



# SOUPAPE VALVES

**SOUPAPE - VALVE 2220**



**SOUPAPE - VALVE 2230**



**SOUPAPE - VALVE 2260**



# SOUPAPES 2220-2230-2260 (Brevetée)

# VALVES 2220-2230-2260 (Patented)



## FONCTION

Les parois d'une chambre froide sont périodiquement soumises à des efforts suite aux différences de pression d'air, soit de l'intérieur, soit de l'extérieur.

Les SOUPAPES FERMOD brevetées permettent par une mise à l'air libre d'équilibrer les pressions intérieures et extérieures.

## PRESSIONS INTERIEURES

Le dégivrage des évaporateurs, l'entrée des marchandises, l'ouverture prolongée des portes, provoquent un RECHAUFFEMENT de l'air, d'où SURPRESSION et risque d'ouverture brutale des portes ou déformation des parois. De même, le REFROIDISSEMENT de l'air et la mise en froid d'une chambre provoquent une DEPRESSION, d'où risque d'affaissement des parois.

A TITRE D'EXEMPLE, un abaissement ou une élévation d'un degré crée une pression d'environ 40 mm de colonne d'eau ou  $40 \text{ kg/m}^2$ , soit pour un plafond de  $100 \text{ m}^2$  une charge uniformément répartie de 4 tonnes.

## PRESSIONS EXTERIEURES

Un autre phénomène est à prendre en considération : [la pression atmosphérique](#). En effet, les changements de temps, tempêtes, orages, provoquent des variations de pression qui agissent sur l'extérieur des parois et peuvent entraîner les mêmes inconvénients que les pressions intérieures.

## FUNCTION

*The walls of a cold room are constantly subjected to strains caused by pressure variations, either from inside or from outside.*

*The valves FERMOD patented, makes it possible to balance internal and external pressures, through venting.*

## INTERNAL PRESSURES

*Defrosting of evaporators, loading of goods, extended opening of doors entail WARMING UP of the air, hence OVERPRESSURE risk of violent opening of the doors or yielding of the walls.*

*Likewise, COOLING DOWN of the air and consequently of the room, will result in UNDERPRESSURE and possibly collapse of the walls.*

*FOR EXAMPLE, a rise or fall of temperature by 1 degree C creates a pressure of about 40 mm water column i.e.  $40 \text{ kg/m}^2$  for a  $100 \text{ m}^2$  ceiling, on evenly distributed load of 4 metric tons.*

## EXTERNAL PRESSURES

*Another factor has to be considered : [Atmospheric pressure](#).*

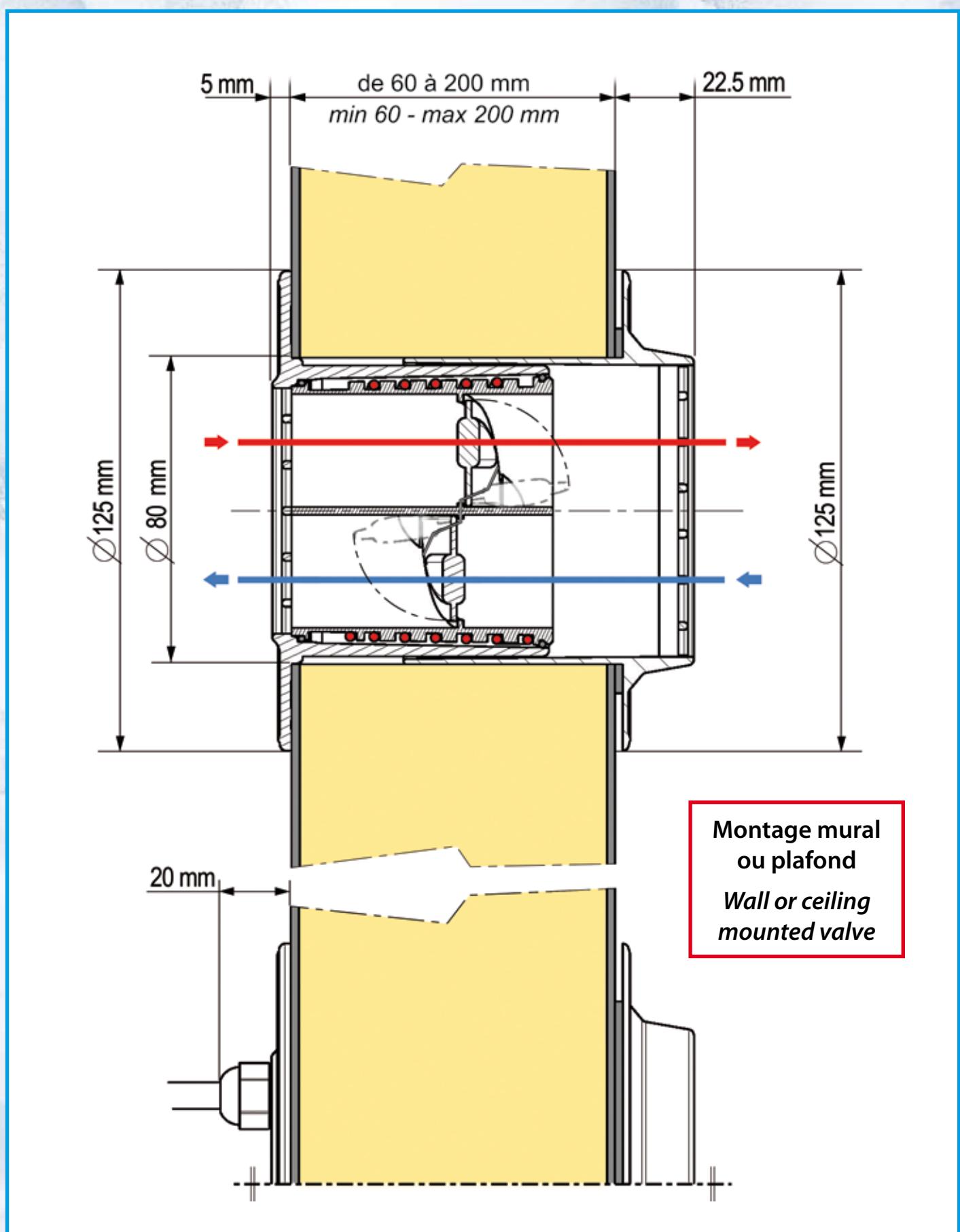
*Changes in weather (e.g. storms), may cause pressure variations acting on the outside of walls, with the same drawbacks as internal pressures.*



**FERMOD**®



# **SOUAPE 2220** (Brevetée)





# SOUPAPE 2220 (Brevetée)

## DESCRIPTIF DE LA SOUPAPE

Elle est chauffante, à fonctionnement mécanique par clapets mobiles étanches munis d'un ressort de rappel, l'un d'admission et l'autre de décompression.

