

Pall SUPRAdisc™ II
Tiefenfiltermodule





Einleitung

Filtermodule im Einzelzellendesign werden schon seit Jahrzehnten in vielen Herstellungsprozessen der Lebens- und Getränkeindustrie eingesetzt. Die Konzeption der Module entstammt der Notwendigkeit, die klassische Anwendung von Filterschichten anwenderfreundlicher zu gestalten. Die modulare Bauform ermöglicht es dem Anwender, Filterschichten in kompakter Form im geschlossenen System betreiben zu können, um damit z. B. die Verarbeitung von Kleinmengen oder mittleren Stundenleistungen sicherer zu gestalten. Die hohen Trubaufnahmekapazitäten des Filterschichtenmaterials und das modulare Design ermöglichen hohe Filtrationsleistungen und bieten damit eine optimale, kosteneffektive Lösung zur Verarbeitung flüssiger Lebensmittel und Getränke im geschlossenen System.

Der Filtrationseffekt des Filtermaterials basiert auf einer Kombination von Oberflächenfiltration, Tiefenfiltration und adsorptiver Kapazität. Die Verwendung rezepturspezifischer Mischungen

ausgesuchter Rohstoffe wie Zellulose, Kieselgur und Perliten ermöglicht die Herstellung von Filtermaterial mit unterschiedlicher Porenstruktur, die den Einsatzbereich von der Grobfiltration bis zur Abtrennung von Mikroorganismen abdecken. Klassische Filtermodule der „ersten“ Generation weisen eine Reihe von technischen Nachteilen bei der Anwendung auf.

SUPRADisc II Module eliminieren die technischen Nachteile der klassischen Filtermodule. Das einzigartige Design ermöglicht in der Anwendung höhere Kapazitäten und Standzeiten. Die robuste Konstruktion bietet im Vergleich zu den klassischen Filtermodulen eine deutlich höhere Prozesssicherheit und enorme Vorteile beim Handling.

SUPRADisc II Module eignen sich hervorragend für ein sehr breites Anwendungsspektrum in vielen Bereichen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

- Partikelabtrennung
- Polierfiltration
- Endfiltration



Bier

- Partikelabtrennung
- Entfernung von Kältekrümlungen
- Abfüllfiltration



Spirituosen

- Partikelabtrennung
- Polierfiltration
- Filtration nach Stabilisierung
- Vorfiltration vor dem Einsatz von Membran-Endfiltern



Wein/Schaumwein

- Partikelabtrennung
- Polierfiltration
- Wachsentsfernung
- Entwässerung ätherischer Öle



Geschmacksstoffe

- Partikelabtrennung
- Polierfiltration
- Filtration nach Stabilisierung
- Vorfiltration vor dem Einsatz von Membran-Endfiltern
- Reduzierung von *Alicyclobacillus Acidoterrestis*



Fruchtsaft

- Partikelabtrennung
- Polierfiltration
- Endfiltration



Süßstoffe und Gelatine

Haupt-Konstruktionsmerkmale klassischer Module in Einzelzellenbauweise

Zur Bewertung der Designvorteile der SUPRADisc II Filtermodule ist ein Einblick in die Haupt-Konstruktionsmerkmale von Filtermodulen in Einzelzellenbauweise erforderlich.

Seit ihrer Markteinführung werden Module in Einzelzellenbauweise derart hergestellt, dass das Schichtenmaterial vollständig frei zugänglich ist und damit sehr beschädigungsanfällig beim Modulhandling, z.B. beim Einbau ins Filtergehäuse, ist. (Abbildungen 1 und 2).

