

# Désurchauffeur vapeur BYVAP®

## BYVAP® Steam desuperheater

Type  
DVX



### Description

Le désurchauffeur vapeur BYVAP® type DVX a été conçu pour un contrôle précis et économique de la vapeur surchauffée.

Le désurchauffeur DVX est un produit de régulation de température, refroidissant la vapeur surchauffée en introduisant de l'eau dans le flux de vapeur, grâce à une construction multi orifices combiné à un effet Venturi.

*The BYVAP steam desuperheater type DVX is designed for accurate and cost effective steam temperature control.*

*The desuperheater DVX is a complete temperature control product cooling the superheated steam by introducing water into the steam flow, because of a multi-hole nozzle design combined with a Venturi effect.*

### Caractéristiques / Characteristics

Matière corps : 1.4404 / A182 F316L

TMS : 500°C

PN250 / Class1500

Bride eau: DN15/DN25

Température mini au-dessus de la saturation 5°C

Précision : +/- 1,5%

Body material : 1.4404 / A182 F316L

TMS : 500°C

PN250 / Class1500

Water flange: DN15/DN25

Minimum temperature above saturation 5°C

Accuracy: +/- 1,5%

### Avantages particuliers / Particular advantages

Excellente pulvérisation grâce à des buses vortex de qualité, réduisant fortement le risque d'accumulation d'eau dans la tuyauterie.

*Excellent spraying by high quality vortex nozzles, greatly reducing the risk of water accumulation in the pipe, and large turndown ratio.*

### Spécification d'appel d'offre / How to order

DVX Corps DN..., Matière..., PN/Class ..., Kv...,

Bride eau PN/Class ...

*DVX Body DN..., Material..., PN/Class ..., Kv...,*

*Water flange PN/Class ...*

### Certification

Ce désurchauffeur est conforme à la Directive 2014/68/UE.

Étant donné la faible dimension de l'équipement, celui-ci est soumis à l'article 4.3 (règles de l'art) de la directive et à ce titre ne peut pas recevoir de marquage UE.

*This desuperheater complies with 2014/68/EU PED.*

*Because of the limited dimension of equipment, it is subjected to article 4.3 (Sound Engineering Practice) of the directive and as such it cannot receive EU marking.*

Sart von Rohr SAS  
25 Rue de la Chapelle  
BP 2 – F 68620 Bitschwiller-lès-Thann

