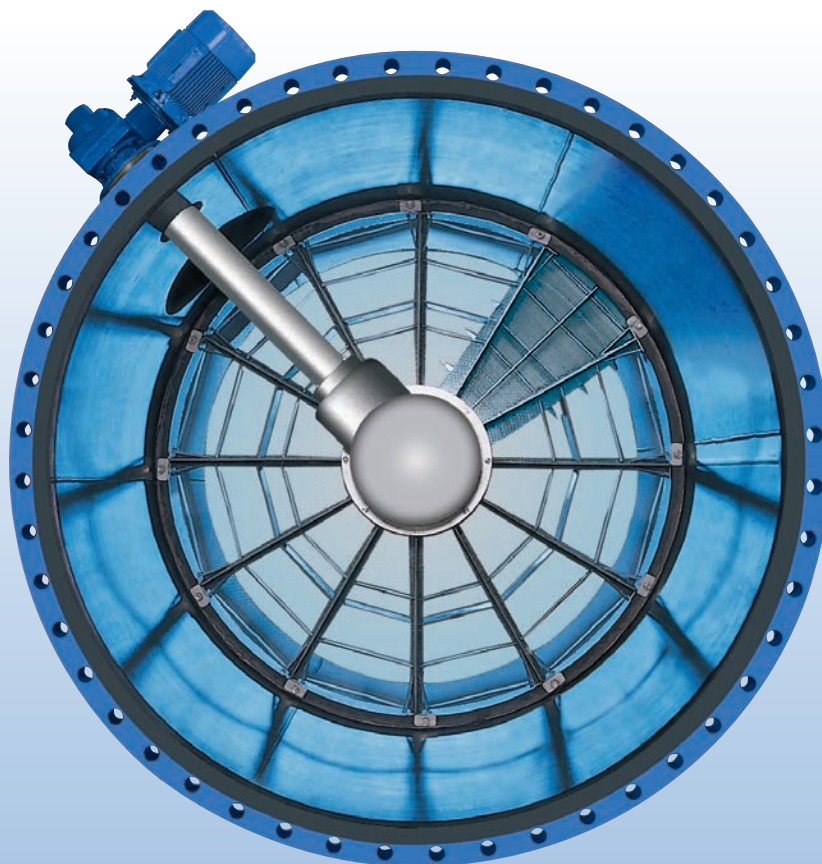


# IN-TA-CT<sup>®</sup>

Filtre Type PR-BW 800



Taprogge



Filtration

3

## Filtre à débris haute performance avec optimisation sur mesure

Le filtre PR-BW 800 est un filtre haute performance à rinçage par contre-courant destiné à la filtration de fluides contenant des débris. Le champ d'application majeur est la filtration des eaux des circuits de refroidissement dans les centrales d'énergie et dans les autres secteurs industriels.

Avec une maille de filtration comprise entre 5 et 9 mm, il permet d'extraire tous les débris véhiculés à des débits importants (même supérieurs à 100.000 m<sup>3</sup>/h). Les condenseurs des groupes turboalternateurs et les échangeurs de chaleur sont ainsi protégés efficacement contre le "macrofouling" (débris de taille supérieure à la maille de filtration).

Les caractéristiques principales du PR-BW 800 sont, d'une part, ses performances inégalées à ce jour et, d'autre part, sa grande capacité d'adaptation.

Ce concept de filtration TAPROGGE répond aux exigences spécifiques des exploitants, en permettant une prise en compte individuelle des paramètres de façon fiable et souple, tout en garantissant un niveau de rendement optimal.

### Domaines d'application

Utilisation en eau de mer, eau saumâtre, eau de rivière et autres sources de refroidissement pour la protection :

- des condenseurs et des échangeurs installés en circuits ouverts ou en circuits fermés (réfrigérant atmosphérique) contre le "macrofouling"
- des circuits des unités de dessalement d'eau de mer MSF contre les risques de blocage par des débris.

