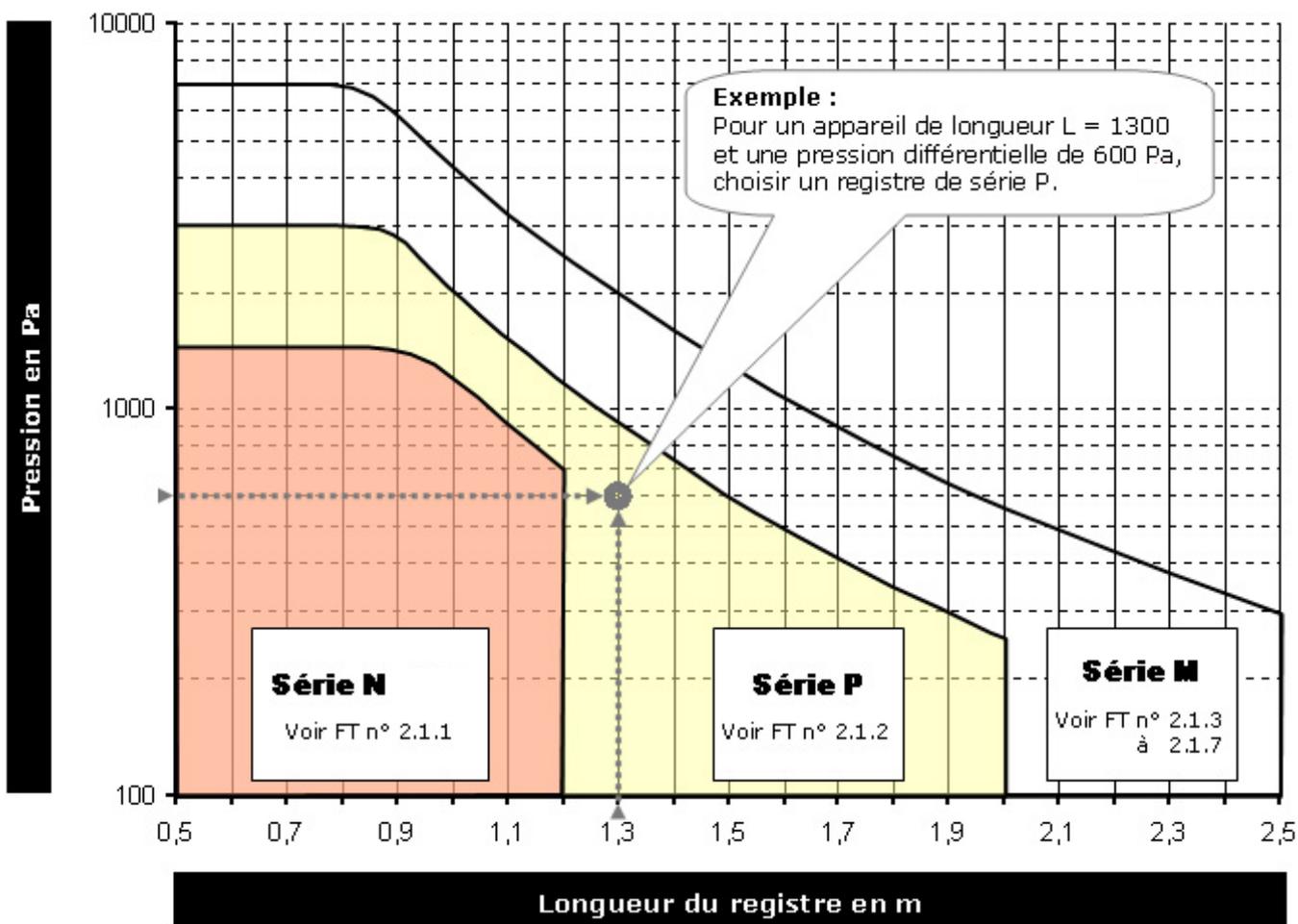
Sélection

2.5 - Résistance mécanique

La résistance mécanique d'un registre est proportionnelle à sa longueur ainsi qu'à l'épaisseur des tôles et matériaux utilisés.

Le graphe ci-dessous vous permettra de réaliser une présélection du type de matériel en fonction de la pression différentielle appliquée sur celui-ci lorsqu'il est fermé.

Les zones définies ci-dessous correspondent aux zones d'utilisation conseillées mais en aucun cas aux limites d'utilisation des produits. Pour une sélection plus précise, reportez-vous à la fiche technique du produit concerné.



Attention !

La pression admissible d'un registre, volets fermés, doit être supérieure à la pression maximale accidentelle du réseau.

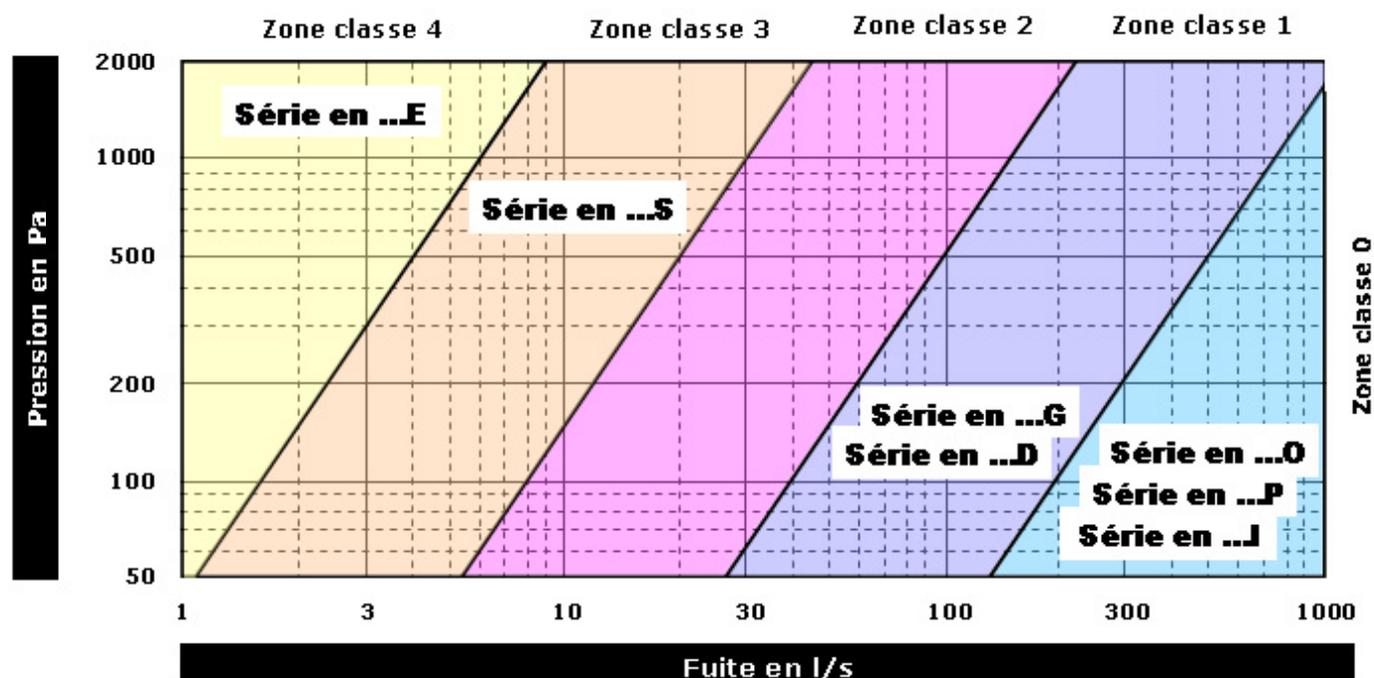


2.6 - Classes d'étanchéité

Tous nos matériels sont testés en laboratoire agréé conformément à la norme NF EN 1751.

- **Classe 0** ⇒ **Registre de dosage**, terminaison « **O, P** ou **I** » de nos références.
 Sa fonction est de doser et régler un débit d'air
- **Classe 1** ⇒ **Registre antigel**, terminaison « **G** ou **D** » de nos références.
 Il vous permettra d'obturer une section en entrée d'air sans contraintes particulières d'étanchéité.
- **Classe 3** ⇒ **Registre d'isolement**, terminaison « **S** » de nos références.
 Son taux de fuite est faible - compris entre 1.5 l/s et 8 l/s à 100 Pa pour une section de (1000 x 1000). Ce registre est idéal pour isoler un circuit aéraulique.
- **Classe 4** ⇒ **Registre étanche**, terminaison « **E** » de nos références.
 Avec un débit de fuite extrêmement faible (Inférieur à 5.5 m³/h à 100 Pa pour une section de (1000 x 1000), ce type de registre est particulièrement approprié en ventilation de salle blanche (laboratoire, électronique, salle d'opération, etc...), pour isoler de façon efficace un tronçon de gaine.

Le graphique ci-dessous positionne l'ensemble de notre gamme dans les différentes classes proposées par la norme NF EN 1751.



Présentation et sélection

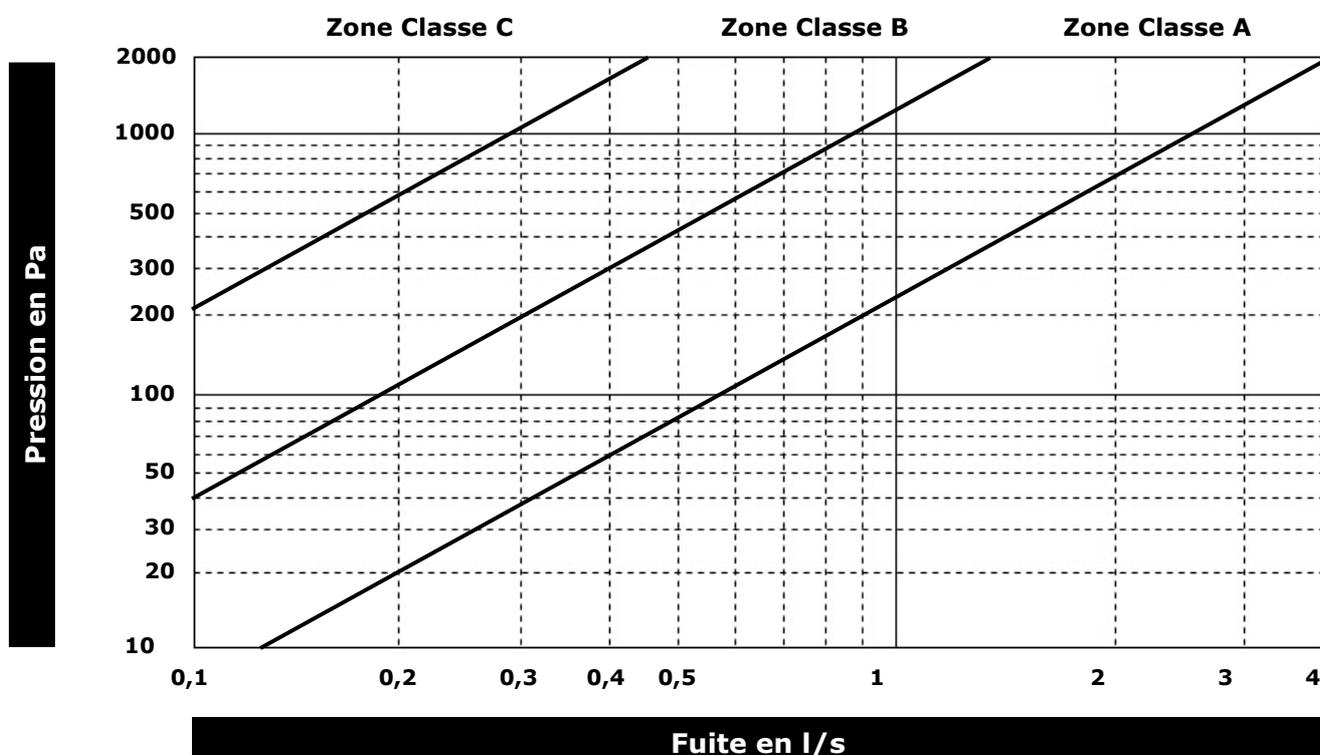
Sélection

La norme NF EN 1751 précise également les classes d'étanchéité de carcasse A, B ou C (étanchéité intérieur/extérieur).

- **Non classé** ⇨ Les version standards de nos produits, par défaut, sont non classées.
Pour une pression de 500 Pa, la fuite est supérieure à 1.61 l/s.
- **Classe A** ⇨ Elle équivaut à une étanchéité améliorée de la carcasse .
Pour une pression de 500 Pa, $0.54 \text{ l/s} < \text{fuite} < 1.61 \text{ l/s}$
- **Classe B** ⇨ Elle correspond à des valeurs d'étanchéité généralement demandées pour l'étanchéité de centrales de traitement d'air.
- **Classe C** ⇨ Elle est souvent requise pour les salles blanches afin d'éviter toute interaction entre les fluides véhiculés dans le réseau de gaine et les locaux traversés.

Rappel des classes d'étanchéité

Elles sont proposées en option dans les fiches techniques des produits concernés.



3 - Clapets anti-retour

3.1 - Définition et fonctions

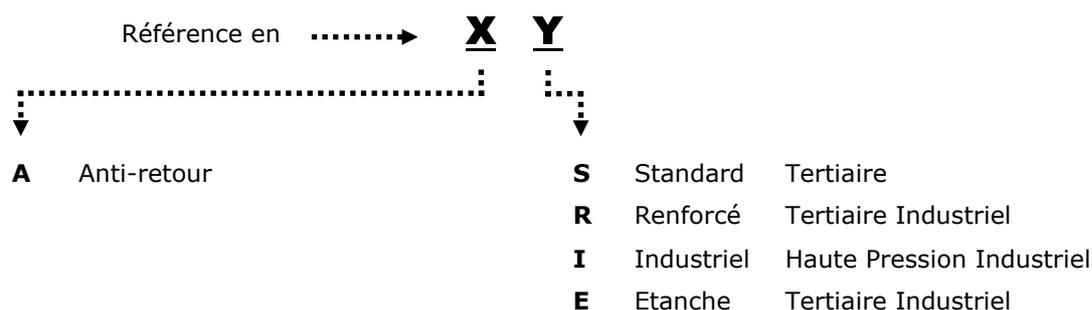
« Clapet » : Terme générique d'un composant aéraulique important, également appelé « cadre à ventelles » ou « volets automatiques ». Il est composé d'un cadre, d'une ou plusieurs lames reliées entre elles ou non, permettant ainsi d'obtenir automatiquement par gravité une section de passage d'air d'un conduit aéraulique lorsque le débit et la pression sont nuls.

Sa conception lui permet :

- d'éviter l'entrée ou le rejet d'air sur une installation de ventilation ou climatisation.
- d'isoler un ventilateur dans les installations by-pass (isolement de deux ventilateurs en secours l'un de l'autre).

3.2 - Marchés et codification

L'étendue de la gamme LTI permet d'accéder à la majorité des applications connues, qu'elles soient dans les secteurs tertiaires ou industriels. La codification ci-dessous vous donne un aperçu non exhaustif des produits référencés.



Présentation et sélection

Sélection

3.4 - Sélection dimensionnelle

Cette sélection dimensionnelle est valable pour les marchés tertiaires et industriels. Il est malgré tout important de vérifier l'adéquation du matériel aux contraintes exigées par le process (pour une sélection rapide en haute pression, reportez-vous au paragraphe 3.5 « Résistance mécanique »).

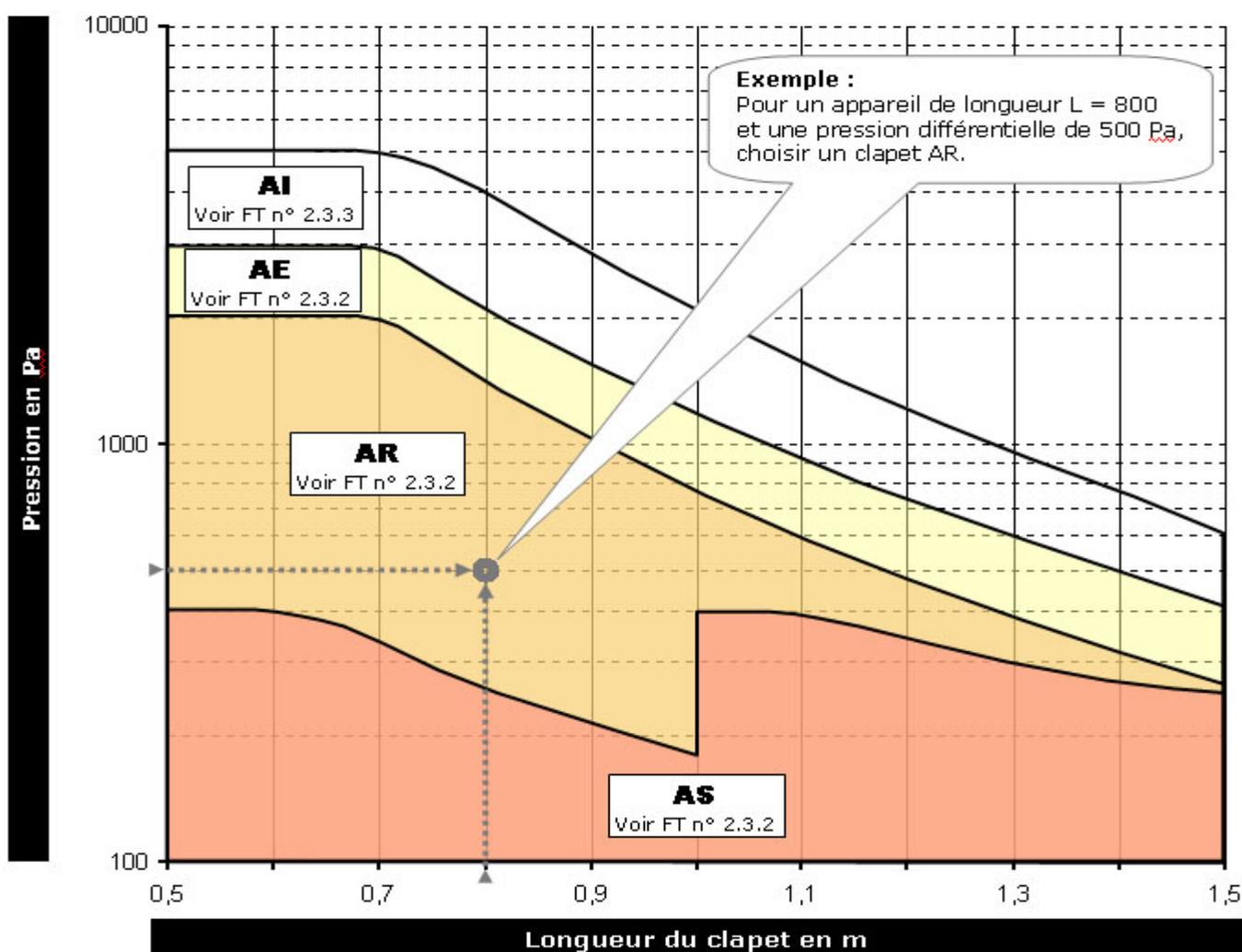
		Longueur du clapet		
		200	1500	2000
Hauteur du clapet	180	AR, AE Voir FT n° 2.3.2 Ep. Cadre 185 mm	AI Voir FT n° 2.3.3 Ep. Cadre 185 mm	AS Voir FT n° 2.3.1 Ep. Cadre 125 mm
	1500			
	1995			



3.5 - Résistance mécanique

La résistance mécanique d'un clapet est proportionnelle à sa longueur ainsi qu'à l'épaisseur des tôles et matériaux utilisés.

Le graphe ci-dessous vous permettra de réaliser une présélection du type de matériel en fonction de la pression différentielle appliquée sur celui-ci lorsqu'il est fermé. Les zones définies ci-dessous correspondent aux zones d'utilisation conseillées mais en aucun cas aux limites d'utilisation des produits. Pour une sélection plus précise, reportez-vous à la fiche technique du produit concerné.



3.6 - Classes d'étanchéité

Parmi sa gamme de clapets anti-retour, F2A vous propose un modèle de classe 3 (selon la norme NF EN 1751) à partir d'une contre-pression de 900 Pa. Il s'agit de la référence AE (clapet renforcé **étanche**). Son taux de fuite est de 25 l/s à 1000 Pa (pour une section de 1000 x 1005).



3.7 - Grandeurs physiques & Dimensions

Dans un souci de clarté et de compréhension, les grandeurs physiques utilisées sont rappelées ci-dessous.

Cm (Nm) : Moment de rotation minimum applicable sur l'axe d'un registre pour en modifier la position

Δp (m³/h) : Perte de pression amont-aval générée par l'appareil

Fuite (m³/h) : Débit d'air passant au travers d'un registre ou d'un clapet en position fermée

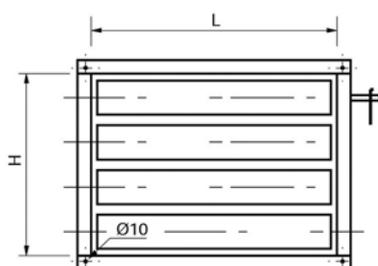
P (Pa) : Pression différentielle amont-aval appliquée sur un registre en position fermée

Q_v (m³/h) : Débit d'air dans la section L x H de l'appareil

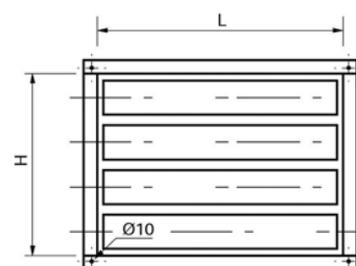
V (m/s) : Vitesse d'air dans la section L x H de l'appareil

L : Longueur de passage d'air d'un registre ou d'un clapet

H : Hauteur de passage d'air d'un registre ou d'un clapet



Registre



Clapet

N.B. : Les cotes sont données à ± 2 mm.



4 - Précautions d'utilisation

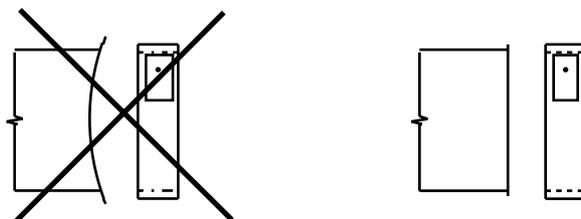
4.1 - Stockage

Si notre matériel est stocké avant montage, il devra être emmagasiné avec les volets bloqués dans la position ouverte, dans un local ventilé, à l'abri des intempéries et des risques de chantier (chocs, projections de ciment, plâtre, ...).

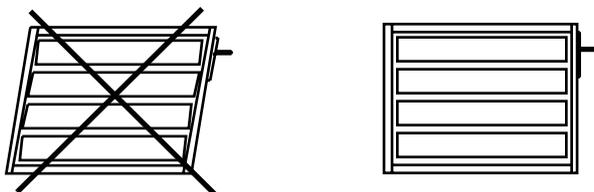
4.2 - Montage

Pour un fonctionnement correct de nos matériels, vérifier avant montage :

- la planéité des brides de fixation



- l'équerrage des brides de fixation



4.3 - Utilisation

Pour conserver nos matériels en bon état de fonctionnement, il est impératif de ne pas les soumettre à des caractéristiques supérieures à celles mentionnées dans le présent catalogue ou par nos devis. Sauf indication contraire, l'utilisation de nos matériels est limitée aux fonctions pour lesquelles ils ont été conçus.

Conditions d'essai : Essai réalisé à la température de 20 °C sous 50 % d'humidité relative.

4.4 - Entretien

Une lubrification périodique des embellages et des paliers favorise le bon fonctionnement des registres et des clapets.

4.5 - Risques mécaniques

En cas d'automatisation de nos registres par un actionneur, veiller à rendre inaccessible toute partie mobile présentant des risques pour les intervenants.



