

Wasser & Reiniger

ANWENDUNG IM DETAIL

Water & Purification

APPLICATION IN DETAIL

Qualitätsupgrade leicht gemacht

Variables Filtergehäuse für Beutel und Kerzen

Zwei Beispiele – eine neu konzipierte Teilereinigungsanlage und eine bestehende Prozessfiltration – zeigen, wie sich bei steigenden Qualitätsansprüchen mit flexibler Filtertechnik – Gehäusen wie Filterbeuteln – ein Anlagenumbau vermeiden und der Filterwechsel einfacher gestalten lässt. Dabei spart der Anwender sogar noch Kosten. Die beschriebenen Fälle lassen sich auf etliche Anwendungsbereiche mit Prozessfiltern zur Abtrennung von Feststoffen aus Flüssigkeiten übertragen.

Aus wirtschaftlichen Beweggründen und wegen des hohen Wettbewerbsdrucks sind für Hersteller von Teilereinigungsanlagen oft Beutelfiltergehäuse aufgrund der günstigsten Relation von Kosten zu Durchsatzleistung die erste Wahl bei der Verfahrenskonzeption und der anschließenden Anlagenplanung. Ob die so konzipierte Anlage aber die geforderten Kriterien des späteren Betreibers an die Reinheit erfüllt, erweist sich oft erst bei der Endabnahme der Anlage beim Kunden. Diese erfolgt zumeist über eine Restschmutzanalyse. Das standardisierte Verfahren liefert im Ergebnis die Anzahl der auf dem Bauteil verbliebenen Schmutzpartikel pro Flächeneinheit und zudem die maximale Größe der Partikel und deren Bandbreite. Im beschriebenen Fall fiel die Restschmutzanalyse

Quality upgrading made easy

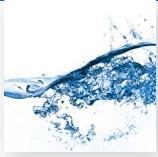
Variable filter housing for bags and cartridges

Two examples – a newly designed component cleaning system and existing process filtration – show how housings and filter bags can prevent system conversion and make filter changing easier with increasing quality requirements with flexible filter technology. The user even saves costs. The described cases can be transferred to numerous areas of application with process filters for separating solids from liquids.

For economic motives and due to the high competitive pressure bag filter housings are often the first choice in process design and subsequent system planning for manufacturers of component cleaning systems due to the most cost-effective ratio of costs to throughput capacity. However, it is often only apparent during final acceptance of the system at the customers' premises whether our designed system will fulfil the required cleanliness criteria of the subsequent operator. This is mostly performed via residual dirt analysis. As a result, the standardised procedure supplies the number of dirt particles per area unit remaining on the component and also the maximum size of particles and their range. The residual contamination analysis was negative in the described case. Simple filtration with standard bag



WTBKF-Kombifiltergehäuse für Beutelfilter und Kerzenfilter / mit Filterbeutel / mit Filterkerzen / mit LUPUS®-II-Filterelement
WTBKF combined filter housings for bag filters and cartridge filters / with filter bag / with filter cartridges / with LUPUS®-II-filter medium



Wasser & Reiniger

ANWENDUNG IM DETAIL

Water & Purification

APPLICATION IN DETAIL

negativ aus. Die einfache Filtration mit Standardbeutel-
filtern in Beutelfiltergehäusen genügte den Anforderun-
gen im laufenden Produktionsbetrieb des Kunden nicht.
Im zweiten Fallbeispiel erfüllte eine bestehende Pro-
zessfiltration mit Standardbeutelfiltern unterschiedlicher
Feinheiten die Grenzwerte nicht mehr, nachdem die
Anforderungen der Qualitätssicherung an die Produkt-
reinheit gestiegen waren. Zudem war die Standzeit der
eingesetzten Filterbeutel unbefriedigend.

Die Ergänzung der Anlagen um zusätzliche Filtrations-
schritte zur Erlangung der geforderten Qualität war
wegen des zusätzlichen Platzbedarfs keine Option. Im
Falle der Bestandsanlage hätte für den Umbau auf eine
mehrstufige Filtration mit zusätzlichen Filtergehäusen
zudem die komplette Verrohrung umgebaut werden
müssen, um die Pumpenleistung anzupassen. Die
Beutelfiltergehäuse auszubauen und auf Filterkerzen
umzusteigen und den kostenintensiven Anlagenumbau
in Kauf zu nehmen, schien zunächst die naheliegende
Lösung zu sein.

Filtermedien für höhere Qualität

Da beide Fälle immer wieder vorkommen, haben die
Experten von Wolftechnik, die in engem Kontakt mit
den Anlagenherstellern und den Endkunden stehen
und deren Ansprüche kennen, eine Reihe von Filterpro-
dukten entwickelt, darunter die gefalteten Filterbeutel
und die Lupus-II-Filterelemente. Mit den gefalteten
Filterbeuteln konnten sowohl die Anforderungen der
Restschmutzanalyse an die neue Teilereinigungsanlage
wie auch die gestiegenen Qualitätsanforderungen an
der Bestandsanlage erfüllt werden, ohne Veränderun-
gen an den Anlagen oder den bestehenden Beutel-
filtergehäusen vornehmen zu müssen.