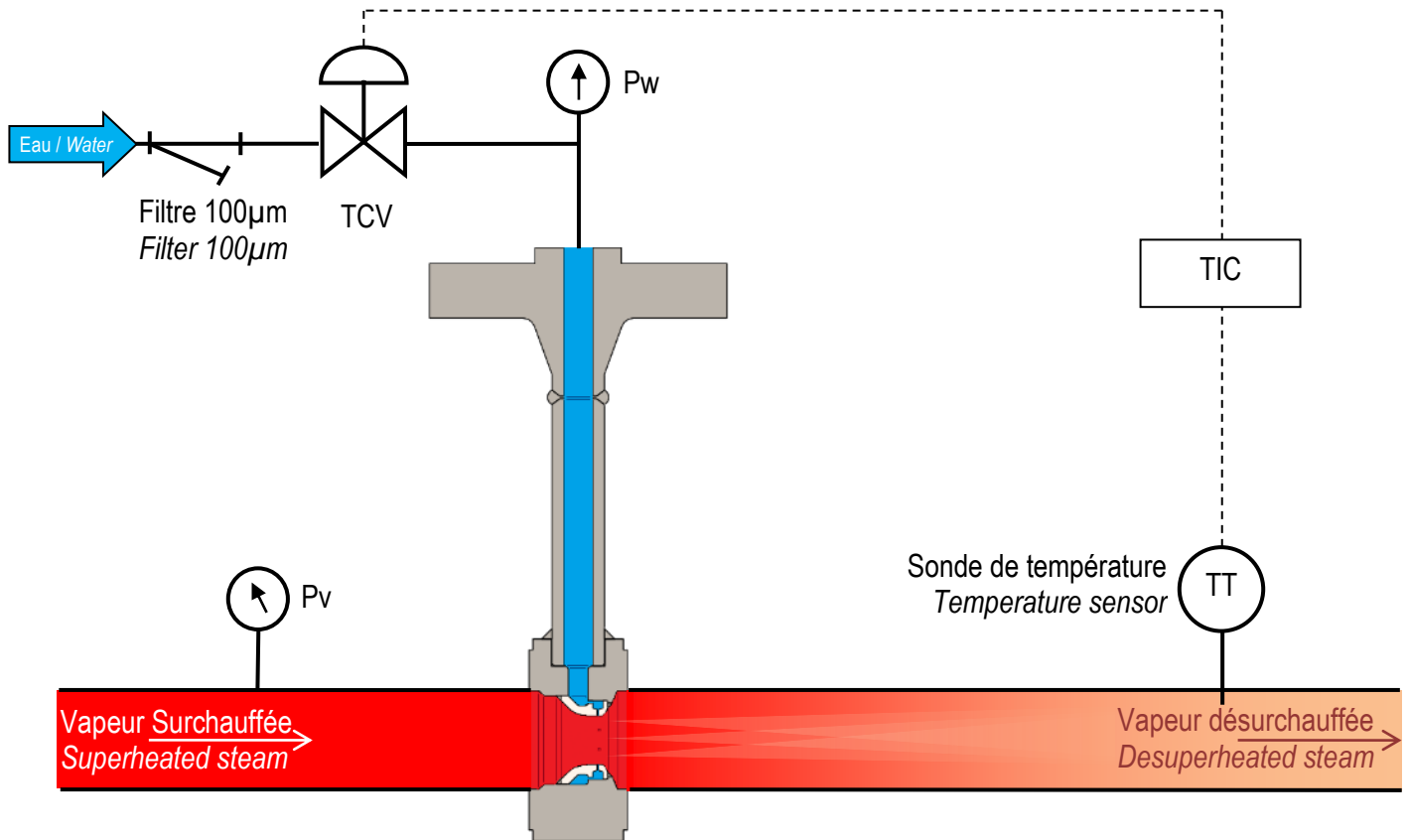
Tel. 33/ (0)3 89 37 79 50  
Fax 33/ (0)3 89 37 79 51  
E-mail : sartventes@sart-von-rohr.fr

**sart** von Rohr

# Désurchauffeur vapeur BYVAP® BYVAP® Steam desuperheater

Type  
DVX

Schéma de principe / Schematic diagram



# Désurchauffeur vapeur BYVAP®

## BYVAP® Steam desuperheater

Type  
DVX

### Recommandations / Recommendations

#### Filtre / Filter

L'installation d'un filtre 100µm dans la ligne d'eau de désurchauffe est recommandée afin de protéger le désurchauffeur DVX

*The installation of a 100µm filter in the desuperheating water line is recommended to protect the desuperheater DVX*

#### Longueur droite / Straight length

Les premiers éléments pouvant perturber la désurchauffe ne doivent pas être placés à moins de 6xD en amont et 20xD en aval.

*The first elements that can impair the desuperheating, must not be located less than 6xD upstream and 20xD downstream*

#### Différence de Pression / Pressure difference

La différence de pression entre l'eau de désurchauffe et la vapeur doit être comprise entre 0,5bar et 10bar.

