



Hahnemühle



Filtre Kağıtları & Membranlar

ENDÜSTRİ & LABORATUVAR | Ürün Profili & Uygulamalar

İÇERİK

	Sayfa		Sayfa
Hahnemühle Hakkında	4	Kimyasallar	
Laboratuvarlar İçin Ürün Yelpazemiz	5	Kalite Kontrol	22
<u>Uygulama Alanına Göre Ürünler</u>		Temizlik Malzemeleri	23
İçecekler		Yağ Rafinerisi	24
Meyve Suyu	8	Çimento Analizi	25
Şarap	9	İlaç & Teşhis	
Bira, Malt ve Bira Bazlı İçecekler	10	İlaçların Üretimi ve Kalite Kontrolü	26
Gıda		Diagnostik Test Stripleri İçin Kağıtlar	27
Yemeklik Sıvı ve Katı Yağ	11	Emdirme Kağıtları (Ham Kağıtlar)	28
Şeker	12	Teşhis Bilimi	29
Süt ve Süt Ürünleri	13	Filtre Kağıtları	
Et ve Et Ürünleri	14	Kantitatif Analiz için Külsüz Filtre Kağıtları	32
Tarım		Kantitatif Analiz için Sertleştirilmiş Külsüz Filtre Kağıtları	33
Toprak ve Gübre	15	Kalitatif Analiz için Yüksek Derecede Saf Filtre Kağıtları	34
Hayvan Yemi	16	Kalitatif Analiz için Sertleştirilmiş Yüksek Derecede Saf Filtre Kağıtları	35
Çiğlendirme Testi	17	Cam Elyaf Filtreler	36
Çevre		Kuvars Elyaf Filtreler	38
Hava Kirliliği	18	Aritma Filtrasyonu İçin Genel Kullanım Filtre Kağıtları	39
Emisyon Kontrolü	19		
Su	20		
Atık Ürünler	21		

İÇERİK

	Sayfa		Sayfa
Teknik ve Endüstriyel Kullanım İçin Filtre Kağıtları	40	Karışık Selüloz Ester Membran Filtreler	55
Düşük Azot Filtre Kağıtları	43	Naylon Membran Filtreler	56
Kizelgur (Diatome Toprağı) Filtre Kağıtları	43	PTFE Membran Filtreler	57
Aktif Karbon Filtre Kağıtları	44	<u>Şırınga Ucu Filtreler</u>	
Siyah Filtre Kağıtları	44	Selüloz Asetat Şırınga Ucu Filtreler	58
Malt ve Bira Analizi için Filtre Kağıtları	45	Rejenere Selüloz Şırınga Ucu Filtreler	59
Şeker Sanayi için Filtre Kağıtları	45	Naylon Şırınga Ucu Filtreler	60
Selüloz Ekstraksiyon Kartuşları	46	PTFE Şırınga Ucu Filtreler	61
Cam Elyaf Ekstraksiyon Kartuşları	47	<u>Ürün Seçimi</u>	
Kuvars Elyaf Ekstraksiyon Kartuşları	47	Her Uygulama için Optimum Filtre Kağıdı	62
Blotlama Kağıtları	48	Filtrasyon Hızına Genel Bakış	65
Antibiyotik Test Kağıtları	48	OEM/Özel Etiketleme	66
Polietilen Katmanlı Emici Koruyucu Kağıtlar	49	Kalite Yönetimi	67
Kromatografi Kağıtları	49	Membran ve Şırınga Ucu Filtreleri Kullanarak Filtrasyon İşlemleri İçin Doğru Filtre Malzemesini Seçme Kriterleri	68
Tohum Çimlendirme Test Kağıtları	50	Her Uygulama için Optimum Membran & Şırınga Ucu Filtreler	69
Tartım Kağıtları	52	Test Yöntemleri	70
Lens Temizleme Kağıtları	52	Parametreler ve Test Yöntemleri	71
<u>Membran Filtreler</u>		<u>Kimyasal Direnç</u>	
Selüloz Asetat Membran Filtreler	53	Membranlar	72
Selüloz Nitrat Membran Filtreler	54	Şırınga Ucu Filtreler	74



Hahnemühle Hakkında

Global olarak faaliyet gösteren bir şirket olarak Hahnemühle, laboratuvarlar için standart ürün yelpazesine ek olarak siparişe özel filtre kağıtlarının üretimine odaklanmıştır. Kağıtlarımız sektörde daima tekrarlanabilir filtreleme sonuçları sunan güvenilir ürünler olarak bilinmektedir. Yılların uzmanlığı, şirket içi araştırma & geliştirme ve müşterilerle sürekli fikir alışverişi bizi güvenilir bir ortak haline getirmektedir. Geliştirme ekibimiz fonksiyonel fiberlere sahip yeni formüller de dahil olmak üzere hassas uygulama alanları için kağıtları müşteri tercihlerine göre uyarlar. 150'den fazla filtre kağıdı ile müşterilerimizin hemen hemen tüm filtrasyon gereksinimlerini karşılayan geniş bir kağıt yelpazesi sunuyoruz.