REGULATION

Tableau synoptique

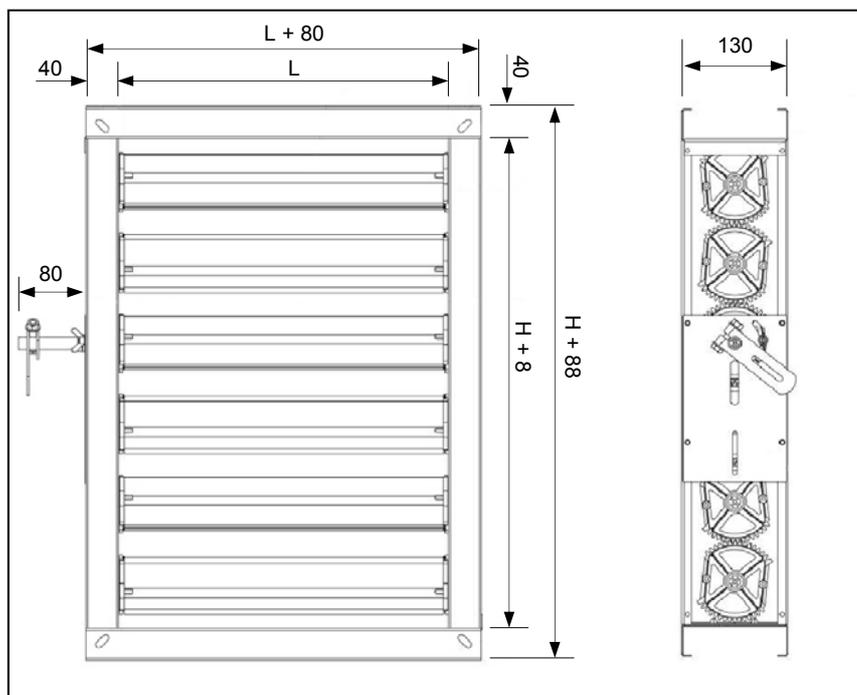
		Climatisation de confort		Ventilation industrielle					Température d'utilisation (°C)				
		Ventilation industrielle		Hauteur mini (mm)	Hauteur maxi (mm)	Longueur mini (mm)	Longueur maxi (mm)	Epaisseur du cadre (mm)	Vitesse d'air mini (m/s)	Vitesse d'air maxi (m/s)	P d'utilisation pour L = 1 m (Pa)	Classe d'étanchéité	
Registres de dosage	MKO		X	345	2325	300	2500	185	- 20 à + 100		20	6000	
	MRO		X	345	2325	300	2500	185	- 20 à + 100		20	4000	
	MO	X	X	345	2325	300	2500	185	- 20 à + 80		15	3000	
	PO	X	X	180	1500	200	1500	185	- 20 à + 80		15	2100	
	NO	X		200	1200	200	1200	130	- 20 à + 80		10	1300	
Registres d'isolement	REDIN		X	180	1500	300	2500	185	- 20 à + 80		15	600	4
	MKS		X	345	2325	300	2500	185	- 20 à + 100		20	6000	3
	MRS		X	345	2325	300	2500	185	- 20 à + 100		20	4000	3
	MS	X	X	345	2325	300	2500	185	- 20 à + 80		15	3000	3
	PS	X	X	180	1500	200	1500	185	- 20 à + 80		15	2100	3
	NS	X		200	1200	200	1200	130	- 20 à + 60		10	1300	3
	NAS	X		200	1200	200	1200	130	- 20 à + 60		10	900	3
Registre sans antigels	NG	X		200	1200	200	1200	130	- 20 à + 60		10	1300	2
Registre de désenfumage MOD			X	180	1005	200	1000	185	- 20 à + 100		15	3000	135
Registres circulaires	RCO	X		Ø 80 à Ø 630					- 20 à + 40		5		
	RCP	X		Ø 80 à Ø 630					- 20 à + 40		5		
	RCS	X		Ø 80 à Ø 630					- 20 à + 40		5		
	RCE	X		Ø 80 à Ø 630					- 20 à + 40		5		
	RCI	X		Ø 80 à Ø 800					- 20 à + 40		5		
	CRO		X	Ø 250 à 1250					- 20 à + 200		20		
Clapets	AE		X	180	1500	200	1500	185	- 20 à + 80	5	15	1800	2
	AR		X	180	1500	200	1500	185	- 20 à + 80	5	15	1000	
	AS	X		180	1995	200	2000	125	- 20 à + 80		5	150	
	CI		X	250	1000	400	1000	350	-20 à + 100		15	5000	4
Bouches et volets	BS/BD	X		180	1995	200	2000	95	- 20 à + 80		5	150	
	VS/VD	X		200	1000	200	1000	41	- 20 à + 80		5	150	
Grilles	GH	X	X	340	2090	395	2095	95					
	GB	X		185	985	185	985	60					
	GN	X		400	2500	395	2495	95					



REGISTRES TERTIAIRES

NO - NG - NS

Réglage ou isolement des réseaux aérauliques jusqu'à une dimension de 1200 mm x 1200 mm. La commande des lames est réalisée par des roues dentées situées à l'extérieur du flux d'air. Dans sa version de base, ce registre est livré avec un secteur de blocage, un axe de commande et un levier de manœuvre.



		Dosage NO	Antigel NG	Isolement NS
Cadre	<ul style="list-style-type: none"> • Matière • Epaisseur • Perçage 	Feuille acier galvanisé 1.2 mm Oblong de 20 x 8 à 45° dans chaque angle		
Volets	<ul style="list-style-type: none"> • Matière • Epaisseur 	Feuille acier galvanisé 2 x 0.6 mm		
Entraînement		Roues dentées en PBT à l'extérieur du flux d'air		
Axes		Ø 20 mm en PBT		
Commande		Blocage manuel et axe de commande Ø 16 mm Motorisable		
Joints de cadre		Joint mousse PE entre le cadre et les lames + Cornières hautes et basses	Joint mousse PE entre le cadre et les lames + Joint TPE sur les lames	
Taux de fuite		Classe 2 suivant EN 1751	Classe 3 suivant EN 1751	
Pression admissible		1300 Pa pour une longueur de 1 mètre		
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 60°C		
Vitesse admissible		Jusqu'à 10 m/s		
Gamme dimensionnelle		Hauteur H de 200 à 1200 au pas de 100 mm Longueur L de 200 à 1200 au pas de 100 mm Dimensions intermédiaires possibles au pas de 50 mm		
Divers		Adaptation circulaire jusqu'au Ø 1250		



Couple Moteur

Considérer la pression maximale accidentelle pour déterminer le couple moteur minimum.

L'étude devra tenir compte d'un coefficient de sécurité.

Exemple :

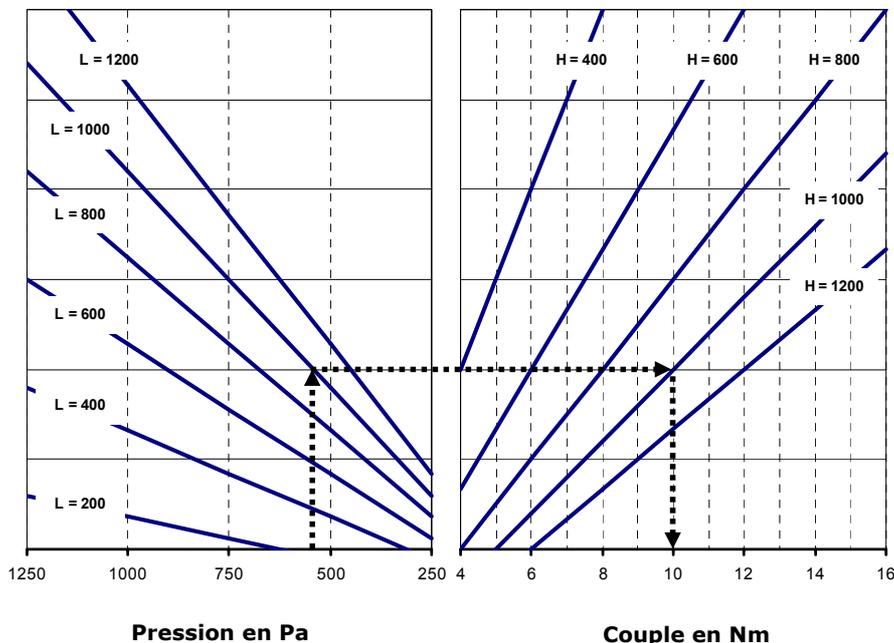
Pression 550 Pa

Registre

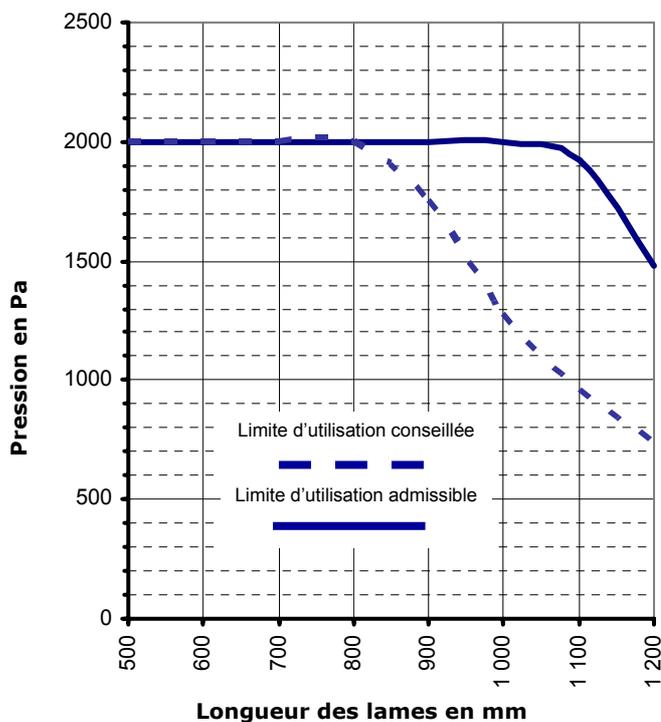
L = 1000 x H = 1000

Cm = 10 Nm

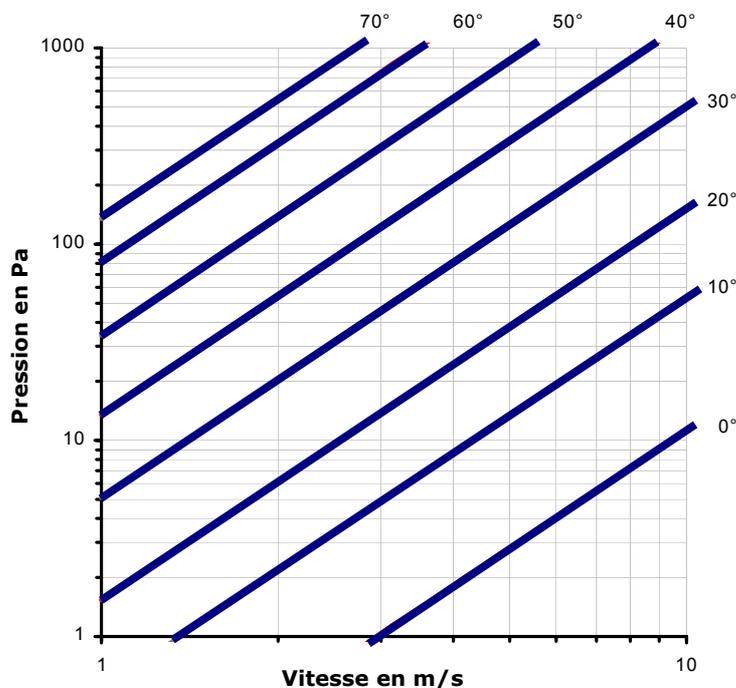
Couple moteur pour un registre du type NO. Pour les versions NG et NS, appliquer un coefficient de 1.2 sur le résultat.



Limites d'utilisation



Perte de charge



Perte de charge pour un registre relié en amont et en aval. 0° = registre ouvert.

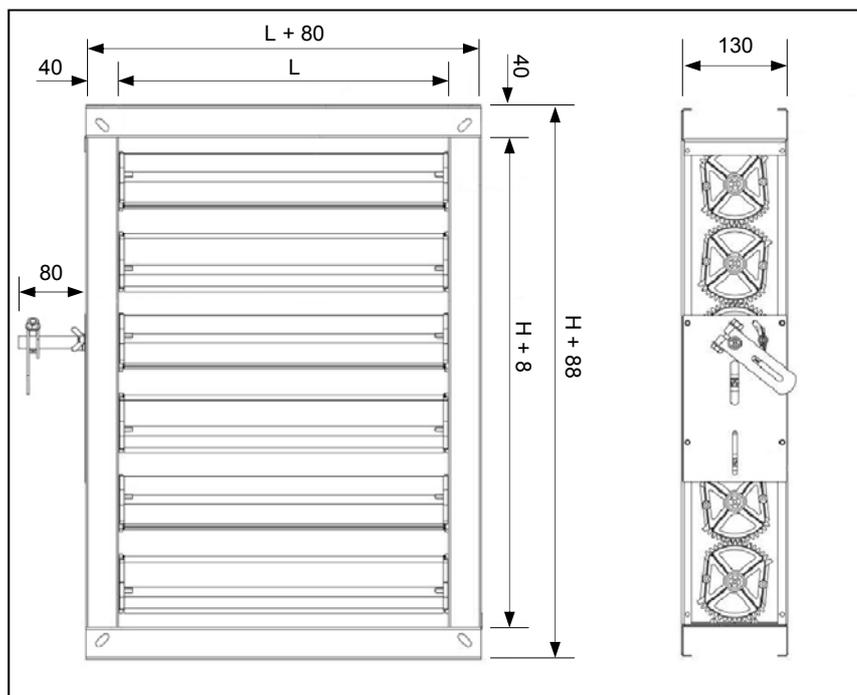


REGISTRES TERTIAIRES

NAS

Classe 3 - Lames aluminium

Le registre NAS est destiné aux marchés tertiaires haut de gamme et constructeurs de ROOF TOP souhaitant bénéficier d'un appareil à faible masse et d'une étanchéité conforme à la classe 3 de la norme NF EN 1751. Il est disponible jusqu'à une dimension de 1200 mm x 1200 mm.



		Isolement NAS
Cadre	<ul style="list-style-type: none"> • Matière • Epaisseur • Perçage 	Feuille acier galvanisé 1.2 mm Oblong de 20 x 8 à 45° dans chaque angle
Volets	<ul style="list-style-type: none"> • Matière • Epaisseur 	Profilé en aluminium AW-6060 1.4 mm
Entraînement		Roues dentées en PBT à l'extérieur du flux d'air
Axes		Ø 20 mm en PBT
Commande		Blocage manuel et axe de commande Ø 16 mm Motorisable
Joints de cadre		Joint mousse PE entre le cadre et les lames + Joint TPE sur les lames
Taux de fuite		Classe 3 suivant EN 1751
Pression admissible		900 Pa pour une longueur de 1 mètre
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 60°C
Vitesse admissible		Jusqu'à 10 m/s
Gamme dimensionnelle		Hauteur H de 200 à 1200 au pas de 100 mm Longueur L de 200 à 1200 au pas de 100 mm Dimensions intermédiaires possibles au pas de 50 mm
Divers		Adaptation circulaire jusqu'au Ø 1250



2.1.1F.2

Couple Moteur

Considérer la pression maximale accidentelle pour déterminer le couple moteur minimum.

L'étude devra tenir compte d'un coefficient de sécurité.

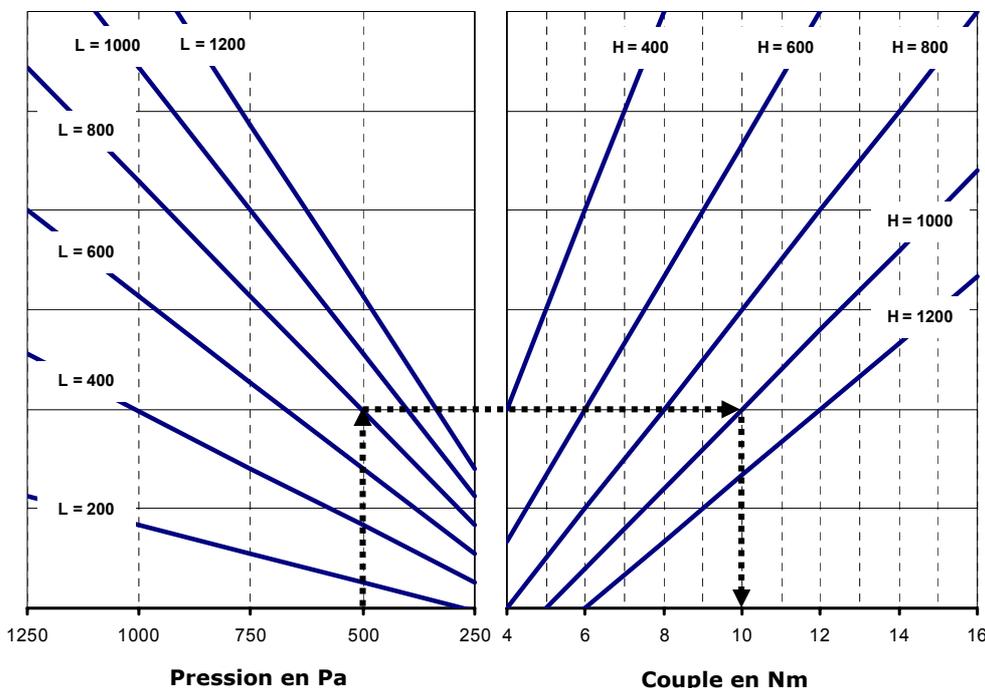
Exemple :

Pression 500 Pa

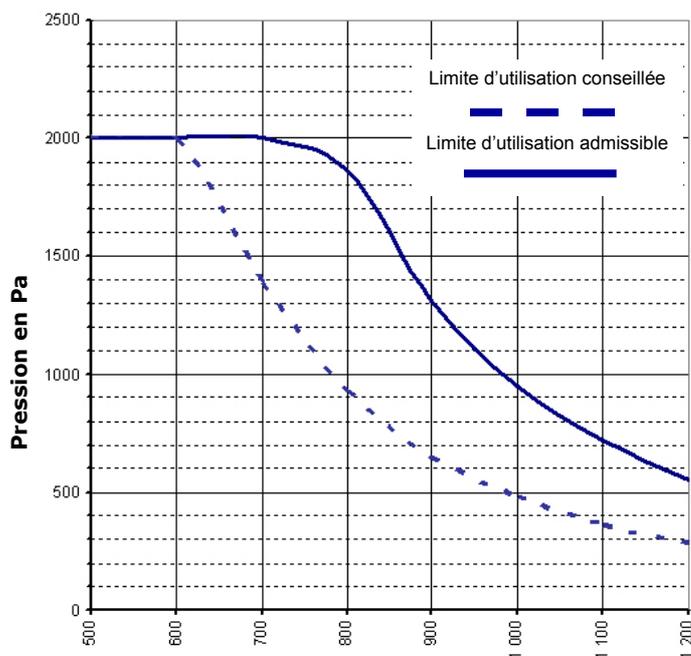
Registre

L = 800 x H = 1000

Cm = 10 Nm

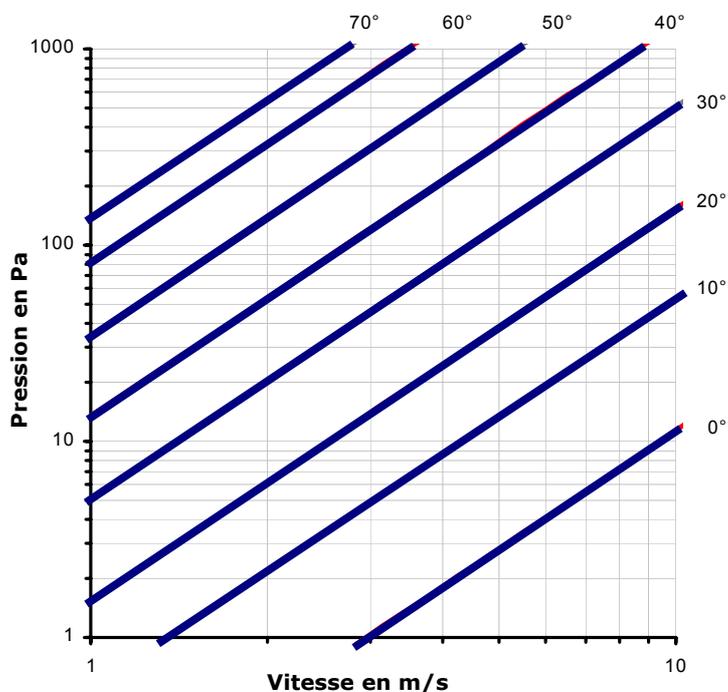


Limites d'utilisation



Longueur des lames en mm

Perte de charge

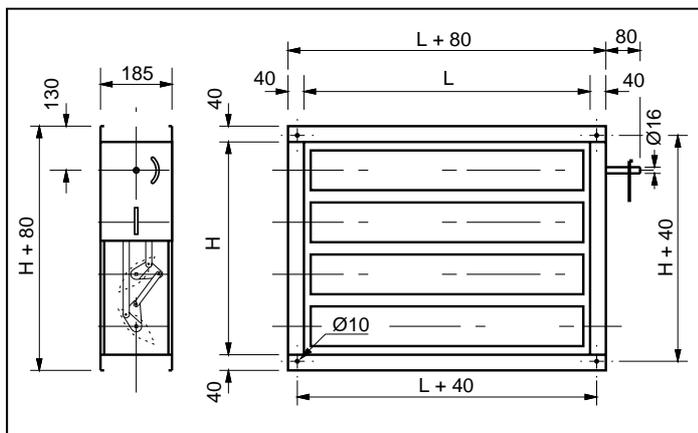


Perte de charge pour un registre relié en amont et en aval. 0° = registre ouvert.



REGISTRE DE DOSAGE

Grandes dimensions PO



		Caractéristiques	Options
Utilisation		Registre de dosage grandes dimensions	
Construction	Cadre	Feuille d'acier galvanisé, largeur 185 mm Brides de 40 mm percées aux 4 coins	Acier inoxydable, peint ou aluminium Percées au pas de 165 mm
	Volets	Feuille d'acier galvanisé Profilés	Acier inoxydable, peint ou aluminium
	Paliers	Nylon	PTFE, bronze ou à billes
	Axes	Acier zingué	Acier inoxydable
	Embiellage	Acier zingué A déplacement opposé	Acier inoxydable Déplacement parallèle
Pression admissible		2100 Pa pour une longueur d' 1 m	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 80°C	De - 30°C à + 200°C
Vitesse admissible		Jusqu'à 15 m/s	
Commande		Manuelle avec secteur de blocage Axe et levier de commande	Secteur de blocage renforcé Adaptation pour actionneur
Gamme dimensionnelle		Hauteur de 180 à 1500 mm au pas de 165 mm : 180 - 345 - 510 - 675 - 840 - 1005 - 1335 - 1500 Hauteur de 162 à 1512 mm au pas de 150 mm et 100 mm : 162 - 212 - 262 - 312 - 362 - 412 - 462 - 512 - 562 - 612 - 662 - 712 - 762 - ... - 1512 Longueur de 200 à 1500 mm au pas de 100 mm	Dimensions spéciales sur demande Adaptation circulaire jusqu'à Ø 1250
Divers			Précadre Montage avec grille Accouplement de 2 registres Étanchéité d'enveloppe classe C suivant NF EN 1751

Poids en kg		Hauteur								
		180	345	510	675	840	1 005	1 170	1 335	1 500
Longueur	200	6	8	10	12	14	18	19	21	23
	500	9	12	15	17	20	23	26	29	32
	1 000	15	18	22	26	30	34	39	42	47
	1 500	20	25	30	35	40	46	51	56	61



2.1.2.2

Couple Moteur

Considérer la pression maximale accidentelle pour déterminer le couple moteur minimum.
 L'étude devra tenir compte d'un coefficient de sécurité.

