

Mechanische Vorfiltration von Seewasser zum Schutz von Ballastwasser-Behandlungsanlagen

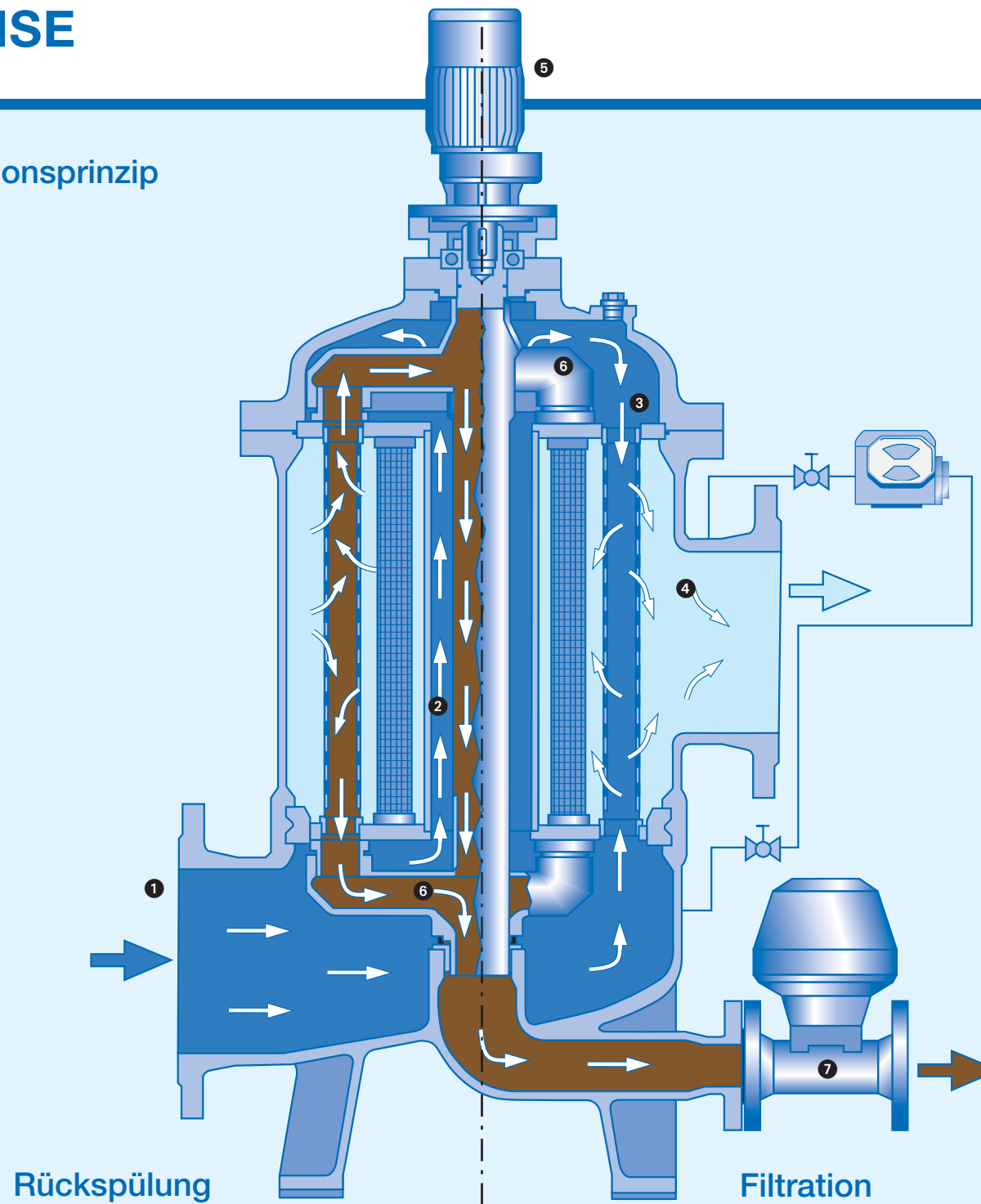
ROBUSTE TECHNIK FÜR HOHE BEANSPRUCHUNG: HEAVY DUTY FILTERBAUWEISE

Der BOLL-Automatikfilter TYP 6.18.2 BWT ist selbst unter extremer Beanspruchung nahezu immun gegen Störungsrisiken. Ein wesentlicher Grund dafür ist seine Ausstattung mit extra stabilisierten bipolaren Filterkerzen. Diese sind beidseitig offen, und das zu filternde Wasser durchströmt sie von beiden Enden her.



