



BOLLFILTER
Protection Systems

Industry & Environment

**BOLL-Automatikfilter
TYP 6.18**

***bipolar,
kontinuierlich,
prozessoptimiert***



BOLL & KIRCH Filterbau GmbH

DIE AUFGABE

Ungleichgewichte neutralisieren

Der wirtschaftliche Betrieb technischer Anlagen, in denen große Mengen von **Kühlwasser** in offenen oder geschlossenen Kreisläufen, **Brauchwasser** und **Abwasser** genutzt werden oder anfallen, stellt höchste Anforderungen an die **Flüssigkeitsfiltration**.



Großtechnische Anlagen fordern minimierte Rüst- und Stillstandzeiten, z.B. Kraftwerke. Weitere Einsatzbereiche siehe Seite 7.

Die hier eingesetzten Filter müssen

- durch Präzision einen definierten Sauberkeitsgrad der zu behandelnden Flüssigkeit garantieren,
- durch Zuverlässigkeit den unterbrechungs- und störungsfreien Betrieb der gesamten Anlage gewährleisten
- und durch Wartungsfreiheit und lange Standzeiten dazu beitragen, die Betriebskosten niedrig zu halten.

Die BOLL-Automatikfilter Typ 6.18 und 6.19 erfüllen diese Anforderungen opti-

mal. Mit ihrer einzigartigen bipolaren Arbeitsweise im Filter- und Rückspülbetrieb setzen sie in der Wasserfiltration den verfahrenstechnischen Qualitäts- und Leistungsmaßstab.

DIE LÖSUNG

Zweiseitig offen filtern

Die BOLL -Automatikfilter-Typen 6.18 und 6.19 verwenden zweiseitig offene, zylindrische Filterkerzen mit oberer dynamischer Drosselung.

Die zu filternde Flüssigkeit strömt von beiden Enden aus in das Innere der Kerzen. Dadurch werden die auszufilternden Schmutzpartikel über die gesamte Kerzenlänge an der Kerzeninnenseite zurückgehalten. So wird die volle Filterfläche gleichmäßig genutzt. **1**

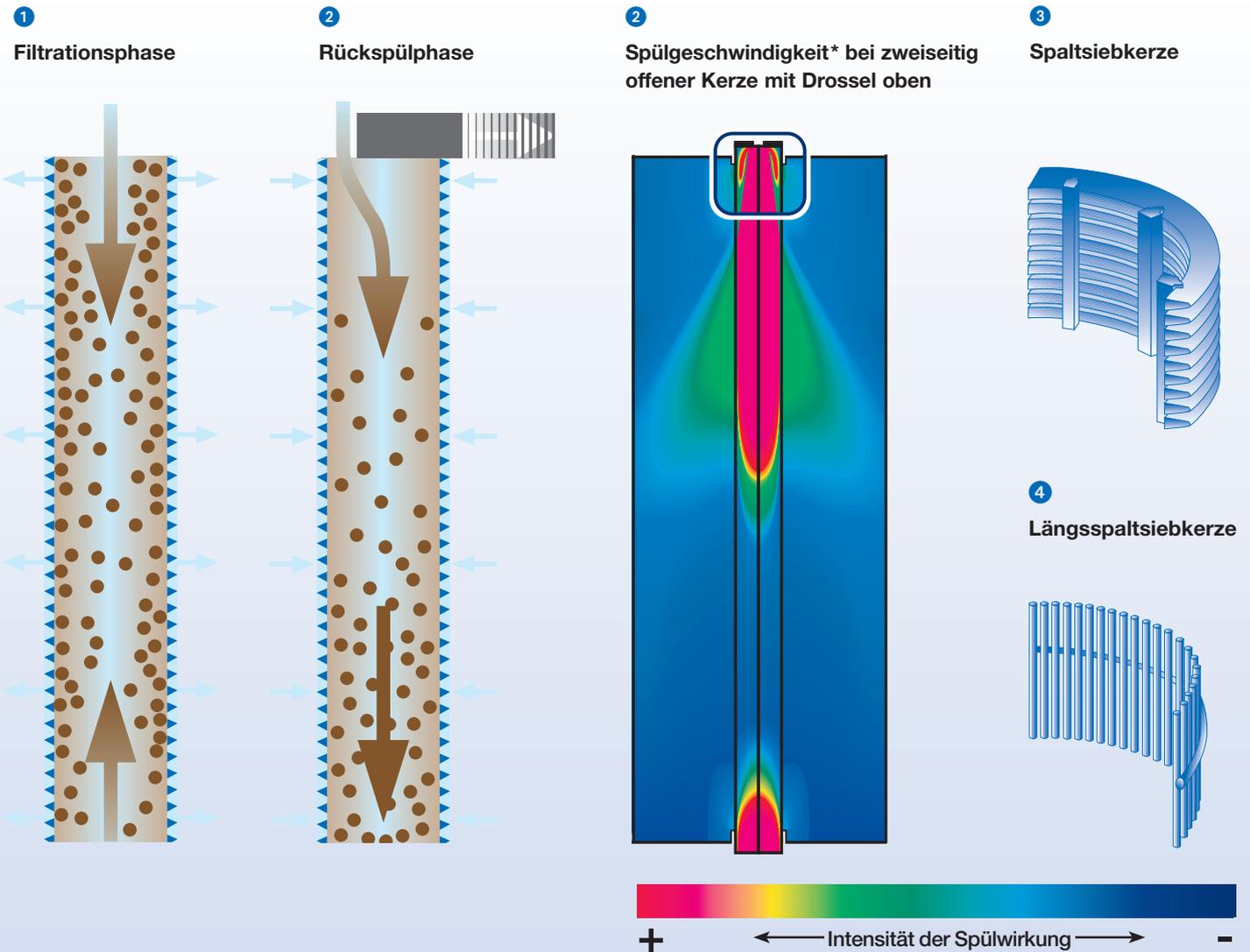
Wenn der an der Kerzeninnenseite abgelagerte Schmutz eine Reinigung des Filters erforderlich macht, setzt automatisch der Rückspülvorgang ein. Ein Getriebemotor setzt die Reinigungseinrichtung in Bewegung. Dabei gleitet der Abdeckarm über das obere, offene Ende der Filterkerze. Am unteren Ende wird gleichzeitig der Spülarm gedreht und das Schlammablassventil geöffnet. Dadurch entsteht in der Filterkerze eine hohe axiale Strömung.

