

Welchen Filtertyp setze ich ein?

Zur Abtrennung von Verunreinigungen aus Flüssigkeiten können eine Vielzahl von Filterelementen eingesetzt werden, welche sich in bezug auf Filtermaterial, Rückhalterate und Schmutzaufnahme unterscheiden. Jeder Filtertyp weist deshalb eine eigene Charakteristik auf welche den Filtertyp für eine Anwendung sehr gut oder weniger gut geeignet machen. Eine kleine Hilfestellung welcher Filtertyp für Ihre spezielle Anwendung am besten geeignet ist liefern die nachfolgenden Informationen:

Tiefenfilterkerzen mit nominalen Abscheideraten werden hauptsächlich als Vorfilter oder zur Entfernung von allgemeinen Verunreinigungen und Trübungen eingesetzt. Tiefenfilterkerzen mit absoluten Abscheideraten finden Anwendung bei anspruchsvolleren Filtrationsprozessen und als Sicherheitsfilter oder Polzeifilter.

Auf Grund ihrer Charakteristik sind Tiefenfilterkerzen in der Regel zur Klarifikation besser geeignet als Oberflächenfilter wie Faltelemente, Siebe und Gewebe, welche sich eher zur Klassifikation eignen. Siebe und Gewebe lassen sich in der Regel reinigen oder rückspülen, Tiefenfilter und Faltelemente aber nicht.

What type of filter cartridge do I need?

To separate impurities from liquids one can use a wide range of filter cartridges.

Those cartridges vary regarding the filter material, the dirt retention capacity and dirt absorbing capacity.

Any type of filter cartridge provides certain characteristics and is better or less suitable for the specific application.

The following information provides a little help what type of filter will fit your special application best:

Depth filter cartridges with nominal efficiencies are used as prefilters or to remove general impurities and turbidity. Depth filter cartridges with absolute efficiencies have their applications in more advanced filtration processes and as safety filters.

Generally speaking, depth filter cartridges are better suited for clarification than surface filters such as pleated filters, sieves, strainers and screens, which are more appropriate for classification.

Sieves and screens can be cleaned or back-washed, but not depth filters and pleated filters.

HILFE IM DETAIL | HELP IN DETAIL

Tiefenfilter:

Ein Tiefenfilter soll den Schmutz nicht nur an der Oberfläche, sondern auch in seiner inneren, porösen Struktur aufnehmen (Vergleich: Wie ein Schwamm). Dabei sind die außen liegenden Filterlagen gröber, zur Abtrennung der größeren Partikel, und die innen liegenden Filterlagen feiner für die feineren Partikel.

Tiefenfilter eignen sich insbesondere dort, wo ein breites Spektrum an Verunreinigungen in bezug auf die Partikelgröße vorhanden ist und die Partikel entsprechend ihrer Größe in den verschiedenen Lagen aufgefangen werden können. Stellen sich hohe Durchsatzraten ein, weisen die Tiefenfilter jedoch hohe Druckverluste auf und können sich (wie ein Schwamm) bei zu hohen Differenzdrücken komprimieren und dadurch Partikel wieder freisetzen. Dies nennt sich dann Partikeldurchbruch.

Faltelemente:

Faltelemente sind im Gegensatz zu Tiefenfiltern reine Oberflächenfilter. Die Partikel sollen aufgrund der Porenfeinheit des Filtermaterials an deren Oberfläche zurückgehalten werden, nicht im Filtermaterial selber. Dabei ist das wichtigste Merkmal eines Faltelementes die Filterfläche. Die Filterfläche entspricht ungefähr dem 10-fachen der Endfilterlage eines Tiefenfilters. Entsprechend liegt der Vorteil eines Faltelementes an der besseren Durchsatzleistung bei gleichzeitig niedrigen Druckverlusten.

Depth filter:

A depth filter does not only hold back the dirt load on the surface but also within its inner porous structure. (like a sponge)

The outer layers of the filter cartridges are coarser to trap the larger size particles and the inner layers are finer to hold back the smaller particles.

So a depth filter cartridge works well in applications with impurities with a wide range of particle sizes. So the various particles can be trapped in the different layers.

However with high throughput rates depth filters can might build high pressure drops and it can occur that they get compressed. So particles might be released again. This is the so-called particle break-through.

Pleated cartridges:

Pleated cartridges are in contrast to depth filters sheer surface filters. The particles are to be retained at the surface due to the micron rating of the filter media and not within the structure of the filter media itself.

The main feature of a pleated filter is the surface. The surface corresponds to ten times the size of the final layer of a depth filter.

Respectively the advantage of a pleated filter is the better throughput at low pressure drop.



Tiefenfilter
Depth filter



Faltelemente
Pleated cartridges

HILFE IM DETAIL | HELP IN DETAIL

Kombifilter:

Kombiniert man die guten Eigenschaften eines Tiefenfilters mit denen eines Oberflächenfilters erhält man ein Faltelement mit dickem Filtermaterial und reduzierter Anzahl von Faltungen. Zwar ist die Filterfläche dadurch entsprechend kleiner als die eines reinen Faltelementes aber dafür erhält der Filter die notwendige Tiefenfilterwirkung. Kombifilter haben gute Schmutzaufnahmekapazität und hohen Durchsatzleistung bei gleichzeitig sehr guter, absoluter Rückhalterate.

Siebe und Gewebe:

Größere Verunreinigungen können mit Hilfe von Sieben und Geweben zurückgehalten werden. Insbesondere dienen Siebe und Gewebe als Schutz vor nachfolgenden Anlagenteilen wie Pumpen, Messsonden oder Düsen. Die an der Oberfläche zurückgehaltenen Verunreinigungen können wieder entfernt werden. Siebe und Gewebe besitzen leider nur geringe Schmutzaufnahmekapazität, lassen sich aber reinigen oder rückspülen und somit wiederverwendbar.

Combined Filter:

When we combine the good features of a depth filter with the good features of a surface filter we receive a pleated cartridge with thick filter media and a reduced number of pleats. Though the surface is correspondingly smaller than with a sheer pleated cartridge the cartridge reaches the required depth filter effect. Combined filter cartridges offer a good dirt holding capacity, high throughput rates with concurrent very good absolute retention rate.

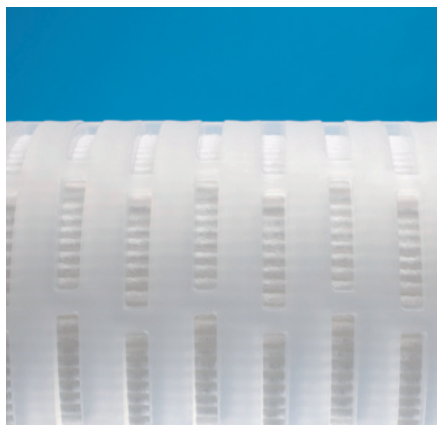
Sieves, screens and strainers:

Coarse impurities can be retained using sieves, screens and strainers. Those materials often are used to protect downstream components like pumps, measuring probes or nozzles. The particles retained on the surface can be removed again. Sieves, screens and strainers do only have a very low holding capacity but they can easily be cleaned or flushed back and are therefore reusable.

Siebe und Gewebe
Sieves, screens and strainers



WFPPA Standard Faltelement
WFPPA-Standard Pleated Cartridge



WFMLP Multi-Layer-Faltelement
WFMLP-Multi-Layer Pleated Cartridge

