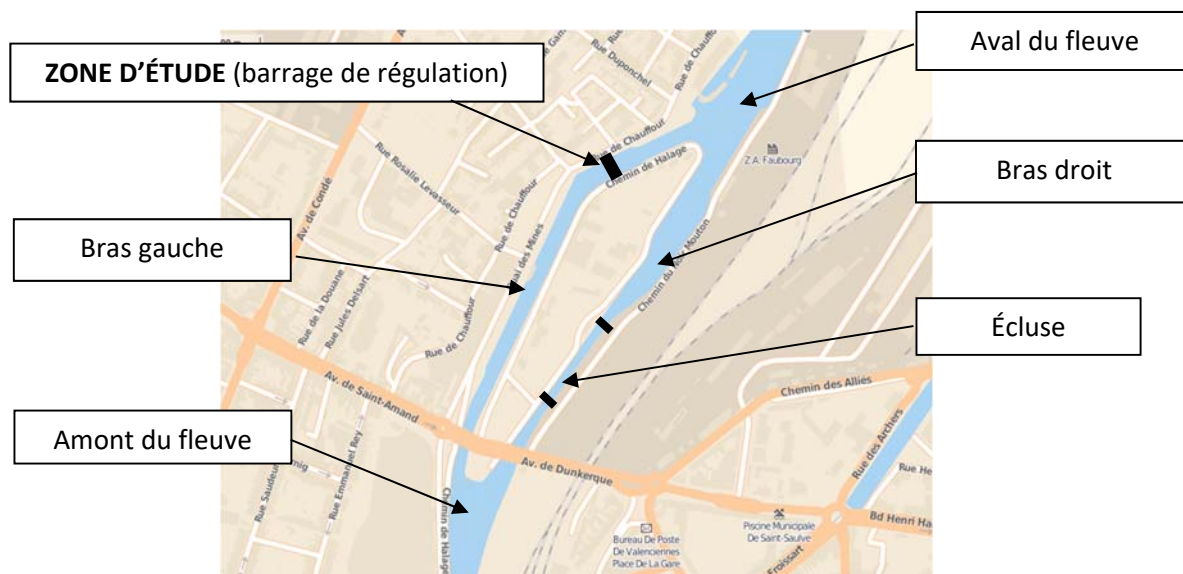


## Barrage de régulation sur l'Escaut

- Présentation de l'installation :

L'Escaut traverse le département du Nord avant de rejoindre la mer du Nord. Sur ce fleuve, on trouve **un barrage de régulation** et une écluse séparés par une île (voir schéma ci-dessous).

Le bras gauche se termine par le barrage de régulation. Il est réservé aux bateaux de plaisance qui peuvent s'y arrêter pour des escales courtes ou pour un amarrage à l'année. Sur le bras droit se trouve l'écluse réservée à la navigation.



L'explication ci-dessous se rapporte au schéma de la page DT 2/13

Le barrage de régulation est constitué de 3 portes mobiles. Une porte clapet repère 2 située côté rive gauche, 2 portes secteurs repères 1 et 3 situées au centre et sur le côté rive droite.

La porte clapet repère 2 fonctionne de haut en bas et permet de réguler le débit en amont. L'eau s'écoule au-dessus de la porte. Plus la porte clapet s'abaisse, plus le débit évacué est important.

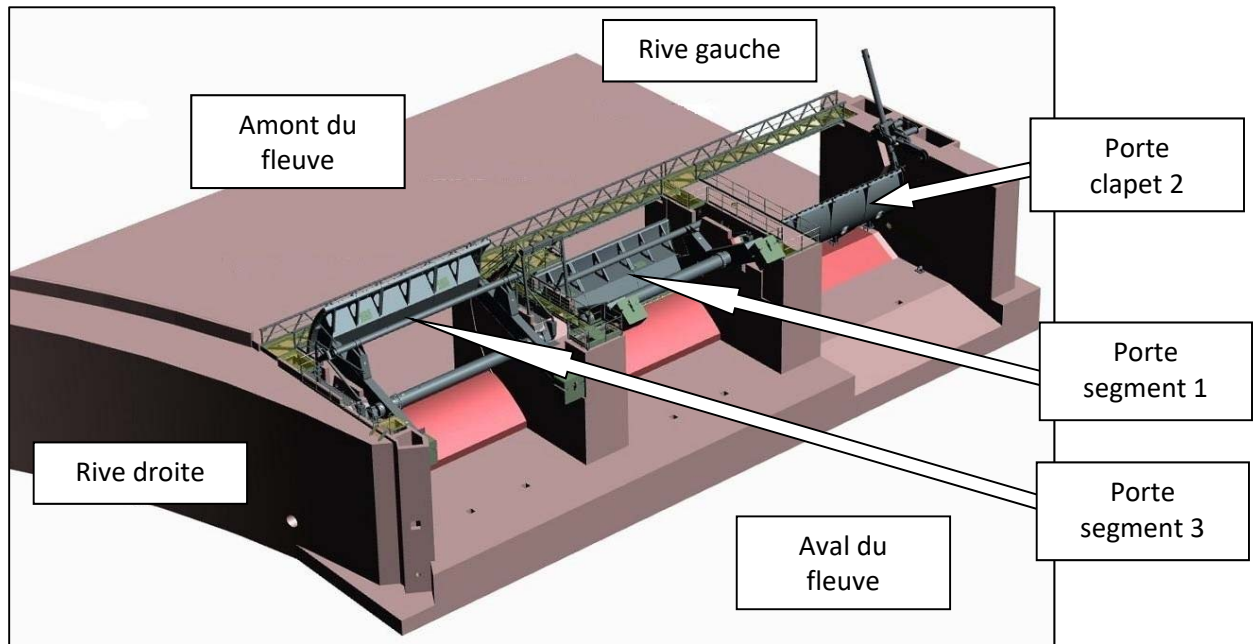
Les portes secteurs repères 1 et 3 fonctionnent de bas en haut et permettent, en cas de très fortes crues, d'évacuer un débit important. L'eau s'évacue dans ce cas par le dessous des portes. Plus les portes se lèvent, plus le débit évacué est important.

L'évacuation des débits importants par dessous les portes évite la formation de remous qui provoqueraient une détérioration trop rapide de l'ouvrage.

Chaque porte est actionnée par deux vérins hydrauliques situés de chaque côté.

M.C. V : RCOP	Code : 1906-MC5 RCOP E1	Session 2019	DT
Épreuve : E1-U1 : Analyse et mécanique appliquée	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 1/13

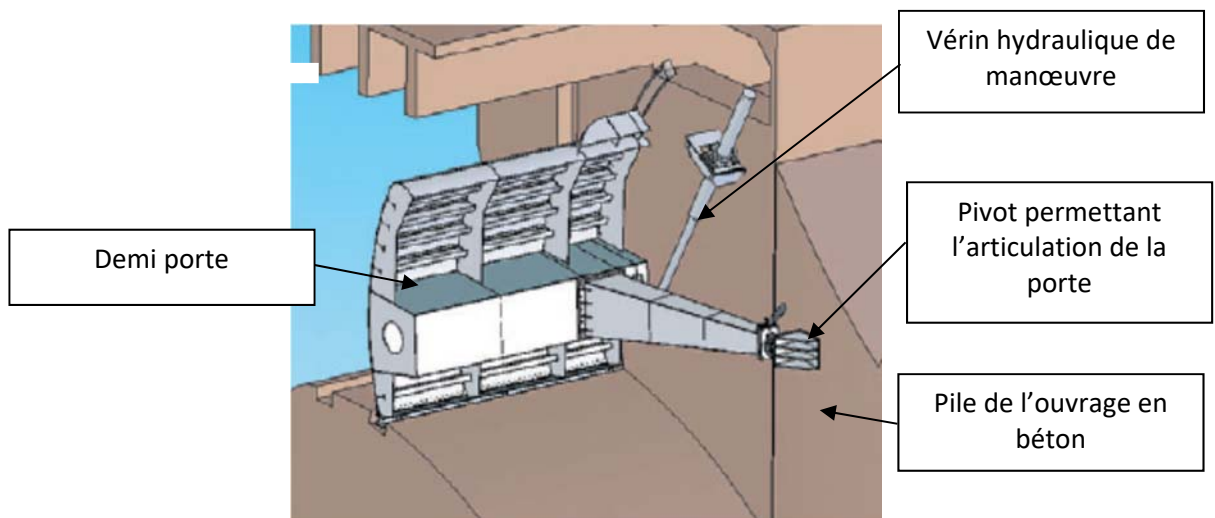
## Détail du barrage de régulation



La porte segment repère 1 est représentée en position basse (pas de débit).  
La porte segment repère 3 est représentée en position haute (débit autorisé par le dessous).