Das entstehende Druckgefälle lässt gleichzeitig eine kleinere Menge an Flüssigkeit im Gegenstrom von oben durch die Filterkerze strömen. Der umlaufende Abdeckarm mit den PTFE Abdeckplatten sorgt am oberen Ende der Filterkerzen für eine gezielte Querstrom-Rückspülung und Verteilung der Rückspülenergie über die gesamte Kerzenlänge. Die Kombination von Axial- und Querstrom ergibt einen optimalen Rückspüleffekt mit einer gleichmäßigen Reinigung auf der vollen Kerzenlänge. **2**

Durch dieses bipolare Funktionsprinzip mit zweiseitig offenen, zylindrischen Filterkerzen **3** haben die BOLLFILTER 6.18 und 6.19 gegenüber Filtern mit konischen oder atmenden Kerzen mehrere Vorteile:

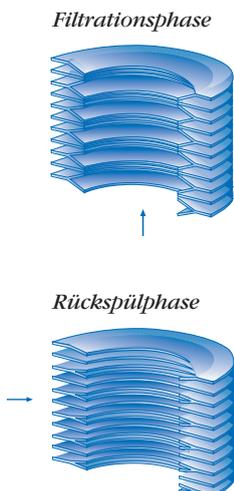
- Sie müssen seltener ausgetauscht werden als konische **6** und zylindrische **7** Kerzen, denn die effektive Rückspülung **2** verhindert dauerhaft ein Verstopfen der Kerzen. Das spart Personal- und Ersatzteilkosten.
- Ihre Feststoffabscheidung ist deutlich zuverlässiger als die von atmenden Kerzen **5**, weil die Gefahr besteht, dass im Übergang von der Rückspülung zur Filtration in den Lamellen der atmenden Kerzen Schmutzpartikel verklemmen und die ursprünglich definierte Filterfeinheit nicht mehr erreicht wird.
- Sie können im Gegensatz zu konischen und atmenden Filterkerzen mit Längsspalt sieben **4** ausgerüstet werden. Dadurch erzielen sie besonders bei faserigen Verschmutzungen überlegene Reinigungsergebnisse.