Une cloison sépare le conduit d'admission à celui d'échappement.

Soupape pour chambre froide d'un volume inférieur à 75 m<sup>3</sup>.

## A - L'ELEMENT MECANIQUE

La soupape, à montage mural ou plafond, est télescopique pour s'adapter aux épaisseurs des parois de chambre.

Elle est composée d'un cylindre, séparée par une cloison sur laquelle s'articulent les clapets.

L'ensemble est composé entièrement de pièces composite insensibles aux agents de nettoyage.

## B - L'ELEMENT CHAUFFANT

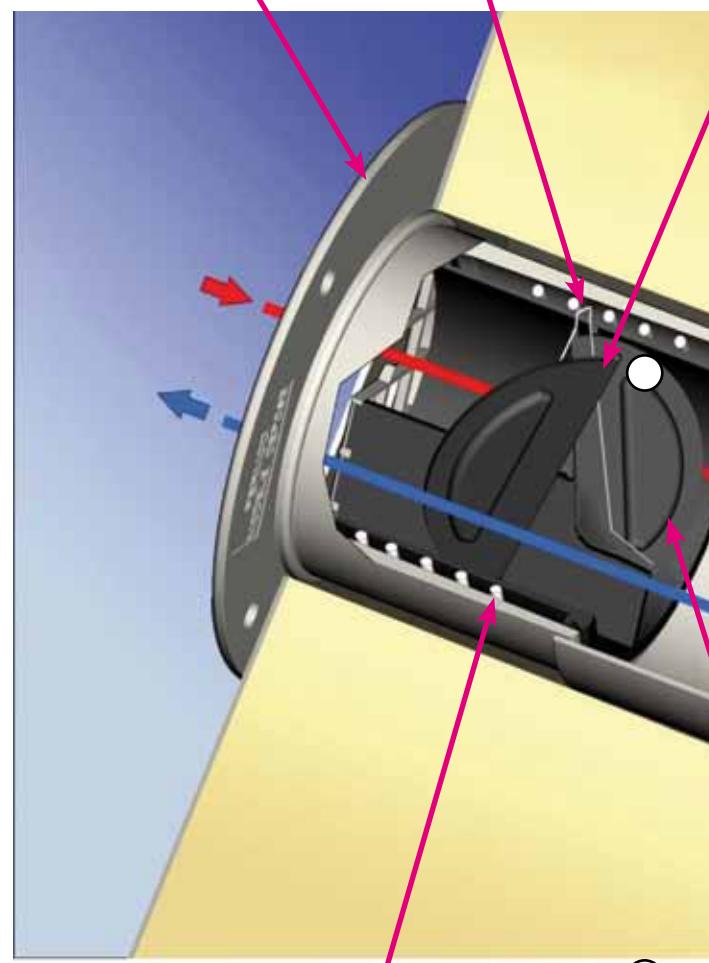
Il est monté de manière perimétrique et complètement encapsulé dans la soupape.

Sa puissance continue est de 8W.

Le raccordement s'effectue à l'extérieur de la chambre par un câble sortant du presse étoupe de la face avant.

Façade extérieure  
Exterior front

Ressort de rappel  
Return spring



Cordon chauffant  
Heating tape

## REFERENCES

N° 2220TN

Soupape murale ou plafond avec cordon chauffant, pour chambre froide à température négative jusqu'à -30°C, pour cloison épaisseur 60 à 120 mm.

N° 2222TP

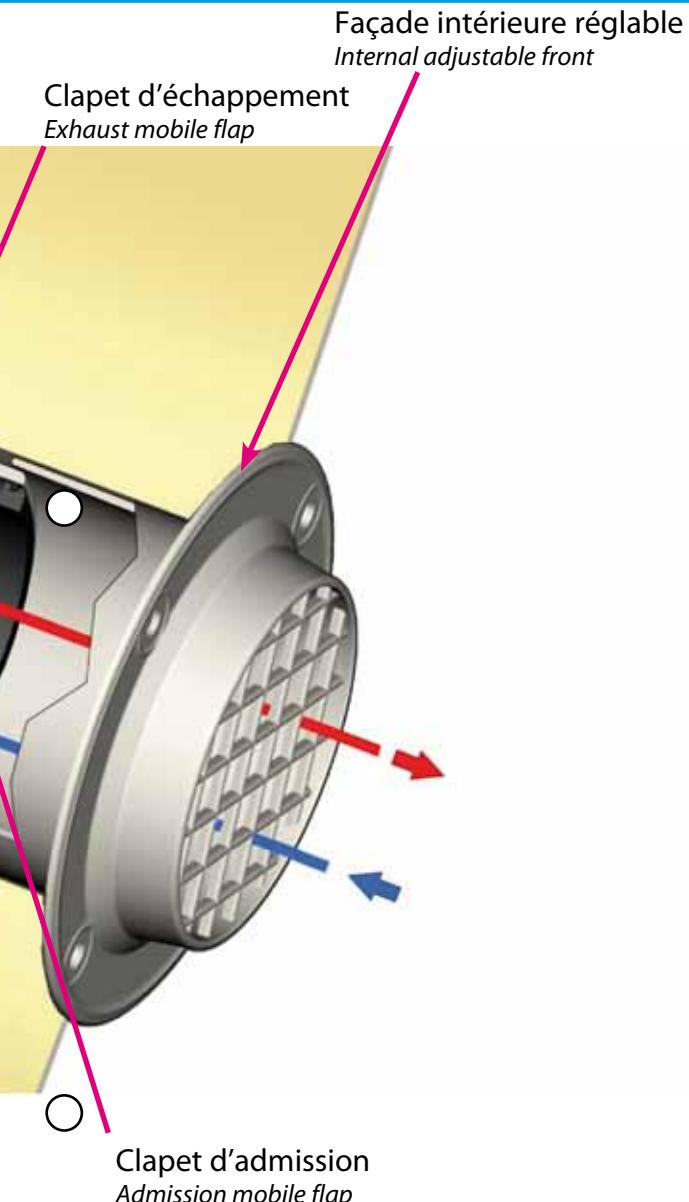
Soupape murale ou plafond sans cordon chauffant, pour chambre froide à température positive, pour cloison épaisseur 60 à 120 mm.