- Die Einzelzellen bestehen dabei aus zwei Ronden aus Filterschichtenmaterial, zwischen die eine Drainagescheibe aus Polypropylen platziert ist. Die Drainagescheibe liegt dabei zwischen den beiden Schichten auf der Abströmseite, die Anströmung der Filterzellen erfolgt von Außen nach Innen (Abbildung 3).
- Die Filterzelle wird mithilfe einer Polypropylen-Randumspritzung nach außen hin abgedichtet.
- Die einzelnen Filterzellen werden im Wechsel mit Dichtringen aufeinander gestapelt bis die gewünschte Endhöhe erreicht ist.
- Flach - bzw. Bayonett-Adapter werden anschließend durch Verpressen mit dem Innenstützkörper verklippt, sodass ein komplettes Zellstapelmodul entsteht

Klassische Filtermodule haben konstruktionsbedingte Schwachpunkte, die für den Einsatz in der Praxis ein unkalkulierbares Anwendungsrisiko bedeuten.

- Das Filtermaterial ist ungeschützt und frei zugänglich
 - Das Filtermaterial kann beim Transport, bei der Handhabung, Bestückung des Gehäuses und beim Filterausbau beschädigt werden. Es ist besondere Vorsicht beim Handling des Moduls erforderlich.



Abbildung 1: Einzelne Filterzelle



Abbildung 2: Klassischer Aufbau eines Einzelzellenmoduls

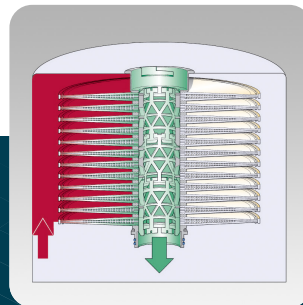


Abbildung 3: Fließrichtung



Abbildung 4: Verformungsprobleme bei klassischen Modulen

Design-Schwachpunkte von klassischen Modulen im Einzelzellendesign

- Es gibt Module, die beim Ausbau aus dem Gehäuse auseinanderfallen können.
- Der Abstand der Filterschichten zwischen den Einzelzellen ist gerade im Zentrum der Module teilweise sehr klein und kann im schlechten Fall zu Filterflächenverlusten führen, da sich die Filterzellen gegeneinander abdichten Während der Sanitisierung mit Dampf oder Heißwasser oder der Filtration können sich die einzelnen Zellen sehr stark verformen (Cowboyhut-Effekt) und stellenweise sehr nahe aufeinander liegen. Daraus resultiert ein ungewolltes Abdichten zwischen den Filterzellen, welches zu einem spürbaren Verlust an effektiver Filterfläche führt. Die verbleibende Filterfläche wird dadurch zu schnell angeströmt, was zu einem deutlichen Verlust an Standzeit durch schnelleres Verblocken der Filterschichten führt.
- Klassische Filtermodule im Einzelzellendesign sind nicht für Druckbelastungen entgegen der Filtrationsrichtung geeignet. Da in diesen Modulen die Filterschichten auf der Anströmseite keine Abstützung (Separator) besitzen, kann bereits ein sehr niedriger Differenzdruck von 0,05 bar (0,7 psid) das ungestützte Medium zum Einreißen bringen. Die Beschädigung des Schichtenmaterials wird in der Regel als halbmondförmiger Riss des Filtermaterials direkt am Außenrand des Flachadapters oder an der Randumspritzung sichtbar.
- Klassische Module sind in Bezug auf ihre Stabilität anfällig für hohe Temperaturen bei der Filtration oder Sanitisierung mit Heißwasser bzw. Niederdruckdampf. Hohe Temperaturen verursachen Zelldeformationen, die häufig Probleme (Abbildung 4) im Filtrationsprozess nach sich ziehen.

Technische Konstruktionsmerkmale der SUPRADisc II Module

Das Design der SUPRADisc II-Module (Abbildung 5) basiert auf einem Doppel-Separatoren Konzept.

- Außenseparatoren, Filterschicht und Innenseparatoren werden im Wechsel bis zur erforderlichen Modulebauhöhe aufeinandergestapelt und dann mit dem Polypropylen-Adaptercore zusammengepresst.
- Dabei werden zwei Verbindungstechnologien verwendet:
 - Bei den Modulen mit 287 mm (12 Zoll) Durchmesser wird mithilfe einer hydraulischen Presse der Clipmechanismus der Innenseparatoren mit den Außenseparatoren durch Anwendung von Druck mechanisch verankert und fixiert. Jede Schichtenrunde ist somit zwischen den Separatoren eingespannt und sicher abgedichtet.
 - Bei den Modulen mit 410 mm (16 Zoll) Außendurchmesser werden die Innen-/ Außenseparatoren überlappend mit Ultraschall verschweißt.
- Danach wird der Adapter mit dem Innenstützkörper verpresst, sodass ein einsatzbereites Filtermodul entsteht.