Filtre type PR-BW 800 dans une centrale d'énergie



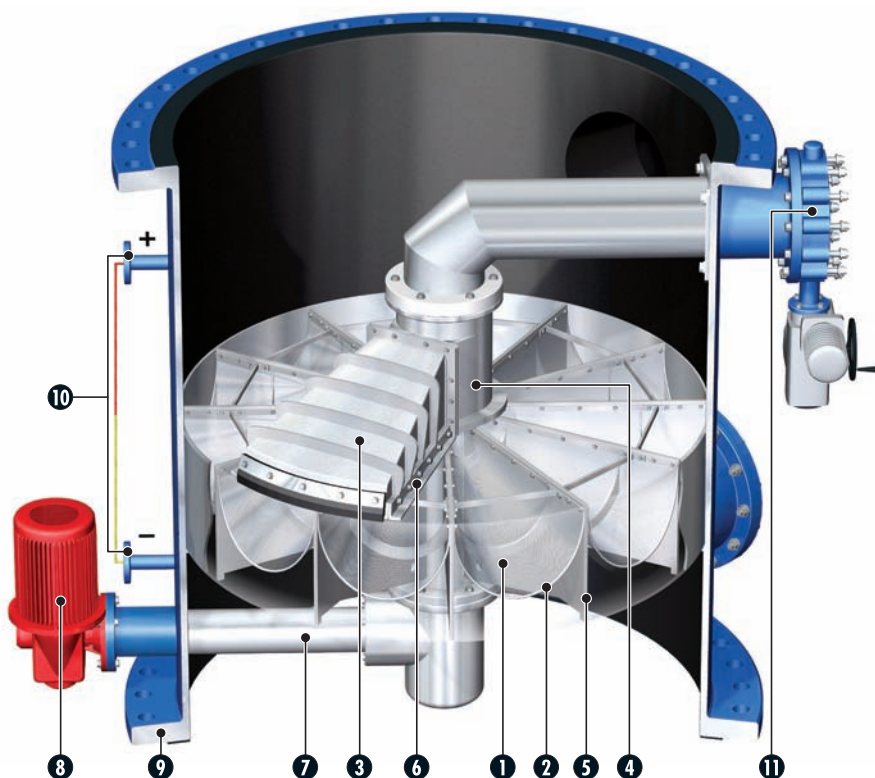
## Design du filtre

Dans sa version standard, le filtre est composé d'un corps avec brides (9) qui peut être inséré directement dans une tuyauterie existante. Le filtre est constitué de chambres (1) qui sont séparées par des cloisons supports (5) ; le nombre de chambres est fonction du diamètre de la tuyauterie. Chaque chambre est équipée d'un élément filtrant (2) en forme de secteur dont les dimensions sont parfaitement ajustées à celles de la chambre. Suivant le cas, les éléments filtrants sont constitués de tôles perforées, de grilles ou de plaques à canaux (Cling-Free®) ; une solution peut être étudiée sur cahier des charges spécifique.

Côté amont, un rotor de rinçage à contre-courant (3) effectue des rotations à 360° ; si nécessaire, le sens de rotation s'inverse. Le rotor a une forme de goulotte ajustée aux dimensions d'une chambre de filtration. Le mécanisme de commande (4) du rotor se trouve côté eau filtrée.

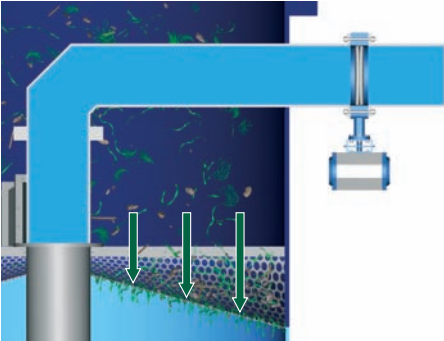
Les éléments filtrants, le palier du rotor et le mécanisme de commande sont fixés aux cloisons supports (5). Le rotor est équipé de deux déflecteurs radiaux (6) qui assurent une étanchéité hydraulique de chacune des chambres lors de la rotation. Le rotor est relié à la tuyauterie d'évacuation (7) sur laquelle est installée une vanne de décharge (8).

Un dispositif de mesure de  $\Delta p$  (10) contrôle en permanence le degré d'encrassement des chambres de filtration.