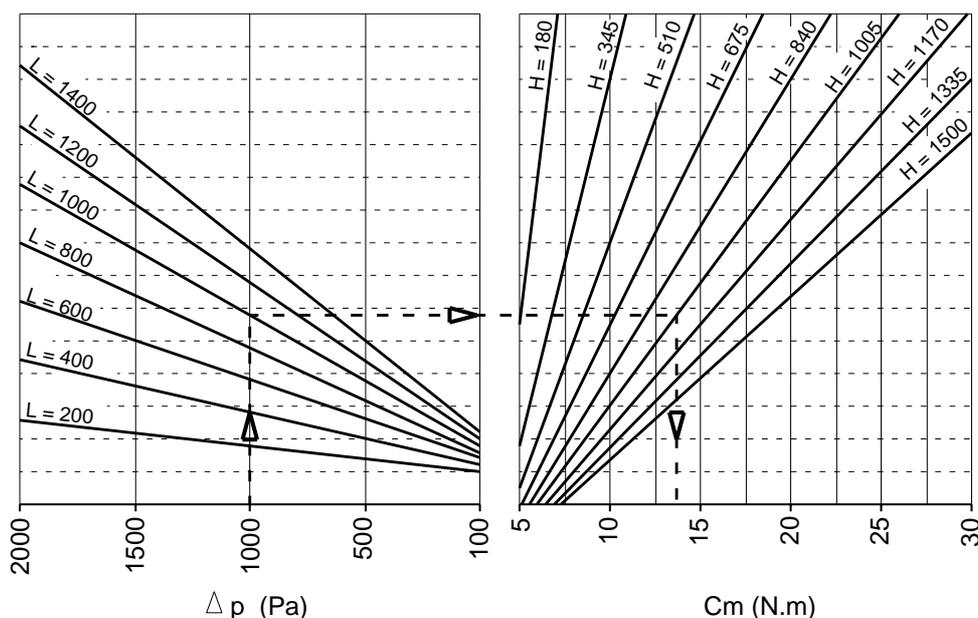
Exemple :

$\Delta P = 1000$ Pa

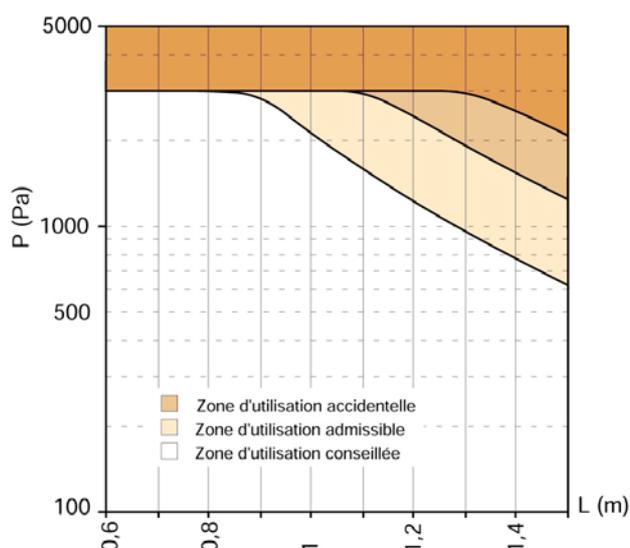
Registre

$L = 1000 \times H = 1005$

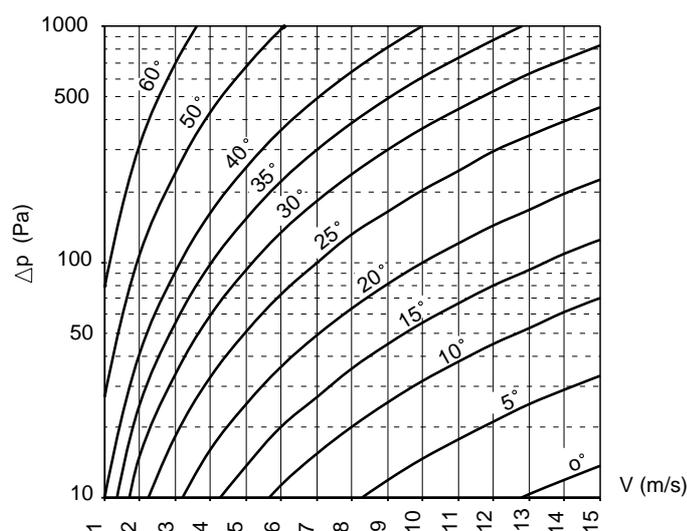
$C_m = 14$ Nm



Limites d'utilisation



Pertes de charge



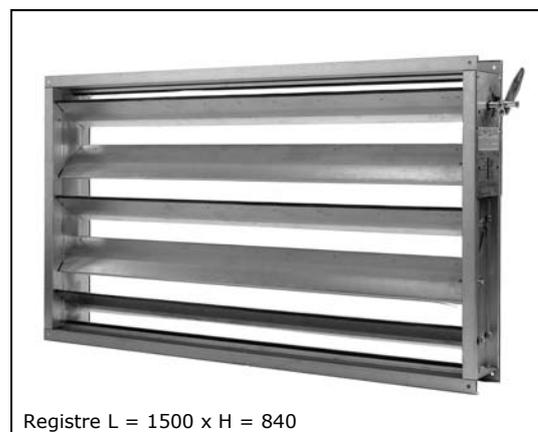
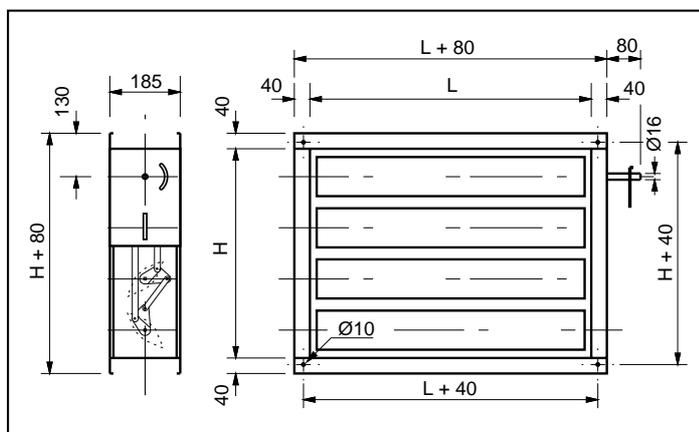
Pertes de charge pour un registre relié en amont et en aval.

0° = registre ouvert.



REGISTRE D'ISOLEMENT

Grandes dimensions PS



Registre L = 1500 x H = 840

		Caractéristiques	Options
Utilisation		Registre d'isolement	
Construction	Cadre	Feuille d'acier galvanisé, largeur 185 mm Brides de 40 mm percées aux 4 coins	Acier inoxydable, peint ou aluminium Perçage suivant FT 2.4.5.1
	Volets	Feuille d'acier galvanisé Profilés	Acier inoxydable, peint ou aluminium
	Paliers	Nylon	PTFE, bronze ou à billes
	Axes	Acier zingué	Acier inoxydable
	Embiellage	Acier zingué A déplacement opposé	Acier inoxydable
	Joints	Ethylène-propylène sur les volets Métallique inox sur le cadre	Silicone
Etanchéité - Taux de fuite		Classe 3 suivant norme EN 1751	Classe C suivant norme EN 1751
Pression admissible		2100 Pa pour une longueur d' 1 m	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 80°C	De - 30°C à + 120°C
Vitesse admissible		Jusqu'à 15 m/s	
Commande		Manuelle avec secteur de blocage Axe et levier de commande	Secteur de blocage renforcé Adaptation pour actionneur
Gamme dimensionnelle		Hauteur de 180 à 1500 mm au pas de 165 mm : 180 - 345 - 510 - 675 - 840 - 1005 - 1335 - 1500 Hauteur de 162 à 1512 mm au pas de 150 mm et 100 mm : 162 - 212 - 262 - 312 - 362 - 412 - 462 - 512 - 562 - 612 - 662 - 712 - 762 - ... - 1512 Longueur de 200 à 1500 mm au pas de 100 mm	Dimensions spéciales sur demande Adaptation circulaire jusqu'à Ø 1250
Divers			Précadre FT 2.4.4 Montage avec grille FT 2.4.3 Accouplement de 2 registres FT 2.4.2

Poids en kg

		Hauteur								
		180	345	510	675	840	1 005	1 170	1 335	1 500
Longueur	200	6	8	10	13	15	17	20	22	24
	500	9	12	15	18	21	24	27	30	33
	1 000	15	19	23	27	31	35	40	44	48
	1 500	20	26	31	36	42	47	52	58	63



2.1.2.6

Couple Moteur

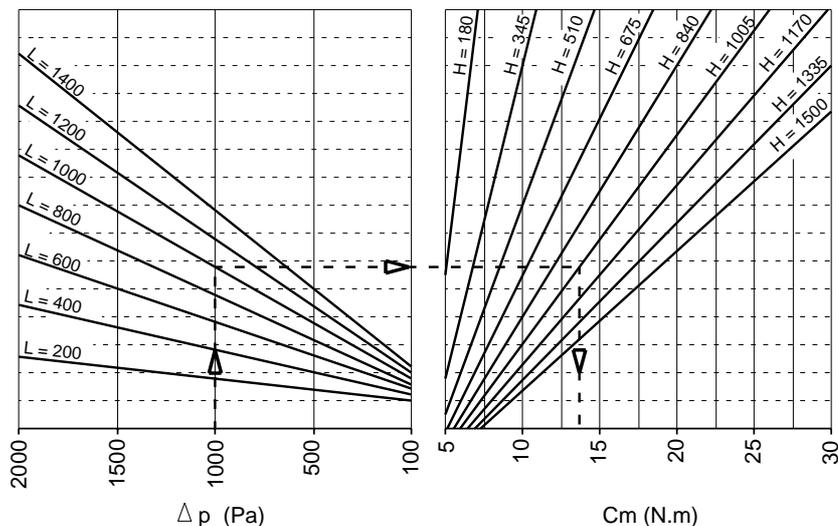
Considérer la pression maximale accidentelle pour déterminer le couple moteur minimum. L'étude devra tenir compte d'un coefficient de sécurité.

Exemple :

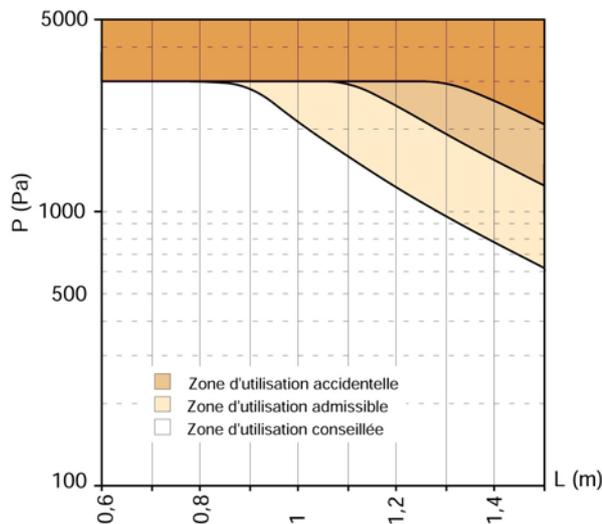
$\Delta P = 1000$ Pa

Registre L = 1000 x H = 1005

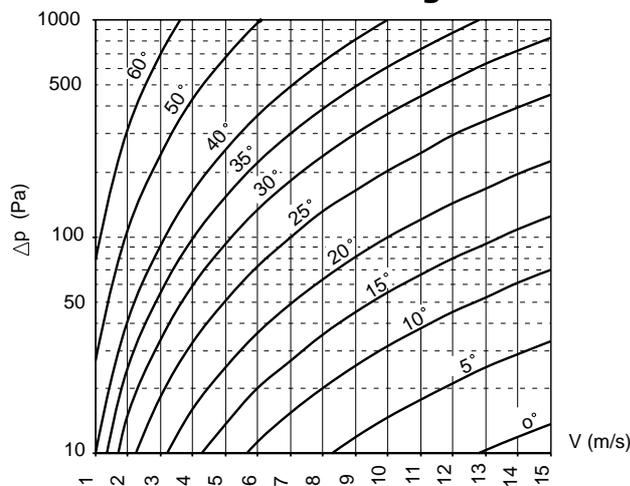
Cm = 14 Nm



Limites d'utilisation



Pertes de charge



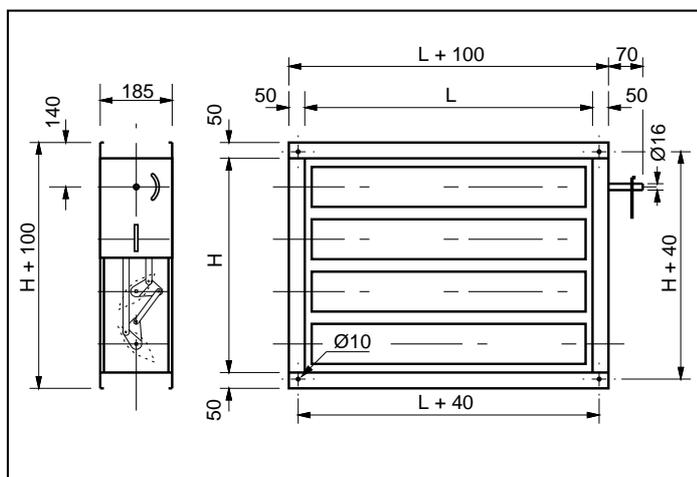
Pertes de charge pour un registre relié en amont et en aval. 0° = registre ouvert.



REGISTRE DE DOSAGE

Renforcé grandes dimensions MO

2.1.3.1



		Caractéristiques de base	Options
Utilisation		Registre déquilibrage renforcé grandes dimensions	
Construction	Cadre	Feuille d'acier galvanisé, largeur 185 mm Brides de 50 mm percées aux 4 coins	Acier inoxydable, peint ou aluminium Percées au pas de 165 mm
	Volets	Feuille d'acier galvanisé Profilés et renforcés à partir de L = 1600 mm	Acier inoxydable, peint ou aluminium
	Paliers	Nylon	PTFE, bronze ou à bulles
	Axes	Acier zingué	Acier inoxydable
	Embiellage	Acier zingué A déplacement opposé	Acier inoxydable Déplacement parallèle
Pression admissible		3000 Pa pour une longueur d' 1 m	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 80°C	De - 30°C à + 120°C
Vitesse admissible		Jusqu'à 15 m/s	
Commande		Manuelle avec secteur de blocage Axe et levier de commande	Secteur de blocage renforcé Adaptation pour actionneur
Gamme dimensionnelle		Hauteur de 345 à 2325 mm au pas de 165 mm : 345 - 510 - 675 - 840 - 1005 - 1335 - 1500 - 1665 1830 - 1995 - 2160 - 2325 Longueur de 300 à 2500 mm au pas de 100 mm	Dimensions spéciales sur demande Longueur jusqu'à L = 3000 mm Adaptation circulaire jusqu'à Ø 1250 mm
Divers		Surface conseillée : 4 m ² maximum	Précadre Accouplement de 2 registres

Poids en kg

		Hauteur												
		345	510	675	840	1 005	1 170	1 335	1 500	1 665	1 830	1 995	2 160	2 325
Longueur	500	14	18	21	24	28	31	35	38	41	45	48	51	55
	1 000	22	27	31	36	40	45	49	54	58	63	67	72	76
	1 500	30	36	42	47	53	58	64	70	75	81	86	92	98
	2 000	41	49	57	65	73	82	90	98	106	114	122	130	138
	2 500	50	59	69	79	88	98	107	117	126	136	145	155	164



2.1.3.2

Couple Moteur

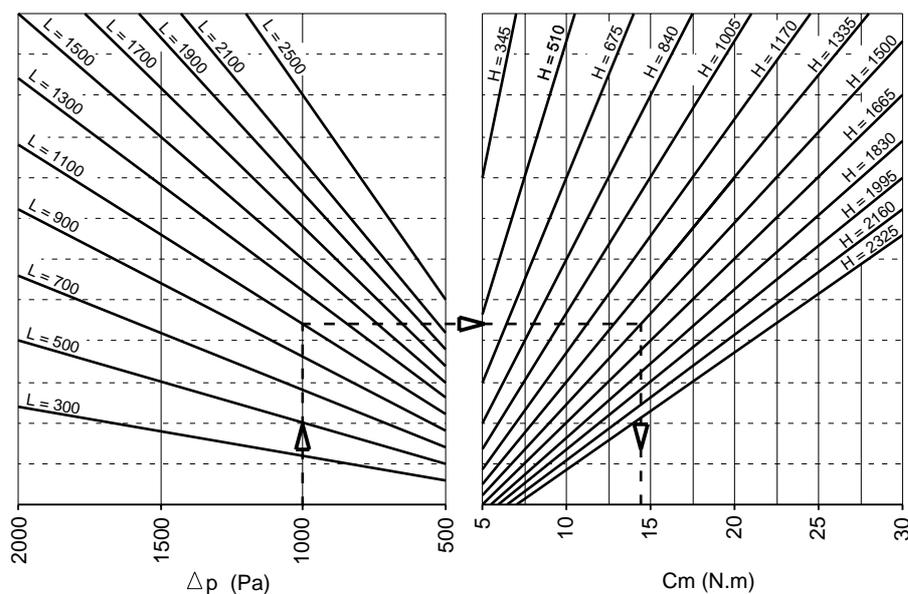
Considérer la pression maximale accidentelle pour déterminer le couple moteur minimum.
 L'étude devra tenir compte d'un coefficient de sécurité.

Exemple :

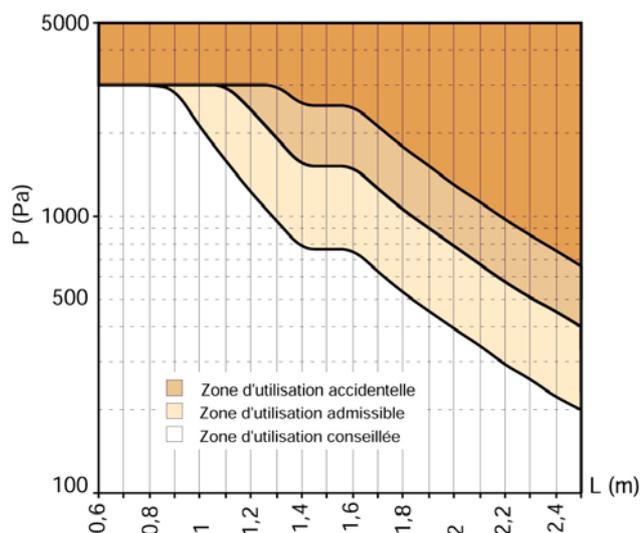
$\Delta P = 1000$ Pa

Registre L = 1100 x H = 1500

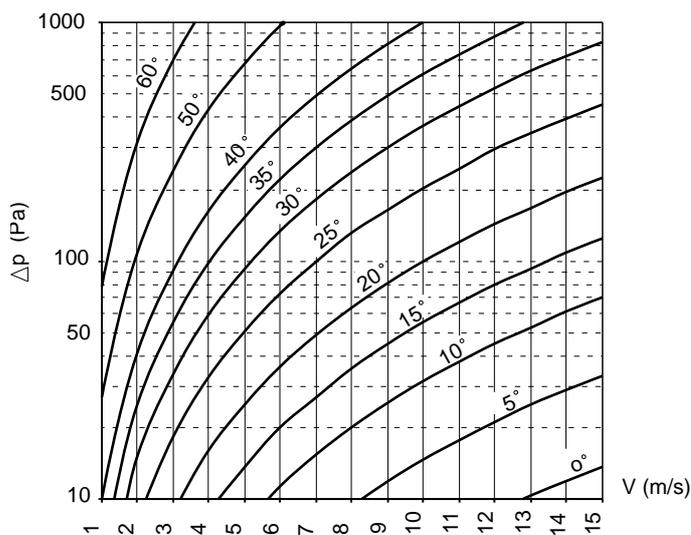
Cm = 14 Nm



Limites d'utilisation



Pertes de charge



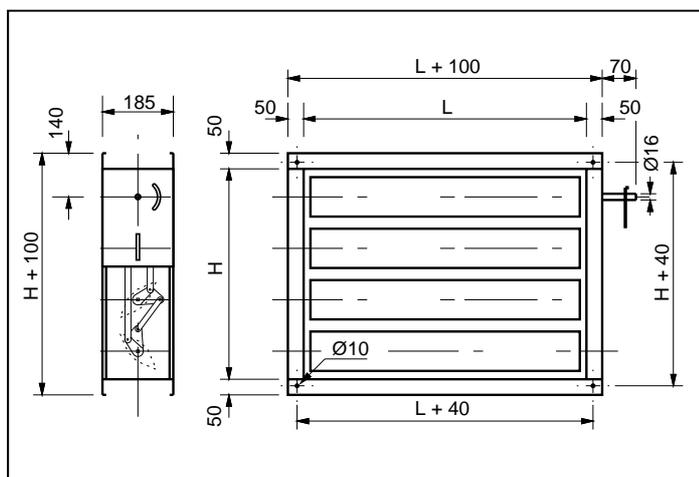
Pertes de charge pour un registre relié en amont et en aval.

0° = registre ouvert.



REGISTRE D'ISOLEMENT

Renforcé grandes dimensions - MS



		Caractéristiques de base	Options
Utilisation		Registre d'isolement renforcé grandes dimensions	
Construction	Cadre	Feuille d'acier galvanisé, largeur 185 mm Brides de 50 mm percées aux 4 coins	Acier inoxydable, peint ou aluminium Percées au pas de 165 mm
	Volets	Feuille d'acier galvanisé Profilés et renforcés à partir de L = 1600 mm	Acier inoxydable, peint ou aluminium
	Paliers	Nylon	PTFE, bronze ou à billes
	Axes	Acier zingué	Acier inoxydable
	Embiellage	Acier zingué A déplacement opposé	Acier inoxydable
	Joints	Ethylène-propylène sur les volets Métallique sur le cadre	Silicone
Etanchéité - Taux de fuite		25 m ³ /h sous 100 Pa pour 1 registre de 1005 x 1000	Etanchéité renforcée
Pression admissible		3000 Pa pour une longueur d' 1 m	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 80°C	De - 30°C à + 120°C
Vitesse admissible		Jusqu'à 15 m/s	
Commande		Manuelle avec secteur de blocage Axe et levier de commande	Secteur de blocage renforcé Adaptation pour actionneur
Gamme dimensionnelle		Hauteur de 345 à 2325 mm au pas de 165 mm : 345 - 510 - 675 - 840 - 1005 - 1335 - 1500 - 1665 1830 - 1995 - 2160 - 2325 Longueur de 300 à 2500 mm au pas de 100 mm	Dimensions spéciales sur demande Longueur jusqu'à L = 3000 mm Adaptation circulaire jusqu'à Ø 1250 mm
Divers		Surface conseillée : 4 m ² maximum	Précadre Montage avec grille extérieure Accouplement de 2 registres

Poids en kg

		Hauteur												
		345	510	675	840	1 005	1 170	1 335	1 500	1 665	1 830	1 995	2 160	2 325
Longueur	500	15	18	22	25	29	32	36	39	42	46	49	53	56
	1 000	23	28	32	37	41	46	51	55	60	65	69	74	78
	1 500	31	37	43	48	54	60	66	72	77	83	89	95	100
	2 000	42	50	58	67	75	83	92	100	108	117	125	133	141
	2 500	51	61	70	80	90	100	109	119	129	139	149	158	168



2.1.3.6

Couple Moteur

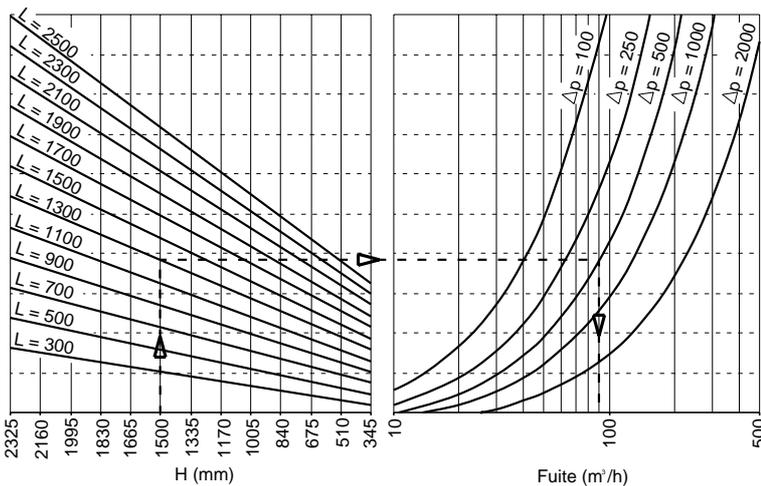
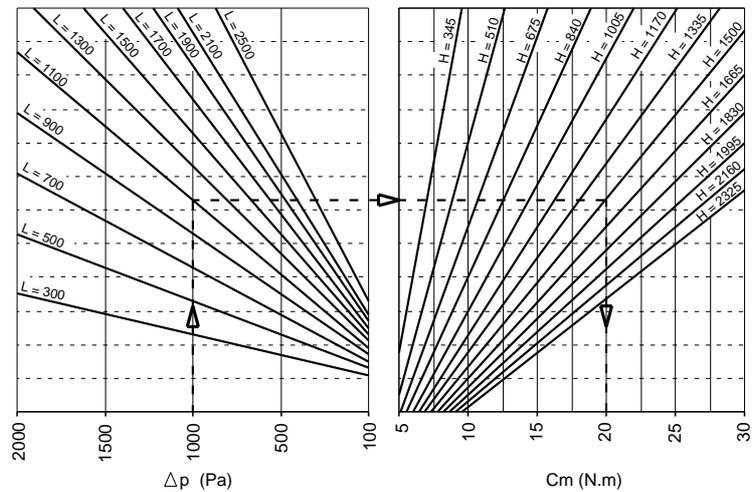
Considérer la pression maximale accidentelle pour déterminer le couple moteur minimum.
 L'étude devra tenir compte d'un coefficient de sécurité.

Exemple :

$\Delta P = 1000$ Pa

Registre L = 1100 x H = 1500

Cm = 20 Nm



Fuites entre lames

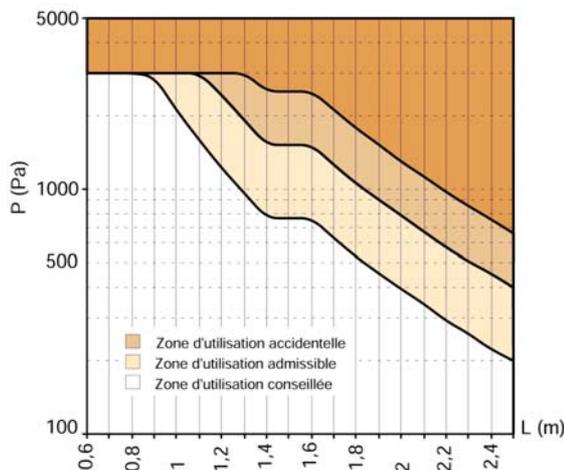
Exemple :

$\Delta P = 500$ Pa

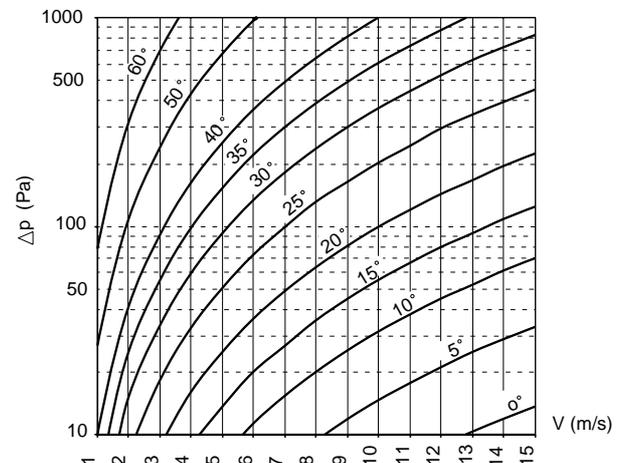
Registre L = 1300 x H = 1500

Fuite = 90 m³/h

Limites d'utilisation



Pertes de charge

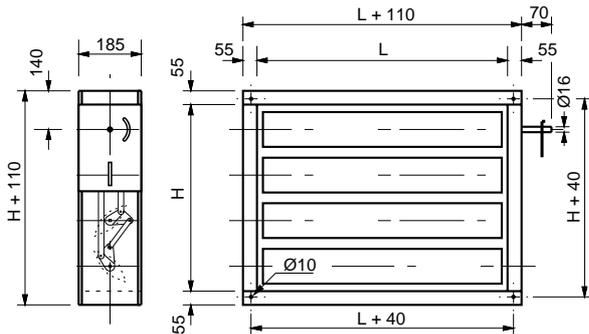


Pertes de charge pour un registre relié en amont et en aval. 0° = registre ouvert.