Designmerkmale der SUPRADisc II Module

Das patentierte SUPRADisc II Design stützt die Filterschicht durch die verwendeten Außen- und Innenseparatoren auf der An- und Abströmseite in beide Fließrichtungen zuverlässig ab. Jede Tiefenfilterschicht wird einzeln abgedichtet und ist von anderen Filterschichten durch die Zellseparatoren getrennt. Der einzigartige Dichtungsclip verbindet die Innen- mit den Außenseparatoren, und bildet in Summe einen extrem robusten, blockartigen Modulkörper, der wesentlich stabiler als herkömmliche Module im Einzelzellendesign ist (Abbildungen 6, 7).

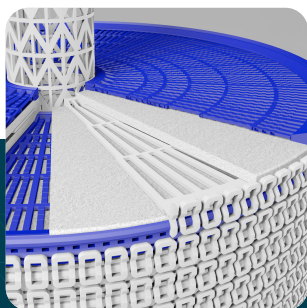


Abbildung 5: Neues SUPRADisc II Modul

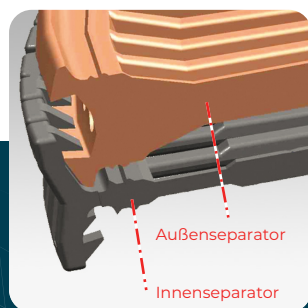


Abbildung 6: patentiertes Separator-Design



Abbildung 7: Polypropylen Filterzelle

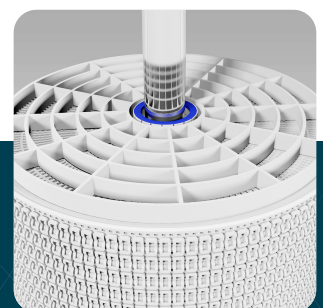


Abbildung 8: Rückspülgitter

Die einzelnen Zellseparatoren gewährleisten eine definierte Trennung der Tiefenfilterschichten und dichten diese zuverlässig gegen die Unfiltrat- und Filtratseite ab. Durch die wechselseitige Anordnung der Zellseparatoren können sich die Filterschichten nicht berühren. Dadurch wird der Verlust freier Filterfläche durch gegenseitig aufeinander liegende Filterschichten (Cell Blinding), wie es bei den Einzelzellenmodulen der Fall sein kann, vermieden.

Die Zellseparatoren sind im Oberflächendesign so gestaltet, dass eine Flüssigkeitsverteilung über die gesamte Filterfläche gegeben ist. Dadurch verfügen SUPRADisc II-Module über eine effektive Filterfläche von nahezu 100 %. Das robuste Design bietet optimale Sicherheit bei Transport und Handhabung sowie im Filtrationsprozess.

Deformationen beim Einsatz von hohen Temperaturen treten nicht mehr auf und führen dadurch zu einer wesentlich höheren Anwendungssicherheit. Mit der stabilen Bauform der SUPRADisc II Module ist eine gezielte Rückspülung der Module möglich.

Rückspülung von SUPRADisc II Modulen

Mit Verwendung eines aus Stützgeräten bestehenden Rückspülsets (Abbildung 8) können die Module entweder mit Wasser oder mit Produkt rückgespült werden, um Partikel aus dem Porengefüge des Filtermaterials zu entfernen und die Standzeit der Module signifikant zu verlängern.

Für weitere Informationen zum Thema Rückspülen und zur Verfügbarkeit von Rückspülsets wenden Sie sich bitte an Pall.