Filtre TAPROGGE  
type PR-BW 800  
avec servomoteur

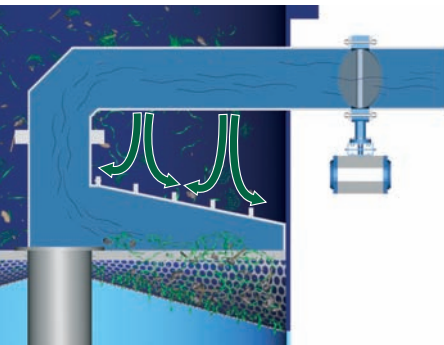
- ① Chambre de filtration
- ② Élément filtrant
- ③ Rotor
- ④ Entraînement rotor
- ⑤ Cloison support
- ⑥ Déflecteur
- ⑦ Tuyauterie de décharge
- ⑧ Vanne de décharge
- ⑨ Corps du filtre
- ⑩ Dispositif de mesure  $\Delta p$



## Principe de fonctionnement

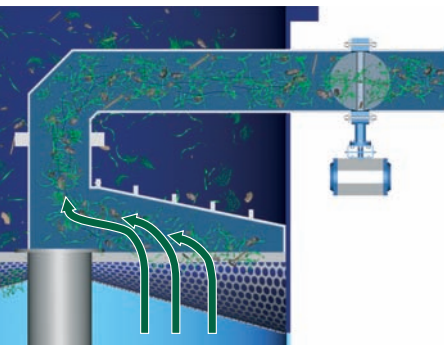
Le filtre PR-BW 800 élimine en permanence les déchets contenus dans l'eau de refroidissement qui, dans le cas contraire, viendraient obstruer les échangeurs et les condenseurs. En phase de filtration, le fluide chargé de particules pénètre dans les chambres, et les débris dont la taille est supérieure à la maille sont retenus sur les éléments filtrants.

Lorsque les déchets s'accumulent, la différence de pression au niveau de la surface de filtration augmente jusqu'au point de consigne pré-réglé, un rinçage à contre-courant est alors enclenché ; il peut également être initié par une horloge ou par action sur un bouton-poussoir. La vanne de décharge s'ouvre et le rotor démarre recouvrant dans son mouvement successivement chacune des chambres de filtration. Le rinçage à contre-courant d'un élément filtrant individuel s'effectue selon le principe de l'équilibrage des pressions «pressure-relieved backwash».



## Equilibrage de pression

Dès que le rotor recouvre une chambre, celle-ci est «hydrauliquement» isolée. Les turbulences engendrées par les deux déflecteurs du rotor assurent un joint hydraulique et le fluide ne peut plus pénétrer dans cette chambre. Les déchets ne sont plus soumis à la pression («pressure-relieved») et peuvent se détacher de la surface de l'élément filtrant.



## Nettoyage à contre-courant

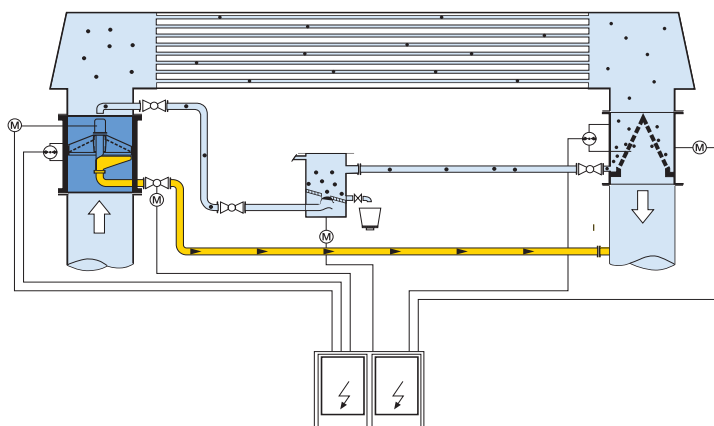
Lors de l'ouverture de la vanne de décharge, une différence de pression apparaît entre le lieu d'implantation du filtre et l'extrémité de la conduite de décharge générant ainsi un contre-courant (backwash) au niveau de l'élément filtrant recouvert par le rotor. De cette façon, même des déchets problématiques, tels que les fibres, sont extraits des perforations. La vitesse du contre-courant est initialement faible ; ceci permet d'éviter que des particules fibreuses soient plaquées à l'arrière de l'élément filtrant, comme c'est fréquemment le cas avec des dispositifs à lavage par jet.