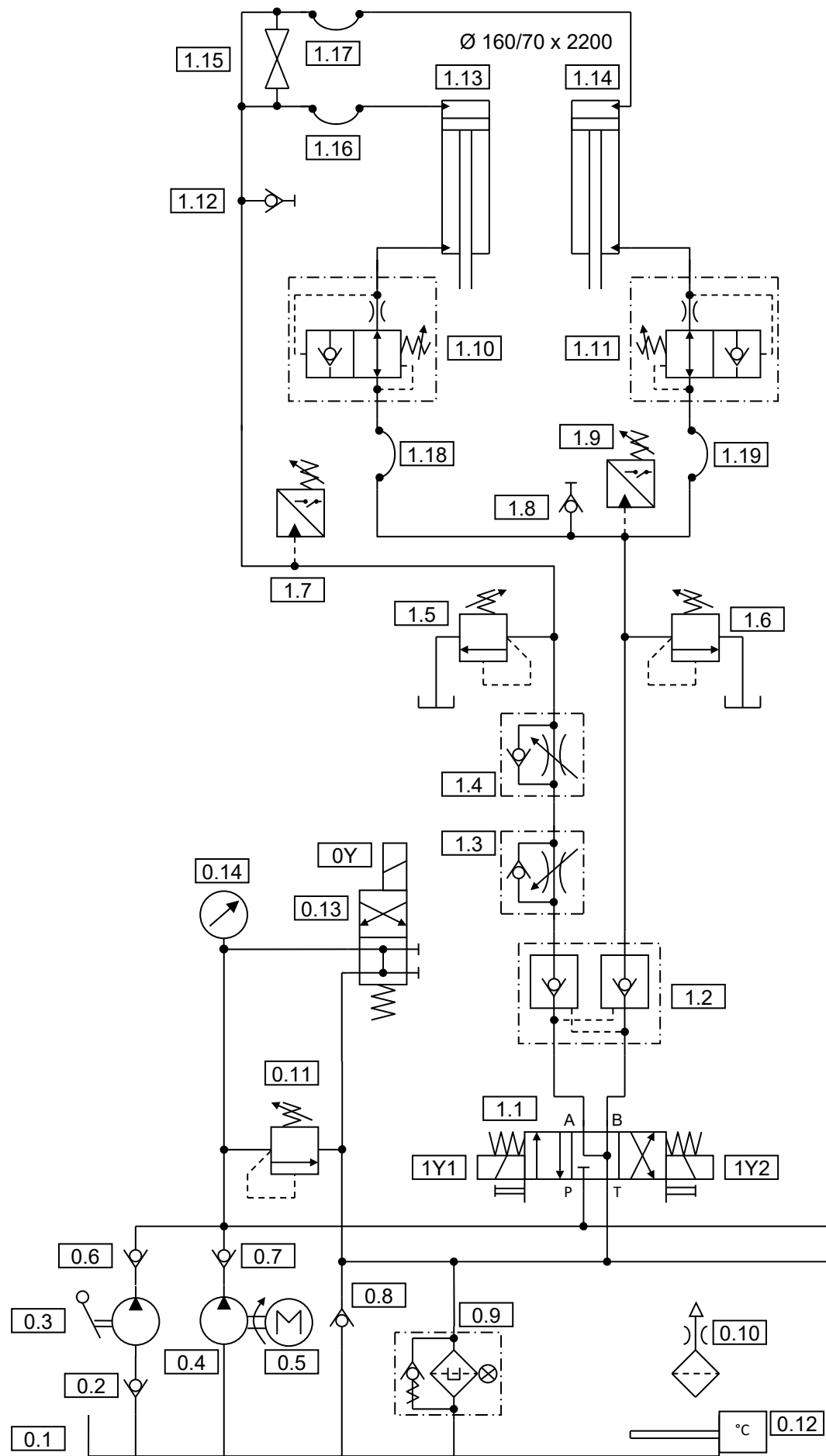
**Remarque** : Tous les vérins ne sont pas représentés sur cette vue.

## Demi vue d'une porte segment en position basse

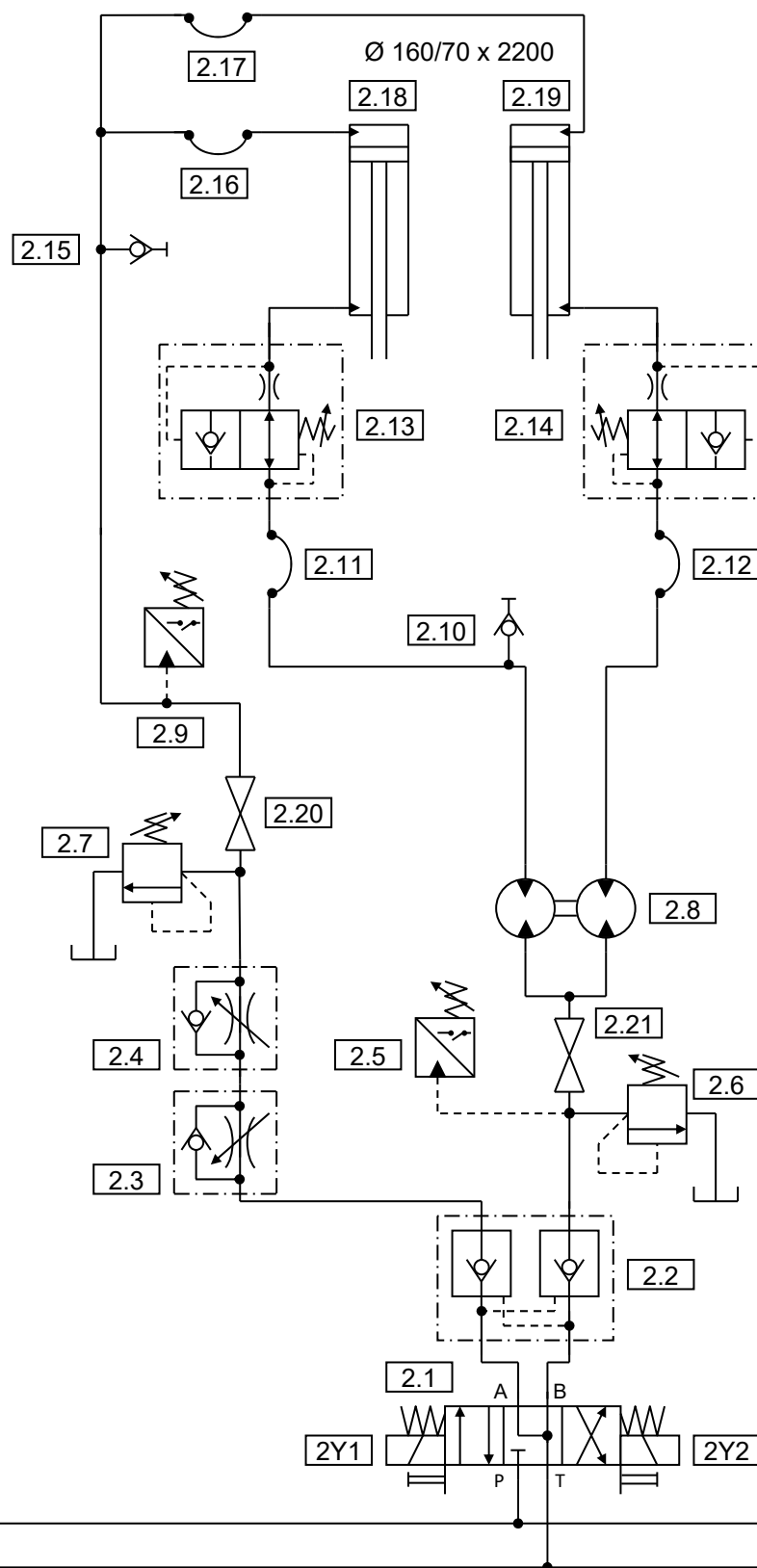


M.C. V : RCOP	Code : 1906-MC5 RCOP E1	Session 2019	DT
Épreuve : E1-U1 : Analyse et mécanique appliquée	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 2/13