N° 2220TN-L200

Soupape murale avec cordon chauffant, pour cloison épaisseur 120 à 200 mm.

Pour autre température d'utilisation, merci de nous consulter.

# VALVE 2220 (Patented)



## DESCRIPTION OF THE VALVE

It is heated, mechanically operated valve, with two airtight mobile flaps with a return spring, allowing air flow in either direction.

The admission and exhaust are separated by a partition.

Valve for cold room with a capacity lower than 75 m<sup>3</sup>.

## A/ THE MECHANICAL ELEMENT

The wall or ceiling mounted valve has a telescopic cylinder to allow adjustment to suit various wall thicknesses.

The Cylinder has two separate compartments with flaps that allow either entrance or exit of air to balance the pressures.

This unit is made from a composite material resistant to cleaning products.

## B/ THE HEATING ELEMENT

It is mounted on the perimeter and completely encapsulated in the valve.

Its continuous power is 8W.

The connection is made outside the cooling chamber with a cable which sticks out of front valve gland.

## REFERENCES

- |                |  |
|----------------|--|
| N° 2220TN      | Wall or ceiling mounted valve with heating cord, for negative temperature cold room down to -30°C, for 60 to 120 mm thickness frame. |
| N° 2222TP      | Wall or ceiling mounted valve without heating cord, for positive temperature cold room, for 60 to 120 mm thickness frame.            |
| N° 2220TN-L200 | Wall mounted valve with heating cord for 120 to 200 mm thickness frame.  |

For other using temperature, please contact us.



# SOUPAPE 2230 (Brevetée)

## DESCRIPTIF DE LA SOUPAPE

Elle est chauffante, à fonctionnement mécanique par clapets mobiles étanches, l'un d'admission et l'autre d'échappement.

Elle est tarée pour agir à partir d'une pression d'environ 10 mm de colonne d'eau. Elle se compose de 2 éléments principaux :

**A - L'ELEMENT MECANIQUE** se trouve à l'extérieur de la chambre.

Il comprend :

- 1 boîtier en composite renforcé,
- 1 carter en composite,
- 1 platine en dural anodisé avec son joint d'étanchéité,
- 2 clapets mobiles constitués de plaques sur lesquels se trouve une membrane en EPDM qui assure l'étanchéité,
- Réf. 2230 - Montage en paroi : 6 lames de ressort en inox maintiennent fermé chacun des 2 clapets d'aspiration,
- Réf. 2231 - Montage en plafond : 6 lames de ressort en inox maintiennent fermé le clapet d'aspiration,
- 1 tube en composite avec joints d'étanchéité traverse la paroi de la chambre, fixé sur le boîtier par une liaison étanche.

**B - L'ELEMENT CHAUFFANT** se trouve à l'intérieur du tube, auquel il est fixé par un collier de serrage.

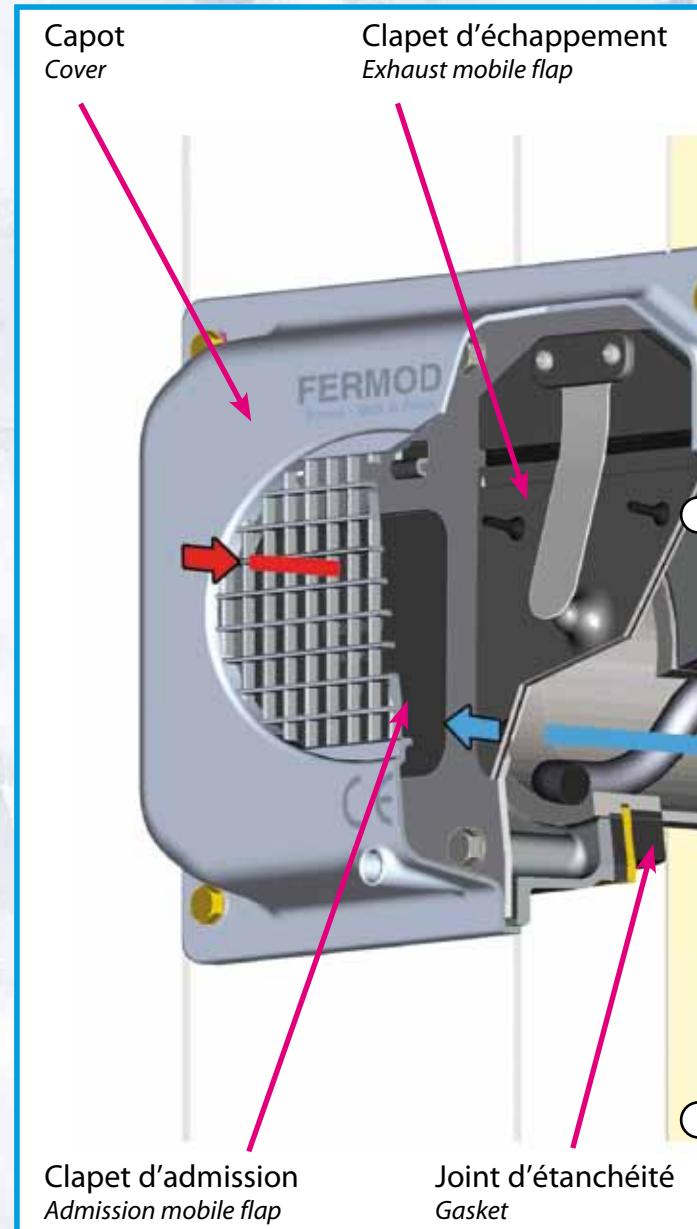
IL EVITE TOUTE FORME DE GIVRE et se compose de :

- 1 canne chauffante étanche NF, IP55, de 40 watts pour les soupapes 2230 et de 25 watts pour les soupapes 2231 en plafond, alimentée en 220 volts avec prise de terre,
- Raccordement à l'extérieur de la chambre,
- 1 contact thermique contrôle la température de la canne chauffante.