Die zweiseitig offene Filterkerze – das bipolare Funktionsprinzip

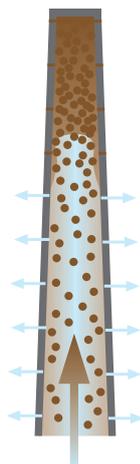


Kerzenformen mit geringerer Rückspülwirkung

5 Atmende Kerze



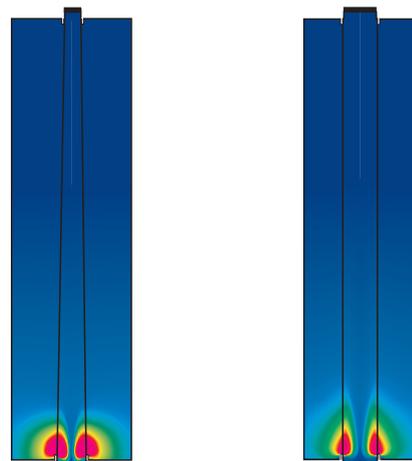
6 Konische Kerze



Vergleich der Spülgeschwindigkeit* bei oben geschlossenen Kerzen

6 Konische Kerze

7 Zylindrische Kerze



DAS KONZEPT

Ausgereift, flexibel, bedarfsoptimiert

Die Konstruktion der BOLL-Automatikfilter Typ 6.18 und 6.19 ist bei aller Präzision überzeugend einfach und robust. Ihre Gehäuse werden je nach Anlagenbedingungen und Eigenschaften der zu filternden Flüssigkeiten aus Grauguss oder geschweißtem Stahl gefertigt. Sie sind in verschiedenen Größen mit Nenndurchmessern bis zu 900 mm für Durchflussmengen bis zu 9.000 m³/h erhältlich. Die Siebkerzen und alle Innenteile, angebauten Rohrleitungen und Verschraubungen bestehen aus Chrom-Nickel-Molybdänstahl (Cr.Ni.Mo.-Stahl). Die einzigen beweglichen Teile sind der Spülarm **1** und der Abdeckarm **2**. Deren Kunststoffbuchsen stellen sich automatisch nach. Das Gleitlager und die Spülbuchsen aus Kunststoff sind gegen Verschmutzung abgedichtet.

Im Filterbetrieb gelangt die zu filternde Flüssigkeit durch den Eintrittsflansch **3** in das Gehäuseunterteil. Ein Teilstrom von ca. 50%

des ungefilterten Mediums wird über das mittlere Steigrohr **4** im Siebeinsatz in den oberen Teil des Filtergehäuses und von oben in die offene Filterkerze **5** geführt. Die andere Hälfte strömt von unten in die Filterkerze **6** ein. Die gereinigte Flüssigkeit gelangt durch die Kerzenspalten **7** nach außen. Spaltweiten bis 50 Mikron sind möglich.

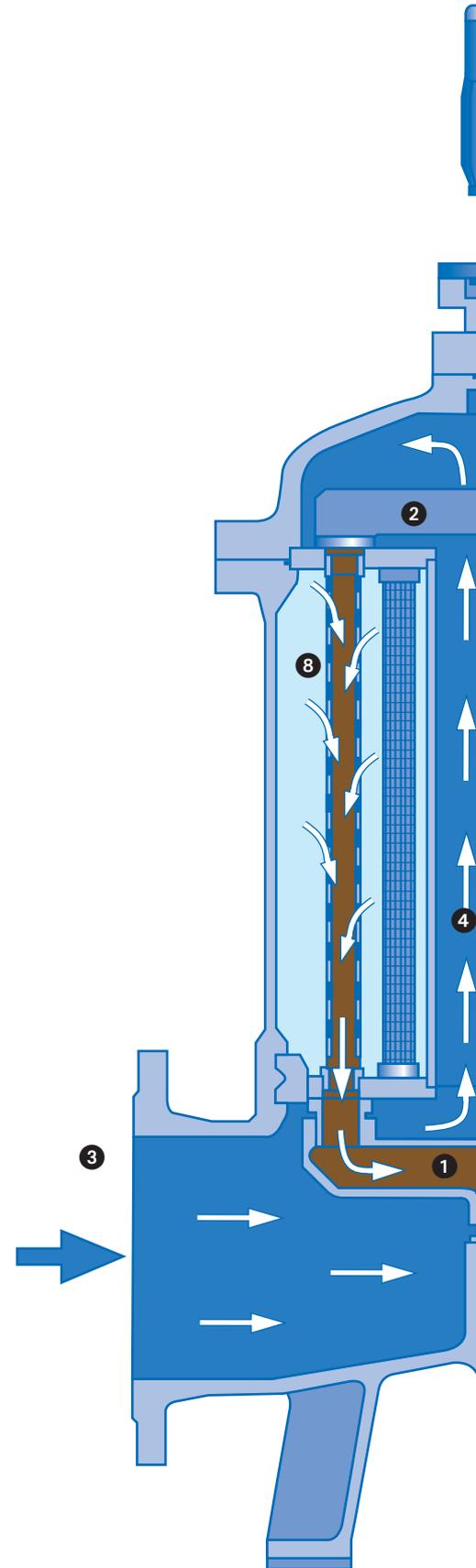
Während des Rückspülzyklus werden die Kerzen nacheinander ohne Unterbrechung des Filtervorgangs gereinigt. Die erzeugte Injektionsströmung **8** verhindert die Verstopfung im oberen Bereich der Filterkerze. Je nach Betriebsdruck der Anlage kann die Rückspülung mit Eigenmedium (Typ 6.18) oder Fremdmedium (Typ 6.19) erfolgen. Als Fremdmedium wird bei einem Betriebsdruck < 2 bar oder wenn klebrige Verschmutzungen abzulösen sind, Dampf oder druckerhöhtes Wasser verwendet. Die Rückspülintervalle können zeit- oder differenzdruckabhängig **9** gesteuert werden.