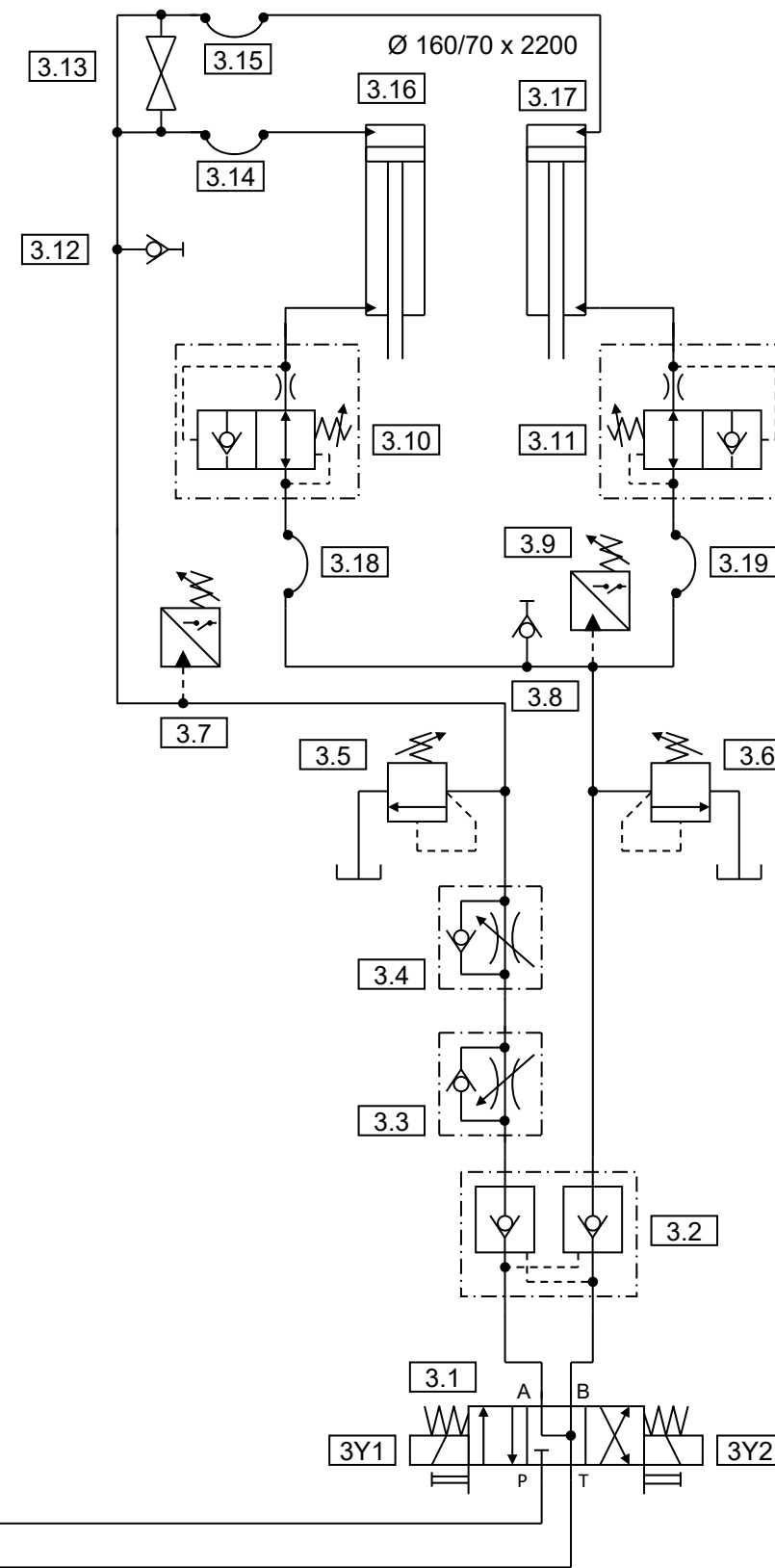
Porte segment 1 – au centre



Porte clapet 2 – Côté rive gauche



Porte segment 3 – Côté rive droite



## Extrait de la nomenclature hydraulique

Rep	Nbre	Désignation	Origine
<b>0.1</b>	1	Réservoir inox 318 litres avec 1 trappe de visite	<b>EDH</b>
<b>0.10</b>	1	Filtre à air à cartouche 3 µm	<b>EDH</b>
<b>0.5</b>	1	Moteur électrique 7,5 kW - 4 pôles - Forme B35 - triphasé 230/440V 50 Hz	<b>LEROY SOMER</b>
<b>0.4</b>	1	Pompe à engrenage 28 l/min	<b>PETRONE</b>
<b>0.3</b>	1	Pompe à main sommet de réservoir 45 cm <sup>3</sup> /coup	<b>EDH</b>
<b>0.9</b>	1	Filtre retour	<b>HYDAC</b>
<b>0.12</b>	1	Doigt de gant inoxydable 316 L pour résistance chauffante à barillets - 1000 W - triphasé 230/440V 50Hz	<b>CTA</b>
<b>1.7 1.9 2.9 2.5 3.7 3.9</b>	7		<b>MTD</b>
<b>0.11</b>	1	Module limiteur de pression réglable ZDBK6VP2-1X/210V	<b>Bosch Rexroth</b>
<b>0.13</b>	1	Distributeur de BY PASS NG06 - 220V 50 Hz 4WE6HA6X/EW230N9K4	<b>Bosch Rexroth</b>
<b>0.14</b>	1	Manomètre 0-200 bar - diamètre 63 mm	<b>MTD</b>
<b>1.1 2.1 3.1</b>	3	Distributeur 5/3 - NG06 - centre A et B vers T - 220V 50 Hz - 4WE6J6X/EW230N9K4	<b>Bosch Rexroth</b>
<b>1.2 2.2 3.2</b>	3		<b>Bosch Rexroth</b>
<b>1.3 2.3 3.3</b>	3		<b>Bosch Rexroth</b>
<b>1.4 2.4 3.4</b>	3		<b>Bosch Rexroth</b>
<b>1.5 1.6 2.7 2.6 3.5 3.6</b>	6	Limiteur de pression NG06	<b>Bosch Rexroth</b>
<b>1.15 et 3.13</b>	2	Vannes d'isolement G 1/4"	<b>EDH</b>
<b>1.10 1.11 2.13 2.14 3.10 3.11</b>	6		<b>EDH</b>
<b>2.8</b>	1		<b>SOCAH</b>
<b>1.13 1.14 2.18 2.19 3.16 3.17</b>	6	Vérins double effet simple tige Ø 160 / 70 x 2200	<b>EDH</b>
<b>1.16 1.17 1.18 1.19 2.11 2.12 2.16 2.17 3.14 3.15 3.18 3.19</b>	12	Flexibles hydrauliques en polyamide	<b>SOCAH</b>
<b>2.20 et 2.21</b>	2	Vannes d'isolement G 1/4"	<b>EDH</b>