## REFERENCES

N° 2230	Avec canne chauffante et contact de contrôle de son bon fonctionnement, pour chambre froide à température négative jusqu'à -30°C.
N° 2231	Idem à la 2230, mais montage en plafond.
N° 2250	Sans canne chauffante.
N° 2251	Idem à la 2250, mais montage en plafond.

Pour autre température d'utilisation, merci de nous consulter.



En fonction des données connues, le nombre de soupapes nécessaires peut être défini comme suit :

$$V = \text{Volume de la chambre en m}^3 / T = \text{Variation de temps en minutes pour } 1^\circ\text{C}$$

*t = Température de la chambre en degrés centigrades, 273 et 1,3 sont des constantes*

**Conformément au DTU 45.1, pour une pression maximum uniformément répartie de 200 Pa (20 kg/m<sup>2</sup>) :**

$$\text{Nombre de soupapes} = \frac{2V}{T(273+t)}$$

**Exemple :**  $V = 5000 \text{ m}^3 \quad T = 15 \text{ minutes pour } 1^\circ\text{C} \quad t = -30^\circ\text{C}$

$$\text{Nombre de soupapes} = \frac{2 \times 5000}{15(273-30)} = 2,74 = 3 \text{ soupapes}$$

A titre indicatif, pour une pression maximum uniformément répartie de 300 Pa (30 kg/m<sup>2</sup>) :

$$\text{Nombre de soupapes} = \frac{1,3V}{T(273+t)}$$

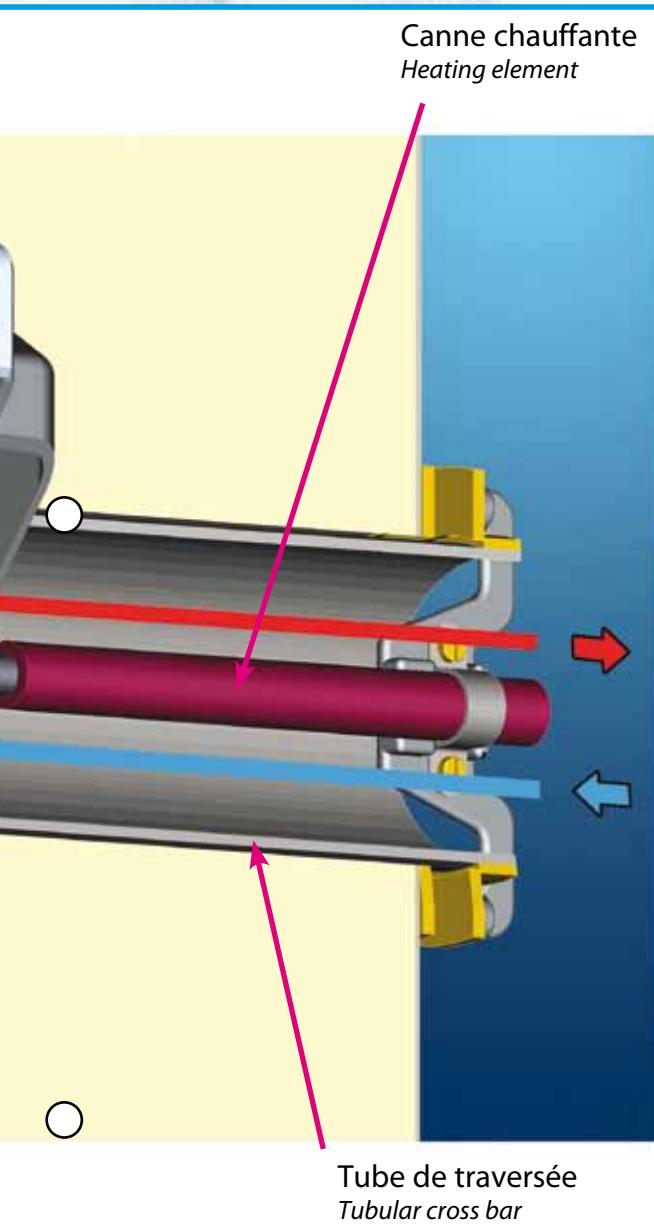
**Exemple :**  $V = 5000 \text{ m}^3 \quad T = 15 \text{ minutes pour } 1^\circ\text{C} \quad t = -30^\circ\text{C}$

$$\text{Nombre de soupapes} = \frac{1,3 \times 5000}{15(273-30)} = 1,78 = 2 \text{ soupapes}$$

Si les données ci-dessus sont exactement respectées, nos soupapes garantissent que la pression maximum uniformément répartie ne sera jamais dépassée.

*L'application et le résultat de ces formules sont conditionnés par la validité des données initiales.*

# VALVE 2230 (Patented)



## DESCRIPTION OF THE VALVE

It is a heating, mechanically operated valve, with two airtight mobile flaps, one for admission the other for exhaust.

It is adjusted to operate over a given pressure of about 10 mm water column. It consists in two elements:

### A – THE MECHANICAL ELEMENT outside the room.

It is composed of:

- 1 main case made of reinforced composite,
- 1 cover made of composite,
- 1 anodized dural plate with gasket,
- 2 mobile flaps consisting in plates with an EPDM diaphragm placed to ensure tightness,
- Ref 2230 Wall mounting: 6 stainless steel springs hold the two flaps in closed position,
- Ref 2231 Ceiling mounting: 6 stainless steel springs hold the flap in a closed position,
- 1 composite tube with gasket goes through wall and is attached to the case by a tight fixture.

### B – THE HEATING ELEMENT fixed inside the tube with a tightening band.

IT PREVENTS FROSTING and consists in:

- 1 heating element NF, IP55, 40 watt/220 V for valves 2230, 25 watt/220 V for valves 2231 for ceiling mounting, 220 V supply with earth connection,
- 1 thermal contact will control the heating element temperature.

## REFERENCES

- |          |  |
|----------|--|
| No: 2230 | With heating element and control contact for safe functioning, for negative temperature cold room down to -30°C. |
| No: 2231 | Like 2230 but for ceiling mounting.  |
| No: 2250 | Without heating element.   |
| No: 2251 | Like 2250 but for ceiling mounting.  |

For other using temperature, please contact us.