Auf Grund ihrer Länge und ihres erhöhten Durchmessers verfügen sie über eine besonders große Filterfläche. Eine Kapazität von 3.000 m³/h ermöglicht „Single Unit“-Lösungen und macht störanfällige und platz beanspruchende Filterbatterien überflüssig. Der hohen Filterkapazität angepasst ist die Kapazität der Rückspüleinrichtung, die übermäßige Verschmutzungen der Filterelemente automatisch verhindert.

Das Funktionsprinzip

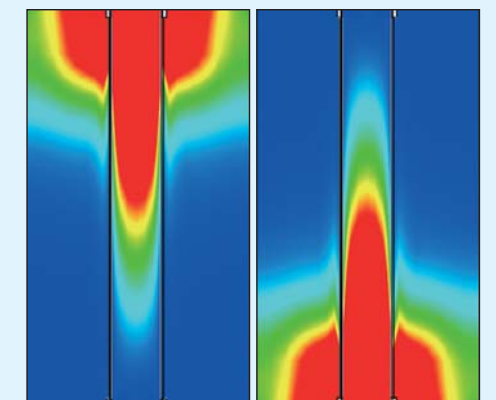


Im Filterbetrieb gelangt das zu filternde Wasser durch den Eintrittsflansch ① in das Filtergehäuse. Über das Steigrohr ② im Siebkerzeneinsatz wird ein Teilstrom des ungefilterten Wassers in die obere Hälfte des Filters und damit von oben in die Filterkerzen ③ geführt. Somit strömt das Wasser von oben und von unten in die Filterkerze ein. Dabei werden organische und anorganische Partikel im Inneren der Kerze zurückgehalten. Das gereinigte Wasser gelangt durch die Kerzenspalten nach außen zum Filteraustritt ④.

Während des Differenzdruck- und/oder zeitabhängig ausgelösten Rückspülzyklus werden die Filterkerzen nacheinander ohne Unterbrechung des Filtrervorganges gereinigt. Dazu dreht der Getriebemotor ⑤ die Spülarme ⑥ an den einzelnen Kerzen vorbei. Gleichzeitig wird das Spülventil ⑦ geöffnet. Die durch das entstehende Druckgefälle umgekehrte Durchströmung der Filterkerze löst die zurückgehaltenen organischen und anorganischen Partikel ab. Durch das längs durch die Kerze strömende Wasser werden diese Partikel aus dem Filter getragen.

Rezept für konstante Höchstleistung: Bipolar filtern und bipolar spülen

Bei dem BOLL-Automatikfilter TYP 6.18.2 BWT wurde das bewährte, bipolare Filtrationsprinzip, durch eine effektive bipolare Rückspülfunktion ergänzt. Rotierende Spülarme befinden sich sowohl über als auch unter dem Filtereinsatz. Die Filterkerzen werden ohne Betriebsunterbrechung alternierend von oben und unten mit Eigenmedium gespült.



Strömungssimulation der bipolaren Rückspülfunktion: Die beidseitig offenen Filterkerzen werden alternierend von oben und von unten gespült.

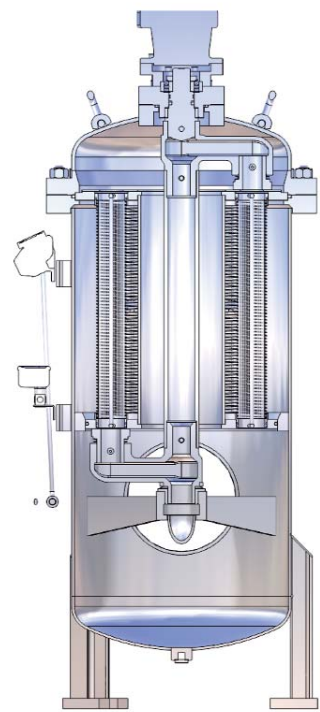
Durch die dabei auftretenden, hohen Spaltgeschwindigkeiten werden die Filterkerzen besonders gründlich gereinigt. Zusammen mit großen Spülvolumen bewirkt die bipolare Rückspülung eine **maximale Leistung in minimaler Zeit**.