Vorteile von SUPRAdisc II Modulen

Die Konstruktion des SUPRAdisc II Moduls bietet eine Fülle einzigartiger Vorteile, die die Probleme und Nachteile des klassischen Moduldesigns beseitigen (Abbildungen 9, 10, 11). Diese Vorteile ermöglichen beim Einsatz der SUPRAdisc II Module signifikante Kosteneinsparungen

- Optimale Ausnutzung der Filterschicht (längere Standzeit, erhöhte Flussrate) durch optimierte Strömungsführung über die neu entwickelte Separatortechnologie
- Geringere Filtrationskosten: die Möglichkeit der Rückspülung erhöht die Gesamtleistung.
- Höhere Prozesssicherheit durch hohe Belastbarkeit bei Druckstößen entgegen der Filtrationsrichtung.
- Besseres Handling vor und nach der Filtration durch robustes Block-Design und zusätzlichen Schutz des Schichtenmaterials vor Beschädigungen.
- Höhere Gesamtausbeuten, Gehäuse können mit Inertgas leergedrückt werden
- Keine kritischen Verformungen des Moduls bei Einsatz höherer Temperaturen oder bei der Sanitisierung mit Heißwasser oder Niederdruckdampf. Dadurch sehr hohe Prozesssicherheit.

SUPRAdisc Gehäuse

Für den Einsatz der SUPRAdisc II Module stehen entsprechende Gehäuse zur Verfügung. Bis zu 4 Module können in einem Gehäuse eingesetzt werden, ohne dass die Gefahr einer Verformung oder Beschädigung des Schichtenmaterials während der Filtration besteht. Im Zusammenspiel mit den Designvorteilen der SUPRAdisc II Module ist mit den Gehäusen ein sicherer, bypassfreier Filtrationsbetrieb im geschlossenen System möglich. Der Innenstützkörper ist mechanisch in der Lage, das Gewicht der Module abzufangen, wodurch die Druckkräfte auf die einzelnen Filterzellen und damit auf die Filterschichten minimiert werden.

Für technische Informationen sowie Bestellinformationen zu Pall SUPRAdisc-Gehäusen wenden Sie sich bitte an Pall.



Abbildung 9: Keine Beschädigung der SUPRAdisc II Module

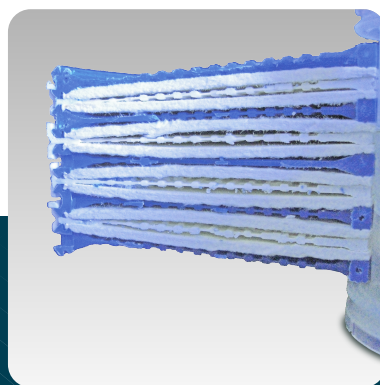


Abbildung 10: Kein Verlust frei anströmbarer Filterfläche dank der neuen Separatortechnologie



Abbildung 11: Keine Verformung der Zellen nach Hitzebehandlung

SUPRAdisc II Modultypen

SUPRAdisc II Module in Standard-Ausführung (Einzelligig)

Die SUPRAdisc II Standard Module sind mit Durchmessern von 287 mm (12 Zoll) und 410 mm (16 Zoll) erhältlich und enthalten einlagige Seitz®-Filterschichten der Seitz® K, T, IR und ZD Reihen (Abbildung 12).

SUPRAdisc II HP Baureihe (doppellagig)

Die SUPRAdisc II HP-Module sind ausschließlich mit einem Durchmesser von 410 mm (16 Zoll) verfügbar. Die Module enthalten je 2 Seitz-Filterschichten unterschiedlicher Filtrationsschärfe und ermöglichen eine zweistufige Filtration in einem Gehäuse. Dabei wird auf der Anströmseite eine grobe Filterschicht, auf der Abströmseite eine feine Filterschicht zwischen den Zellseparatoren eingebaut. Die beiden Filterschichten werden dabei von einem zusätzlichen Trennelement voneinander getrennt (Abbildung 13 und 14).

SUPRAdisc II HP Module können mit einer Vielzahl an Filterkombinationen hergestellt werden.

Aufgrund der zweilagigen Filterschichtenanordnung wird für die SUPRAdisc II HP Module keine Rückspülung empfohlen.