So verbessert der Einsatz von zweilagigen WFB-2IP-
Beutelfiltern mit innen liegender Faltung neben der
Standzeit gleichzeitig auch die Rückhalterate. Ein
darüber hinausgehendes qualitatives Upgrade wird
durch die Verwendung von Lupus-II-Filterelementen
möglich. Im Vergleich zu herkömmlichen Filterbeuteln
bieten sie wesentlich reinere Filtrate bei höheren Filter-
standzeiten. Lupus-II-Filterelemente weisen die Vorteile
von Tiefenfilterkerzen und Faltelementen auf, die von
ihrer Bauform her in Kerzenfiltergehäuse eingebaut
werden müssen. Bestandteil der Lupus-II-Filterelemente,

*filters in bag filter housings did not fulfil the require-
ments in the customers' ongoing production operation.
In the second case study, existing process filtration
with standard bag filters of different finenesses no
longer fulfilled the limit values, after the production
cleanliness quality assurance requirements increased.
In addition, the service life of the filter bags used was
unsatisfactory.*

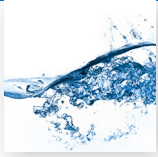
*Supplementing the systems with additional filtration
steps to obtain the required quality was not an option
due to the additional spatial requirements. In the case
of the existing system, for conversion to multi-stage
filtration with additional filter housings the complete
piping system would also have needed to be converted
in order to adapt the pump output. Removing the bag
filter housing and switching over to filter cartridges and
accepting the costly system conversion initially seemed
to be the obvious solution.*

Filter media for better quality

*As both cases recur time and again, the Wolf techno-
logy experts, who are in close contact with the system
manufacturers and the end customers and know their
requirements have developed a range of filter products,
including the pleated filter bags and the Lupus II filter
elements. The folded filter bags fulfilled both the
residual dirt analysis requirements regarding the new
component cleaning system and also the increased
quality requirements of the existing system, without
needing to make changes to the system or the exist-
ing bag filter housings.*

*The use of dual layer WFB-2IP bag filters with internal
pleated thus simultaneously also improves the retention
rate in addition to service life. A quality upgrade in
excess of this is made possible by using Lupus-II filter
elements. Compared to conventional filter bags, they
offer considerable cleaner filtrates with higher filter
service lives.*

*Lupus-II filter elements demonstrate the advantages
of depth filter cartridges and pleated elements which
need to be installed in the cartridges filter housing due
to their design. A specially developed adapter stick is
a component of the Lupus-II filter elements, which are
optionally designed as pleating elements or multi-layer
folding elements.*



Wasser & Reiniger

ANWENDUNG IM DETAIL

Water & Purification

APPLICATION IN DETAIL

die wahlweise als Tiefenfilterelemente, Faltelemente oder Multi-Layer-Faltelemente ausgeführt sind, ist ein speziell entwickeltes Adapterstück. Die Filterelemente lassen sich dadurch ohne Entfernen des Filterkorbes in die vorhandenen Beutelfiltergehäuse aller gängigen Hersteller der Größen 1 und 2 einsetzen. Das Adapterstück dichtet die Filterelemente sicher und ohne zusätzliche Umbauteile in den Druckaufnahmekörben ab.

Wolftechnik stellt alle Filtersorten – Beutel, Faltelemente, Tiefenfilter, Lupus-II-Filterelemente – in entsprechenden Qualitäten aus unterschiedlichen Materialien (Polypropylen, Polyester, Nylon, Glasfaser) her. Damit ergibt sich ein breites Anwendungsspektrum, sowohl was die Temperatur der zu filternden Medien anbelangt wie auch deren Zusammensetzung (wässrig oder lösemittelhaltig).

Ein Gehäuse für Beutel und Kerzen.

Sollte das Qualitätsziel im Anwendungsfall weiter ansteigen oder komplexere Bauteile gereinigt werden müssen, wird der Einsatz von Lupus-II-Filterelementen in den bestehenden Filtergehäusen unausweichlich. Gegenüber den Lupus-II-Spezialprodukten wären aber im Dauerbetrieb Standardkerzenfilter deutlich günstiger im Unterhalt, da diese insgesamt eine größere Filterfläche haben und eine längere Standzeit liefern. Anlagenbauer wie -betreiber sollten daher bereits bei der Planung einer neuen Anlage und auch bei einer umfangreichen Anlagenmodernisierung die richtigen Weichen stellen. Wenn absehbar ist, dass die Anlage zu einem späteren Zeitpunkt höhere Qualitätsanforderungen erfüllen muss – zunächst aber nicht mit Filterkerzen betrieben werden muss –, empfehlen die Ingenieure und Techniker von Wolftechnik bei der Anlagenkonzeption von vornherein WTBKF-Beutel-Kerzenfiltergehäuse einzuplanen. In den Kombigehäusen können alle zuvor beschriebenen Filtermedien eingebaut werden. Es ist also ein Upgrade vom günstigen Beutelfilter bis hin zu Standardkerzenfiltern möglich. Die Mehrkosten gegenüber einer Nachrüstung auf ein Standardkerzenfiltergehäuse sind beim Endanwender nach einem Upgrade schnell amortisiert.