DIE VORTEILE

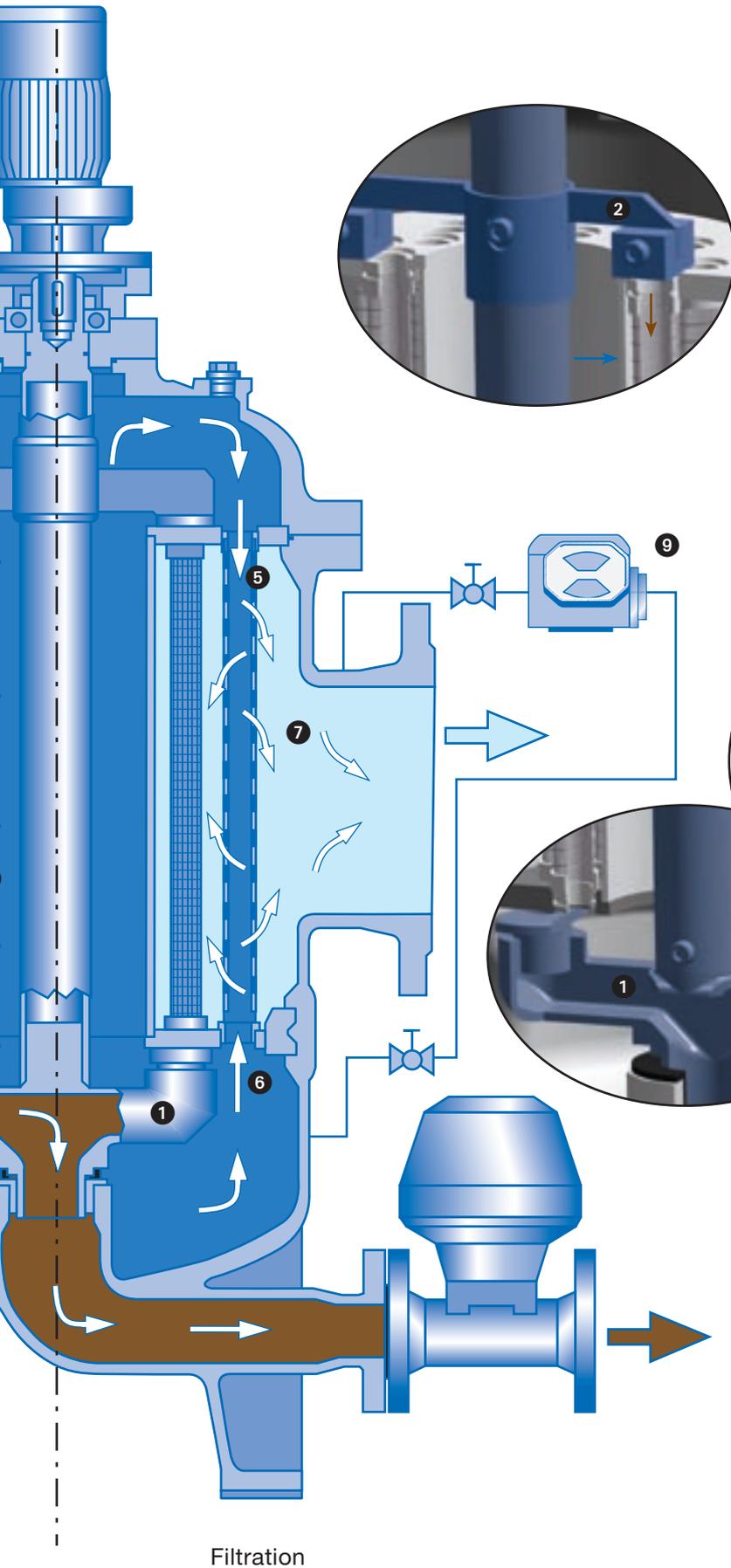
Ökonomisch & ökologisch richtungweisend

Das Optimum ist in der Ökonomie immer das Resultat aus „so viel wie möglich“ und „so wenig wie nötig“. Für Investoren bedeutet das: Je komplexer und kapitalintensiver die Maschinen und Anlagen werden, desto mehr relativiert sich der einmalige Aufwand für hochwertige Filtersysteme. Auch in einer Vielzahl bestehender Anlagen sind im Zuge von Ersatzinvestitionen Erweiterungen und Verbesserungen möglich. Konsequente Filtration und Erhaltung in Flüssigkeitskreisläufen ist das Gebot zukunftsorientierten Wirtschaftens.

BOLLFILTER schützen hochwertige Investitionsgüter vor zu schnellem Verschleiß, indem sie den Schmutz konsequent aus der verschmutzten Flüssigkeit herausfiltern und die gereinigten Flüssigkeiten wieder in die Prozesse zurückführen. Sie helfen mit, die Betriebssicherheit der Anlage kontinuierlich und langfristig zu sichern. Das spart Ressourcen, schont die Umwelt und reduziert Kosten. So sind BOLLFILTER die beste Versicherung für das Produkt und den Prozess. Sie unterstützen die Chance zur Reinvestition, um Wachstum und Wohlstand zu schaffen.