# PANOLIN HLP SYNTH (BIODEGRADABLE) conforme aux normes CE

## Lubrifiant hydraulique - synthétique, non dangereux pour l'environnement

### PANOLIN HLP SYNTH:

- lubrifiant hydraulique à hautes performances, totalement synthétique, exempt de zinc et écocompatibilité par l'utilisation de base d'esters synthétiques saturés combinés avec des additifs spéciaux
- empêche la formation de dépôts et résinifications, même à températures de service élevées
- durée de vie en service exceptionnelle
- réduction des émissions de CO<sub>2</sub>
- réserves de performances maximales
- performances extrême pression très élevées
- point d'écoulement remarquable
- excellente stabilité à l'oxydation à haute température

### Utilisation (respecter les directives du fabricant)

- pour tous systèmes hydrauliques, matériel de travaux publics, exploitations forestières, agricoles, industries mécaniques, sidérurgie et plastiques
- compresseurs, lubrification de paliers et graissage par circulation
- avant d'effectuer le changement d'huile, procurez vous notre manuel de recommandation

**A noter:** Après vidange et lors d'une première utilisation de PANOLIN HLP SYNTH, et compte tenu de ses performances de détergence, surveillez vos filtres durant les premières heures de fonctionnement du circuit.

### Écocompatibilité (valeurs moyennes – les valeurs biologiques sont sujettes aux variations naturelles)

Lors de fuites, les microorganismes présents dans l'eau ou le sol le dégradent presque sans résidus.

- ASTM D-6046-98a: P<sub>w</sub>1, T<sub>w</sub>1, T<sub>s</sub>1
- Biodégradabilité selon OCDE 301 B: ≈ 70 %
- Label écologique: Allemagne, Corée, Croatie, Italie, Japon, République tchèque, Suède
- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> grâce à une application prolongée
- VwVwS; nwg (35020 – 35040), WGK-1 (35050 – 35070)

### Spécifications

ASTM D 943 (modifié) > 3'000 h  
 ASTM D 2070 (modification: 1'680 h)  
 FZG A/8.3/90, capacité de charge palier 12  
 ISO 15'380/HEES  
 ÖNORM C 2'027, partie 5  
 VDMA 24'568 HEES  
 Vickers 35 VQ-25, V104 C

### Homologations

Les plus importants constructeurs de matériel et de composants hydrauliques ont homologué le produit.

### Données techniques (valeurs moyennes; les tolérances habituelles sont applicables)

PANOLIN HLP SYNTH	N° du produit	Densité en g/cm <sup>3</sup>		Viscosité en mm <sup>2</sup> /s		Point d'inflammation en vase ouvert en °C	Point d'écoulement en °C	Indice de viscosité	Indice d'iode
		15 °C	40 °C	100 °C	40 °C				
15	35020	0.922	16.4	4.0	220	-60	146	< 6	
22	35030	0.920	21.8	4.7	220	-58	141	< 6	
32	35040	0.918	30.6	5.9	240	-58	140	< 7	
46	35050	0.918	47.0	8.1	240	-57	146	< 10	
68	35060	0.918	70.6	11.3	240	-55	153	< 12	
100	35070	0.918	105.0	15.5	240	-53	156	< 15	

**Indications de sécurité** Ces indications figurent sur l'étiquette du contenant ou, de manière plus détaillée, sur la fiche technique de sécurité (disponible sur demande auprès de PANOLIN)







## Dessiccateurs d'air SDB



### Domaine d'application :

Ventilation de réservoir avec absorption de l'humidité du flux d'air entrant

### Caractéristiques :

- disponibles en 4 tailles
- Plage de température : max 70°C
- rechargeable avec produit dessiccateur (livrable séparément)
- peuvent être livrés complets avec embase d'adaptateur et indicateur de colmatage
- Filtre à air SGB disponible séparément (voir page 23)

### Contrôle simple de la capacité d'absorption d'humidité par coloration du produit dessiccateur

### Fonctions :

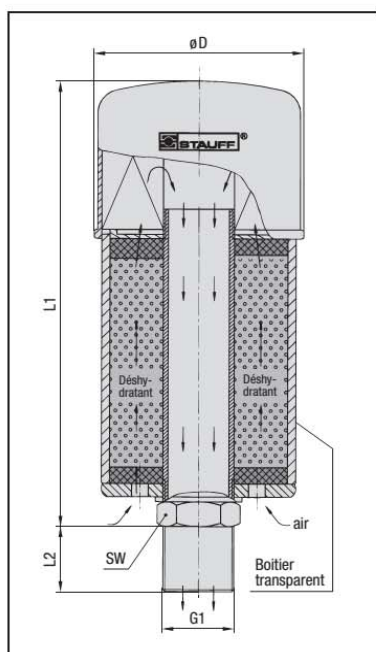
Tout d'abord, l'humidité de l'air sera absorbée lors du passage dans le dessiccateur ; les saletés seront ensuite retenues dans l'élément filtrant. Avec l'absorption d'humidité, le process d'oxydation dans le système hydraulique sera réduit et la durée de vie de l'huile dans les machines sera prolongée.

### Contrôle :

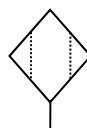
Une fois l'humidité absorbée, les granules du dessiccateur changeront progressivement de couleur en passant du rouge à l'orange. Sur demande, il existe également un indicateur qui indique le niveau du filtre à air. Quand les granules deviennent orange, changez les.

### Note:

D'origine les bouchons reniflards sont cellés hermétiquement à l'aide d'un film plastique ou d'un bouchon. Ils doivent être enlevés avant l'installation.



**Les dessiccateurs SDB/SDBL ne contiennent aucune substance dangereuse conformément à la directive CE 88/379/CEE.**



Symbole constructeur

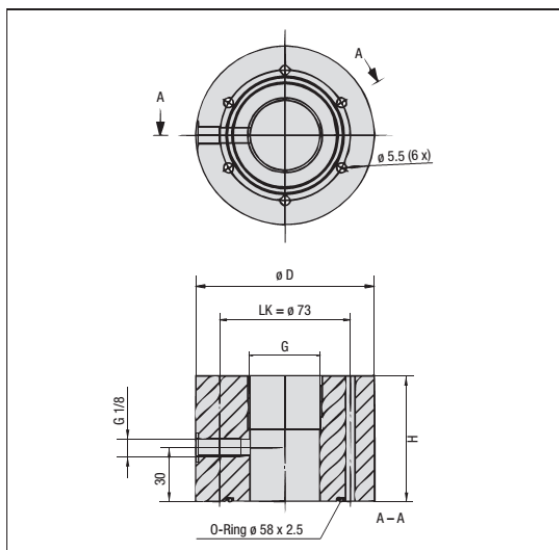
### Dimensions et caractéristiques techniques :

	SDB-093	SDB-096	SDB-121	SDB-122
D	100	100	123,5	123,5
L1	160	220	256	366
L2	20	20	min 25	min 25
G	G <sup>3/4</sup>	G <sup>3/4</sup>	G1 <sup>1/4</sup>	G1 <sup>1/4</sup>
SW	32	32	50	50
Débit d'air maxi (m <sup>3</sup> /min)	0,7	0,7	1,5	1,5
Finesse du filtre à air (µm)	3	3	3	3
Poids du reniflard complet (g)	1200	1500	2700	4000
Capacité de volume par le dessiccateur (cc)	300	600	1000	2000
Poids de remplissage (dessiccateur) (g)	225	450	750	1500
Capacité de rétention d'eau maxi (g)	86	172	288	576



## Dessiccateurs d'air SDB

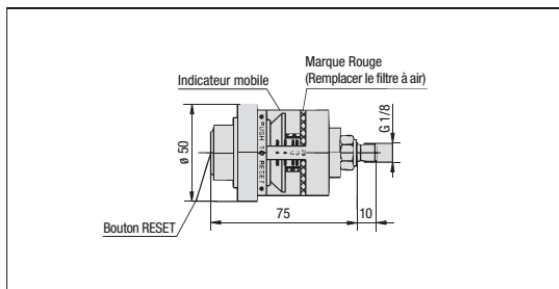
### Embases adaptateur AP (seulement SDB)



**Embases adaptateur AP :** Avec l'embase d'adaptateur AP, le dessiccateur SDB peut être monté directement sur des connexions existantes. L'embase d'adaptateur AP est livrée avec un indicateur de colmatage FM. Les bouchons, les joints et les vis (DIN 912) sont livrés sur les montages standards AP.