Registres industriels series MR et MK

Developpés pour resister à des contraintes aérauliques importantes (haute pression, haute vitesse ou haute température), les registres séries MR et MK conviennent aux applications industrielles telles que les fours, tunnels, industries chimiques, ...



		Registre de dosage		Registre d'isolement		Options Observations
		MRO	MKO	MRS	MKS	
Cadre	• Matériel	Acier galvanisé Z275				Acier inox AISI 304L ou AISI 316L
	• Epaisseur	3 mm	4 mm	3 mm	4 mm	3 mm pour l'inox (MR ou MK)
	• Perçage	Ø 10 dans chaque angle				Perçage standard F2a ou suivant spécification client
Lames	• Matériel	Acier galvanisé Z275				Acier inox AISI 304L ou AISI 316L
	• Epaisseur	2 x 1.5 mm	2 x 1.5 mm tube renfort	2 x 1.5 mm	2 x 1.5 mm tube renfort	
	• Pas	165 mm				
Embiellage		Acier galvanisé Z275				Acier inox AISI 304L ou AISI 316L
		Déplacement opposé				Déplacement parallèle
Paliers		Cage en fonte + graisse Haute Température				Cage en inox Insert bronze, nylon ou teflon
Axes	• Matériel	Acier zingué		Acier zingué		Acier inox AISI 304L ou AISI 316L
	• Ø	15 mm	20 mm	15 mm	20 mm	
Axe de commande		Commande manuelle avec secteur de blocage				Adapté au vérin pneumatique ou au servomoteur
Joints d'étanchéité		Ethylene-propylène sur les lames Clinquant inox AISI 304 entre les lames et le cadre				Silicone sur les lames
Fuites		Classe 3 suivant NF EN 1751				Enveloppe classe C suivant NF EN 1751
Pression admissible pour L = 1 m		4000 Pa	6000 Pa	4000 Pa	6000 Pa	
Vitesse admissible		20 m/s				
Température d'utilisation		De -20° à + 100°C				Jusqu'à 300°C



REGISTRE INDUSTRIEL

MRO - MRS / MKO - MKS

Gamme dimensionnelle

Hauteur : de 180 mm à 2325 mm au pas de 165 mm

(180, 345, 510, 675, 840, 1005, 1170, 1335, 1500, 1665, 1830, 2160, 2325)

Longueur : de 200 mm à 2500 mm au pas de 100 mm (200, 300, 400, ..., 2400, 2500)

Dimensions intermediaires sur demande.

Couple moteur

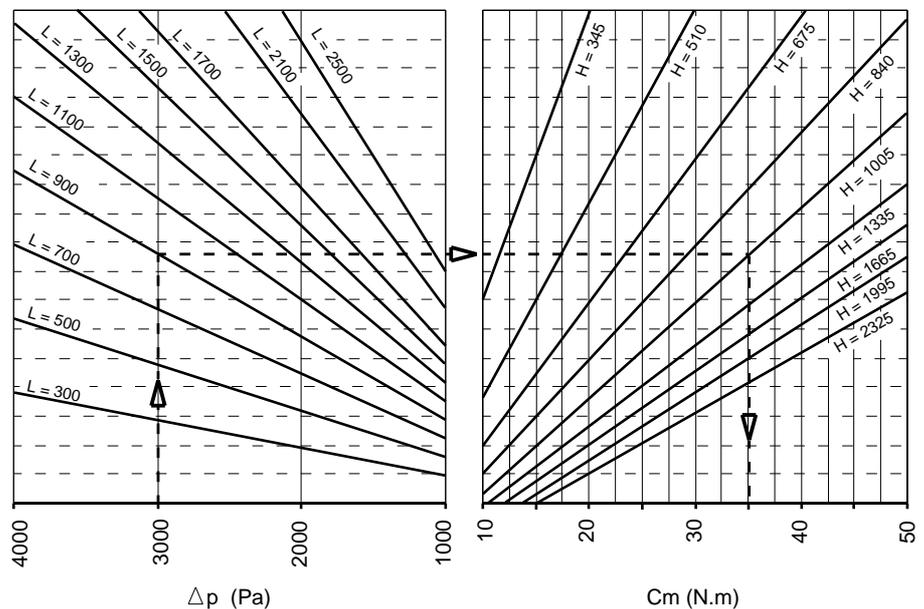
Considérer la pression maximale accidentelle pour déterminer le couple moteur minimum.

L'étude devra tenir compte d'un coefficient de sécurité.

Exemple :

- Registre L = 900 x H = 1005
- Pression P = 3000 Pa
- Cm = 35 Nm

Couple moteur pour un registre du type MRO ou MKO. Pour les versions MRS et MKS, appliquer un coefficient de 1.3 sur le résultat.



Fuites entre lames (MRS ou MKS)

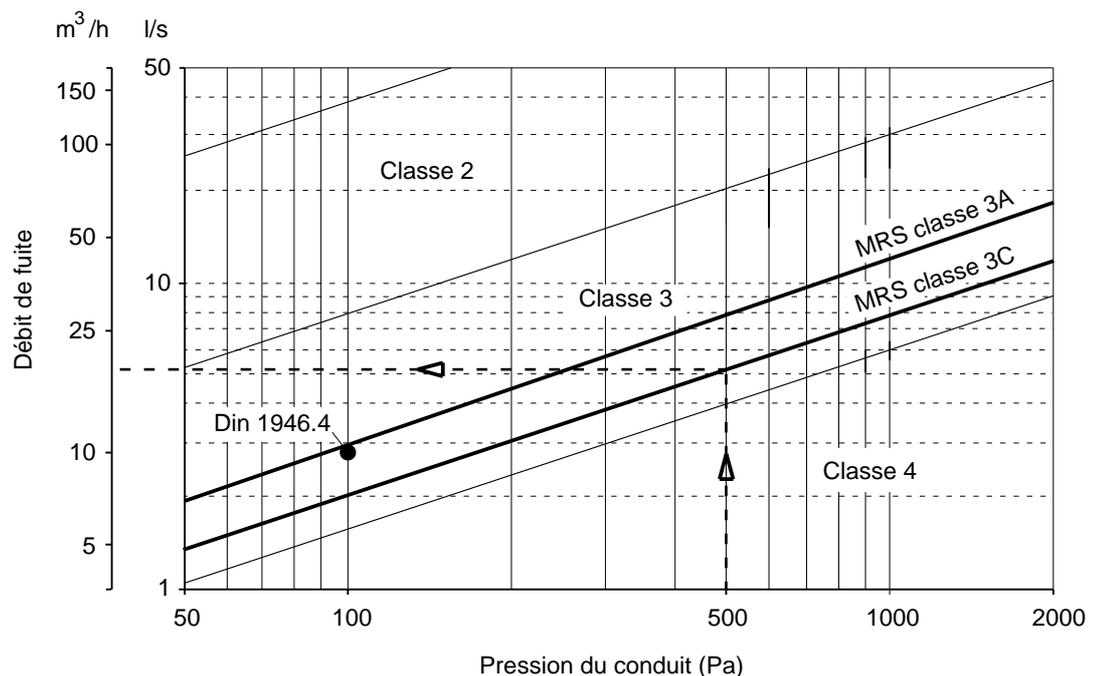
Le debit de fuite est proportionnel à la section du registre et à la difference de pression appliquée sur celui-ci.

Tests réalisés conformément à la norme NFEN 1751 (Registre dimensions 1000 x 1005)

Exemple :

Registre classe 3C

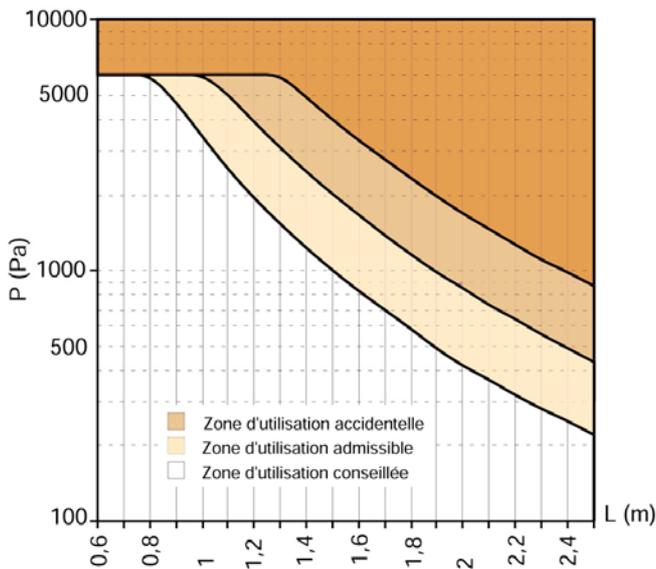
- Pression P = 500 Pa
- Fuite = 18 m³/h



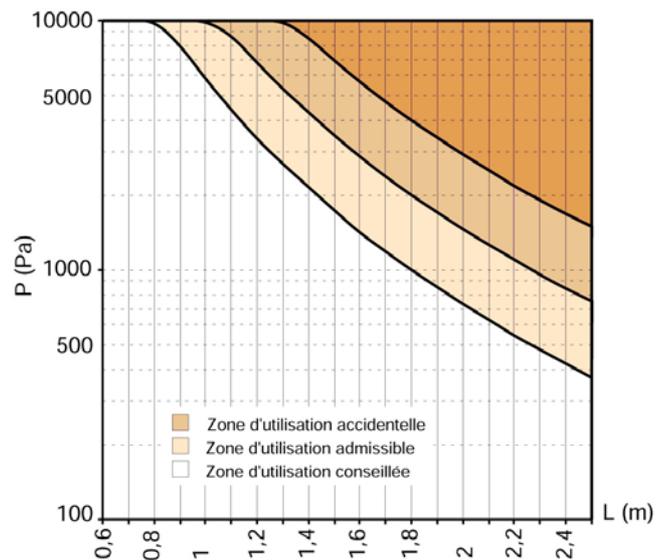
Limites d'utilisation

La pression admissible par le registre, lames fermées, doit être supérieure à la pression maximale accidentelle du réseau.

Registre MRO ou MRS



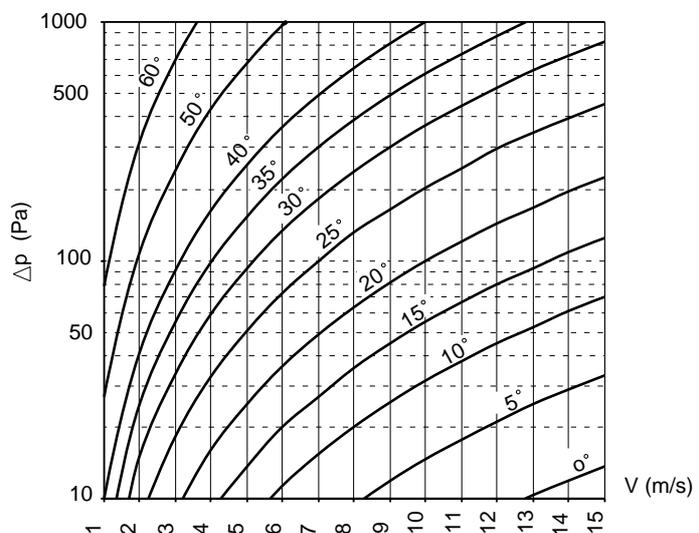
Registre MKO ou MKS



Perte de charge

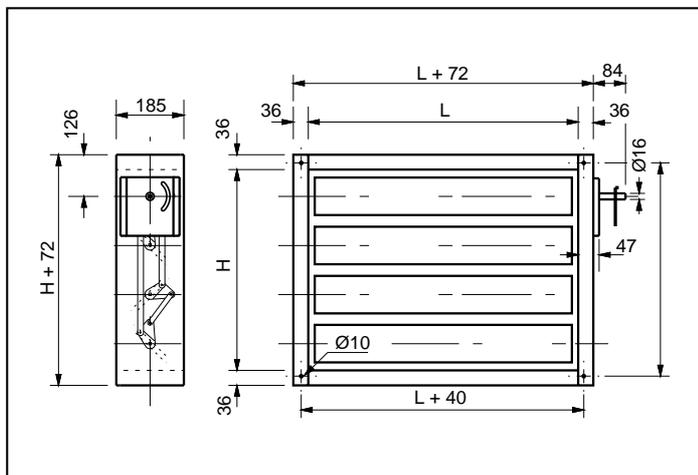
Pertes de charge pour un appareil installé dans un réseau de gaine et raccordé en amont et en aval.

0° = registre ouvert



REGISTRE D'ISOLEMENT

Salle blanche - Classe 4C - REDIN



		Caractéristiques	Options
Utilisation		Registre d'isolement spécial salle blanche	
Construction	Cadre	Feuille d'acier galvanisé, épaisseur 2 mm Perçage dans les 4 angles	Acier inoxydable ou peint Perçage suivant - FT 2.4.5.1
	Volets	Feuille d'acier galvanisé Epaisseur : 2 x 0,8 mm + 1 x 1,5 mm	Acier inoxydable ou aluminium
	Paliers	Téflon	Bronze
	Axes	Acier zingué, Ø 12 mm	Acier inoxydable
	Embiellage	Acier zingué A déplacement opposé	Acier inoxydable
	Joints	Ethylène-propylène	Silicone
Etanchéité - Taux de fuite		Fuite totale - Classe 4 suivant EN 1751 Fuite de cadre - Classe C suivant EN 1751	
Pression admissible		600 Pa pour une longueur d' 1 m	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 80°C	De - 30°C à + 200°C
Vitesse admissible		Jusqu'à 15 m/s	
Commande		Blocage manuel Axe Ø 16 mm et levier de commande	Adaptation pour actionneur
Gamme dimensionnelle		Hauteur de 180 à 1500 mm au pas de 165 mm : 180 - 345 - 510 - 675 - 840 - 1005 - 1170 - 1335 - 1500 Longueur de 300 à 1500 mm au pas de 100 mm	Dimensions spéciales sur demande Adaptation circulaire jusqu'à Ø 1250 mm
Divers			Adaptation circulaire - FT 2.4.1 Montage avec grille - FT 2.4.3



2.1.6.4 a

Couple Moteur

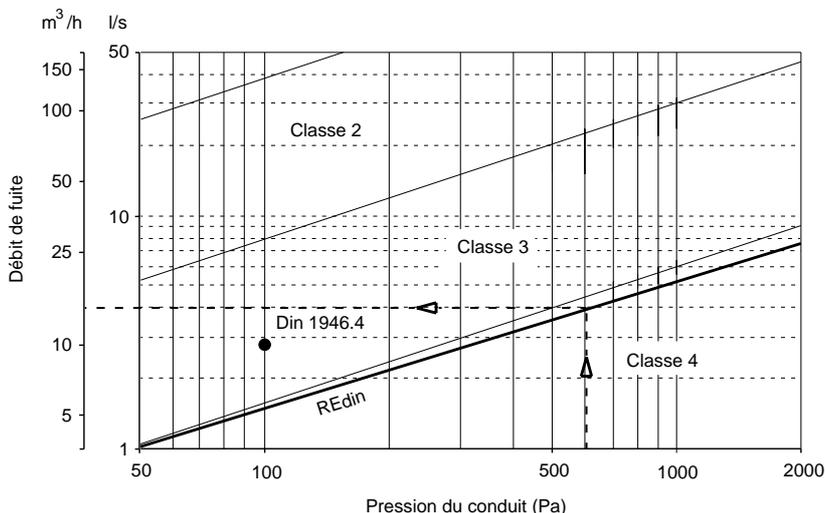
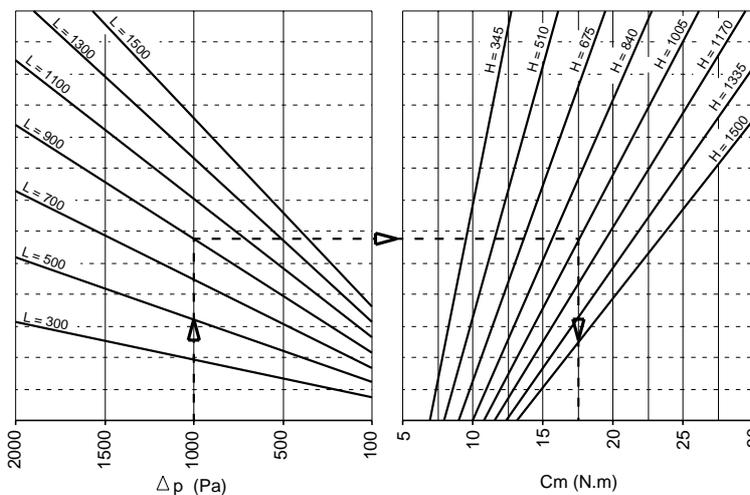
Considérer la pression maximale accidentelle pour déterminer le couple moteur minimum. L'étude devra tenir compte d'un coefficient de sécurité.

Exemple :

$\Delta P = 1000$ Pa

Registre L = 900 x H = 1005

Cm = 17,5 Nm



Fuites entre lames

Essai réalisé suivant les spécifications de la norme **EN 1751**

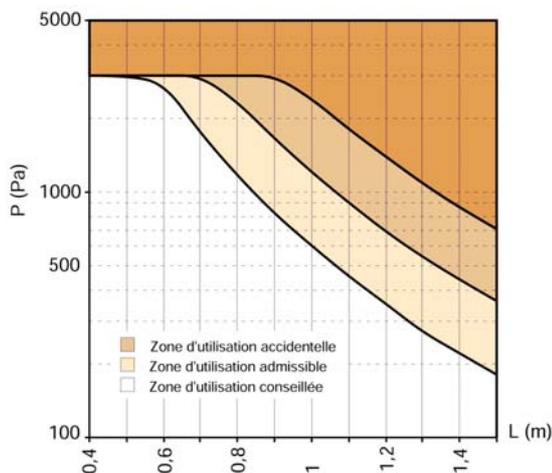
Exemple :

$\Delta P = 600$ Pa

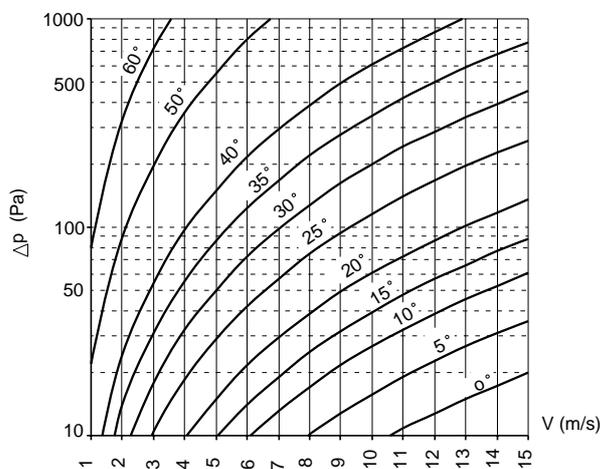
Registre L = 1000 x H = 1005

Fuite = 14,5 m³/h

Limites d'utilisation



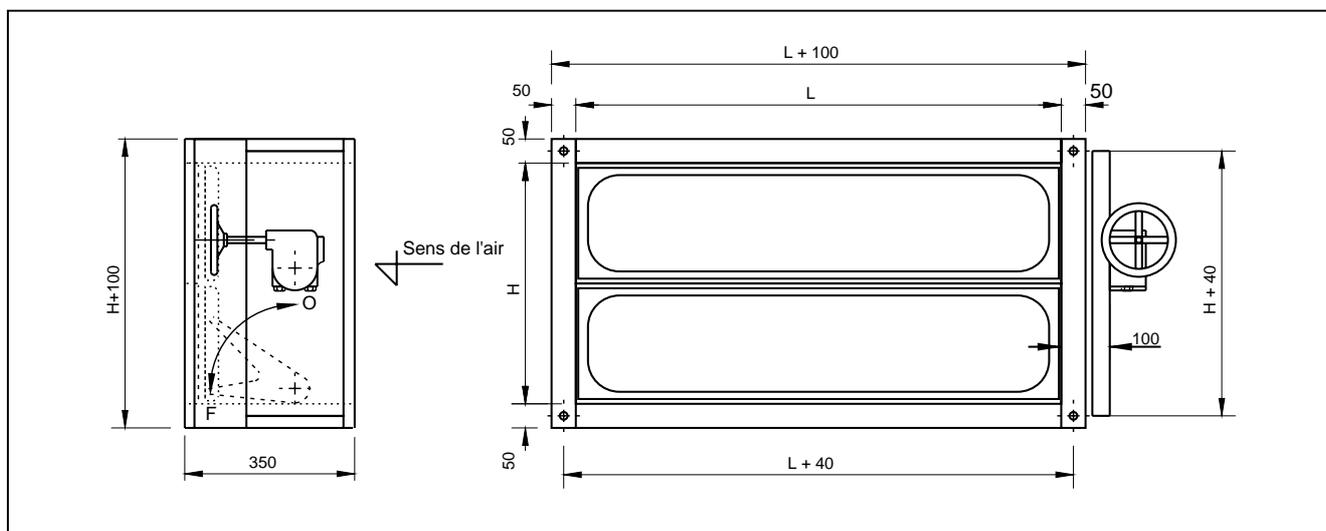
Pertes de charge



Pertes de charge pour un registre relié en amont et en aval.

0° = registre ouvert.





		Caractéristiques du matériel de base	Options
Utilisation		Clapet d'isolement	
Construction	• Cadre	Feuille acier galvanisé, largeur 350 mm Brides de 50 mm, percées aux 4 coins	Acier inoxydable Percage sur demande
	• Volets	Feuilles acier galvanisé Pas de 250 mm	Acier inoxydable
	• Paliers	Fonte avec graisseur et joint d'étanchéité	Fonte + insert bronze
	• Axes	Acier zingué	Acier inoxydable
	• Embellage	Acier zingué	Acier inoxydable
	• Joints	Ethylène-propylène	
Etanchéité - Taux de fuites		5 Nm ³ /h sous 4000 Pa pour 1 Clapet de 1000 x 1000 Enveloppe du cadre étanche	
Pression admissible		5000 Pa pour une longueur de 1 m	
Températures d'utilisation		de - 20 ° à + 100 °C	
Vitesse admissible		Jusqu'à 15 m/s	
Commande		Manuelle par réducteur avec volant 1 commande pour 2 volets (tous les 500 mm)	Electrique ou pneumatique Commande droite ou gauche
Gamme dimensionnelle		Hauteur : 250, 500, 750, 1000 Longueur : 400, 600, 800, 1000	longueurs spéciales sur demande

Poids en kg

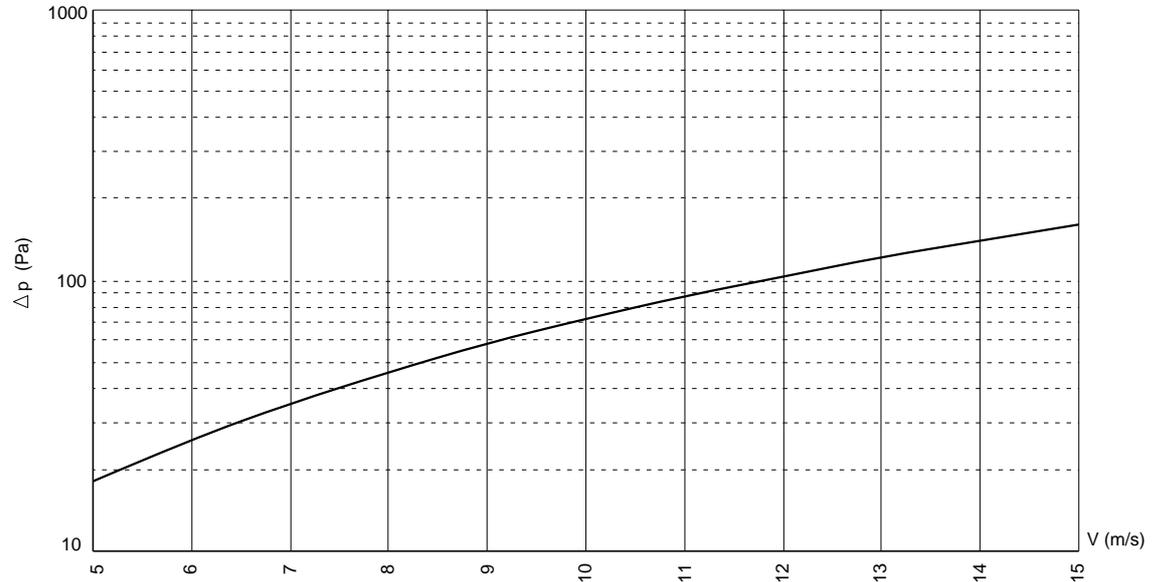
		Longueur			
		400	600	800	1000
Hauteur	250	31	36	42	47
	500	51	58	65	72
	750	72	80	89	97
	1000	92	102	112	122



2.1.7.2

Pertes de charge

Pertes de charge, volets ouverts, pour un clapet relié en amont et en aval.