L'ensemble des déchets est extrait de cette façon et évacué par la conduite de décharge. La vitesse de rotation du rotor peut être adaptée aux conditions locales. A l'issue du mouvement de rotation, tous les éléments filtrants ont été nettoyés. Le rotor s'arrête et la vanne de décharge se referme.

## Installation

Le filtre est normalement installé immédiatement en amont du condenseur ou de l'échangeur. Pour le rinçage à contre-courant, il est indispensable d'avoir une perte de charge au niveau de la conduite de décharge. En règle générale, cette conduite est montée en by-pass de l'échangeur et raccordée à la tuyauterie principale en aval de ce dernier, la perte de charge de l'échangeur servant à engendrer le contre-courant nécessaire. La tuyauterie de décharge peut également déboucher à l'air libre ; dans ce cas, la perte de charge est créée par la différence entre la pression du circuit et l'atmosphère. Si la perte de charge est insuffisante, on utilisera une pompe de relevage.

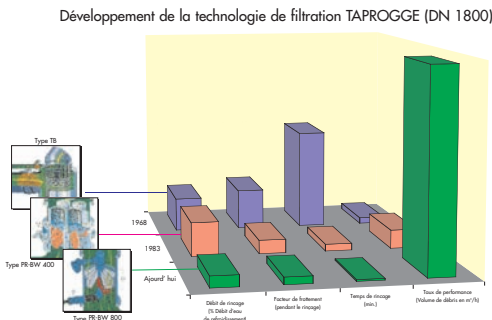
Filtre type PR-BW 800 en position de rinçage



## Données techniques

Série :	PR-BW 800
Débits :	1.800 – 100.000 m <sup>3</sup> /h et plus
Diamètres de raccordement :	DN 800 – DN 3600
Finesse de filtration :	5 à 9 mm
Élément filtrant :	tôle perforée ou grille en acier inox plaques à canaux (Cling-Free®)
Matériau du corps :	acier ébonité
Température :	max. 80 °C
Quantité de déchets évacués :	2,5 litres/m <sup>3</sup> (dépend du type d'encrassement)
Contrôle-commande :	automate programmable
Options :	clapet bypass ; Filter Optimizer ; service de télésurveillance (Remote Monitoring Service)
Exécutions spéciales :	sur demande

## Comparaison des performances des différents filtres TAPROGGE



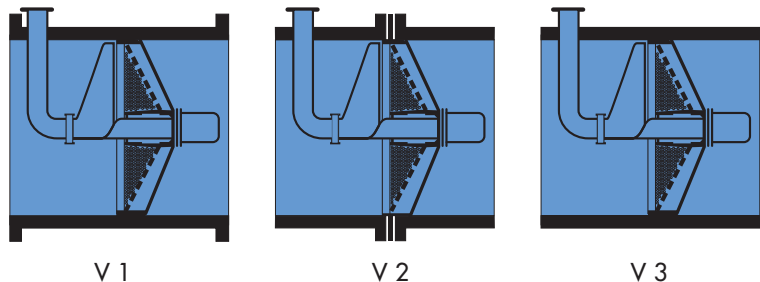
## Performances et utilisation

### Performances optimales

- Le graphique ci-contre montre la grande capacité du PR-BW 800, inégalée dans le monde entier. Le filtre est conçu pour pouvoir éliminer de très grandes quantités de déchets.
- Rinçage à contre-courant idéal réalisé par un dispositif à chambres multiples par équilibrage de pression.
- Ses excellentes performances (quantité de déchets éliminés par unité de temps) permettent de renoncer à l'exploitation ou à la mise en place d'un filtre à chaînes.
- Coûts d'exploitation réduits : débit d'eau de rinçage et perte de charge faibles ; puissance du groupe de commande minimale.

### Souplesse d'adaptation et optimisation sur mesure

- Optimisation technologique des fluides à filtrer suivant le type d'encrassement : tôle perforée, grilles, éléments Cling-Free® et exécutions spéciales
- Vitesse de rotation du rotor réglable permettant l'adaptation à des quantités et types d'encrassement variés



- Echange aisé des éléments filtrants sans dépose du filtre – flexibilité par rapport aux changements saisonniers (exploitation hiver/été) par mise en place rapide d'éléments filtrants adaptés.
- Conception adaptée aux différents cas d'implantation : avec corps intégral (V1), avec collerette pour montage entre brides (V2), ou insertion directe dans une tuyauterie existante (V3).
- Le filtre est prévu pour l'installation d'un Filter Optimizer, le module l'optimisation du déclenchement du seuil de rinçage à contre-courant.