	AP-1	AP-2
<b>D</b>	88	100
<b>H</b>	50	70
<b>G</b>	G 3/4	G 1 1/4

### Indicateur de colmatage FM



**L'indicateur de colmatage FM :** L'indicateur de colmatage FM indique le niveau du filtre à air. Afin de réinitialiser l'indicateur, pressez sur RESET.

### Codification

SDB - 122 - AP - FM		Pièces détachées									
<b>Type</b>	SDB Dessiccateur d'air	<b>AP-1</b>	embase d'adaptateur pour SDB-093/096								
<b>Taille</b>	<table border="1"> <tr> <td>093</td> <td>86g ø100 mm</td> </tr> <tr> <td>096</td> <td>172g ø100 mm</td> </tr> <tr> <td>121</td> <td>288g ø123,5 mm</td> </tr> <tr> <td>122</td> <td>576g ø123,5 mm</td> </tr> </table>	093	86g ø100 mm	096	172g ø100 mm	121	288g ø123,5 mm	122	576g ø123,5 mm	<b>AP-2</b>	embase d'adaptateur pour SDB-121/122
093	86g ø100 mm										
096	172g ø100 mm										
121	288g ø123,5 mm										
122	576g ø123,5 mm										
<b>Embase d'adaptateur</b>	<table border="1"> <tr> <td>(sans)</td> <td>sans embase d'adaptateur</td> </tr> <tr> <td><b>AP</b></td> <td>avec embase d'adaptateur</td> </tr> </table>	(sans)	sans embase d'adaptateur	<b>AP</b>	avec embase d'adaptateur	<b>FM</b>	indicateur de colmatage pour toutes les tailles				
(sans)	sans embase d'adaptateur										
<b>AP</b>	avec embase d'adaptateur										
<b>Indicateur de colmatage</b> (connectable seulement sur le AP)	<table border="1"> <tr> <td>(sans)</td> <td>sans indicateur de colmatage</td> </tr> <tr> <td><b>FM</b></td> <td>avec indicateur de colmatage</td> </tr> </table>	(sans)	sans indicateur de colmatage	<b>FM</b>	avec indicateur de colmatage	<b>RD-093</b>	déshydratant pour SDB-093				
(sans)	sans indicateur de colmatage										
<b>FM</b>	avec indicateur de colmatage										
		<b>RD-096</b>	déshydratant pour SDB-096								
		<b>RD-121</b>	déshydratant pour SDB-121								
		<b>RD-122</b>	déshydratant pour SDB-122								
		<b>SGB-090-03-B</b>	filtre à air de remplacement pour SDB-093/096								
		<b>SGB-120-03-B</b>	for SDB-093/096 for SDB-121/122								

# HYDAC INTERNATIONAL



## Filtre retour RFM

FILTRES POUR MONTAGE EN SOMMET DE RESERVOIR:  
jusqu'à 850 l/min, jusqu'à 10 bar



FILTRES IMMERGES: jusqu'à 2600 l/min, jusqu'à 10 bar



### 1.1. DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 1.1 CORPS DE FILTRE

##### Montage

Les corps de filtre sont déterminés conformément aux réglementations internationales. Ils se composent d'un corps, d'une tête de filtre et d'un couvercle vissé.

Équipement série:

- avec valve by-pass
- possibilité de raccordement d'un indicateur de colmatage (attention, pour RFM 75 à 851, indiquer l'implantation de l'indicateur de colmatage !)

#### 1.2 ELEMENTS FILTRANTS

Les éléments filtrants sont validés selon les standards suivants et contrôlés en permanence quant à leur qualité :

- ISO 2941
- ISO 2942
- ISO 2943
- ISO 3724
- ISO 3968
- ISO 11170
- ISO 16889

#### Capacités de rétention en g

RFM	Betamicon® (BN4HC)			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
75	10,3	11,4	13,7	15,5
90	12,2	13,5	16,2	18,3
150	20,4	22,6	27,2	30,8
165	18,7	20,7	24,9	28,2
185	25,6	28,4	34,1	38,6
210	50,7	56,2	67,6	76,5
270	78,4	86,9	104,5	118,2
330	38,4	42,6	51,2	57,9
500	58,9	65,3	78,6	88,9
600	145,5	161,3	194,0	219,4
660	87,1	96,5	116,1	131,3
850	112,1	124,2	149,5	169,1
950	130,0	144,1	173,3	196,1
1300	181,0	200,7	241,4	273,1
2600	369,4	409,4	492,5	557,2

Les éléments filtrants sont livrables avec des résistances en pression d'écrasement suivantes:

Betamicon® (BN4HC):	20 bar
ECOMicon® (ECON2):	10 bar
Maille métallique (W/HC):	20 bar
Fibre papier (P/HC):	10 bar
Betamicon® / Aquamicon® (BN/AM):	10 bar
Aquamicon® (AM):	10 bar
Mobilemicon (MM):	10 bar

### 1.3 CARACTERISTIQUES DU FILTRE

Pression nominale	10 bar
Plage de température	-30 °C à +100 °C (intermittent -40 °C)
Matériau de la tête de filtre	Aluminium
Matériau du corps de filtre	Polyamide : tous les RFM sauf 210, 270 Acier : RFM 210, 270, 600
Matériau du couvercle	Polyamide: RFM 75 à 270 Aluminium: RFM 330 à 851
Type de l'indicateur de colmatage	VR raccordement femelle G 1/2 VMF raccordement femelle G 1/8
Pression de déclenchement de l'indicateur	2 bar (autre sur demande)
Pression d'ouverture du bypass	3 bar (autre sur demande)

### 1.4 JOINTS

NBR (=Perbunan)

### 1.5 MONTAGE

En sommet de réservoir ou sur tuyauterie

### 1.6 EXECUTIONS SPECIALES ET ACCESSOIRES

- Orifices pour le remplissage du système hydraulique par l'élément retour (à partir de RFM 330)
- Raccordement de sortie
- Filtre d'aération intégré dans la tête pour RFM 75 à 185
- Jauge de niveau pour RFM 75, 165, 185 (RFM 90 et 150 sur demande)
- Différentes versions pour montage dans le réservoir

### 1.7 PIECES DE RECHANGE

Voir liste des pièces de rechange originales

### 1.8 CERTIFICATS ET RECEPTIONS

sur demande

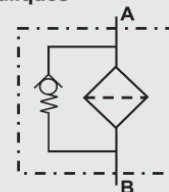
### 1.9 COMPATIBILITE AUX FLUIDES

- SOUS PRESSION ISO 2943
- Huiles hydrauliques H à HLPD DIN 51524
- Huiles de lubrification DIN 51517, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Huiles de compresseurs DIN 51506
- Fluides sous pression biodégradables VDMA 24568, HETG, HEES, HEPG
- Fluides sous pression difficilement inflammables HFA, HFB, HFC et HFD
- Fluides à forte teneur en eau (teneur en eau > 50%) sur demande