Vorteile von SUPRAdisc II HP Modulen

- Verlängerung der Modulstandzeit durch fraktionierte Partikelentfernung. Die gestufte Anordnung von zwei unterschiedlichen Filterschichten reduziert das Risiko einer frühzeitigen Verblockung der feinporigen zweiten Filterschicht. Größere Partikel werden von der oberen Filterschicht zurückgehalten, wodurch ein Verblocken des darunter liegenden feineren Schichtmaterials vermieden wird. -
- Bis zu 30 % höhere Filtrationsleistungen als beim Einsatz einlagiger Module.
- Geringerer Investitionsbedarf für Kleinmengenverarbeitung, da nur 1 Gehäuse erforderlich ist.
- Geringerer Bedarf an Spülwasser und Reinigungsmedien

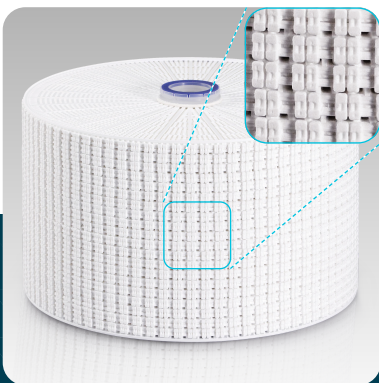


Abbildung 12: SUPRAdisc II 16 Zoll-Einzelschichtmodul (Standardbereich)

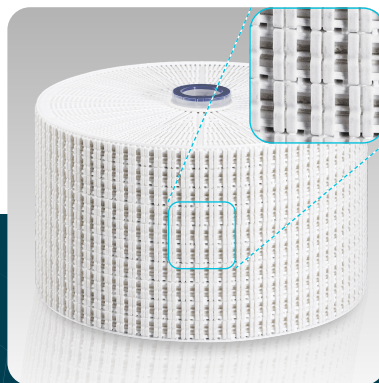


Abbildung 13: SUPRAdisc II 16 Zoll HP-Doppelschichtmodul (HP Reihe)



Abbildung 14: Aufbau von SUPRAdisc II 16 Zoll HP-Modulen

SUPRADisc II-Filtermedien – Optionen

K-Reihe

Die K-Reihe ist die Standard Filterreihe von Pall mit 13 verschiedenen Durchlässigkeitsgraden. Diese Filterschichten bestehen aus einer Zellstoffmatrix, die fein abgestimmte Mischungen aus Kieselgur (Diatomeenerde oder DE) sowie Perlit als filtrationsaktive Substanzen enthält.

Tabelle 1: Abscheidungsleistung der Module der K-Serie

Schichtentype	Anwendung	Anwendungsbeispiele
EKS, EK1, EK, KS 50, KS 80	Feinfiltration	Abscheidung von Mikroorganismen und Hefe aus Wein Mikrobielle Reduktion in Bier mit mittlerer bis hoher mikrobieller Belastung Endfiltration von Saft und Saftkonzentrat vor der Abfüllung Abscheidung von Mikroorganismen und Hefe aus Zuckersirup Abscheidung von Mikroorganismen und Hefe aus Enzymlösungen
K100, K150, K200, K250, K300	Polierfiltration	Polierfiltration von Wein Mikrobiologische Reduktion in Bier mit geringer mikrobieller Belastung Feinfiltration von Bier und Hefeabscheidung Feinfiltration von Bier nach Kieselgur-Vorfiltration Polierfiltration von Bier Vorfiltration von Saft vor der abschließenden Membranfiltration Entfernung von Trübungen aus Apfelsaft vor der Abfüllung Polierfiltration von Zuckersirup Polierfiltration von Enzymlösungen Polierfiltration dickflüssiger Gelatine Sekundäre Sedimentationsprävention in Tee
K700, K800, K900	Grobfiltration	Klärfiltration von Wein Partikelabscheidung aus Obstsaften Partikelabscheidung aus Getränken auf Teebasis Vorfiltration von Saftkonzentrat Polierfiltration von Olivenöl Klärfiltration von Enzymlösungen Klärfiltration dünnflüssiger Gelatine

Diese Module werden für ein sehr breites Anwendungsspektrum von sehr feiner bis grober Filtration in vielen Bereichen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie verwendet.