The following formula determines the number of valves needed for a given case:

$$V = \text{Volume of the room in m}^3 / T = \text{Time variation in min. for } 1^\circ\text{C}$$

$$t = \text{Temperature of the room in } ^\circ\text{C}, 273 \text{ and } 1,3 = \text{constant values}$$

**According to DTU 45.1, for a maxi evenly distributed pressure of 200 Pa (20 kg/m<sup>2</sup>):**

$$\text{Number of valves} = \frac{2V}{T(273+t)}$$

As an indication, for a maxi evenly distributed pressure of 300 Pa (30 kg/m<sup>2</sup>):

$$\text{Number of valves} = \frac{1,3V}{T(273+t)}$$

**Example:**  $V = 5000 \text{ m}^3 \quad T = 15 \text{ minutes for } 1^\circ\text{C} \quad t = -30^\circ\text{C}$

$$\text{Number of valves} = \frac{2 \times 5000}{15(273-30)} = 2,74 = 3 \text{ valves}$$

**Example:**  $V = 5000 \text{ m}^3 \quad T = 15 \text{ minutes for } 1^\circ\text{C} \quad t = -30^\circ\text{C}$

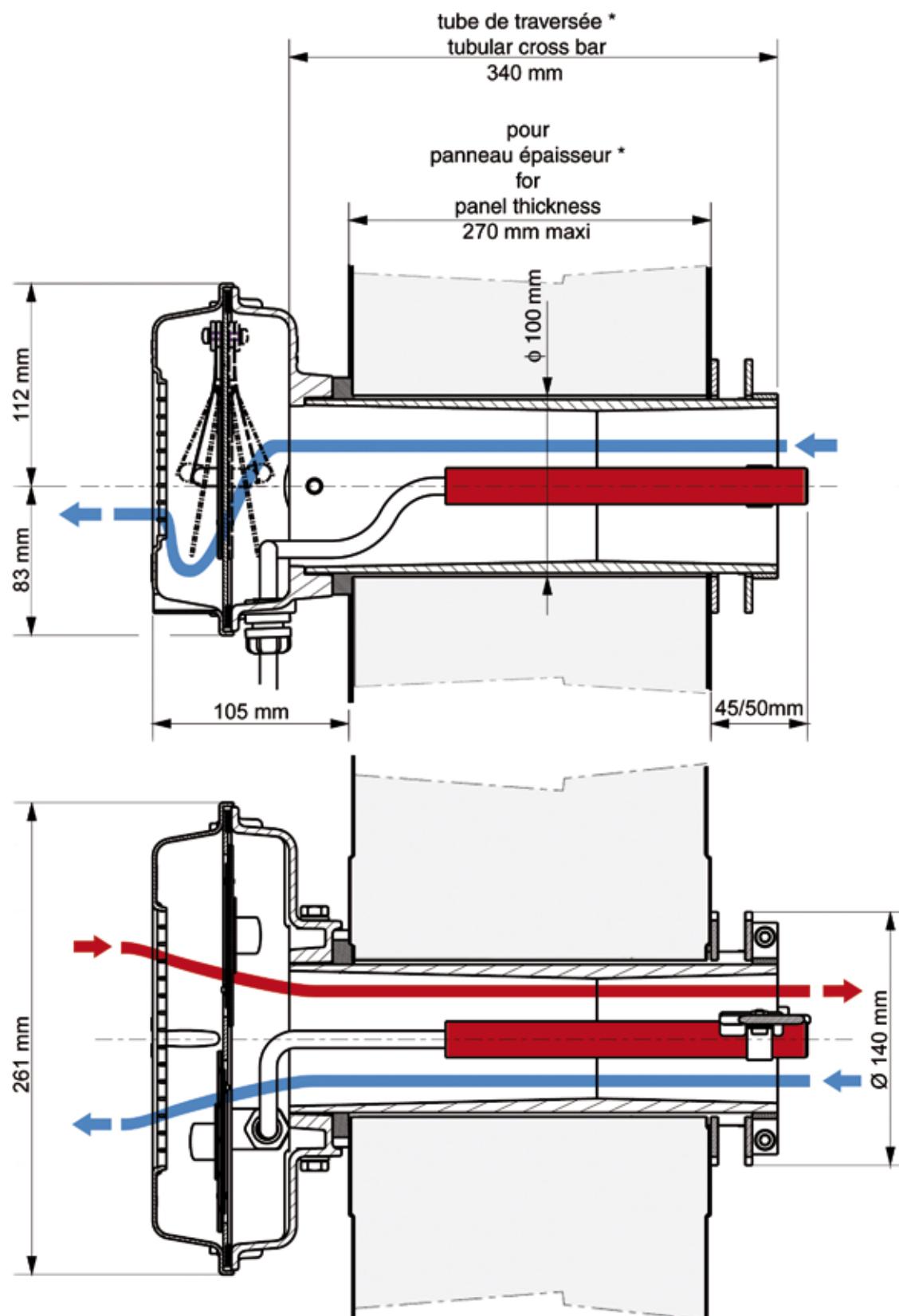
$$\text{Number of valves} = \frac{1,3 \times 5000}{15(273-30)} = 1,78 = 2 \text{ valves}$$

If above data are exactly observed, our valves will ensure that the maxi evenly distributed pressure is not exceeded.