Rückspülung



Filtration

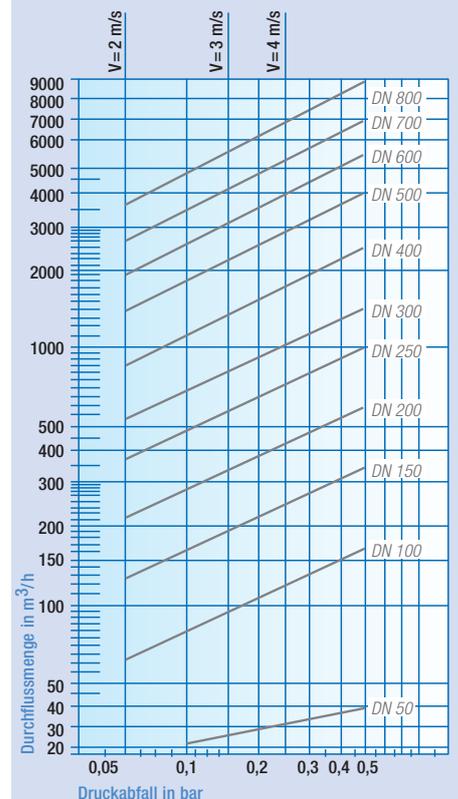


Steuerung und Überwachung

Zur Standardausrüstung des Rückspül-filters gehört eine Elektronik-Steuerung Typ 2200 mit folgender Ausstattung und folgenden Funktionen:

- Folientastatur mit 3 Tasten
- 2-zeiliges Display
- Schlagfeste Displayabdeckung
- Anzeige von Rückspülvorgang, Anzahl der Rückspülungen, Störung
- Einstellbarer Überstromwert
- CPU-Karte mit nichtflüchtigem EPROM und Programmspeicher
- I.O.-Karte im Schaltkasten
- Hauptschalter mit Interlocking-System

Durchflussmengen von Wasser



Entscheidend für die Auslegung eines Filters sind die betrieblichen Einflüsse. Die Größe richtet sich nach dem Durchsatz, dem Verschmutzungsgrad, der geforderten Filterfeinheit und dem zulässigen Druckverlust im Filter. Das Diagramm zeigt die Durchflussmengen von Wasser abhängig von verschiedenen Nennweiten bei einer Filterfeinheit von 0,5 mm in Abhängigkeit vom Druckverlust.