BALLASTWASSER-FILTRATION: EINE AUFGABE FÜR BOLLFILTER

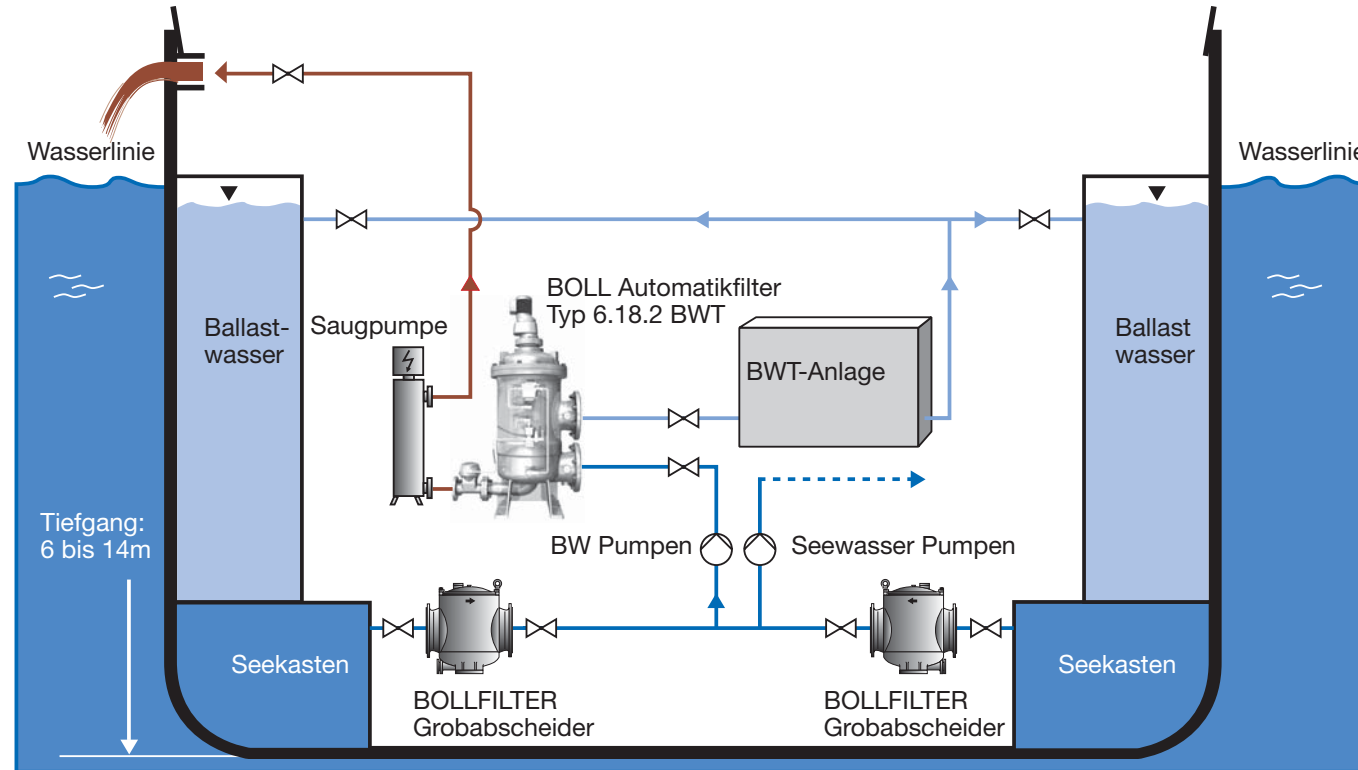
An Bord von Seeschiffen sind BOLLFILTER seit Jahrzehnten erste Wahl für die Kraftstoff- und Schmierölfiltration. Auch für die Wasserfiltration sind BOLLFILTER seit Jahrzehnten erste Wahl – bisher vorwiegend an Land, zum Beispiel in Industrie und Landwirtschaft.

Jetzt wird die Wasserfiltration an Bord von Schiffen zur Pflicht: Ein IMO-Abkommen vom 13. Februar 2004 schreibt ab 2009 die Ballastwasserbehandlung (BWT) an Bord von Schiffen vor.