### 1.10 RECOMMANDATIONS

- Les corps de filtre doivent être mis à la terre
- En cas d'utilisation d'indicateurs de colmatage électriques, la centrale doit être mise à l'arrêt avant le démontage du connecteur de l'indicateur de colmatage
- Si une prolongation du tube doit être apportée sur un corps de filtre en deux parties, alors le tube doit être en plastique ou aluminium à paroi mince
- Les prolongations doivent être protégées par la pose d'une cloison anti-vagues / de parois en tôle ou par d'autres mesures afin qu'aucune force n'agisse sur le corps de filtre et sur la prolongation.
- Le montage ne doit pas être effectué en position inclinée, ou alors après consultation d'un service technique
- Le filtre ne doit pas être utilisé en tant que filtre d'aspiration
- Il ne faut pas ajouter de composants en aval (p.ex. refroidisseur)

#### Symbole pour centrales hydrauliques





**2. CODE DE COMMANDE (EXEMPLE DE COMMANDE)**

RFM BN/HC 500 B F F 10 D 1 . X /-L24

**2.1. VERSION FILTRE COMPLET POUR MONTAGE EN SOMMET DE RESERVOIR  
(EN TANT QUE FILTRE IMMERGÉ, VOIR POINT 2.5)**

Type de filtre \_\_\_\_\_

RFM \_\_\_\_\_

Média filtrant \* \_\_\_\_\_

BN/HC Betamicon® (BN4HC) ECO/N ECOMicon® - pas RFM 210, 270 et version SET 2600

P/HC Fibre papier BN/AM Betamicon®/Aquamicron® - seulement RFM 330 à 851

W/HC Maille métallique AM Aquamicron® - seulement RFM 330 à 851

MM Mobilemicon \* RFM 600 seulement disponible avec le média BN4HC !

Taille du filtre ou de l'élément \_\_\_\_\_

RFM: 75, 90, 150, 165, 185, 210, 270, 330, 500, 600, 661, 851

Pression de service \_\_\_\_\_

B = 10 bar

Raccordement en supplément \_\_\_\_\_

Type	Raccordement	Taille du filtre				
		330	500	600	661	851
F	G 1 ½	•	•			
K	SAE DN 40	•	•			
M	SAE DN 65				•	•
Z	spécifique client			•		

Type et taille de raccordement (1 entrée) \_\_\_\_\_

Type	Raccordement	Taille du filtre											
		75	90	150	165	185	210	270	330	500	600	661	851
B	G ½	•	X	X	•	•							
C	G ¾	•	•	•	•	•							
D	G 1	•	X	X	•	•	•	•					
E	G 1 ¼						•	•					
F	G 1 ½						•	•	•	•	•		
K	SAE DN 40								•	•	•		
L	SAE DN 50										•		
M	SAE DN 65											•	•

KIT, SET,  
versions S  
voir point 2.6

X sur demande

Finesse de filtration en µm \_\_\_\_\_

BN/HC, ECO/N: 3, 5, 10, 20 BN/AM: 3, 10 (seulement RFM 330 à 851) W/HC: 25, 50, 100, 200

P/HC: 10, 20 AM: 40 (seulement RFM 330 à 851) MM: 10, 15

Exécution de l'indicateur de colmatage \_\_\_\_\_

Y Orifice obturé avec bouchon plastique

A Orifice obturé par vis

B/BM optique (seulement RFM 330 à 851)

C électrique

D optique/électrique

autres indicateurs de colmatage,  
voir prospectus n° 7.050../..

Indice du type \_\_\_\_\_

0 non percé, pas d'indicateur de colmatage

1-4 voir point 2.5 Emplacement de l'indicateur de colmatage

Indice de modification \_\_\_\_\_

X Le modèle livré correspond toujours à la version la plus récente du type concerné.

Indications complémentaires \_\_\_\_\_

A..B.. Pression de déclenchement de l'indicateur de colmatage et d'ouverture du clapet bypass en bar (p.ex. A5-B6 )

BA Orifice de remplissage (RFM 330 à 851)

L... Lampe avec tension correspondante (24V, 48V, 110V, 220V) ] seulement pour indicateur

LED 2 diodes lumineuses avec tension jusqu'à 24 V ] de colmatage de type D

PSxx Jauge de niveau pour RFM 75, 165, 185 sur demande

PZxx Jauge de niveau pour RFM 90, 150 sur demande

T Avec filtre d'aération du réservoir (seulement RFM 75 à 185)

V Joints FPM

Vxxx avec prolongation du tube (xxx donne la mesure finale de la prolongation)

W Convient à des émulsions HFA et HFC

xxxxx seulement pour RFM 600 (voir point 2.4)

**2.2 ELEMENT DE RECHANGE**

0500 R 010 BN4HC /-V

Taille \_\_\_\_\_

0075, 0090, 0150, 0165, 0185, 0210, 0270, 0330, 0500, 0600, 0660, 0850

Exécution \_\_\_\_\_

R

Finesse de filtration en µm \_\_\_\_\_

BN4HC, ECON2: 003, 005, 010, 020 W/HC: 025, 050, 100, 200 AM: 040

P/HC: 010 BN/AM: 003, 010 MM: 010, 015

Média filtrant \_\_\_\_\_

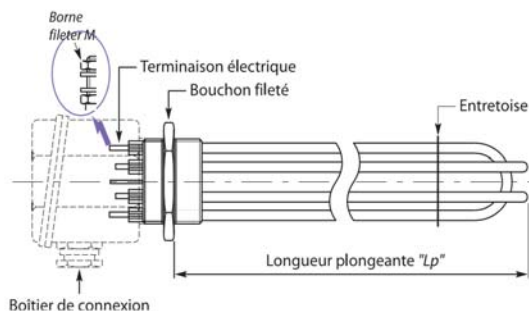
BN4HC, ECON2, P/HC, W/HC, BN/AM, AM, MM

Indications complémentaires \_\_\_\_\_

V (descriptions voir point 2.1)

M.C. V : RCOP	Code : 1906-MC5 RCOP E1	Session 2019	DT
Épreuve : E1-U1 : Analyse et mécanique appliquée	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 9/13

## THERMOPLONGEUR



## Gamme "M45 x 2" ou "1" 1/2 GC"

Utilisation :

- Thermoplongeur en cuivre nickelé : chauffage de l'eau à 100 °C maxi, eaux décalcifiées ou à basse température, huiles légères en circuit fermé.
- Thermoplongeur en acier inoxydable 316 L : chauffage de l'eau à 100 °C maxi, plus haute résistance mécanique que le cuivre, les modèles à basse densité calorifique peuvent s'employer pour le chauffage d'eau légèrement acide ou très alcaline.

Bouchon en laiton fileté M45 x 2 (code : Réf./M45) ou avec filetage 1" 1/2 GC (Code : Réf./1" 1/2).

Composé de 1 ou 3 résistances blindées en épingles  $\varnothing$  8 mm

Boîtier de connexion en aluminium IP 66

Livré avec l'ensemble des accessoires de connexion et d'étanchéité

Modèles de thermostat disponibles :

- 1-40°C
- 28-85°C
- 36- 25°C
- 60-200°C
- 50-300°C

Alimentation :

- Thermoplongeur composé d'une seule épingle (230 V monophasé)
- Thermoplongeur composé de 3 épingles (230/400 V triphasé montage triangle ou étoile)

Matériau utilisé	"Lp" (mm)	Puissance (W)	Charge spécifique (W/cm <sup>2</sup> )	Nombre d'épingle	Codes
Culvre nickelé	205	2000	10,3	3	TF8-C-205
	285	3000	9,6	3	TF8-C-285
	360	4000	9,5	3	TF8-C-360
	520	6000	9,1	3	TF8-C-520
Acier Inox 316 L	160	1000	8,3	3	TF8-I-160
	270	2000	7	3	TF8-I-270
	380	3000	6,7	3	TF8-I-380
	600	5000	6,5	3	TF8-I-600
	770	6500	6,4	3	TF8-I-770

Exemple de référence pour un thermoplongeur en cuivre nickelé, une longueur plongeante de 205 mm, une puissance de 2000 W et un raccord fileté M45 x 2 : TF8-C-205/M45

## CHAUFFAGE DES LIQUIDES

Modèles



Consultez-nous !