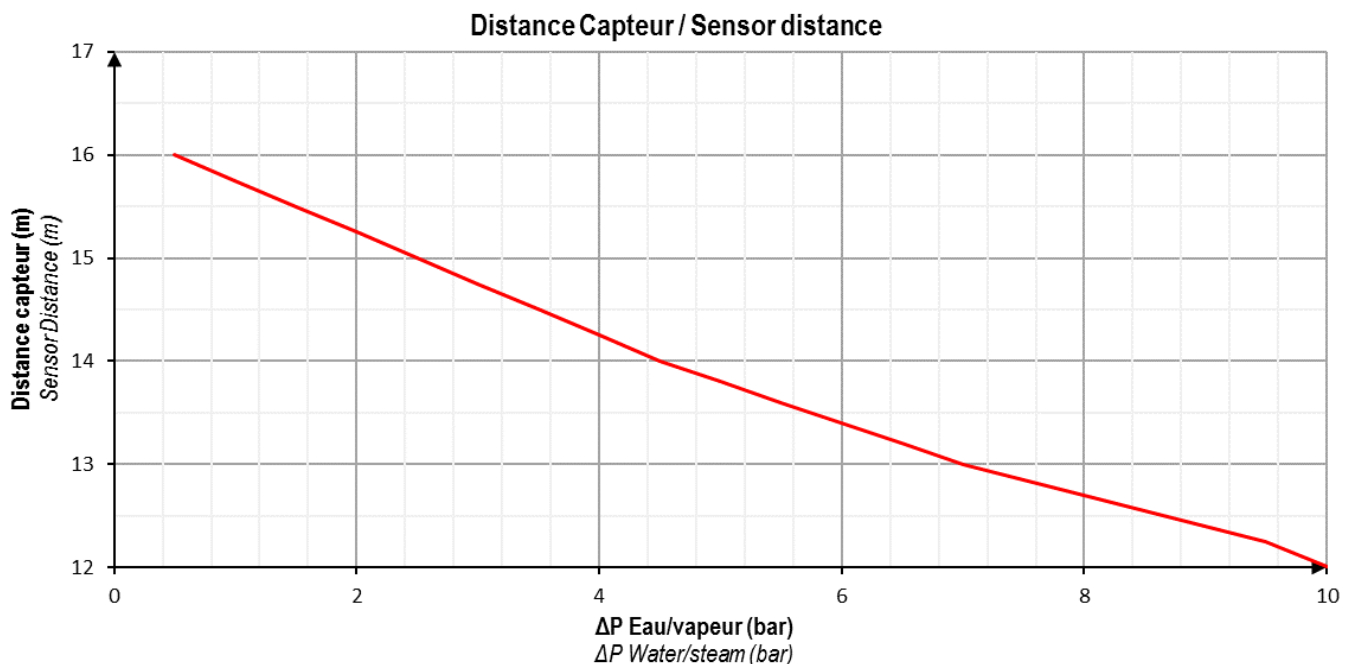
*The difference of pressure between water of desuperheating and steam must be between 0,5bar and 10bar.*

#### Vitesse de la vapeur / Steam speed

La vitesse minimale de la vapeur en amont de l'appareil ne doit pas être inférieure à 7m/s.

*Minimal speed of steam must not be below 7m/s.*

#### Distance de la sonde de température / Temperature sensor distance



# Désurchauffeur vapeur BYVAP®

## BYVAP® Steam desuperheater

Type  
DVX

### Capacités standard / Standard capacity:

DN	40	Kv	0.012	0.024	0.036	0.048	0.072	0.096	-	-	-	-	-
		Cv	0.014	0.028	0.042	0.055	0.083	0.111	-	-	-	-	-
	50	Kv	0.024	0.036	0.048	0.072	0.096	0.12	-	-	-	-	-
		Cv	0.028	0.042	0.055	0.083	0.111	0.14	-	-	-	-	-
	65	Kv	0.036	0.048	0.072	0.096	0.12	0.16	0.20	-	-	-	-
		Cv	0.042	0.055	0.083	0.111	0.14	0.18	0.23	-	-	-	-
	80	Kv	0.048	0.072	0.096	0.12	0.16	0.20	0.27	0.36	0.45	-	-
		Cv	0.055	0.083	0.111	0.14	0.18	0.23	0.31	0.42	0.52	-	-
	100	Kv	0.072	0.096	0.12	0.16	0.20	0.27	0.36	0.45	0.56	0.64	0.81
		Cv	0.083	0.111	0.14	0.18	0.23	0.31	0.42	0.52	0.65	0.74	0.94

tableau 1 / table 1

### Calcul du débit / Flow calculation :

Pour sélectionner la sprayhead à installer sur le désurchauffeur DVX, il faut réaliser deux calculs :

- Un calcul de débit d'eau nécessaire à partir de données process
- Un calcul qui permet de définir le Kv

Le débit d'eau  $Q_w$  est tout d'abord calculé à partir de données process suivant la formule :

$$Q_w = Q_v \frac{H_{ve} - H_{vs}}{H_{vs} - H_w}$$

$Q_v$  = Débit vapeur (m<sup>3</sup>/h)  
 $Q_w$  = Débit eau (m<sup>3</sup>/h)  
 $H_{ve}$  = Enthalpie Vapeur amont  
 $H_{vs}$  = Enthalpie Vapeur aval  
 $H_w$  = Enthalpie Eau