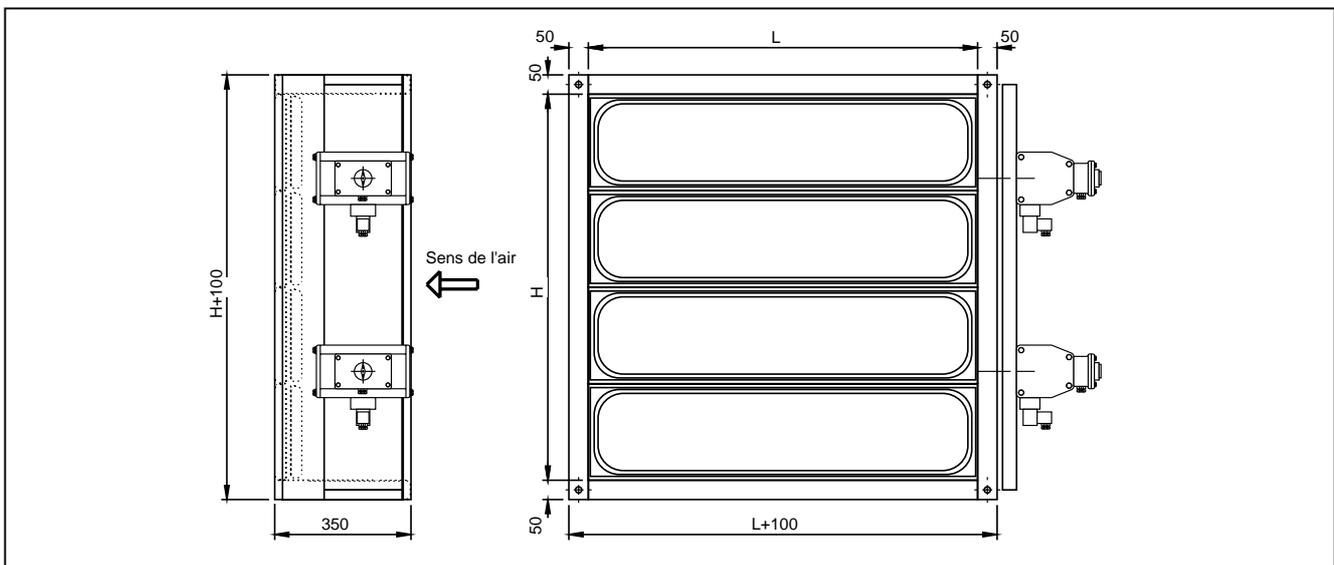


Fuites entre lames

Le taux de fuites, volets fermés, est inférieur à 5 Nm³/h sous 4000 Pa pour un clapet de 1000 x 1000.

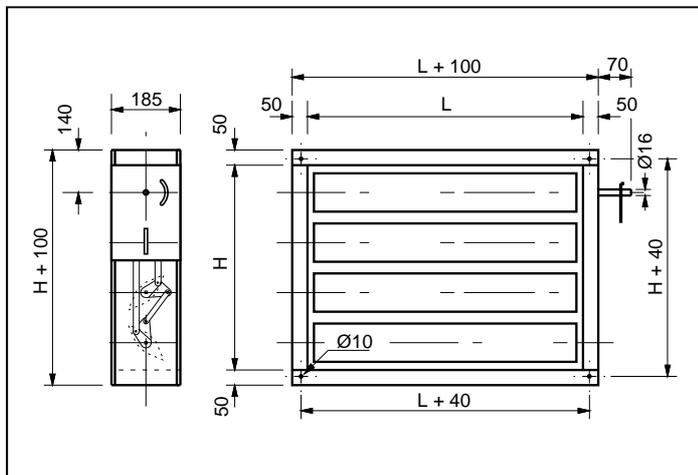
Commande et accessoires

Dans sa version de base, le clapet CI est livré avec une commande manuelle par Volant. Sur demande, il peut être équipé d'un servomoteur électrique ou d'un vérin pneumatique 1/4 de tour.



REGISTRE - DESENFUMAGE

400°C / 2 heures - MOD



		Caractéristiques	Options
Utilisation		Registre de désenfumage - 400°C/2h	
Construction	Cadre	Feuille d'acier galvanisé, épaisseur 2 mm Perçage dans les 4 angles	Acier inoxydable Perçage standard LTI
	Volets	Feuille d'acier galvanisé Epaisseur : 3 x 0,8 mm	Acier inoxydable ou aluminium
	Paliers	Bronze	
	Axes	Acier zingué, Ø 12 mm	Acier inoxydable
	Embiellage	Acier zingué A déplacement opposé	Acier inoxydable
	Joint	Inox sur le cadre	Silicone 300°C
Etanchéité - Taux de fuite		Classe 1 suivant EN 1751	
Pression admissible		3000 Pa pour une longueur d' 1 m à 20°C	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 100°C en continu 400°C/2h et 600°C/1h suivant essais CTICM n° 98-E-468	
Vitesse admissible		Jusqu'à 15 m/s	
Commande		Blocage manuel Axe Ø 16 mm et levier de commande	
Gamme dimensionnelle		Hauteur de 180 à 1500 mm au pas de 165 mm : 180 - 345 - 510 - 675 - 840 - 1005 - 1170 - 1335 - 1500 Longueur de 200 à 1000 mm au pas de 100 mm	Dimensions spéciales sur demande
Divers			Adaptation circulaire Montage avec grille Accouplements



2.1.8.2

Couple Moteur

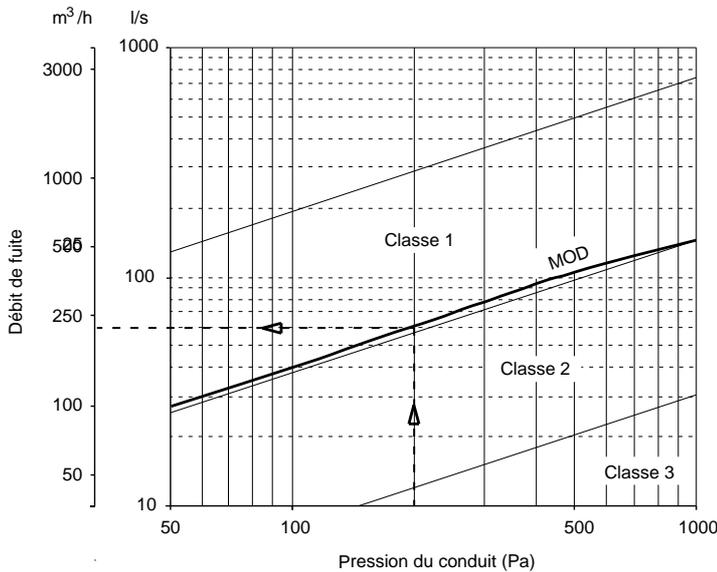
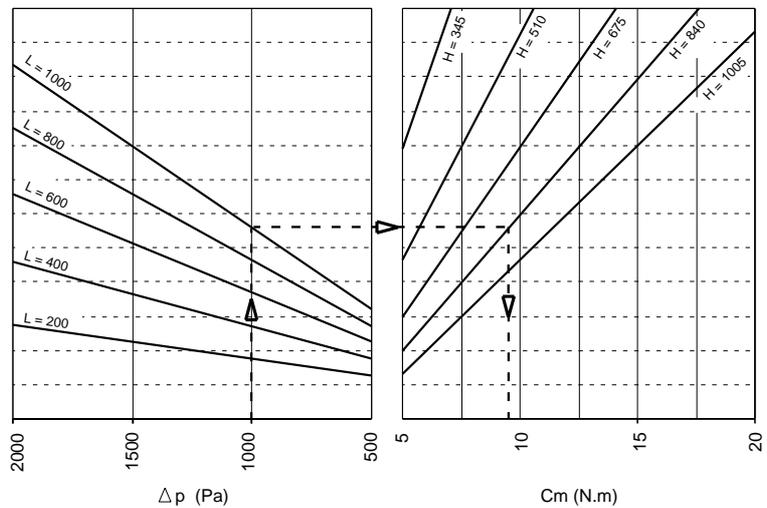
Considérer la pression maximale accidentelle pour déterminer le couple moteur minimum. L'étude devra tenir compte d'un coefficient de sécurité.

Exemple :

$\Delta P = 1000 \text{ Pa}$

Registre L = 1000 x H = 840

Cm = 9,5 Nm



Fuites entre lames

Essai réalisé suivant les spécifications de la norme **EN 1751**

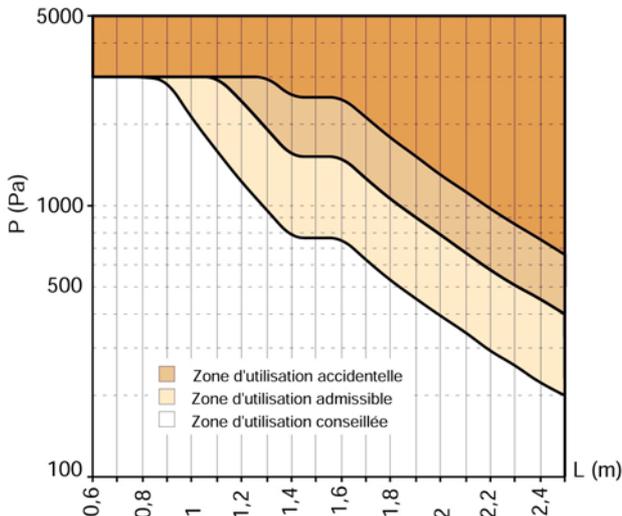
Exemple :

$\Delta P = 200 \text{ Pa}$

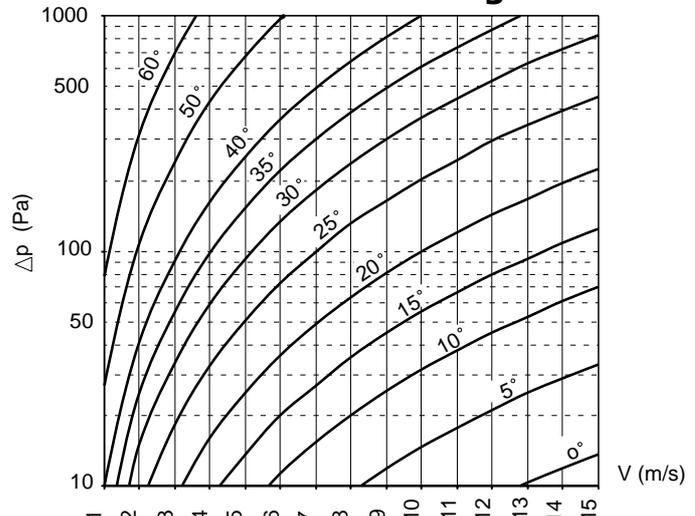
Registre L = 1000 x H = 1005

Fuite = 216 m³/h

Limites d'utilisation



Pertes de charge



Pertes de charge pour un registre relié en amont et en aval. 0° = registre ouvert.



REGISTRES CIRCULAIRES

RCP - RCO

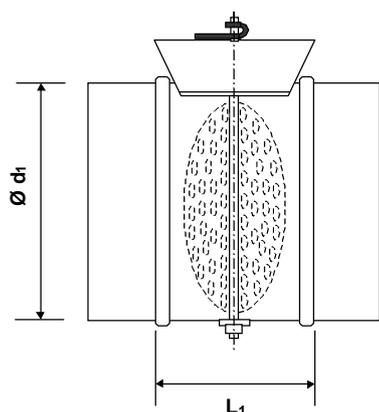
Registre circulaire de réglage en acier galvanisé, pour installations isolées ou non isolées. Fixation étanche de la tige du clapet.

- Le type RCP est équipé d'un volet avec perforations à 47%
- le type RCO d'un volet en tôle pleine

Livrable également avec platine pour motorisation sur demande.



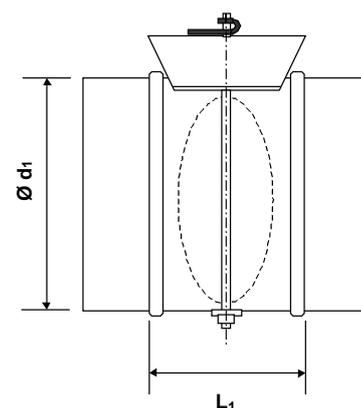
RCP



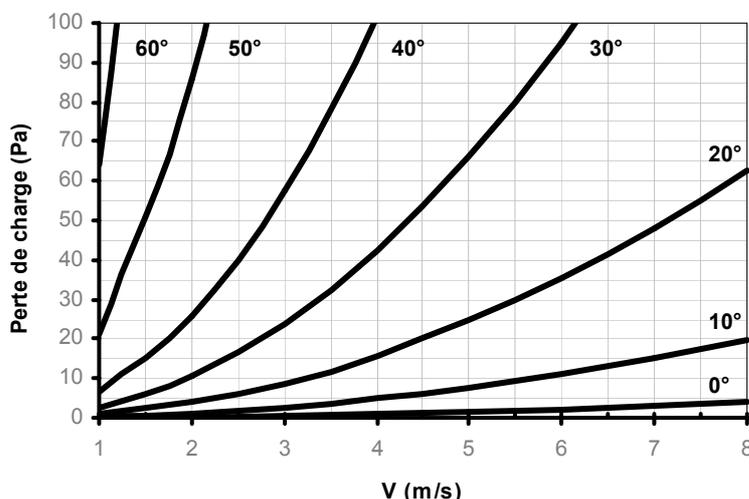
Gamme dimensionnelle

Ø d1	kg	L1	Ø d1	kg	L1
63	0.3	100	355	2.3	100
80	0.4	100	400	3.3	100
100	0.5	100	450	3.7	100
125	0.5	100	500	4.2	100
160	0.7	100	560	4.6	100
200	1.0	100	630	6.5	100
250	1.2	100	710	11.0	300
315	2.0	100	800	13.0	300

RCO



Perte de charge registre RCO

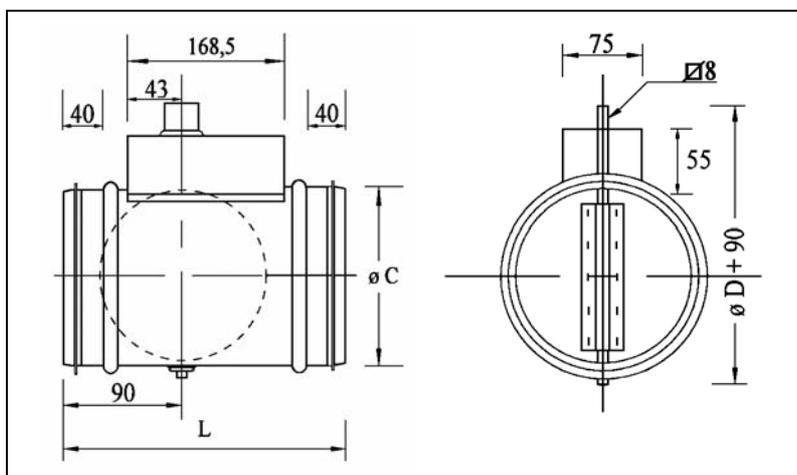


Perte de charge pour un appareil relié en amont et en aval.
 0° = registre ouvert



REGISTRE D'ISOLEMENT

Haute étanchéité - Classe 4 - RCE



Description

Registre circulaire d'isolement à haute **étanchéité de classe 4** (étanchéité **conforme à la norme NF EN 1751** – débit de fuite : $q_{vf} < 3.6 \text{ m}^3/\text{h par m}^2 \text{ sous } 1130 \text{ Pa}$).

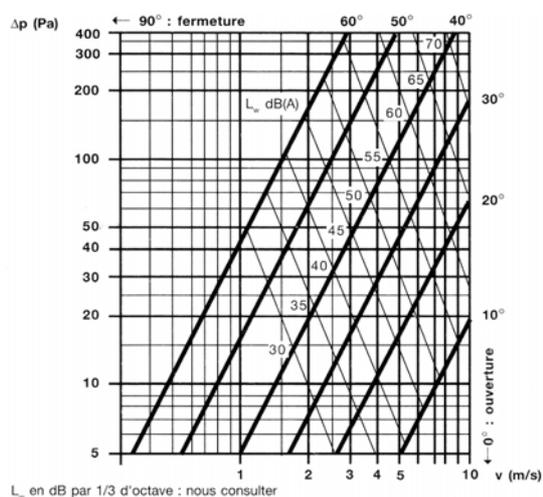
En acier zingué avec réglage par commande manuelle dans sa version de base, le registre RCE est muni :

- de joints à lèvres pour assurer l'étanchéité au niveaux des raccordements (emboîtures mâles de 40 mm),
- d'un joint EPDM sur la périphérie du volet,
- d'une platine support permettant la motorisation sur un axe dépassant de 18 mm sur un \square de 8 mm.

Gamme dimensionnelle

Taille	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315	Ø 355	Ø 400	Ø 450	Ø 500	Ø 630
C (mm)	79	99	124	159	199	249	313	353	398	448	498	628
L (mm)	265□	265□	265□	265□	265□	290□	320□	365□	420□	450□	480□	535
Couple (Nm)	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	16

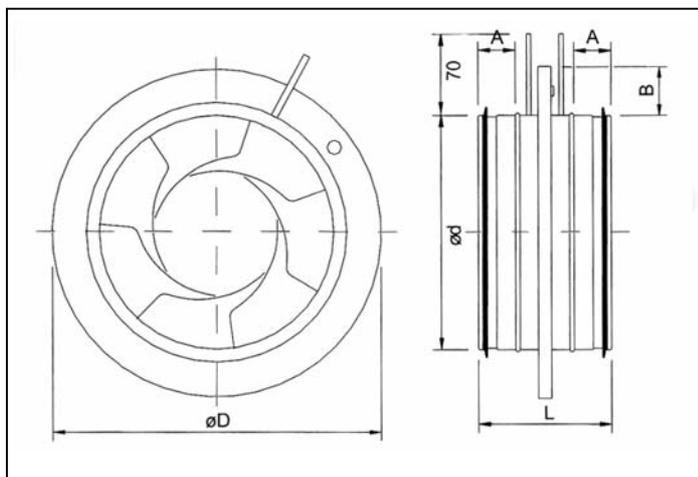
Perte de charge



Options

- Construction en acier inoxydable
- Réglage par motorisation



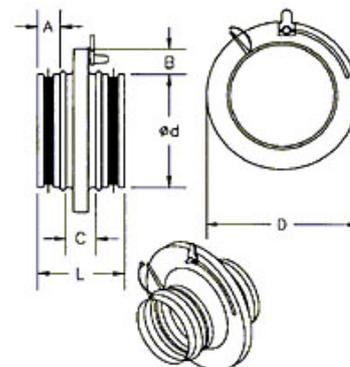


Description

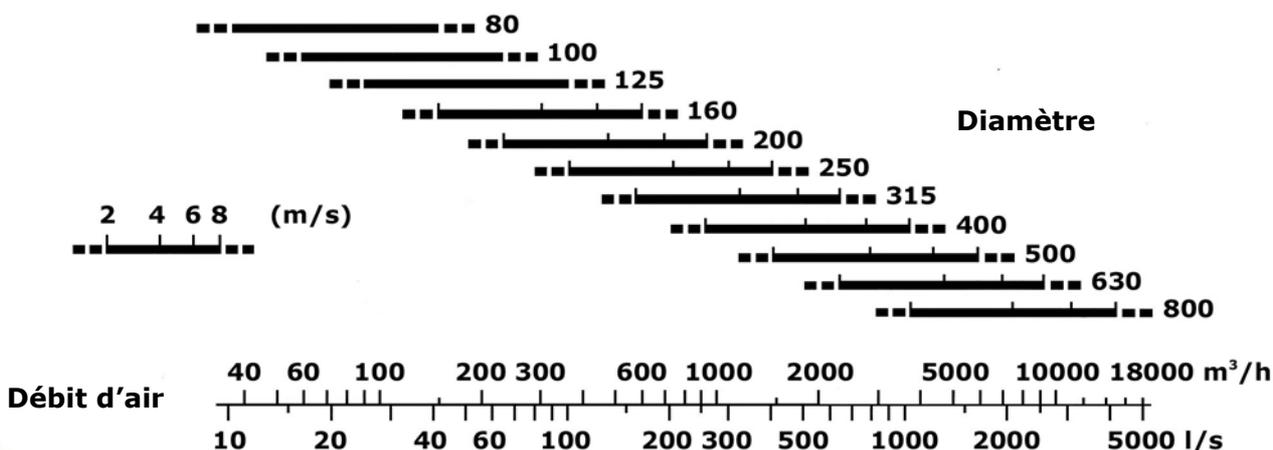
Le registre circulaire à iris est spécialement conçu pour mesurer et régler les débits d'air dans les réseaux aérauliques circulaires. En acier galvanisé dans sa version de base, il est muni de joints à lèvre pour assurer l'étanchéité au niveaux des raccordements et peut être livré en acier inoxydable (en option). Le réglage s'effectue manuellement par écrou en matière composite (sauf Ø 80 mm à réglage par manette latérale) ou par motorisation (en option).

Gamme dimensionnelle

Taille	Ø d	A	B	C	D	L	Poids kg
100	99	30	30	40	165	115	0.70
125	124	30	40	45	210	120	1.10
160	159	30	35	45	230	120	1.25
200	199	30	42	50	285	125	1.85
250	249	30	42	50	335	125	2.30
315	314	30	45	50	420	120	3.15

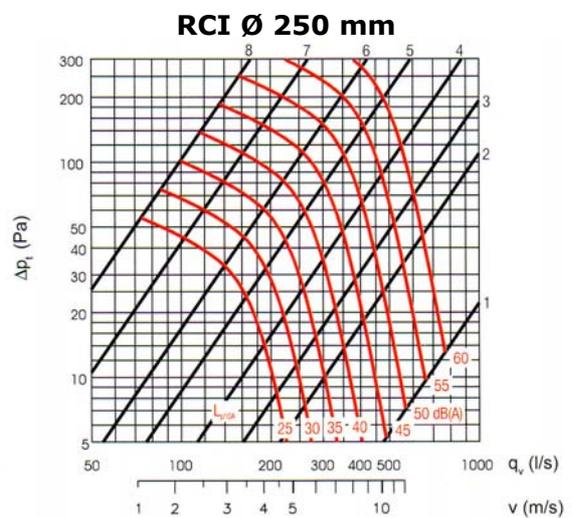
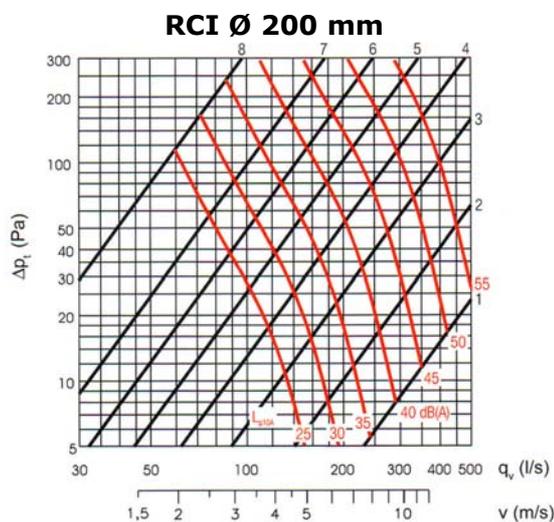
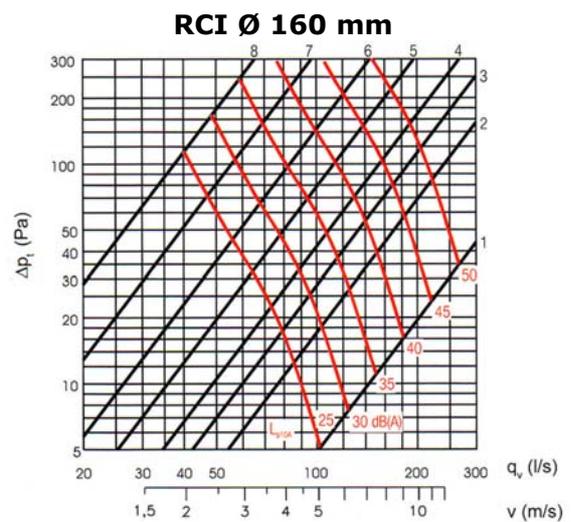
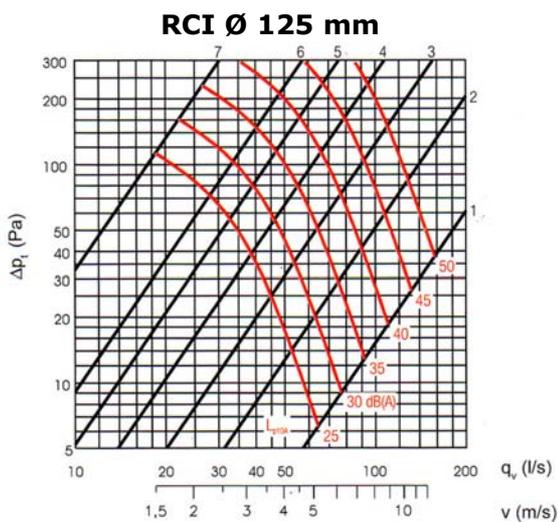
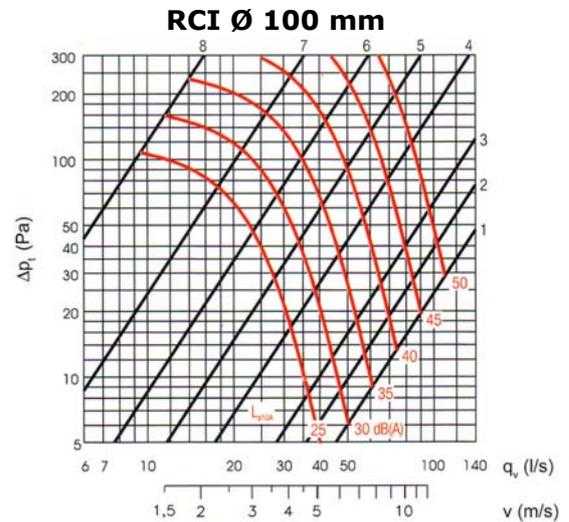
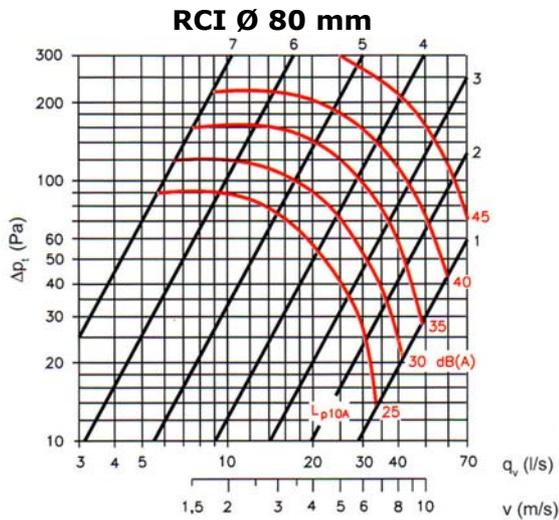


Sélection du diamètre du Registre à Iris en fonction de votre débit.