DAS KOMPLETTANGEBOT

Qualität dank Spezialisierung

BOLL & KIRCH konzentriert sich ausschließlich auf den Bau von Flüssigkeitsfiltern. Zahlreiche BOLLFILTER sind Resultate eigener Forschung und Entwicklung, sind durch Patente oder als Gebrauchsmuster geschützt. Kunden können das dabei erworbene Know-how für sich nutzen, indem sie die Techniker und Ingenieure von BOLL & KIRCH schon in frühen Phasen in ihre Projekte einbeziehen. Die Bündelung des Expertenwissens beider Partner im Simultaneous Engineering sichert ein perfektes Ergebnis.

Die globale Präsenz von BOLL & KIRCH in allen wichtigen Industriezentren garantiert den Kunden auf der ganzen Welt die Zuverlässigkeit und Servicestärke, die sie von einem Lieferanten technologisch anspruchsvoller Filtersysteme erwarten. Dazu gehört auch der Versand von BOLLFILTER Genuine Parts in alle Welt binnen 24 Stunden.

Wirtschaftliche Fertigung auf CNC- und DNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen



Verschiedene Lager- und Logistiksysteme unterstützen die zügige und effektive Produktion.



BOLLFILTER Genuine Parts verlassen binnen 24 Stunden das Zentrallager.



DIE DETAILS

In der Übersicht

| | Typ 6.18 Rückspülung mit Eigenmedium | Typ 6.19 Rückspülung mit Fremdmedium |
|------------------------------------|--|---|
| Einsatzbereiche | Filtration von Wasser und Emulsionen | Filtration von Wasser und Emulsionen |
| max. Durchflussmenge | 9000 m ³ /h | 2500 m ³ /h |
| max. Filterfeinheit | 50 Mikron | 50 Mikron |
| Nennweite Anschlussflansche | 50 - 900 mm | 50 - 400 mm |
| Betriebsdrücke | von 0 bis 16 bar (höhere Drücke auf Anfrage) | von 0 bis 16 bar (höhere Drücke auf Anfrage) |
| Gehäusematerial | Grauguss oder geschweißter Stahl | Grauguss oder geschweißter Stahl |
| Rückspülmedium | Eigenmedium | Fremdmedium |
| Rückspülsteuerung | zeit- oder differenzdruckabhängig | zeit- oder differenzdruckabhängig |
| Filterkerzenart | 2-seitig offene, zylindrische Kerzen | 2-seitig offene, zylindrische Kerzen |
| Kerzentypen | Quer-, Längsspalt oder Gewebe | Quer-, Längsspalt oder Gewebe |
| Optionales Zubehör | Schmutzpumpe in der Schlammablassleitung | Schmutzpumpe in der Schlammablassleitung Druckerhöhungspumpe |

Einsatzbeispiele der BOLL-Automatikfilter

TYP 6.18 und TYP 6.19:



1. Chemische und petrochemische Industrie

- Brauchwasser
- Kühlwasser für Produktion, Klimaanlage und Kraftwerke
- Prozesswasser
- Feuerlöschwasser



2. Kläranlagen

- als Brauchwasser zurückgeklärtes Abwasser (Effluent)
- zum Gewässer zurückgeführtes Effluent



3. Papierindustrie

- Brauchwasser
- Wasch- (Bedüsung-) wasser für die Papiermaschine



4. Ölförderung/Off-Shore-Industrie

- „Injection Water“ von Bohrinseln



5. Wärme-, Kälte- und Klimatechnik

- Kühlwasser für die Gebäudetechnik (z.B. für Klimaanlage, Computerzentralen)



6. Bergbau

- Brauchwasser
- Kühlwasser



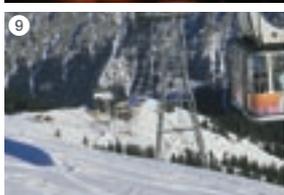
7. Automobilindustrie

- Brauchwasser
- Kühlwasser für die Schweißerei, Klimaanlage und Kraftwerke
- Feuerlöschwasser



8. Stahlwerke

- Kühlwasser für Walzstraßen, Dressiergerüste, Wärmebehandlungsanlagen
- Abschreckwasser für Stranggießanlagen