*The application and the result of the formulas are dependent on the initial data being correct.*

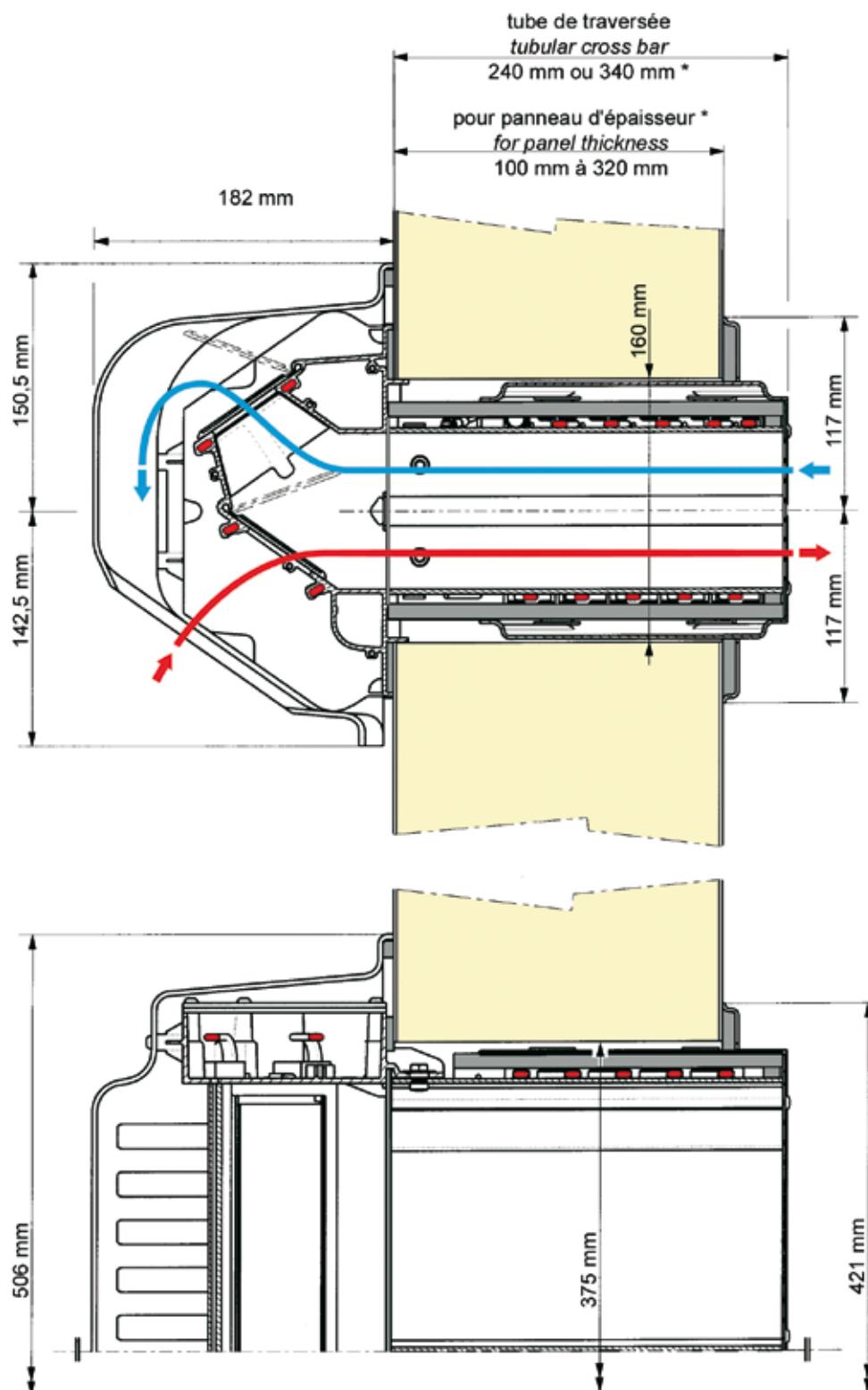


**SOUPAPE 2230** (Brevetée) **VALVE 2230** (Patented)



\*Autres épaisseurs, nous consulter.

\*Other thicknesses, please contact us.



\*Tube de traversée 240 mm pour panneau épaisseur 100 à 220 mm.

\*Tube de traversée 340 mm pour panneau épaisseur 220 à 320 mm.

\*Tubular cross bar 240 mm for panel thickness 100 at 220 mm.

\*Tubular cross bar 340 mm for panel thickness 220 at 320 mm.



# SOUPAPE 2260 (Brevetée)

## DESCRIPTIF DE LA SOUPAPE

Elle est chauffante, à fonctionnement mécanique par clapets mobiles étanches, l'un d'admission et l'autre de décompression.

## A - L'ELEMENT MECANIQUE

Elle est composée à l'extérieur d'un profil support, de clapets en aluminium anodisé maintenus par deux boîtiers en composite, l'ensemble étant protégé par un capot en polystyrène choc.

Les deux clapets mobiles sont composés de plaque en aluminium anodisé et en élastomère pour assurer l'étanchéité.

Cet ensemble est lié à un tube de traversée en aluminium anodisé équipé d'une grille côté intérieur.

## B - LES ELEMENTS CHAUFFANTS

Un cordon chauffant entourant le tube de traversée assure le chauffage de celui-ci.

Le siège des clapets est réchauffé par un cordon chauffant indépendant. Les cordons sont alimentés en 220 V avec prise de terre pour une puissance de 160 watts environ. Le raccordement s'effectue à l'extérieur de la chambre froide directement sur un boîtier composite.

Deux contacts thermiques contrôlent la température du tube et du siège des clapets et peuvent être connectés à un système d'alarme.