2.2.5.2

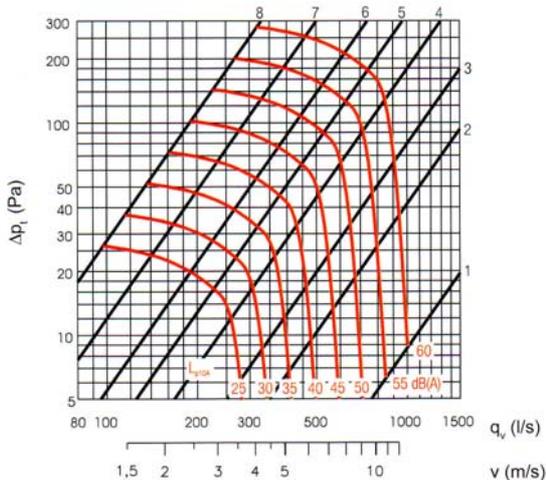
Graphes de sélections



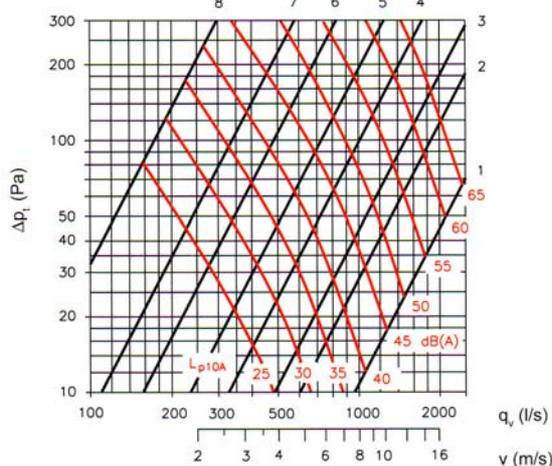
REGISTRE CIRCULAIRE

À Iris - RCI

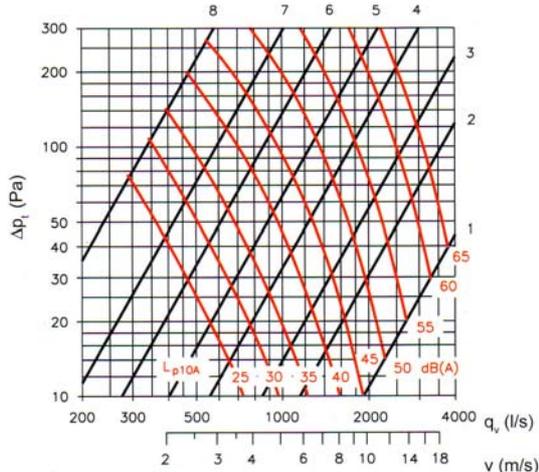
RCI Ø 315 mm



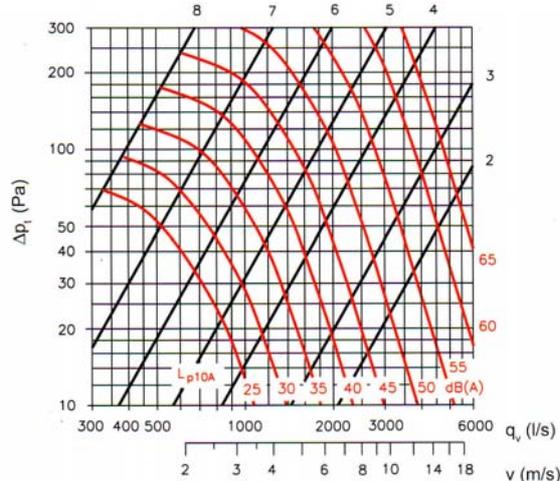
RCI Ø 400 mm



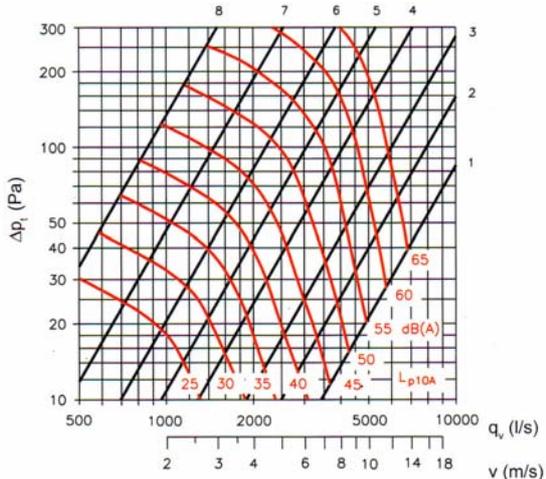
RCI Ø 500 mm



RCI Ø 630 mm



RCI Ø 800 mm



$1\text{l/s} = 3,6\text{ m}^3/\text{h}$

Fuite en position « 100% fermé »

Ø	100	125	160	200	250	315
Iris Fermée	8%	6%	12%	19%	16%	17%

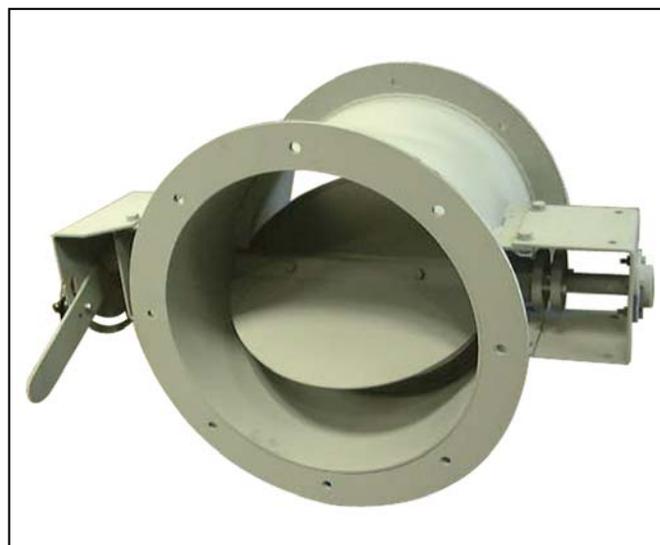


REGULATION

Registre Circulaire Industriel - CRO

Registre circulaire industriel CRO

Le registre de dosage circulaire CRO est conçu pour répondre à des contraintes aérodynamiques industrielles - Haute température, haute pression, vitesse importante, ...



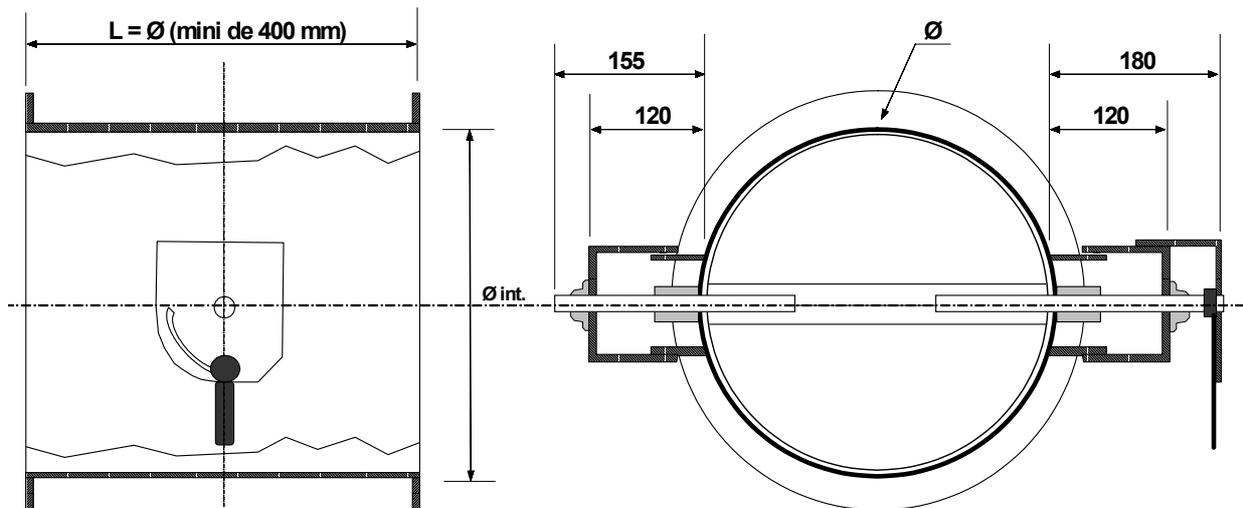
		Registre de dosage industriel CRO	Options
Corps	Matière	Acier galvanisé au bain	Acier inoxydable AISI 321, 316L ou 304L
	Epaisseur	2.5 mm	3 mm
	Longueur	L = Ø avec mini de 400 mm	Sur demande
Raccordement		Par brides standard (cf. tableau joint)	Brides spéciales Sans brides
Perçage des brides		Suivant Norme Eurovent	Sur demande
Volet	Matière	Acier galvanisé Z 275	Acier galvanisé au bain Acier inoxydable AISI 321, 316L ou 304L Acier peint
	Epaisseur	3 mm Cornière renfort à partir du Ø 500	5 mm
Palier	Matière	Presse-étoupe d'étanchéité en sortie d'axe en acier zingué Contre-palier en fonte avec graisseur	Acier inoxydable AISI 321, 316L ou 304L
Axe des volets		Ø 20, en acier zingué	Acier inoxydable AISI 321, 316L ou 304L
Commande		Manuelle par levier	Motorisable par : . servomoteur électrique . vérin pneumatique
Etanchéité		Cordon céramique au passage des axes (Etanchéité intérieur/extérieur) Tôle/Tôle dans le flux d'air	
Gamme dimensionnelle		Du Ø 250 au Ø 1250 (voir page 2)	Dimensions intermédiaires
Pression admissible		Suivant courbe jointe	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 200°C	jusqu'à 400°C
Vitesse admissible		Jusqu'à 20 m/s	
Divers			Construction sur plan



2.2.6.2

Gamme dimensionnelle

Ø Nominal	250	300	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
Longueur (L)	400	400	400	400	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
Bride	25 x 4	30 x 4			35 x 4		40 x 4				50 x 5				
Nbre de trous	8					12				16			20		



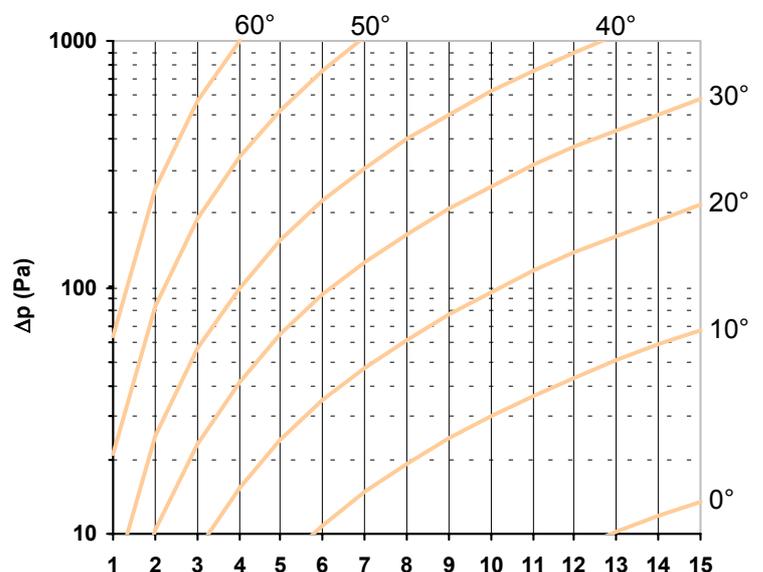
Limites d'utilisation

Les registres CRO sont conçus, dans leur version de base, pour résister à une pression différentielle de 2000 Pa. En version renforcée, la résistance peut être portée à 6000 Pa.

Perte de charge

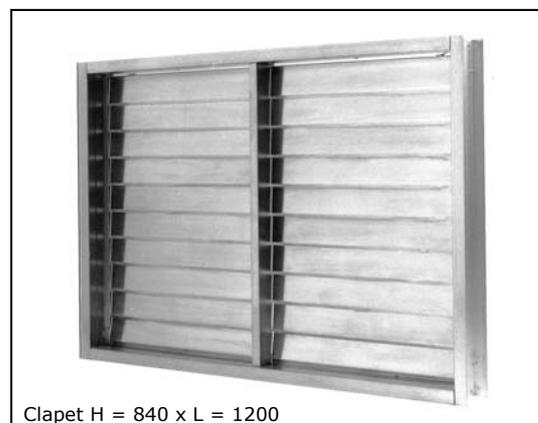
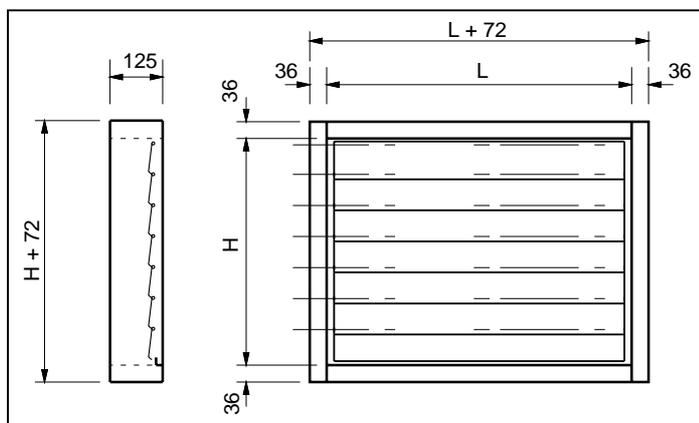
Perte de charge pour un raccordement amont ou aval du registre.

0° = volet ouvert



CLAPET ANTI-RETOUR

Pour faible pression - AS



Clapet H = 840 x L = 1200

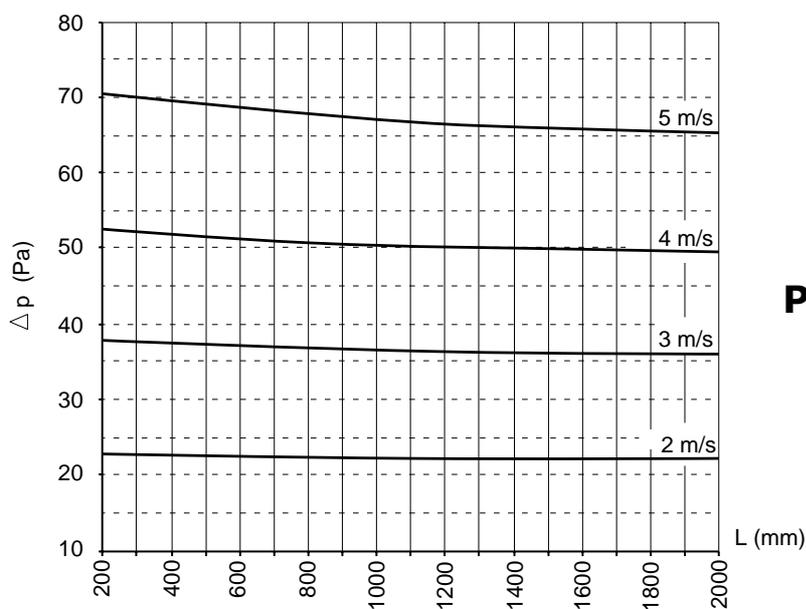
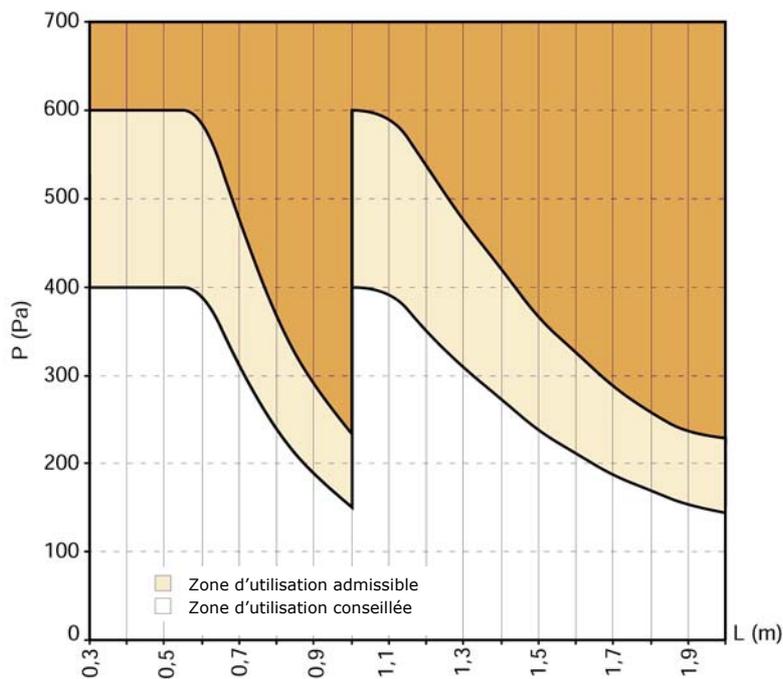
		Caractéristiques	Options
Utilisation		Clapet anti-retour pour faible surpression	
Construction	Cadre	Acier galvanisé, épaisseur 125 mm Brides non percée de 36 mm	Acier inoxydable Aluminium Acier peint Perçées au pas de 165 mm
	Volets	Aluminium	Acier inoxydable Acier galvanisé Acier peint
	Paliers	Nylon	
	Axe	Acier zingué	Acier inoxydable
Pression admissible		150 Pa pour une longueur de 1000 m	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 80°C	
Vitesse admissible		Maximum de 5 m/s	
Gamme dimensionnelle		Hauteur, de 180 à 1995 mm au pas de 165 mm : 180 - 345 - 510 - 675 - 840 - 1005 - 1335 - 1500 - 1665 - 1830 - 1995 Longueur de 200 à 1500 mm au pas de 100 mm Longueurs supérieures obtenues en disposant plusieurs modules côte à côte	Dimensions spéciales sur demande Adaptations circulaires jusqu'à Ø 1250
Divers			Pré-cadre Montage ave grille

Poids en kg

		Hauteur											
		180	345	510	675	840	1 005	1 170	1 335	1 500	1665	1830	1995
Longueur	200	3	5	7	8	10	12	13	15	17	18	20	22
	500	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
	1 000	8	10	13	15	18	20	23	25	28	30	33	35
	1 500	11	14	17	21	24	28	31	34	38	41	45	48
	2 000	13	17	21	25	29	33	37	41	45	49	52	56



Limites d'utilisation



Pertes de charge



CLAPET ANTI-RETOUR

Pour fortes surpressions - AR/AE

Pour hauts débits et fortes surpression ou dépression.

Egalement disponible en version isolement.



Caractéristiques

Référence	Anti-retour		Options
	AR	AE	
Cadre	Feuille acier galvanisé 2 mm Dans les quatre angles		Acier inox., peint ou aluminium Perçage suivant FT 4.40.1
Volets	Feuille aluminium 2 x 1 mm + 2 mm	Feuille acier galvanisé 2 x 0,8 mm + 2 mm	Acier inox., galva ou peint
Entraînement	Embiellage en acier zingué		Acier inoxydable
Paliers	Nylon		Téflon, bronze, à billes
Axes	Acier zingué 12 mm		Acier inoxydable
Joints	EPDM		Silicone sur AE
Taux de fuites	75 m ³ /h à 1000 Pa clapet de 1000 x 1005		Étanchéité intérieur / extérieur classe C suivant EN 1751
Pression admissible	1000 Pa pour L = 1 m	1800 Pa pour L = 1 m	
Températures d'utilisation	De - 20 ° à + 80 °C		De - 30 ° à + 200 °C
Vitesse admissible	De 5 à 15 m/s		
Divers			Flux d'air de bas en haut

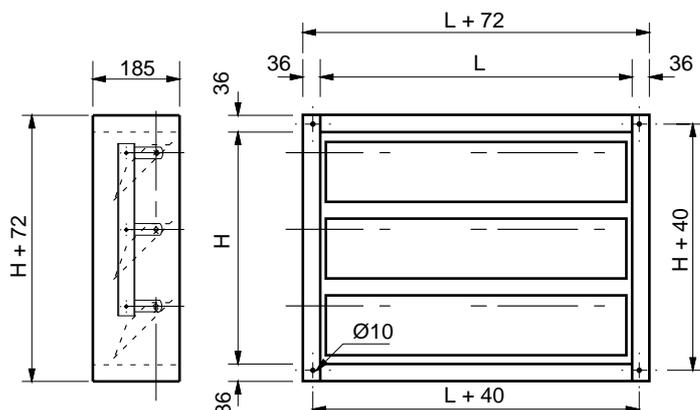
Gamme dimensionnelle

Hauteurs

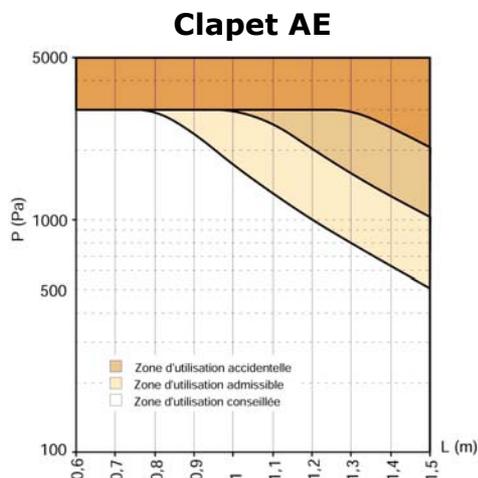
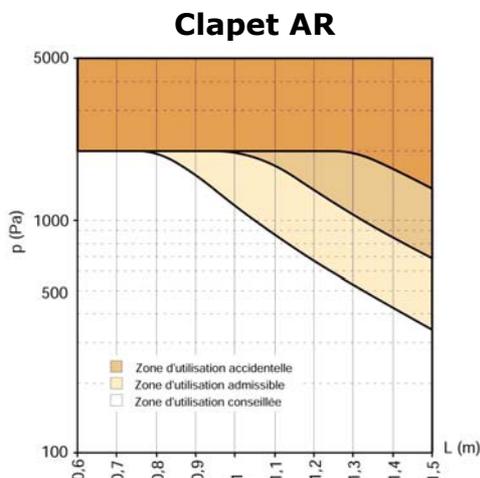
- de 180 mm à 1500 mm
au pas de 165 mm

Longueurs

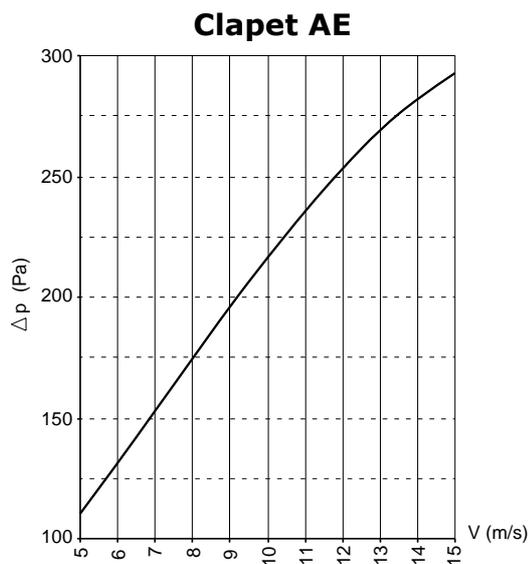
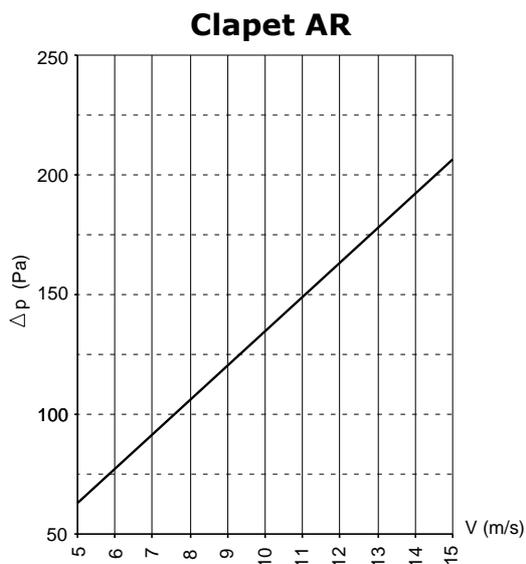
- de 200 mm à 1500 mm
au pas de 100 mm



Limites d'utilisation



Pertes de charge



Fuites entre lames

Valable uniquement pour le clapet AE

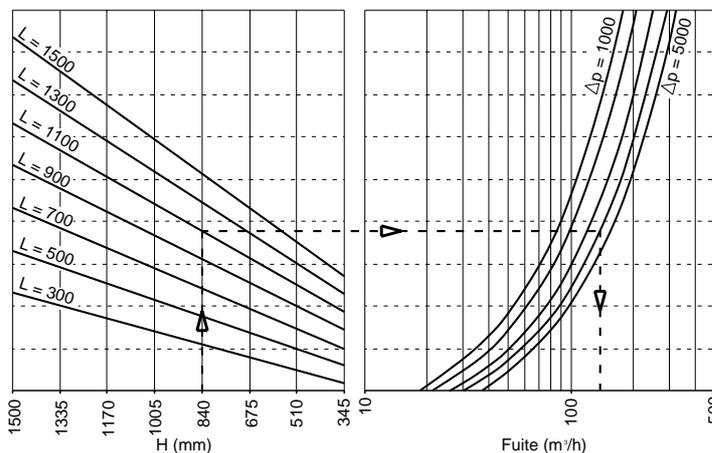
Δp correspond à la différence de pression amont/aval lorsque le clapet est fermé.