Für die Schiffbau- und Schifffahrtsindustrie tritt gleichzeitig ein seltener Glücksfall ein, denn im Überschneidungsbereich der beiden traditionellen Kompetenzfelder von BOLL & KIRCH entstand bereits ein ausgereifter BOLLFILTER für die neue Anwendung: Der BOLL Automatikfilter Typ 6.18.2 BWT. Mit einer Feinheit von 50 µm filtert er das Ballastwasser vor bzw. scheidet organische und anorganische Partikel ab und macht so seine



weitere Behandlung in den BWT-Anlagen möglich. Dank einer engen Zusammenarbeit mit den Herstellern von BWT-Anlagen bereits in der Entwicklungsphase wird er sich in jedes BWT-System integrieren lassen.



Anwendungsschema

Das der BWT-Anlage zugeführte Seewasser fließt zunächst durch einen Grobabscheider (Strainer) und wird danach vom BOLL Automatikfilter Typ 6.18.2 BWT mit einer Feinheit von 50 Mikron mechanisch vorfiltriert.

Das Spülwasser mit den abgeschiedenen organischen und anorganischen Partikeln wird von einer am Spülventil des Filters angeschlossenen Saugpumpe wieder über Bord gefördert.

ÜBERZEUGENDE DATEN FÜR ÜBERZEUGENDE LEISTUNG

BOLLFILTER TYP 6.18.2 BWT / Automatikfilter mit Eigenmedium-Rückspülung				
Ballastwassermenge	Gewicht des Filters	Benötigte Stellfläche	Anschlussnennweite	Integrierbare Dampfheizung zur Desinfektion
250 m³/h	400 kg	0,2 m²	DN 250	optional
500 m³/h	560 kg	0,3 m²	DN 300	optional
750 m³/h	800 kg	0,45 m²	DN 400	optional
1.000 m³/h	1.200 kg	0,65 m²	DN 500	optional
1.500 m³/h	1.400 kg	0,8 m²	DN 600	optional
2.000 m³/h	2.000 kg	0,95 m²	DN 700	optional
2.500 m³/h	2.300 kg	1,15 m²	DN 800	optional
3.000 m³/h	2.800 kg	1,55 m²	DN 900	optional

Praxiserprobt und einsatzbereit: Der BOLL Automatikfilter TYP 6.18.2 BWT

Der neue BOLL Automatikfilter Typ 6.18.2 BWT verfügt über alle bewährten Qualitäten der führenden BOLLFILTER-Technologie und zusätzlich über einige spezielle Fähigkeiten, die der Schiffsbetrieb verlangt. Sein Gehäuse ist in C-Stahl ausgeführt, und dank seiner kompakten Bauform beansprucht er nur eine geringe Stellfläche.



Geöffnetes Filtergehäuse mit Siebeinsatz und darauf gleitendem Spülarm – volle Funktionsfähigkeit trotz Muschelbewuchs.

Bereits seit 2003 befindet er sich in der Praxiserprobung. Dabei hat er bewiesen, dass weder die Aggressivität des Salzwassers noch hartnäckig an den Filterelementen haftende, organische Partikel oder gar starker Muschelbewuchs im Inneren des Filtergehäuses seine Funktionsfähigkeit beeinträchtigen können.

HINTERGRUND

Das IMO-Abkommen – Einführungstermine und Grenzwerte

Invasive Wasser-Organismen stellen eine der vier größten Bedrohungen für die Weltmeere dar und können schwerwiegende Auswirkungen für Umwelt, Wirtschaft und Gesundheit haben.

Am 13. Februar 2004 verabschiedete die Internationale Seeschiffahrts-Organisation IMO ein neues Abkommen zur Überwachung und Behandlung von Ballastwasser und Sedimenten auf Schiffen. Das Abkommen verpflichtet alle ab 2009 gebauten Schiffe, sich den BWT-Standards

anzupassen. Ab 2014 müssen alle existierenden Schiffe diesen Standards entsprechen.

Das Abkommen schreibt folgende Belastungsgrenzwerte vor:

- 10 entwicklungsfähige Organismen/m³ \geq 50 μ m,
- 10 entwicklungsfähige Organismen/ml \geq 10 μ m,
- 1 cfu/100 ml Vibrio Cholera,
- 250 cfu/100 ml Escherichia Coli,
- 100 cfu/100 ml Intestinal Enterococci.



BOLL & KIRCH Filterbau GmbH

Postfach 14 20 • D-50143 Kerpen

Siemensstr. 10-14 • D-50170 Kerpen

Tel.: (+49) (0) 22 73-562-0

Fax: (+49) (0) 22 73-562-223

e-mail: info@bollfilter.de

<http://www.bollfilter.de>