SUPRADisc II-Filtermedien – Optionen

ZD-Reihe

Die Module der ZD-Reihe von Pall bestehen aus Filtermaterial, das keine anorganischen Materialien wie Kieselgur oder Perlite enthält. Die Seitz ZD-Tiefenfilterschichten bestehen aus einer 100 % reinen Zellulosefaser-Matrix. Durch ein neues Herstellungsverfahren werden die Zellulosefasern hoch fibrilliert, um eine hochleistungsfähige Porenmatrix zu erhalten.

Vorteile von Seitz ZD-Tiefenfilterschichten

- Höchster Reinheitsgrad
- Verbesserte Spüleigenschaften
- 50 % geringerer Wasserverbrauch der Spülung vor der Filtration
- Bis zu 50 % geringerer Wasserverbrauch bei der Regenerierung
- Kein anorganisches Material: Schichtmedien können kompostiert oder verbrannt werden, ohne dass Asche zurückbleibt
- Sehr geringe Beeinträchtigung von Aroma, Farbe und anderen wertgebenden Komponenten, kann daher zur Filtration sehr empfindlicher Flüssigkeiten verwendet werden (z. B. Aromen oder Spirituosen von sehr hoher Qualität)
- Vernachlässigbare Freisetzung von extrahierbaren Stoffen (insbesondere Schwermetalle wie As, Fe, Al ...)
- Leichtere Regeneration (insbesondere bei SD II – leichtere Produktwechsel)
- Schnellere Vorkonditionierung bei deutlich reduziertem Wasserverbrauch
- Die Gesamtleistungen sind mit denen von Standard-Schichten vergleichbar und werden in vielen Fällen signifikant übertroffen.
- Leicht zu entsorgende Module (Verbrennung ohne Asche)
- Kein Gesundheitsrisiko, da die ZD-Medien keine anorganischen, kristallinen Substanzen enthalten

Tabelle 2: Abscheidungsleistung der Module der ZD-Serie

Schichtentyp	Anwendung	Anwendungsbeispiele
EKZD, KS80ZD	Feinfiltration	Filtration empfindlicher, hochwertiger Flüssigkeiten wie Aromen, hochwertige Spirituosen oder andere, bei denen Farb- und Aromaverluste kritisch sind
K100ZD, K250ZD	Polierfiltration	Polierfiltration von Wein Mikrobielle Reduktion in Bier mit geringer mikrobieller Belastung Feinfiltration von Bier und Hefeabscheidung Feinfiltration von Bier nach DE-Vorfiltration Polierfiltration von Bier Vorfiltration von Saft vor der abschließenden Membranfiltration Entfernung von Trübungen aus Apfelsaft vor der Abfüllung Polierfiltration von Zuckersirup Polierfiltration von Enzymlösungen Polierfiltration dickflüssiger Gelatine Polierfiltration von Aromen Entwässerung ätherischer Öle

Diese Module werden für ein sehr breites Anwendungsspektrum von sehr feiner bis grober Filtration in vielen Bereichen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie verwendet.

SUPRADisc II-Filtermedien – Optionen

T-Reihe

Die Module der T-Serie sind in 7 verschiedenen Durchlässigkeitsgraden erhältlich. Einige Typen bestehen aus einer Mischung von Zellulose und der filtrationsaktiven Substanz Perlit, während andere aus reiner Zellulose gefertigt sind.

Tabelle 3: Abscheidungsleistung der Module der T-Serie

Schichtmedium	Anwendung	Anwendungsbeispiele
T950, T1000, T1500	Grobfiltration	Weinklärung Grobfiltration von natürlichen Extrakten
T2100, T2600, T3500, T5500	Grobfiltration	Grobfiltration von Spirituosen Klärfiltration von Enzymlösungen

Diese Module zeichnen sich durch ein hohes Porenvolumen mit hoher Partikel aufnehmenkapazität aus und sind daher insbesondere für allgemeine Grobfiltrationsanwendungen ausgelegt.