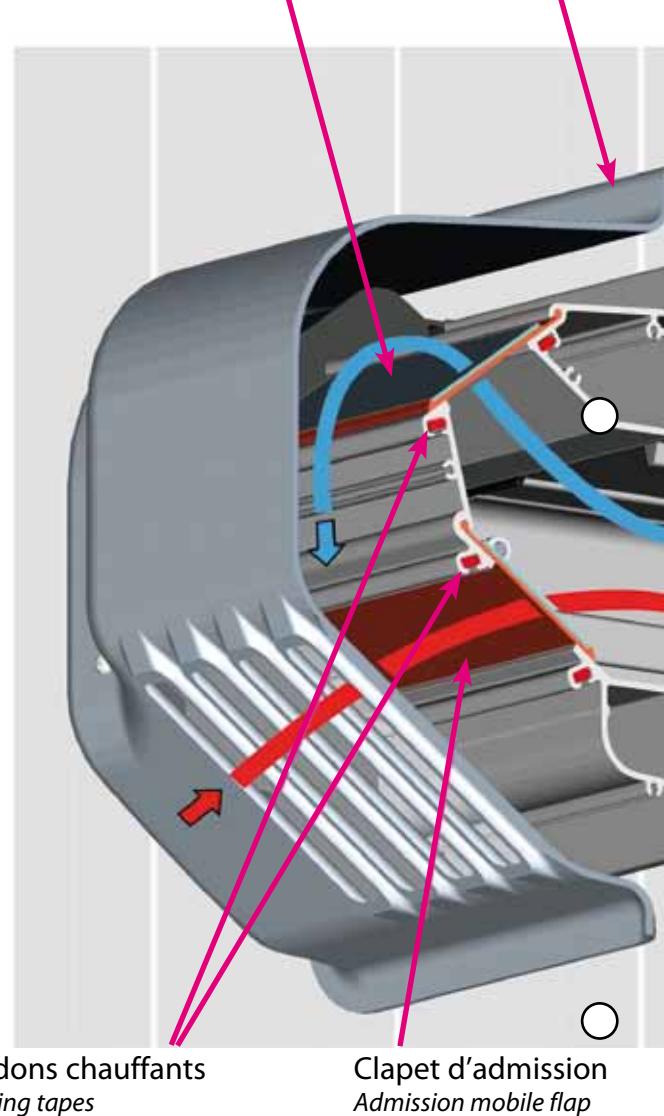
## REFERENCES

N°2260      Soupe chauffante murale GRAND DEBIT, pour chambre froide à température négative jusqu'à -40°C.

Pour autre température d'utilisation, merci de nous consulter.

Clapet d'échappement  
Exhaust mobile flap

Capot  
Cover



Cordons chauffants  
Heating tapes

Clapet d'admission  
Admission mobile flap

En fonction des données connues, le nombre de soupapes nécessaires peut être défini comme suit :

$$\text{Nombre de soupapes} = \frac{0,47V}{T(273+t)}$$

*V = Volume de la chambre en m<sup>3</sup>  
T = Variation de temps en minutes pour 1°C  
t = Température de la chambre en degrés centigrades, 273 et 0,47 sont des constantes*

*Exemple :*

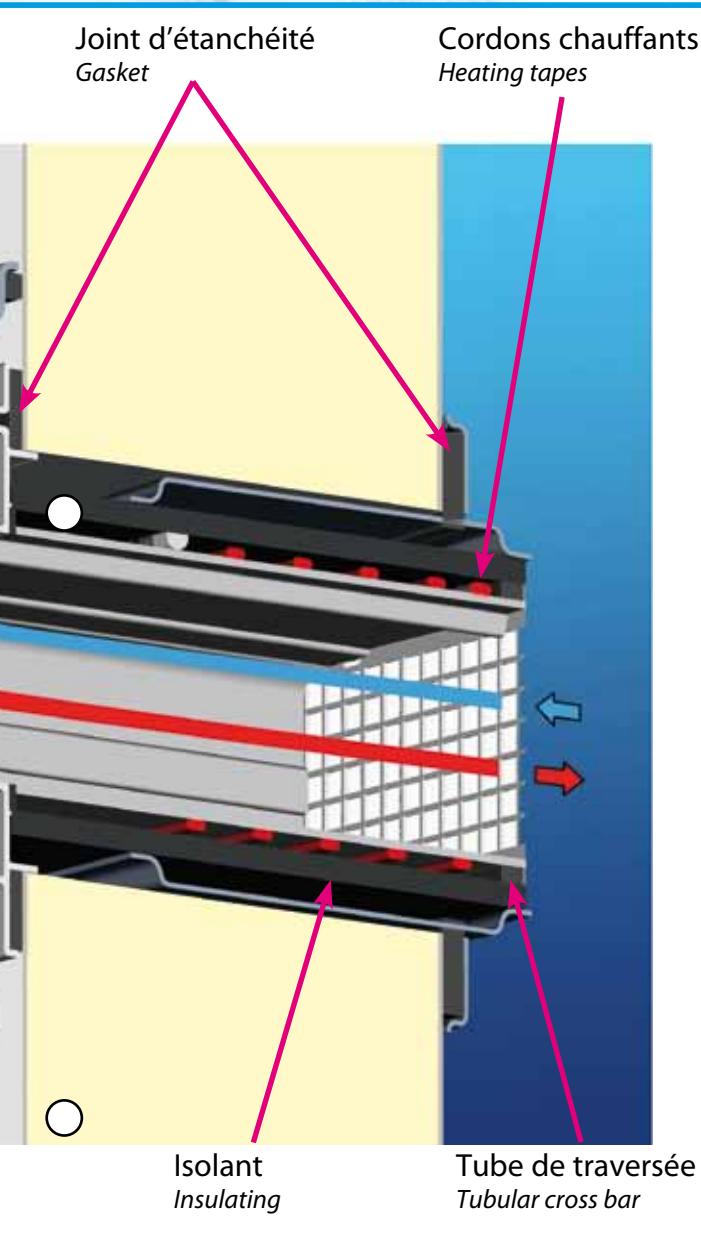
$$V = 25000 \text{ m}^3 \quad T = 10 \text{ minutes pour } 1^\circ\text{C} \quad t = -30^\circ\text{C}$$

$$\text{Nombre de soupapes} = \frac{0,47 \times 25000}{10 (273 - 30)} = 4,8 = 5 \text{ soupapes}$$

Si les données ci-dessus sont exactement respectées, ces cinq soupapes garantissent qu'une pression uniformément répartie de **200 Pa** (20 kg/m<sup>2</sup>) ne sera jamais dépassée.

*L'application et le résultat de cette formule sont conditionnés par la validité des données initiales.*

# VALVE 2260 (Patented)



## DESCRIPTION OF THE VALVE

It is heated, mechanically operated valve, with two airtight mobile flaps, allowing air flow in either direction.

### A – THE MECHANICAL ELEMENT

The outside of the valve is made of a support profile, mobile flaps made of anodized aluminium and position by two composite boxes, all this protected by a cover made of shock polystyrene. The two mobile flaps consist of anodized aluminium plates and elastomer to ensure the tightness.

This unit is fixed to a tubular cross bar made of anodized aluminium and equipped with a grill on the inside.

### B – THE HEATING ELEMENTS

A heating cord, wrapped around the cross bar, ensuring it remains frost free.

The mobile flaps seat heated by an independent heating cord. The heating cords require a supply of 220 V with earth connection and a power of approximately 160 Watts.

The connection is made outside the cooling chamber, directly into a composite box.

Two thermal contacts control the temperature of the tube and the mobile flaps seat and are suitable to connect to an alarm device.

### REFERENCES

No: 2260      High-flow heated valve for wall mounting, for negative temperature cold room down to -40°C.