### Sécurité d'exploitation

- La haute performance du filtre permet l'évacuation extrêmement rapide des déchets même lors d'une apparition massive et soudaine. Ainsi, même les situations les plus critiques sont parfaitement gérées.
- Des chambres de filtration de grande capacité évitent un blocage du rotor en présence de déchets de formes diverses ; le sens de rotation du rotor s'inverse automatiquement si ce dernier est bloqué suite à la présence d'un déchet de grande taille dans une chambre de filtration.
- Pour des cas d'exploitation limites, un by-pass peut être intégré au filtre.
- Option : télésurveillance de l'exploitation du filtre par le système de suivi à distance RMS (Remote Monitoring System)

## Le Pack TAPROGGE «Suivi & Confort»

### Professionalisme de la prise en charge

- Prestation TAPROGGE suivant DIN EN ISO 9001.
- Etudes réalisées dans le strict respect des exigences de la Directive Européenne 97/23/CE – Equipements sous Pression.
- Système de gestion prenant en compte la sécurité, la santé et la protection de l'environnement (SCC).
- Documentation standard ou spécifique sur demandes du client.
- Utilisation de matériaux hautement résistants à la corrosion garantissant à long terme votre investissement.

### Compatibilité avec les modules IN-TA-CT®

- Le filtre PR-BW 800 est un composant modulaire d'IN-TA-CT®, notre système intégral pour optimisation des circuits d'eau de refroidissement.
- Par exemple, l'installation d'un dispositif TAPROGGE au niveau de la prise d'eau en amont ainsi que d'un système de nettoyage TAPROGGE de type D2 en aval de l'appareil à protéger constituent une solution technologique globale suivant le concept IN-TA-CT®. De cette façon, le filtre s'intègre dans la recherche d'une solution complète des problèmes de "microfouling" et "macrofouling". L'absence d'interfaces permet de garantir le concept dans sa totalité.

### Compétence et expérience – tout en un –

- Conseils d'utilisation, gestion de projet, fabrication, installation et mise en marche du filtre PR BW 800.
- Avec plus de 12.000 applications, TAPROGGE dispose d'une expérience unique au monde dans sa spécialité. Ceci est d'une absolue nécessité pour traiter des cas difficiles pour lesquels le processus de filtration peut être problématique. Par ailleurs, notre Centre Technologique possède des bancs d'essais qui permettent de simuler de façon particulièrement fiable et pour un moindre coût des conditions d'exploitation rencontrées sur site.

### Assistance complète des opérateurs avec le support d'IN-TA-S®

- Avec la pose et la mise en route du filtre PR-BW 800, les exploitants ont un accès immédiat à notre support IN-TA-S®.
- TAPROGGE conseille l'exploitant pour tout ce qui concerne les questions d'exploitation et de maintenance. L'étendue du support, sa durée et sa fréquence sont déterminées par l'opérateur.
- Une assistance particulièrement rapide et efficace peut être obtenue par le biais de notre service de télésurveillance (Remote Monitoring Service).



Filiale en France :

**TAPROGGE S.A.R.L**

TAPROGGE S.A.R.L

14, rue Condorcet

78800 Houilles

France

Tél. : +33 1 39.57.37.72

Fax : +33 1 39.57.38.61

E-Mail : [info@taprogge.fr](mailto:info@taprogge.fr)

© TAPROGGE Gesellschaft mbH. Tous droits réservés.  
TAPROGGE®, IN-TA-CT®, IN-TA-S® et TAPIS® sont des  
marques déposées de TAPROGGE Gesellschaft mbH.

Siège principal :

Adresse postale :

**TAPROGGE Gesellschaft mbH**

58292 Wetter

Allemagne

Siège social :

**TAPROGGE Gesellschaft mbH**

Schliemannstr. 2-14

58300 Wetter

Allemagne

Tél. : +49 2335 762-0

Fax : +49 2335 762-245

E-Mail : [info@taprogge.de](mailto:info@taprogge.de)

Page d'accueil : [www.taprogge.de](http://www.taprogge.de)