## APPLICATIONS

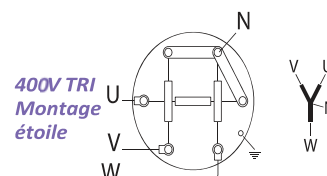
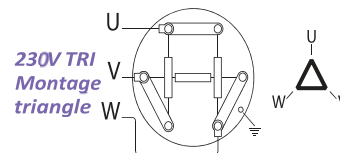
- Chauffage de liquides en général
- Chaudières à vapeur
- Réchauffage du gazole
- Teintures, nettoyage
- Chauffage par circulation de liquide- Industries chimiques, ...

## OPTIONS

- Modèles avec thermostat incorporé
- Accessoires : bride à souder en inox ou en acier, écrous en inox, en acier ou en laiton, boîtier de connexion en aluminium IP 66 et adaptateur fileté en laiton
- Autre matière
- Autre gamme dimensionnelle (Longueur, diamètre)
- Autre gamme électrique (Tension, puissance)
- Autre type de serrage
- Autre type de montage (forme et position des éléments chauffants, boîtier électrique déporté, ...)

## PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

- Utilisez les thermoplongeurs de préférence en montage horizontal, longueur chauffante constamment immergée - Raccordement électrique :



M.C. V : RCOP	Code : 1906-MC5 RCOP E1	Session 2019	DT
Épreuve : E1-U1 : Analyse et mécanique appliquée	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 10/13

## R7 Polyamide

- Tube : Thermoplastique polyester.
- Renforcement : 2 tresses polyester.
- Couverture : thermoplastique polyuréthane micro-perforé, résistant aux intempéries, à l'huile, à l'abrasion et à l'ozone.
- Utilisation : circuits hydrauliques moyenne pression pour carburants, huile, anti-gel, eau ou air.
- C.d.S. : 4:1
- Températures : -40°C +93°C (70°C pour air et fluide à base d'eau).

SAE 100 R7 - EN 855 R7



TABLEAU 1 : FLEXIBLES

Référence Flexible	Diamètre intérieur			Diamètre extérieur mm	Pression service maxi bar	Pression d'éclatement mini bar	Rayon de courbure mini mm	Poids au mètre kg	Référence Jupe Référence
	Module	mm	Pouce						
FL05POL	-3	5	3/16	9,6	210	840	25	0,06	JS05POLSDA
FL06POL	-4	6,5	1/4	12,2	210	840	35	0,1	JS06POLSDA
FL08POL	-5	8,1	5/16	14,3	190	760	45	0,13	JS08POLSDA
FL10POL	-6	9,7	3/8	16	160	640	55	0,15	JS10POLSDA

TABLEAU 2 : JUPES

## Pour flexibles R7 Polyamide, R8, P1T

Référence Jupe	Diamètre intérieur			Dimensions (mm)		Référence embout*
	Module	mm	Pouce	B	L	
JS05POLSDA	-3	4,8	3/16	15	26,7	N05.....
JS06POLSDA	-4	6,4	1/4	17	29	N06.....
JS08POLSDA	-5	7,9	5/16	19	30	N08.....
JS10POLSDA	-6	9,5	3/8	21	31	N10.....
JS13POLSDA	-8	12,7	1/2	25,5	34	N13.....

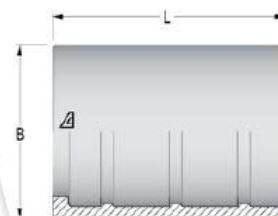
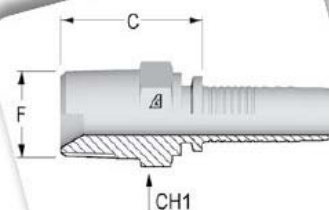


TABLEAU 3 : INSERTS

## Insert mâle BSPT Gaz conique 60°

Référence embout	Diamètre intérieur		Filetage F	Déduct. longueur coupe C	CH1 mm
	Module	Pouce			
N06EM018K	-4	1/4	1/8-28	22,3	12
N06EM014K	-4	1/4	1/4-19	26,3	17
N08EM014K	-5	5/16	1/4-19	26,8	17
N08EM038K	-5	5/16	3/8-19	26,3	19
N08EM012K	-5	5/16	1/2-14	-	22
N10EM014K	-6	3/8	1/4-19	26,8	17
N10EM038K	-6	3/8	3/8-19	26,3	19
N10EM012K	-6	3/8	1/2-14	33,3	22
N13EM038K	-8	1/2	3/8-19	28,6	19
N13EM012K	-8	1/2	1/2-14	34,1	22
N19EM034K	-12	3/4	3/4-14	34,6	27
N19EM100K	-12	3/4	1-11	42,6	36
N25EM034K	-16	1	3/4-14	37,4	27
N25EM100K	-16	1	1-11	43,4	36
N32EM114K	-20	1 1/4	1 1/4-11	49	46
N50EM200K	-32	2	2-11	52	65



M.C. V : RCOP	Code : 1906-MC5 RCOP E1	Session 2019	DT
Épreuve : E1-U1 : Analyse et mécanique appliquée	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 11/13



## Soupape FLUTEC RBE

### 1. DESCRIPTION

#### 1.1. GENERALITES

Le fonctionnement des soupapes parachute FLUTEC est déterminé par un débit d'huile, qui lors d'une rupture de conduite, ferme la soupape et empêche tout mouvement des récepteurs.

Les avantages sont :

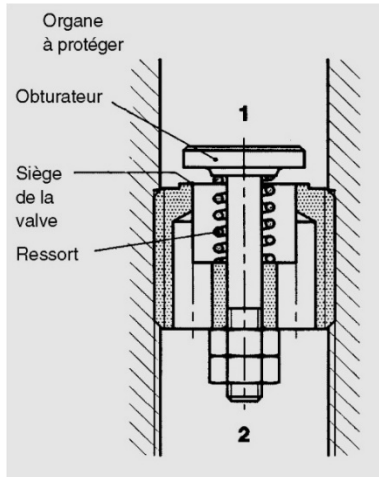
- sécurité maximale grâce à un temps de réponse très court
- construction compacte, qui permet une implantation directe dans les vérins
- adaptation optimale au système grâce à 4 tailles de construction
- adaptable aux dimensions données des conduites grâce à différents raccords

#### 1.2. FONCTIONNEMENT

En utilisation normale, l'obturateur plat de la soupape parachute se trouve en position ouverte. Il est maintenu dans cette position à l'aide d'un ressort, aussi longtemps que l'effort engendré par la perte de charge au travers de la valve de 1 vers 2 est inférieur au tarage du ressort. L'huile circule dans les deux sens.

Si le débit de 1 vers 2 venait à être sensiblement augmenté, l'effort exercé sur la section apparente de l'obturateur provoquerait la fermeture brutale de la soupape.

L'obturateur repose sur le siège avec une grande étanchéité. Les fuites au niveau du filetage peuvent être évitées par le collage de la soupape dans le logement. L'ouverture de la soupape intervient automatiquement lorsque  $P_2 > P_1$ . Le seuil de fermeture est réglable en variant la cote « h » (voir point 2.2.7.)



destinées à interdire les mouvements intempestifs ou incontrôlés de récepteurs sous charge, lors d'une rupture de conduite, comme par exemple lors de la rupture d'un flexible relié à un vérin sous charge. Dans ce but, elles doivent être implantées entre le récepteur et la conduite à protéger. Elles peuvent être vissées directement au pied du vérin (RBE...) ou être implantées dans un bloc assurant la liaison par vissage entre l'orifice 1 et l'organe à protéger.