Exemple :

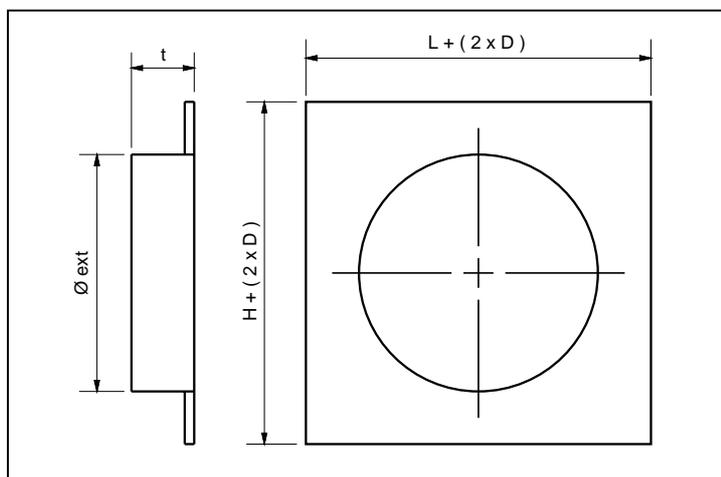
$\Delta P = 4000 \text{ Pa}$

Registre H = 840 x L = 1100

Fuite < 140 m³/h



Adaptations circulaires pour registres ou clapets. Elles sont livrées montées sur une ou deux faces.



Cote D :

- NO - NS - NAS - PO - PS 40 mm
- REDIN - AS - AR - AE 36 mm

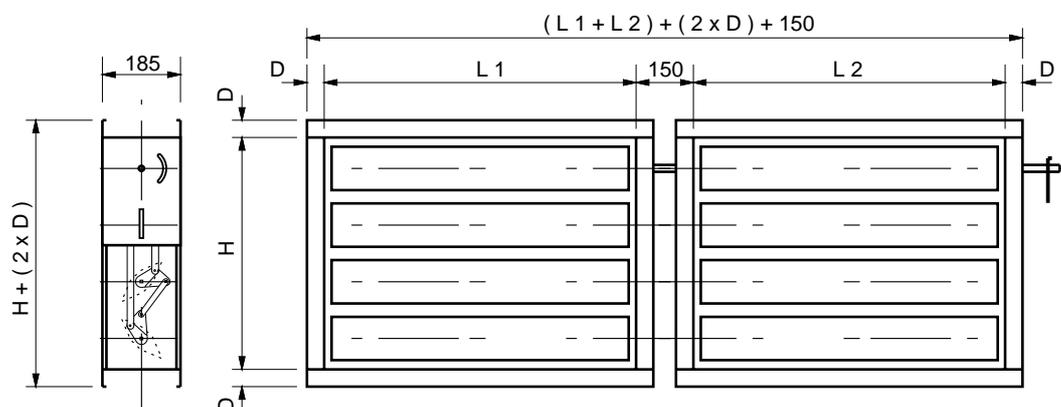
H et L : Cotes de passage d'air du registre ou du clapet

Ø Ext.	Gamme N		Gamme P/M/R/A		t
	L	H	L	H	
100	200	208	200	180	50
125	200	208	200	180	45
160	200	208	200	180	45
200	200	208	200	180	45
250	300	308	300	345	50
315	300	308	300	345	50
355	400	408	400	345	60
400	400	408	400	510	60
450	500	508	500	510	80
500	500	508	500	510	80
560	600	608	600	675	80
630	600	608	600	675	100
710	700	708	700	840	100
800	800	808	800	840	100
900	900	908	900	1005	100
1000	1000	1008	1000	1005	100
1250			1300	1335	100

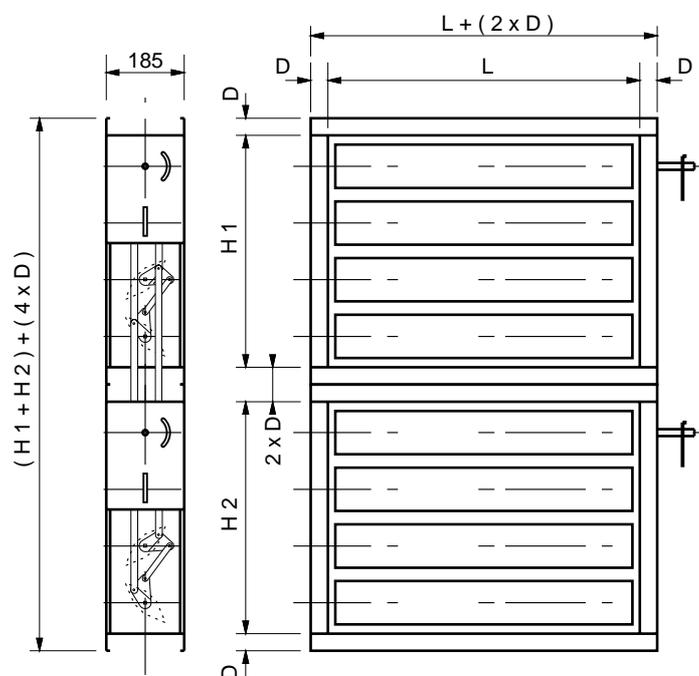


2.4.2

Accouplement horizontal de 2 registres



Accouplement vertical de 2 registres

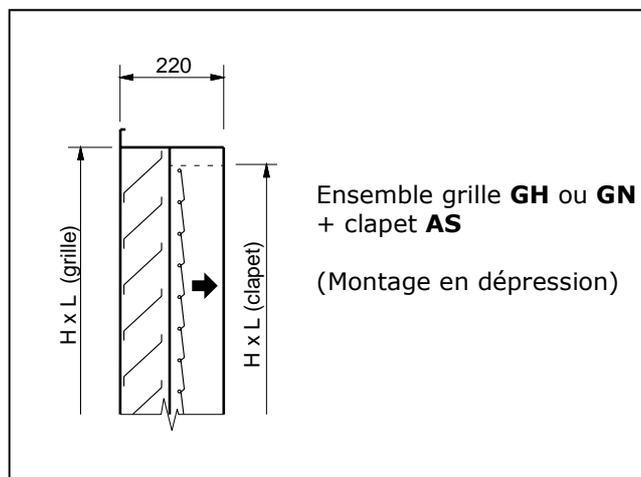
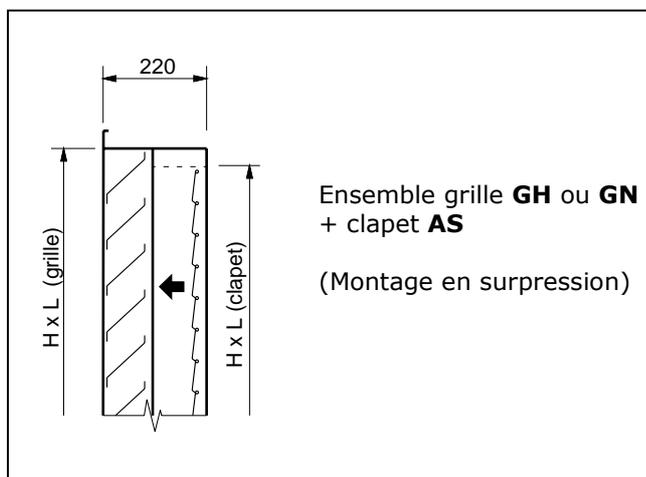


Cote D :

- Registres PO - PS 40 mm
- Registre MOD 50 mm



Ensemble grille et clapet



Dimensionnement

Cotes L x H de la grille égales aux cotes L x H du clapet plus 95 mm

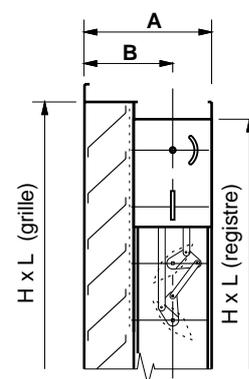
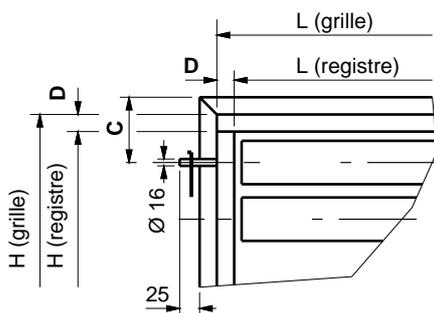
Exemple :

- Clapet L = 800 x H = 840
- Grille L = 895 x H = 935

Ensemble grille et registre

Montage possible avec grilles GN ou GH et registres NO, NS, PO, PS et RE

	Type registre		
	NO - NS	PO - PS	RE
A	205	280	280
B	150	187,5	187,5
C	147,5	172,5	185
D	44	44	47,5



Dimensionnement

La cote L de la grille correspond à la cote L du registre + 95 mm.
 La cote H de la grille correspond à la cote H du registre + (D x 2)

Exemple :

- Registre PO L = 800 x H = 812
- Grille GN L = 895 x H = 900



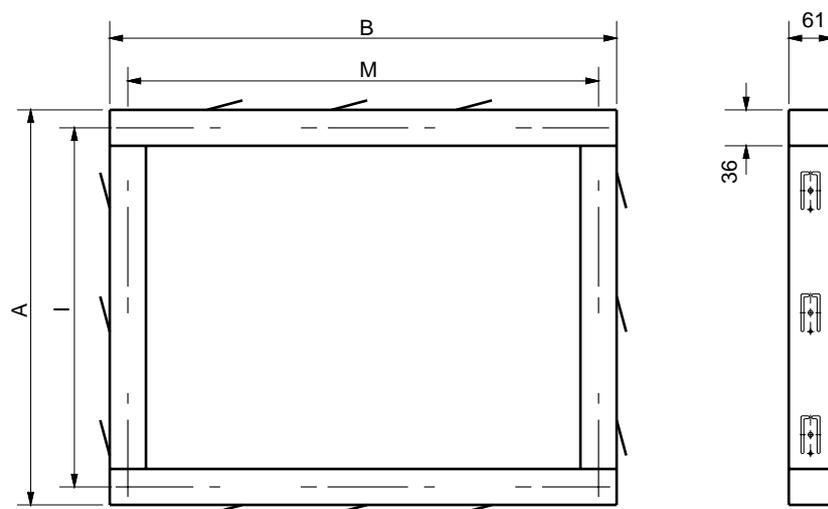
2.4.4

Précadre à sceller

Réalisé en tôle galvanisée, épaisseur 2 mm, et muni d'inserts taraudés M8 sur une face.

Les pattes à sceller sont constituées par des ajourages repliables sur la face extérieure (à détacher et à replier sur le chantier).

Il est livré monté sur l'appareil.



Cotes **M** et **I** : Axes de perçage

Les axes et entraxes de perçage sont adaptés au matériel sur lequel le précadre est installé (cf. FT ??.?).

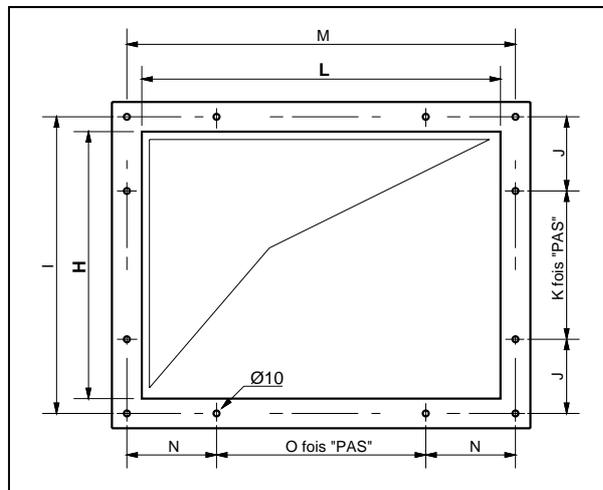
Cote **A** :

• Registres	NO - NS - PO - PS - REDIN	H (hauteur du registre)	+ 95 mm
• Clapets	AS - AR - AE	H (hauteur du clapet)	+ 95 mm
• Bouches	BS - BD	H (hauteur de la bouche)	+ 100 mm
• Grilles	GN - GH	H (hauteur de la grille)	+ 105 mm

Cote **B** :

• Registres	NO - NS - PO - PS - REDIN	L (longueur du registre)	+ 95 mm
• Clapets	AS - AR - AE	L (longueur du clapet)	+ 95 mm
• Bouches	BS - BD	L (longueur de la bouche)	+ 100 mm
• Grilles	GN - GH	L (longueur de la grille)	+ 105 mm





Registres Gammes P/M/MR/MK/R
Clapets AS - AR - AE
 Pas = 165 mm

H	J	K	I	L	N	O	M
180	-	-	220	200	120	-	240
345	192,5	-	385	300	170	-	340
510	192,5	1	550	400	55	2	440
675	192,5	2	715	500	105	2	540
840	192,5	3	880	600	155	2	640
1005	192,5	4	1045	700	40	4	740
1170	192,5	5	1210	800	90	4	840
1335	192,5	6	1375	900	140	4	940
1500	192,5	7	1540	1000	190	4	1040
1665	192,5	8	1705	1100	75	6	1140
1830	192,5	9	1870	1200	125	6	1240
1995	192,5	10	2035	1300	175	6	1340
2160	192,5	11	2200	1400	60	8	1440
2325	192,5	12	2365	1500	110	8	1540
-	-	-	-	1600	160	8	1640
-	-	-	-	1700	45	10	1740
-	-	-	-	1800	95	10	1840
-	-	-	-	1900	145	10	1940
-	-	-	-	2000	195	10	2040

Bouches BS - BD
 Sans trous dans les angles (Pas = 1)

H	J	K	I	L	N	O	M
180	30	165	225	200	122,5	-	245
345	30	330	390	300	172,5	-	345
510	30	495	555	400	222,5	-	445
675	30	2 x 330	720	500	272,5	-	545
840	30	2 x 412,5	885	600	322,5	-	645
1005	30	2 x 495	1050	700	372,5	-	745
1170	30	330 + 495 + 330	1215	800	257,5	330	845
1335	30	2 x 660	1380	900	307,5	330	945
1500	30	3 x 495	1545	1000	192,5	660	1045
1665	30	495 + 660 + 495	1710	1100	242,5	660	1145
1830	30	660 + 495 + 660	1875	1200	292,5	660	1245
1995	30	3 x 660	2040	1300	177,5	2 x 495	1345
-	-	-	-	1400	227,5	2 x 495	1445
-	-	-	-	1500	277,5	2 x 495	1545
-	-	-	-	1600	162,5	2 x 660	1645
-	-	-	-	1700	212,5	2 x 660	1745
-	-	-	-	1800	262,5	2 x 660	1845
-	-	-	-	1900	312,5	2 x 660	1945
-	-	-	-	2000	362,5	2 x 660	2045

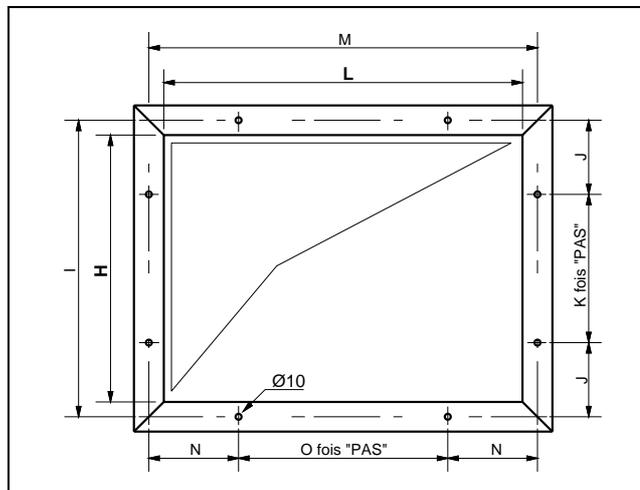


2.4.5.2

Perçage des cadres, grilles extérieures

Grille GN

H	L	J - N	K - O	PAS	I - M
300	295	80	1	190	350
400	395	80	1	290	450
500	495	80	1	390	550
600	595	80	1	490	650
700	695	80	2	295	750
800	795	80	2	345	850
900	895	80	2	395	950
1000	995	80	2	445	1050
1100	1095	80	2	495	1150
1200	1195	80	3	363,33	1250
1300	1295	80	3	396,67	1350
1400	1395	80	3	430	1450
1500	1495	80	4	347,5	1550
1600	1595	80	4	372,5	1650
1700	1695	80	4	397,5	1750
1800	1795	80	4	422,5	1850
1900	1895	80	4	447,5	1950
2000	1995	80	4	472,5	2050
2100	2095	80	4	497,5	2150
2200	2195	80	4	522,5	2250
2300	2295	80	4	547,5	2350
2400	2395	80	4	572,5	2450
2500	2495	80	4	597,5	2550



Grille GH (Pas = 1)

H	J	K	I	L	N	O	M
340	30	330	390	395	222,5	-	445
440	80	330	490	495	272,5	-	545
505	30	495	555	595	322,5	-	645
605	80	495	655	695	372,5	-	745
670	30	2 x 330	720	795	257,5	330	845
770	80	2 x 330	820	895	307,5	330	945
835	30	2 x 412,5	885	995	192,5	660	1045
935	80	2 x 412,5	985	1095	242,5	660	1145
1000	30	2 x 495	1050	1195	292,5	660	1245
1100	80	2 x 495	1150	1295	177,5	2 x 495	1345
1165	30	330 + 495 + 330	1215	1395	227,5	2 x 495	1445
1265	80	330 + 495 + 330	1315	1495	277,5	2 x 495	1545
1330	30	2 x 660	1380	1595	162,5	2 x 660	1645
1430	80	2 x 660	1480	1695	212,5	2 x 660	1745
1495	30	3 x 495	1545	1795	262,5	2 x 660	1845
1595	80	3 x 495	1645	1895	312,5	2 x 660	1945
1660	30	495 + 660 + 495	1710	1995	362,5	2 x 660	2045
1760	80	495 + 660 + 495	1810	2095	82,5	3 x 660	2145
1825	30	660 + 495 + 660	1875	-	-	-	-
1925	80	660 + 495 + 660	1975	-	-	-	-
1990	30	3 x 660	2040	-	-	-	-
2090	80	3 x 660	2140	-	-	-	-



BOUCHES

Surpression - BS ou Dépression - BD

Montage en façade pour de faibles surpressions ou dépressions.

Eviter l'entrée d'air sur une installation de ventilation ou de climatisation.



Caractéristiques

		Caractéristiques de base	Options
Utilisation		Bouche de surpression - version BS Bouche de dépression - version BD	
Construction	Cadre	Feuille d'acier galvanisé, largeur 95 mm Brides de 50 mm, non percées	Acier inoxydable, peint ou aluminium Percées au pas de 330 mm
	Volets	Aluminium	Acier inoxydable, peint ou aluminium
	Paliers	Nylon	Bronze
	Axes	Acier zingué	Acier inoxydable
Contre-pression admissible		150 Pa pour une longueur d' 1 m	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 80°C	De - 20°C à + 120°C
Vitesse admissible		Maximum de 5 m/s	10 m/s en option
Cotes de réservation		(H + 10) x (L + 10)	

Gamme dimensionnelle

Hauteurs

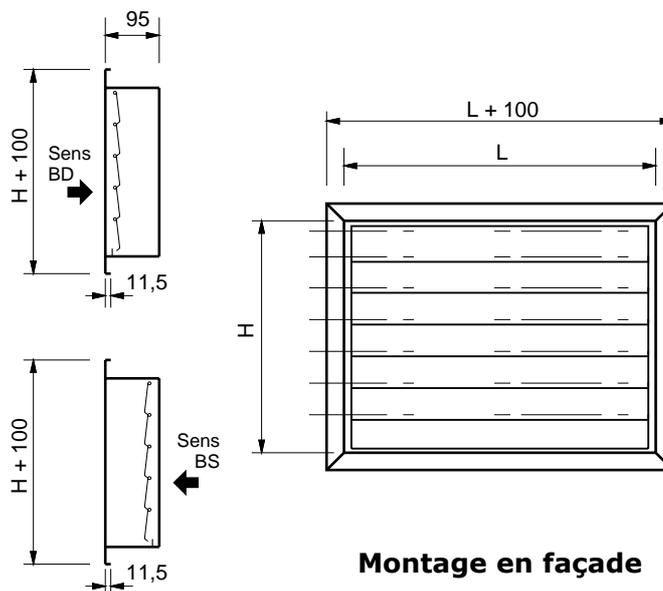
- de 180 mm à 1995 mm
au pas de 165 mm

Longueurs

- de 200 mm à 2000 mm
au pas de 100 mm

Longueurs supérieures à 1000 mm obtenues par juxtaposition de plusieurs modules

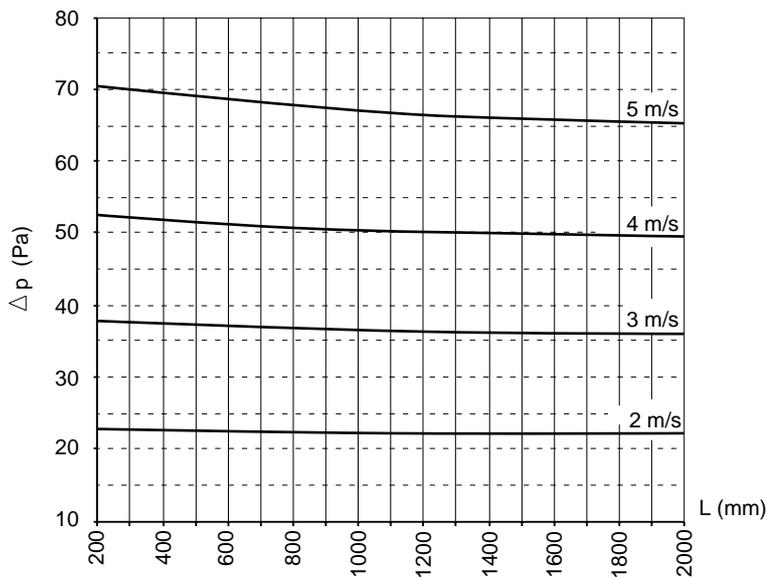
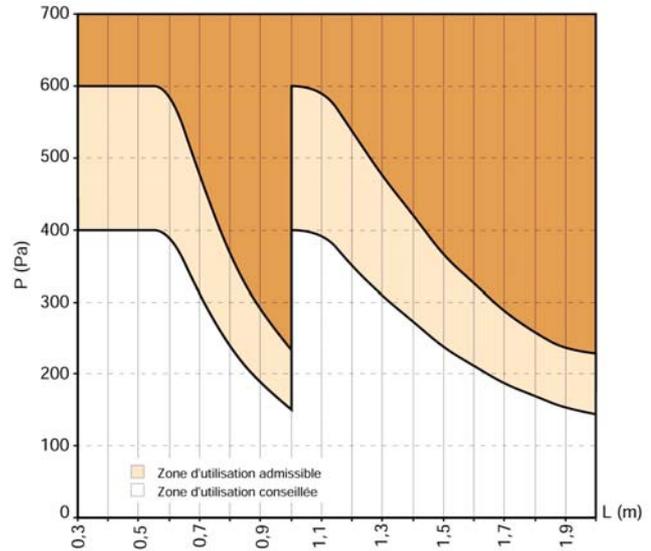
Dimensions spéciales sur demande



Montage en façade



Limites d'utilisation

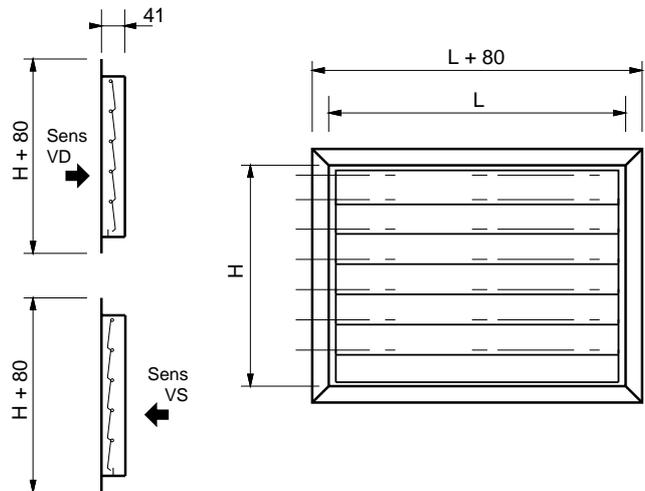


Pertes de charge



Montage en façade pour ventilateur hélicoïde.