Auch bei der Filtration viskoser Flüssigkeiten und der Abscheidung von Gelpartikeln und grobdispersen Komponenten haben sie sich hervorragend bewährt.



SUPRAdisc II-Filtermedien – Optionen

IR-Reihe

Die Module der IR-Serie sind in 4 verschiedenen Durchlässigkeitsgraden erhältlich. Sie sind optimal für ionenempfindliche Anwendungen geeignet. Dank eines besonderen Herstellungsverfahrens geben sie nur minimale Mengen Calcium und Magnesium sowie vernachlässigbare Mengen Eisen und Kupfer an das gefilterte Produkt ab.

Tabelle 4: Abscheidungsleistung der Module der IR-Reihe

Schichtentype	Anwendung	Anwendungsbeispiele
KS50IR	Feinfiltration	Polierfiltration klarer Spirituosen
K100IR, K250IR	Polierfiltration	Polierfiltration klarer Spirituosen Entfernung von Kälte-trübungen aus braunen Spirituosen
K800IR	Grobfiltration	Entfernung von Kälte-trübungen aus braunen Spirituosen

IR-Module sind hervorragend zur Filtration von Spirituosen geeignet und verleihen dem Endprodukt eine unvergleichbare Klarheit. In Spirituosen sind Calcium- und Magnesiumablagerungen in Form von Sulfat- oder Carbonatverbindungen häufige Ursachen für Partikeltrübungen. Pall IR-Module senken aufgrund ihres geringen Gehalts an extrahierbaren Bestandteilen die Gefahr von kristallinen Ausfällungen.

Die Partikeltrübung in Spirituosen trägt häufig zu Kälte-trübungen bei, die durch Ester der höheren Fettsäuren (vorwiegend C12- bis C16-Ketten) verursacht werden. Hier zeichnen sich die IR-Filter-schichten durch ihre selektive Adsorptionsfähigkeit aus, die für eine spezifische Abtrennung mittel- bis langkettiger Fettsäureester eingesetzt werden kann. Die kurzkettigen Fettsäureester, die für das fruchtige Aroma von Spirituosen besonders wichtig sind, werden durch die Filtration mit diesen Module nicht negativ beeinträchtigt.

SUPRADisc II-Standard-Reihe

Anleitung zum Aufbau der Artikelnummern. Für Informationen über zusätzliche Optionen wenden Sie sich bitte an Pall!

Artikelnummer:

200 W
T1 T2 T3 T4 T5

Beispiel-Artikelnummer:

200 X100 C 232 S P W

Die Referenzcodes können Sie den Tabellen entnehmen (fettgedruckt)

Tabelle 1 (T1)

Code	Schichtmedium
K-Reihe	
XEKS	EKS
XEK1	EK1
XEKO	EK
X050	KS50
X080	KS80
X100	K100
X150	K150
X200	K200
X250	K250
X300	K300
X700	K700
X800	K800
X900	K900
ZD-Reihe	
ZDEK	EKZD
ZD08	KS80ZD
ZD10	K100ZD
ZD25	K250ZD
IR-Serie	
C050	KS50IR
C100	K100IR
C250	K250IR
C800	K800IR
T-Serie	
T950	T950
T100	T1000
T150	T1500
T210	T2100
T260	T2600
T350	T3500
T550	T5500

Tabelle 2 (T2)

Code	Adapter	Höhe nominal
C	Flachdichtung	272 mm (10,7 Zoll)
S	Doppel-O-Ring	332 mm (13,07 Zoll)

Tabelle 3 (T3)

Code	Durchmesser nominal	Anzahl der Schichten	Fläche
232	287 mm (12 Zoll)	32	1,8 m ² (19,4 Fuß ²)
440	410 mm (16 Zoll)	40	5 m ² (54 Fuß ²)

Tabelle 4 (T4)

Code	O-Ring-Dichtung	Materialoptionen
S	Silikon (Standard)	
E	EPDM	

Material-Alternativen auf Anfrage erhältlich.