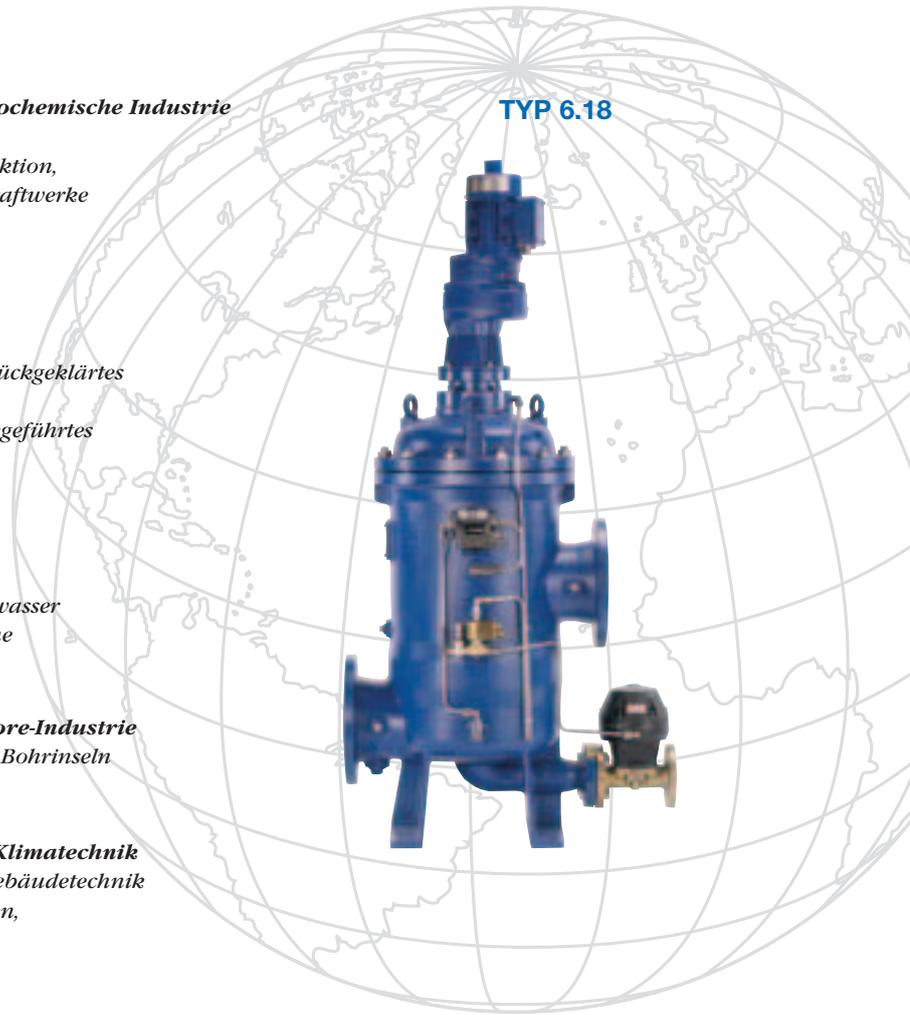


9. Künstliche Beschneigung

- Betriebswasser für Schnee-Erzeugungsmaschinen

Kraftwerke (Foto s. Seite 2)

- Kühlwasser für Turbinenlager und Ölkreisläufe
- Sperrwasser für die Gleitringdichtung der Turbinenwelle



TYP 6.18



TYP 6.19

BOLL-Automatikfilter zeichnen sich durch folgende besonders vorteilhafte Eigenschaften aus:

- große Filterflächen
- lange Lebensdauer
- lange Standzeiten
- leichte und schnelle Reinigung und Wartung
- präzise Funktion der Rückspüleinrichtung
- exakt definierte Filterfeinheiten durch Präzisions-Spaltkerzen
- Baukastensystem mit vielen Variationsmöglichkeiten
- konsequente Entfernung der ausgefilterten Feststoffe
- einfache Handhabung
- Kompaktbauweise
- geringe Druckverluste
- niedrige Betriebskosten
- geringe Spülmengen



BOLL & KIRCH Filterbau GmbH

Postfach 14 20 • D-50143 Kerpen
Siemensstraße 10-14 • D-50170 Kerpen
Tel.: +49 22 73 5 62-0
Fax: +49 22 73 5 62-223
e-mail: info@bollfilter.de
<http://www.bollfilter.de>