For other using temperature, please contact us.

The following formula determines the number of valves needed for a given case:

$$\text{Number of valves} = \frac{0,47V}{T(273+t)}$$

$V$  = Volume of the room in  $m^3$   
 $T$  = time variation in min. for  $1^\circ C$   
 $t$  = Température of the room in  $^\circ C$ , 273 and 0,47 = constant values

**Example:**

$$V = 25000 \text{ m}^3 \quad T = 10 \text{ minutes for } 1^\circ C \quad t = -30^\circ C$$

$$\text{Number of valves} = \frac{0,47 \times 25000}{10 (273 - 30)} = 4,8 = 5 \text{ valves}$$

If above data are exactly observed, the five valves will ensure that an evenly distributed pressure of **200 Pa** ( $20 \text{ kg/m}^2$ ) is not exceeded.

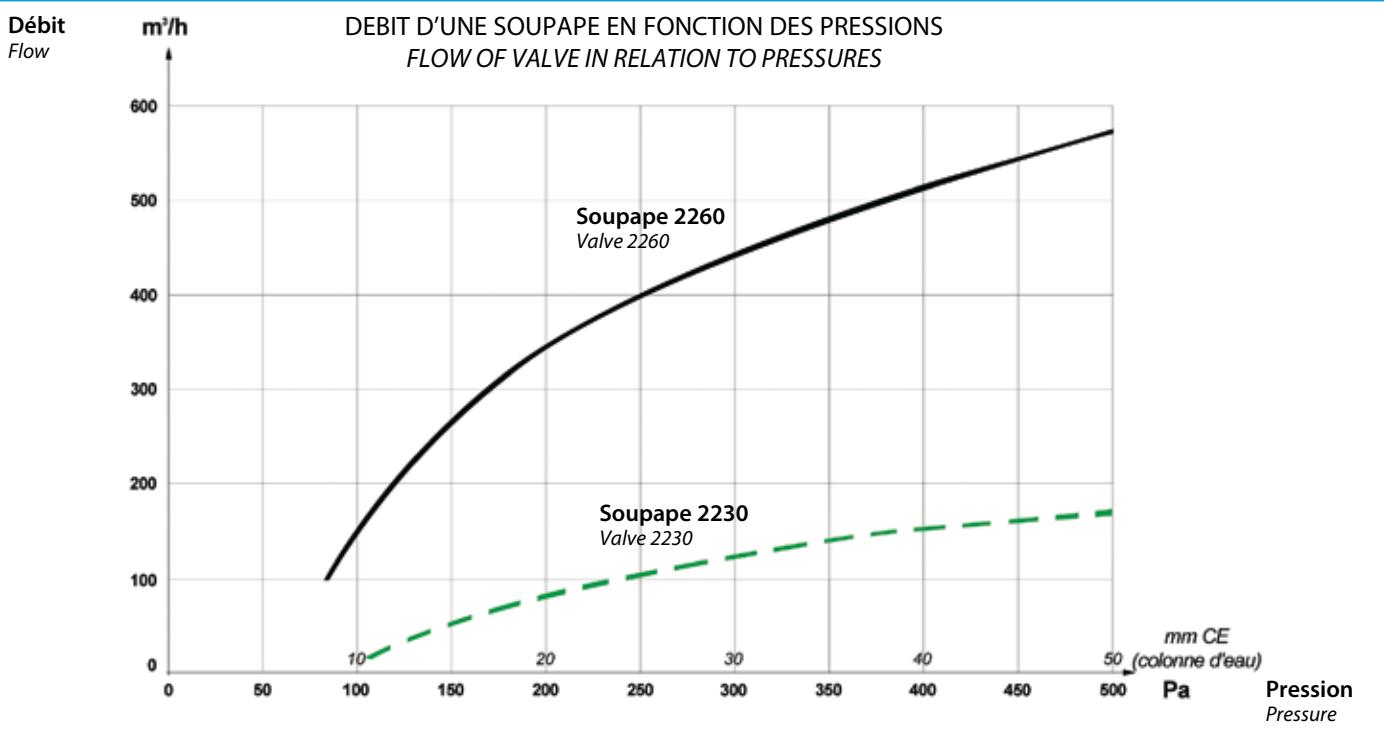
The application and the result of the formula are dependent on the initial data being correct.

## FERMOD

- Plus d'un demi-siècle d'expérience et de croissance ininterrompue
- Une société française à vocation internationale
- Plus de 50% de ses ventes exportées vers 100 pays à travers un réseau de filiales, licenciés et distributeurs.

## FERMOD

- Over a half century of experience and continued growth
- A french company with an international organization
- More than 50% its turnover exported to over 100 countries through a network of subsidiaries, licensees and distributors.



Ces courbes ont été établies à la suite des essais effectués sur des soupapes FERMOD par le Centre Technique des Industries Mécaniques sous le n°790814/4J1, en date du 08/02/2006 pour la soupape 2260 et n°2425-6-1554, en date du 08/10/1976 pour la soupape 2230.

The diagram has been drawn up on the basis of the test carried out with FERMOD Valves at the Centre Technique des Industries Mécaniques under n°790814/4J1, on 08/02/2006 for valve 2260 and n°2425-6-1554, on 08/10/1976 for valve 2230.



# FERMOD®

75, rue de Richelieu - 75002 PARIS - FRANCE

Tél. 01 42 96 94 06 - Fax 01 42 86 84 51

<http://www.fermod.com> • e-mail: [contact@fermod.com](mailto:contact@fermod.com)

Siège Social : Senlis (Oise) - Société Anonyme au Capital de 1 004 400 €

RCS Compiègne B 301 468 211 - Siret 301 468 211 00018 - APE 2572 Z



DISTRIBUTEUR

Imp. POLYSERVICES - Banyuls - Edition du 15/03/2012

Dans le but d'une amélioration permanente de nos produits et de nos services, la société FERMOD se réserve le droit d'apporter sans préavis, toute modification qu'elle jugera nécessaire.

Les caractéristiques et photos ne sont pas contractuelles. Toute erreur ou omission ne saurait engager la responsabilité de la société.

*In order to improve the quality of our products, FERMOD reserve the right to modify any products without notice. The characteristics and pictures of the products presented on this documentation are not of any legal value.*