Tabelle 5 (T5)

Code	Kunststoffmaterialien
P	Polypropylen

Wenden Sie sich bitte für Bestellinformationen zu SUPRADisc-Gehäusen und Rückspül-Sets an Pall.

SUPRADisc II HP-Reihe

Anleitung zum Aufbau der Artikelnummern. Für Informationen über spezifische Optionen wenden Sie sich bitte an Pall!

Tabelle 1 (T1)

Code	Filtermaterial
X	K-Reihe
C	IR-Serie

Tabelle 2 (T2)

Code	Schichtenkombination	
	Obere Filter-schicht Vorfilter	Untere Filter-schicht Feinfilter
K-Reihe		
O7	K900	K150
O8	K900	K200
N6	K800	K100
N7	K800	K150
M5	K700	KS80
M6	K700	K100
L4	K300	KS50
L5	K300	KS80
L6	K300	K100
L7	K300	K150
K3	K250	EK
K4	K250	KS50
H2	K200	EK1
H3	K200	EK
H5	K200	KS80
G1	K150	EKS
G2	K150	EK1
G5	K150	KS80
F1	K100	EKS
F3	K100	EK
IR-Serie		
N4	K800IR	KS50IR
N6	K800IR	K100IR
N9	K800IR	K250IR
K4	K250IR	KS50IR
K6	K250IR	K100IR
F4	K100IR	KS50IR

Artikelnummer:

200 D W
T1 T2 T3 T4 T5 T6

Beispiel-Artikelnummer:

200 X D L6 C 420 S P W

Die Referenzcodes können Sie den Tabellen entnehmen (fettgedruckt)

Tabelle 3 (T3)

Code	Adapter	Nominale Höhe
C	Flachdichtung	272 mm (10,7 Zoll)

Tabelle 4 (T4)

Code	Nenndurch-messer	Anzahl Dop-pelschichten	Fläche
420	410 mm (16 Zoll)	20	2,5 m ² (27 Fuß ²)

Material-Alternativen auf Anfrage erhältlich.

Tabelle 5 (T5)

Code	O-Ring Dichtungsoptionen
S	Silikon (Standard)
E	EPDM

Material-Alternativen auf Anfrage erhältlich.

Tabelle 6 (T6)

Code	Kunststoffmaterial
P	Polypropylen

Wenden Sie sich bitte für Bestellinformationen zu SUPRADisc-Gehäusen und Rückspül-Sets an Pall.



PALL CORPORATION

Hauptniederlassung

Port Washington, NY, USA
+1 800 717 7255 gebührenfrei (USA)
+1 516 484 5400 Tel.

Europäische Hauptniederlassung

Fribourg, Schweiz
+41 (0)26 350 53 00 Tel.

Deutsche Hauptniederlassung Pall GmbH

Philipp-Reis-Str. 6
63303 Dreieich

Kontakt:

Yordanos Asmelash

Manager Technical Inside Sales
Office: +49 (0) 6103307361
e-mail: Yordanos_asmelash@europe.pall.com

Weitere Informationen zu SUPRA-Produkten sind
erhältlich unter:

<https://food-beverage.pall.com/en/depth-filtration.html>

Kontaktieren Sie uns unter www.pall.com/contact

Pall Corporation besitzt Niederlassungen und Werke weltweit. Eine Pall-Niederlassung
oder einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter www.pall.com/contact.

Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen wurden zum Zeitpunkt der
Veröffentlichung auf ihre Richtigkeit überprüft. Produktdaten können ohne vorherige
Ankündigung geändert werden. Wenden Sie sich bitte für aktuelle Informationen an
Ihren lokalen Pall-Händler oder direkt an Pall.

FALLS ANWENDBAR Bitte wenden Sie sich an Pall Corporation, wenn Sie eine Bestätigung
benötigen, dass das Produkt Ihren nationalen Gesetzen und/oder behördlichen
Anforderungen für den Kontakt mit Trinkwasser und Lebensmitteln entspricht.

© Copyright 2021, Pall Corporation. Pall,  Seitz und SUPRADisc sind Warenzeichen
der Pall Corporation. ® Steht für eine in den USA eingetragene Marke.