Eviter l'entrée d'air sur une installation de ventilation ou de climatisation.



Caractéristiques

		Caractéristiques de base	Options
Utilisation		Volet de surpression - version VS Volet de dépression - version VD	
Construction	Cadre	Feuille d'acier galvanisé, largeur 41 mm Brides de 40 mm, non percées	Acier inoxydable, peint ou aluminium
	Volets	Aluminium	Acier inoxydable, peint ou aluminium
	Paliers	Nylon	Bronze
	Axes	Acier zingué	Acier inoxydable
Contre-pression admissible		150 Pa pour une longueur d' 1 m	
Températures d'utilisation		De - 20°C à + 80°C	
Vitesse admissible		Maximum de 5 m/s	En option 10 m/s
Cotes de réservation		(H + 5) x (L + 5)	

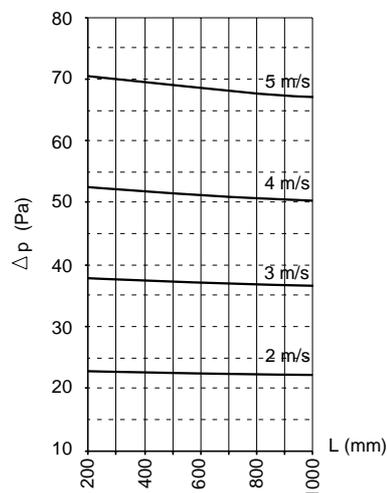
Gamme dimensionnelle

Hauteurs : de 200 mm à 1000 mm au pas de 100 mm

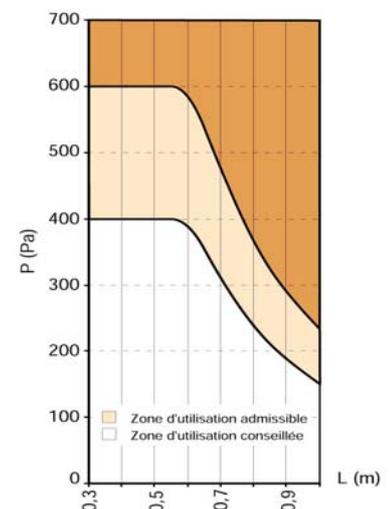
Longueurs : de 200 mm à 1000 mm au pas de 100 mm

Dimensions spéciales sur demande

Pertes de charge



Limites d'utilisation



Grille extérieure petites dimensions - GB

Disponible de 185 x 185 à 985 x 985 au pas de 100 mm.

Le cadre est percé en version standard.



Caractéristiques

		Caractéristiques du matériel de base	Options
Utilisation		Grille de prise ou de rejet d'air pour façade	
Construction	• Cadre	Feuille acier galvanisé, largeur 60 mm Brides de 32,5 mm, percées	
	• Volets	Feuille acier galvanisé	
	• Grillage	Grillage antivoltiles maille 12,5 x 25, galvanisé	Sans grillage
Vitesses de fonctionnement		En rejet d'air : jusqu'à 5 m/s En entrée d'air : jusqu'à 2,5 m/s	
Gamme dimensionnelle		Hauteur, de 185 à 985 mm au pas de 100 mm Longueur, de 185 à 985 mm au pas de 100 mm	
Cotes de réservation		H + 10 mm x L + 10 mm	

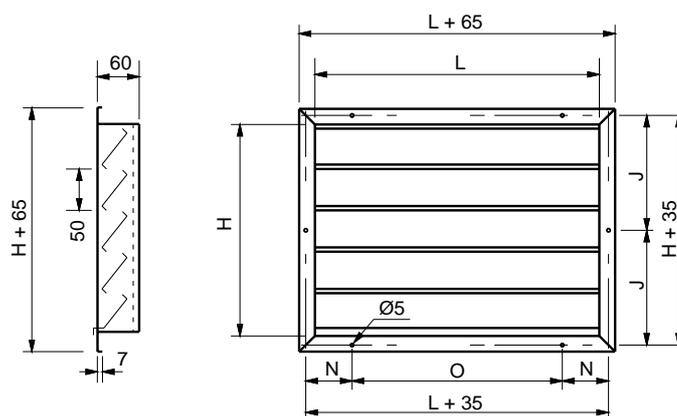
Gamme dimensionnelle

Hauteurs

- de 185 mm à 985 mm au pas de 100 mm

Longueurs

- de 185 mm à 985 mm au pas de 100 mm



Perçage du cadre

H	J	L	N	O
185	-	185	35	150
285	-	285	35	250
385	210	385	60	300
485	260	485	60	400
585	310	585	60	500
685	360	685	110	500
785	410	785	110	600
885	460	885	110	700
985	510	985	110	800



3.2.1.2

Sélection

Les débits du tableau ci-contre sont donnés pour une vitesse d'air frontale de 1 m/s.

Pour une vitesse d'air différente, procéder suivant l'exemple ci-dessous.

H \ L	185	285	385	485	585	685	785	885	985
185	60	98	136	174	212	250	289	327	365
285	99	163	227	290	354	417	481	545	608
385	139	228	317	406	495	584	674	763	852
485	179	293	408	522	637	751	866	981	1095
585	218	358	498	638	778	918	1058	1198	1338
685	258	424	589	755	920	1085	1251	1416	1582
785	298	489	680	871	1062	1252	1443	1634	1825
885	338	554	770	987	1203	1419	1636	1852	2069
985	377	619	861	1103	1345	1586	1828	2070	2312

Exemple :

Pour un débit de 2 000 m³/h et une vitesse d'air de 2,5 m/s

1. Déterminer le débit rapporté à 1 m/s, soit $\frac{2\,000}{2,5} = 800 \text{ m}^3/\text{h}$

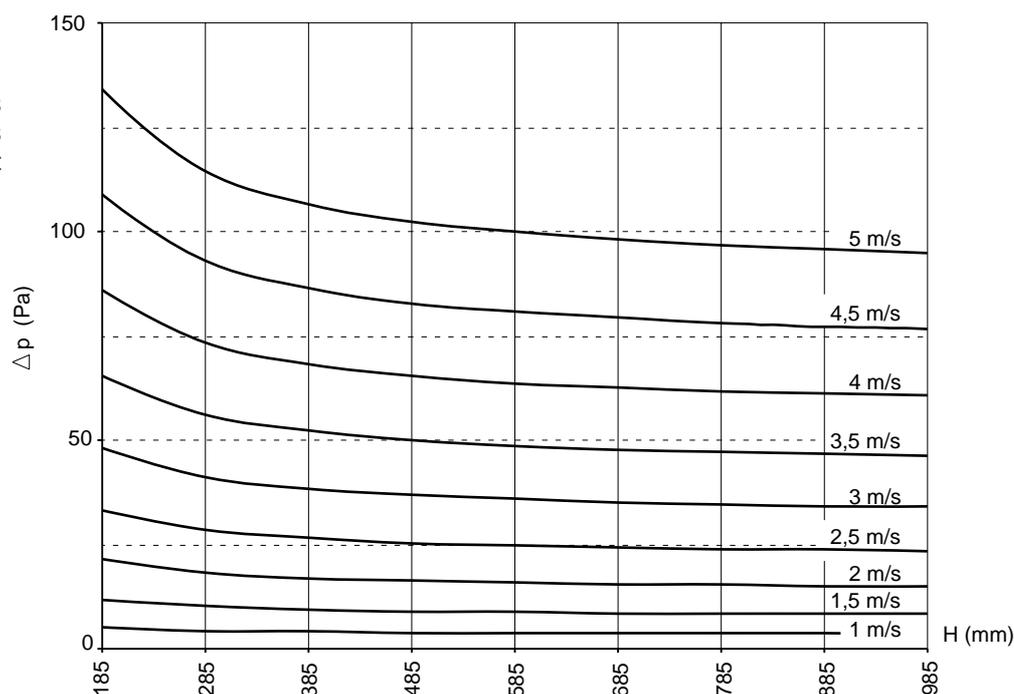
2. Déterminer la grille dans le tableau ci-dessus en sélectionnant un débit d'air se rapprochant du débit rapporté à 1 m/s.

Dimensions possibles :

- L = 485 x H = 785
- L = 985 x H = 385
- Etc...

Pertes de charge

Pertes de charge données en rejet d'air pour des vitesses calculées suivant la section frontale L x H.



GRILLE EXTERIEURE

Grandes dimensions - GN

Les grilles de prise ou de rejet d'air GN sont réalisées en une seule partie jusqu'à une section de 4 m², avec une hauteur maxi de 2500 mm et une longueur maxi de 2495 mm. Au-delà, elles sont livrées en plusieurs modules.



Caractéristiques

	Caractéristiques du matériel de base	Options
Utilisation	Grille de prise ou de rejet d'air	
Cadre	<ul style="list-style-type: none"> • Matière • Epaisseur Feuille d'acier galvanisé 1,5 mm	
Volets	<ul style="list-style-type: none"> • Matière • Epaisseur Feuille d'acier galvanisé 0,8 mm	
Grillage anti-volatiles	Maille 10 x 10 intégrée au volet	
Vitesse d'utilisation	En rejet d'air : jusqu'à 5 m/s En entrée d'air : jusqu'à 2,5 m/s	
Cotes de réservation	(L + 10 mm) x (H + 10 mm)	
Divers		Pré-cadre à sceller Montage avec clapet Montage avec registre Montage avec caisson acoustique

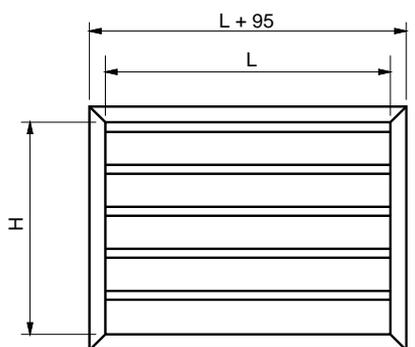
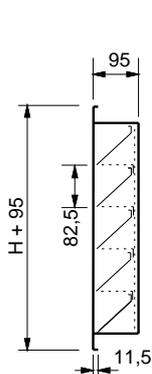
Gamme dimensionnelle

Hauteurs

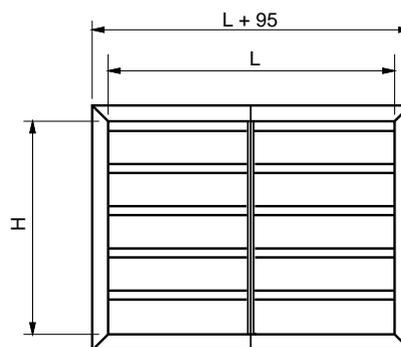
- de 400 mm à 2500 mm
au pas de 25 mm

Longueurs

- de 395 mm à 2495 mm
au pas de 25 mm



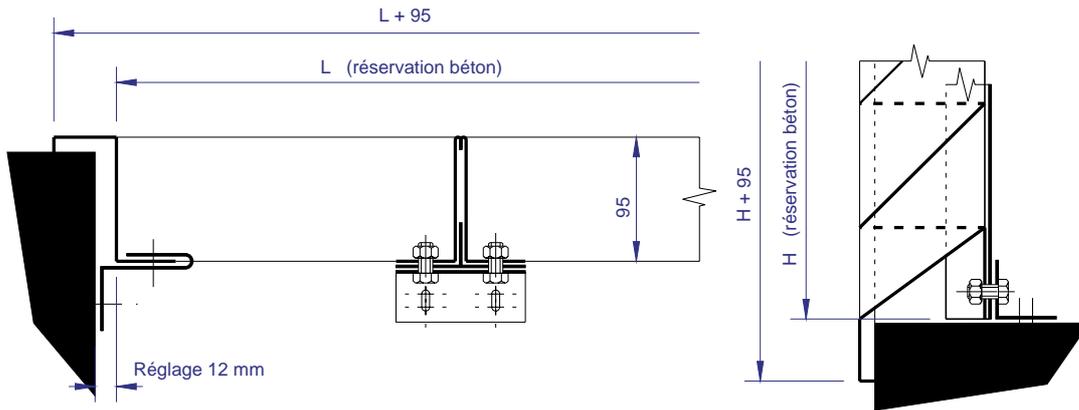
Pour une surface L x H inférieure ou égale à 4 m²



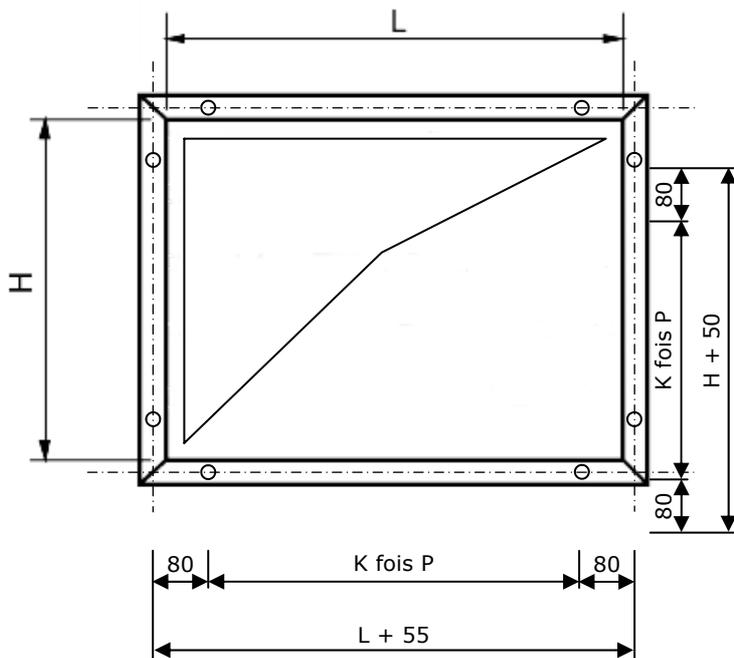
Pour une surface L x H supérieure à 4 m²
Réalisation en plusieurs modules



Schéma d'une grille de surface supérieure à 4 m²



Perçage du cadre



H	L	K	P
300	295	1	190
400	395	1	290
500	495	1	390
600	595	1	490
700	695	2	295
800	795	2	345
900	895	2	395
1000	995	2	445
1100	1095	2	495
1200	1195	3	363,3
1300	1295	3	396,7
1400	1395	3	430
1500	1495	4	347,5
1600	1595	4	372,5
1700	1695	4	397,5
1800	1795	4	422,5
1900	1895	4	447,5
2000	1995	4	472,5
2100	2095	4	497,5
2200	2195	4	522,5
2300	2295	4	547,5
2400	2395	4	572,5
2500	2495	4	597,5



Sélection

Les débits du tableau ci-contre sont donnés pour une vitesse d'air frontale de 1 m/s.

Pour une vitesse d'air différente, procéder suivant l'exemple ci-dessous.

H \ L	395	595	795	995	1195	1395	1595	1795	1995
400	270	450	630	810	980	1160	1340	1520	1700
600	450	750	1050	1340	1640	1940	2230	2530	2830
800	720	1200	1680	2150	2630	3100	3580	4050	4530
1000	910	1500	2090	2690	3280	3880	4470	5060	5660
1200	1180	1950	2720	3490	4270	5040	5810	6580	7360
1400	1360	2250	3140	4030	4920	5810	6700	7600	8490
1600	1540	2550	3560	4570	5580	6590	7600	8610	9620
1800	1810	3000	4190	5380	6560	7750	8940	10130	11320
2000	1990	3300	4610	5910	7220	8530	9830	11140	12450

Exemple :

Pour un débit de 2 000 m³/h et une vitesse d'air de 2,5 m/s

1. Déterminer le débit rapporté à 1 m/s, soit $\frac{10\ 000}{2,5} = 4\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$

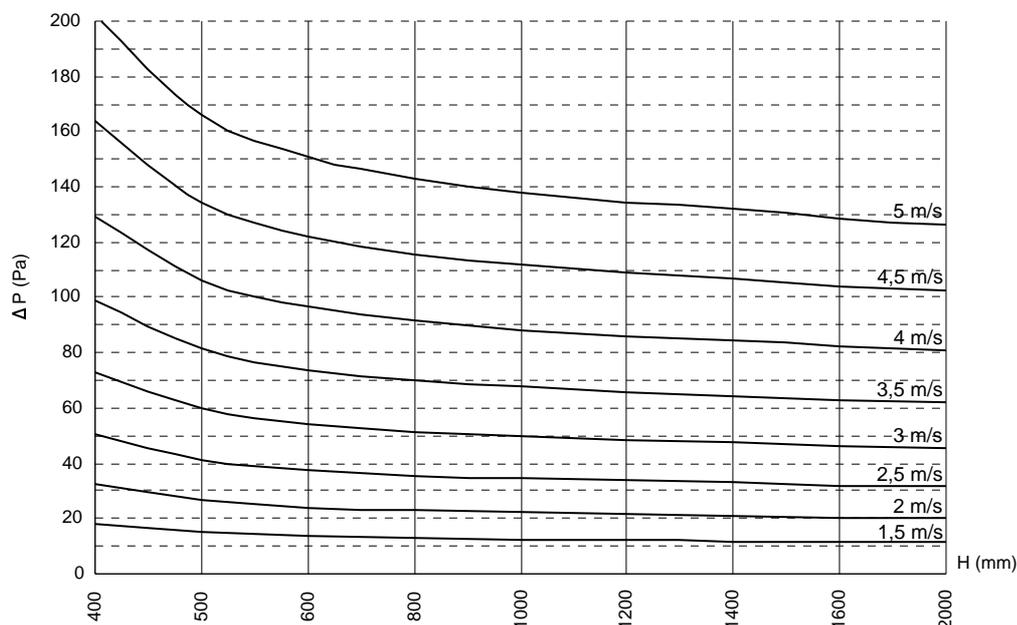
2. Déterminer la grille dans le tableau ci-dessus en sélectionnant un débit d'air se rapprochant du débit rapporté à 1 m/s.

Dimensions possibles :

- L = 1195 x H = 1200
- L = 995 x H = 1400
- Etc...

Pertes de charge

Pertes de charge données en rejet d'air pour des vitesses calculées suivant la section frontale L x H.

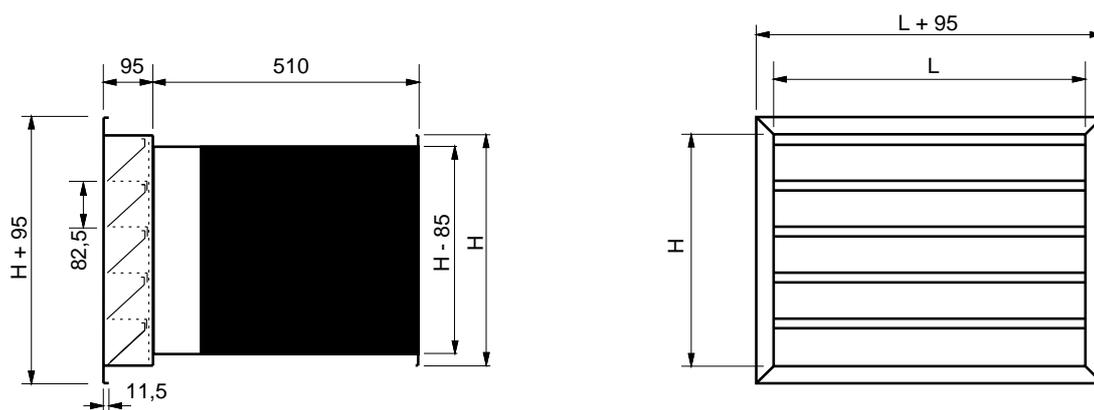


Montage avec caisson acoustique

Un caisson constitué de baffles acoustiques épaisseur 100 mm est monté à l'arrière de la grille GN.

Cet ensemble permet d'obtenir une atténuation statique moyenne de 16 à 20 dB(A) à 1,5 ml.

Toute autre atténuation peut être obtenue sur demande.



Gamme dimensionnelle

- Hauteurs : de 400 mm à 2000 mm au pas de 25 mm
- Longueurs : de 395 mm à 1995 mm au pas de 25 mm

Pertes de charge

Pertes de charge moyennes données en rejet d'air pour des vitesses calculées suivant la section L x H.

Vitesse frontale (m/s)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Perte de charge moyenne (Pa)	8	18	32	50	72	98	128	162	200	242	289



DIFFUSION

Grille extérieure - GH

Egalement disponible en aluminium brut, la grille de prise d'air GH peut être réalisée en acier inoxydable AISI 304L ou 316L.



Caractéristiques

		Caractéristiques du matériel de base	Options
Utilisation		Grille de prise ou de rejet d'air pour façade	
Construction	• Cadre	Feuille acier galvanisé, largeur 95 mm Brides de 47,5 mm, non percées	Acier inoxydable, aluminium ou peint Percées à notre standard
	• Volets	Feuille acier galvanisé	Acier inoxydable, aluminium ou peint
	• Grillage	Grillage antivoltiles maille 12,7 x 12,7, galvanisé	Sans grillage
Vitesses de fonctionnement		En rejet d'air : jusqu'à 5 m/s En entrée d'air : jusqu'à 2,5 m/s	
Gamme dimensionnelle		Hauteur, de 340 à 2090 mm : 340-440-505-605-670-770-835-935-1000-1100 1165-1265-1330-1430-1495-1595-1660-1760-1825 1925-1990-2090 Longueur, de 395 à 2095 mm au pas de 100 mm	Dimensions intermédiaires sur demande Hauteur réalisable jusqu'à 2485 mm Longueur réalisable jusqu'à 2495 mm Section H x L limitée à 4 m ²
Cotes de réservation		H + 10 mm x L + 10 mm	
Divers			Précadre Assemblage avec un registre Assemblage avec un clapet

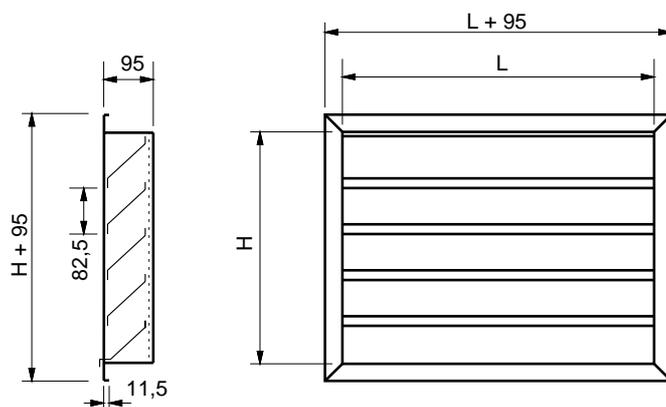
Gamme dimensionnelle

Hauteurs

- de 340 mm à 1990 mm
au pas de 82,5 mm

Longueurs

- de 395 mm à 1995 mm
au pas de 100 mm



3.2.3.2

Sélection

Les débits du tableau ci-contre sont donnés pour une vitesse d'air frontale de 1 m/s.

Pour une vitesse d'air différente, procéder suivant l'exemple ci-dessous.

Exemple :

Pour un débit de 15 000 m³/h et une vitesse d'air de 2,5 m/s

1. Déterminer le débit rapporté à 1 m/s, soit $\frac{15\ 000}{2,5} = 6\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$

2. Déterminer la grille dans le tableau ci-dessus en sélectionnant un débit d'air se rapprochant du débit rapporté à 1 m/s.

Dimensions possibles :

- L = 995 x H = 1990
- L = 1195 x H = 1660
- Etc...

H \ L	395	595	795	995	1195	1395	1595	1795	1995
340	270	450	630	810	990	1170	1350	1530	1710
505	460	750	1050	1350	1650	1950	2250	2550	2850
670	640	1050	1470	1890	2310	2720	3140	3560	3980
835	820	1350	1890	2430	2960	3500	4040	4570	5110
1000	1000	1650	2310	2960	3620	4280	4930	5590	6240
1165	1180	1950	2730	3500	4280	5050	5820	6600	7370
1330	1360	2250	3150	4040	4930	5830	6720	7610	8500
1495	1540	2550	3570	4580	5590	6600	7610	8620	9640
1660	1720	2850	3980	5120	6250	7380	8510	9640	10770
1825	1910	3150	4400	5650	6900	8150	9400	10650	11900
1990	2090	3450	4820	6190	7560	8930	10290	11660	13030

Pertes de charge

Pertes de charge données en rejet d'air pour des vitesses calculées suivant la section frontale L x H.