Le calcul simplifié du Kv est réalisé suivant la formule suivante :

$$Kv = \frac{Q_w}{\sqrt{P_w - P_v}}$$

$Q_w$  = Débit eau (m<sup>3</sup>/h)  
 $P_v$  = Pression vapeur (bar)  
 $P_w$  = Pression eau (bar)

To select a Sprayhead to install on the desuperheater two calculations have to be done:

- A calculation to define the water flow based on the process data.
- A calculation to define the Kv

The water flow  $Q_w$  is first calculated from process data using the following formula:

$$Q_w = Q_v \frac{H_{ve} - H_{vs}}{H_{vs} - H_w}$$

$Q_v$  = Steam flow (m<sup>3</sup>/h)  
 $Q_w$  = Water flow (m<sup>3</sup>/h)  
 $H_{ve}$  = Upstream Steam enthalpy  
 $H_{vs}$  = Downstream Steam enthalpy  
 $H_w$  = Water enthalpy

A simplified Kv calculation can be done using the following formula:

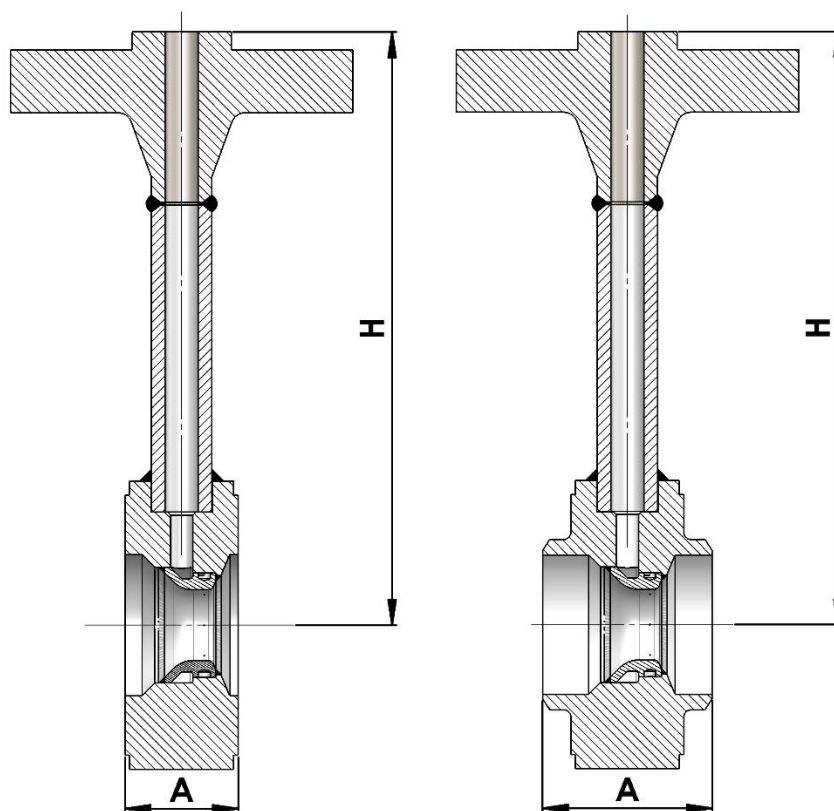
$$Kv = \frac{Q_w}{\sqrt{P_w - P_v}}$$

$Q_w$  = Water flow (m<sup>3</sup>/h)  
 $P_v$  = Steam pressure (bar)  
 $P_w$  = Water pressure (bar)

# Désurchauffeur vapeur BYVAP® BYVAP® Steam desuperheater

Type  
DVX

## Encombremments / Dimensions



DN	H (mm)	A (mm)		Bride eau Water flange	Masse Mass (kg)
		Entre brides Between flanges	Soudé BW Welded BW		
40	200	40	60	DN15	2,5
50	205	40	65	DN15	3,5
65	215	45	70	DN15	4,2
80	227	50	75	DN15	6,2
100	260	60	90	DN25	10

tableau 2 / table 2