Domaines d'application :

- Nacelle élévatrice
- Table élévatrice
- Niveleur de quai
- Chariot élévatrice
- Autres applications en conformité aux réglementations en vigueur



#### 1.4. REMARQUES

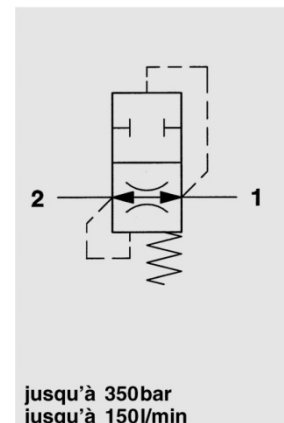
- Les soupapes parachutes du type RBE peuvent uniquement être utilisées comme organe de sécurité en cas de rupture de tuyauteries. Elles ne doivent en aucun cas être utilisées comme organes fonctionnels.
- Si la soupape se ferme en fonctionnement normal, elle ne correspond pas aux paramètres de fonctionnement de l'installation et doit être remplacée par une autre, dont le réglage aura été corrigé.
- **Pour éviter le fonctionnement intempestif de la soupape, nous recommandons le réglage de celle-ci sur la base d'un débit supérieur de 20% au débit nominal de l'installation.**
- **Après rupture de conduite les soupapes parachute sont à remplacer systématiquement.**

## 2. CARACTERISTIQUES

#### 2.1. GENERALITES

##### 2.1.1. Désignation et symbole

Soupape parachute



Symbole du constructeur

M.C. V : RCOP	Code : 1906-MC5 RCOP E1	Session 2019	DT
Épreuve : E1-U1 : Analyse et mécanique appliquée	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 12/13



**2.1.2. Remarques relatives au code de commande**

En exécution standard, les soupapes parachute sont réglées au débit maximal. Le réglage sur des valeurs autres peut être effectué directement par l'utilisateur, à l'aide des indications données par les courbes. Si au contraire, l'utilisateur souhaite un pré-réglage en usine, son débit (en l/min) devra être précisé lors de la commande. Le réglage se réfère à une lente augmentation du débit avec une viscosité du fluide hydraulique de 34 mm<sup>2</sup>/s.

**2.2. CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES**

**2.2.1. Pression de service**

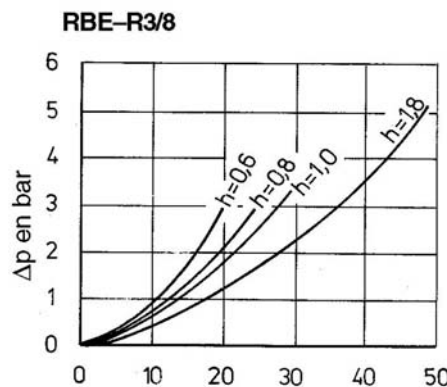
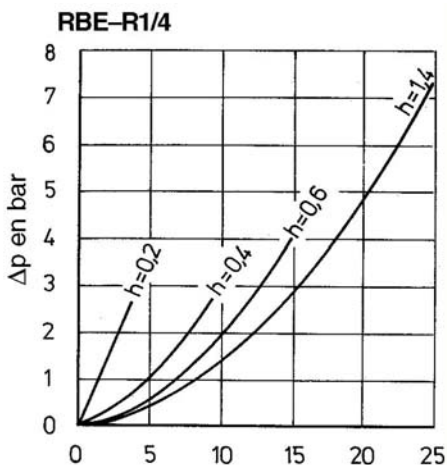
Pression nominale  
 $p_{max} = 350 \text{ bar}$   
 $p_{min} = 10 \text{ bar}$

**2.2.2. Plage de débit**

R 1/4 : 4- 25 l/min  
 R 3/8 : 6- 50 l/min  
 R 1/2 : 12- 75 l/min  
 R 3/4 : 25-150 l/min

**2.2.3. Caractéristiques  $\Delta p f(Q)$**

La différence de pression  $\Delta p$  résultant du débit Q a été mesurée à une viscosité de 34 mm<sup>2</sup>/s et une température de 46°C pour divers réglages de la cote « h ».



**2.1.2. Code de commande (Exemple de commande)**

**RBE - R 3/8 - X - 50**

Soupape parachute

Taille de raccordement

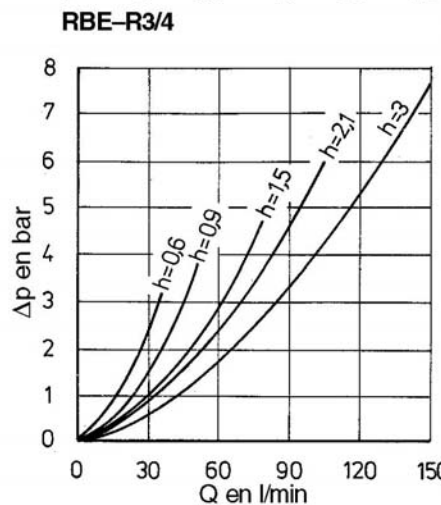
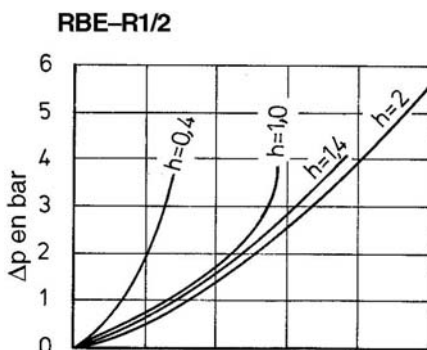
(voir § 3)  
 R1/4  
 R3/8  
 R1/2  
 R3/4

Série

(déterminée par le constructeur)

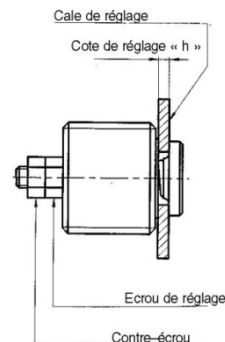
Débit pré-réglé

R1/4 4 - 25 l/min  
 R3/8 6 - 50 l/min  
 R1/2 12 - 75 l/min  
 R3/4 25 - 150 l/min  
 Standard = débit max.  
 Voir § 2.1.3.



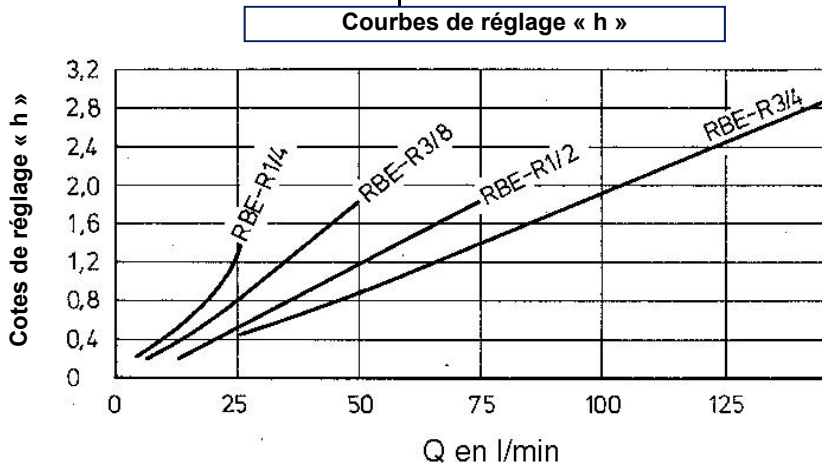
**2.2.4. Courbe de réglage du débit nominal**

Le débit admissible au niveau de la soupape est déterminé par la cote « h ». Le réglage de cette cote s'effectue par déblocage du contre-écrou et action sur l'écrou de réglage. Après réglage, veiller à rebloquer le contre-écrou.



**Courbes de réglage « h »**

La courbe de réglage sert de valeur de référence dans le cas d'une lente augmentation de débit et une viscosité cinématique du fluide hydraulique de 34 mm<sup>2</sup>/s.



M.C. V : RCOP	Code : 1906-MC5 RCOP E1	Session 2019	DT
Épreuve : E1-U1 : Analyse et mécanique appliquée	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 13/13