The filter elements can thus be inserted into the available bag filter housing of all conventional size 1 and 2 manufacturers without removing the filter basket. The adapter piece securely seals the filter elements in the pressure restrainer baskets and without additional conversion components.

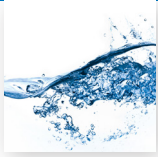
Wolftechnik produces all filter types – bags, pleating elements, depth filters, Lupus-II filter elements – in relevant qualities from different materials (polypropylene, polyester, nylon, glass fibre). A broad spectrum of applications thus results, both regarding the temperatures of the media to be filtered and also their composition (watery or containing solvents).

A housing for bags and candles

Should the quality objective further increase in the specific application or more complex components need to be cleaned, the use of Lupus-II filter elements in the existing filter housings is inevitable. Compared to Lupus-II special products, however, in ongoing operation standard candle filters are considerably more cost-effective to maintain as these have a larger filter surface overall and a longer service life. System constructors and operators should therefore set the correct course when planning a new system and also during extensive system modernisation.

If it is envisaged that the system will need to fulfil stricter quality requirements at a later date – but does not need to be operated with filter cartridges in the first instance – engineers and technicians at Wolftechnik recommend allowing for WTBKF bag cartridges filter housings from the outset during system design. All previously described filter media can be installed in the combi housings. Thus an upgrade from the cost-effective bag filter through to the standard cartridge filters is possible.

The additional costs compared to retrofitting to a standard cartridges filter housing are quickly recouped by the end user following an upgrade.



Wasser & Reiniger

ANWENDUNG IM DETAIL

Water & Purification

APPLICATION IN DETAIL

Kompakt gebaut für guten Service.

Neben der Erfüllung der Filtrationsaufgabe ist bei Filtrationsanlagen zudem ein unkomplizierter Service wichtig, beispielsweise beim Filtermedienwechsel. Denn ist der Service kompliziert, dann ist das nicht alleine nur mitarbeiterunfreundlich, sondern kostet durch längeren Anlagenstillstand auch teure Produktionszeit. Ein von Wolftechnik entwickelter Standsockel aus Edeltstahlguss sorgt bei allen Behältertypen für eine kompakte und platzsparende Bauweise und erhöht die Servicefreundlichkeit der Anlage deutlich. Im Gegensatz zur Aufstellung mit Dreibein oder drei angeschweißten Füßen baut das Gehäuse mit dem neuen Standsockel deutlich niedriger. Die Deckelöffnung des Gehäuses wandert so von Augenhöhe in Richtung Brusthöhe oder sogar darunter, was die Zugangsmöglichkeit ans Gehäuse für Filterwechsel und Wartung deutlich erleichtert. Die Servicezeiten sinken und auch die Arbeit insgesamt gestaltet sich sauberer und anwenderfreundlicher.

Ein weiterer großer Vorteil des Sockels zeigt sich, wenn der Austritt wieder in die Waagrechte geführt werden muss. Der beim Dreibein übliche 90°-Bogen, der am unteren Austritt Richtung Boden wieder in die Waagrechte führt, entfällt.

Im Standsockel sorgt der nach innen gewölbte Sockelboden mit bodenbündigem Auslauf für eine saubere Restentleerung.

Compact construction for good service.

In addition to performing filtration, straightforward servicing is also important with filtration systems, for example when changing the filter media. After all, service which is not straightforward is not just onerous for employees but it also takes up valuable production capacity due to longer downtimes. A stainless steel casting base developed by Wolftechnik ensures that all tank types are constructed in a compact and space-saving manner. It also considerably increases the service-ability of the unit.

The housing with the new base is considerably lower than a set-up with a tripod or three feet which have been welded on. The lid aperture of the housing is thus lowered from eye level towards chest level or even lower, which considerably facilitates accessibility to the housing for filter change and maintenance.

Service times are reduced and the work as a whole is cleaner and more user-friendly.

Another great advantage of the base can be seen when the discharge has to be guided to the horizontal position again. The 90° elbow customary on the tripod which leads to the horizontal position again in the direction of the floor at the lower outlet is made redundant. In the base the floor of the base arched inwards with an outlet flush to the floor ensures clean residual emptying.



Links: Der nach Innen gewölbte Boden im Innern des Sockels

Left: Inwardly curved bottom inside of the base

Rechts: Wolftechnik-Filtergehäuse mit neuem Standsockel

Right: Wolftechnik filter housing with new base