Müşteriler

Farklı alanlardan lider firmalar ürünlerimize güven duymaktadır. Yiyecek ve içecek endüstrisi, ilaç ve kimya endüstrisi, tarımsal, çevresel izleme ve otomotiv mühendisliği gibi farklı endüstrilerde hizmet veren müşteri ağıımız mevcuttur.

Üretim Gücü

Gücümüz, geliştirmeden son ürün üretimine kadar her proje aşamasında müşterilerimizle yakın işbirliğinden ileri gelir. Detaylar için gerekli özeni göstererek hep birlikte düşünüyoruz. İç yapımız yeni gelişmelere hızlı tepki vermemize ve yeni gereksinimlere uyum sağlamamıza olanak verir. Üretim sistemlerimiz cazip fiyatlarla daha küçük miktarlarda imalat yapılmasına izin verir.

Hahnemühle Tarihi

1584	Hahnemühle'nin kurulması
1883	İlk defa Filtre Kağıtları üretildi
1886	Carl Hahne, daha sonra kendi adını taşıyacak olan kağıt fabrikasını satın aldı
1927 - 2004	Hahnemühle, „Schleicher & Schuell“ grubunun bir parçasıydı
2008'den sonra	Saf filtre kağıtları direkt olarak Hahnemühle adı altında pazarlanmaya başladı

Laboratuvarlar İçin Ürün Yelpazemiz

Hahnemühle küresel olarak kabul edilmiş bir aralıkta birinci sınıf filtre kağıtları sunmaktadır. Şirket, 589/1 - 589/6 aralığındaki Grade'leri geliştirip üreterek başarısının temellerini atmıştır. Filtre kağıtlarımız çeşitli uygulama alanlarında hem sıvı hem de hava filtrasyon teknolojileri için üretilmektedir. Üstün kaliteli selüloz, pamuk linterleri, cam ve kuvars elyaf ham maddeler tüm laboratuvar ve endüstriyel uygulamalar için uygundur.

Portföyümüz şunları içerir:

- Kantitatif ve kalitatif analizler ve partikül uzaklaştırma için selüloz, cam elyaf ve kuvars elyaftan imal edilen yüksek kaliteli filtre kağıtları
 - Absorbent papers sensitively detecting biological molecules such as antibodies and hormones
 - Glass fibre filters for isolating DNA and RNA
 - Selüloz, cam elyaf ve kuvars elyaftan imal edilen ekstraksiyon kartuşları ve potaları
 - Glass fibre papers for determining contamination in air and gases
 - ISTA gerekliliklerini sağlayan çimlendirme test kağıtları
 - Blotlama kağıtları
 - Kromatografi kağıtları
 - Antibiyotik test kağıtları
 - Yüzey koruma için kağıtlar
 - Bira analizi için kağıtlar
-
- CA, CR, NY ve PTFE membranlı steril ve non-steril şırınga ucu filtreler

Mikrofiltrasyon ürün aralığımız; sıvılardaki, havadaki ve diğer gazlardaki mikroorganizma ve partiküllerin güvenilir şekilde ayrılması için şırınga ucu ve membran filtrelerden oluşur.

Aritma ve steril filtrasyon, numune hazırlama, steril havalandırma ve tıbbi uygulamalar tek kullanımlık filtre tutucuların tipik olarak kullanıldığı alanlardan sadece birkaçıdır.

Bu ürünler farklı gözenek büyüklüğünde ve hidrofilik veya hidrofobik membranlı olarak mevcuttur.

- AC, NC, MCE, NY ve PTFE malzemeden üretilen steril ve non-steril membran filtreler

Partikül uzaklaştırma amaçlı veya incelenecek çözeltilerden mikroorganizmaların toplanması için 0,2 µm – 8 µm aralığında gözenek büyüklüğüne sahip çeşitli membran filtreler sunuyoruz. Bu ürünleriniz, arıtma ve numune hazırlama, steril filtrasyon, hava filtrasyonu ve havalandırmadan başlayarak mikrobiyolojik kontrole kadar geniş bir alanı kapsarlar.



İçecekler

İçecekler en çok kontrol edilen market ürünlerinden biridir. Bilinçli ve sürdürülebilir tüketimdeki kalite ise giderek daha fazla önem kazanmaktadır. İçecek üreticisi laboratuvarlarındaki analitik yöntemlerin geliştirilmesi sürecinde analiz ve sıkı bir şekilde izleme için yüksek kaliteli filtre türlerimizin bazıları değerlerini kanıtlamıştır. Orta Avrupa Biracılık Analiz Komisyonu (MEBAK) tarafından yayınlanan 'Bira Üretiminde Analitik Yöntemler - Arpa Mayası, Bira ve Bira Bazlı İçecekler' adlı yayında spesifik tespit reaksiyonları için bu filtre türlerimiz tavsiye edilmiştir.

- Meyve suyu
- Şarap
- Bira



Gıda

Müşteri sadakatinin korunmasında en önemli faktörler güven, emniyet ve şeffaflıktır. Gerekli kalite güvencesi ve hammadde kontrolü için gıda maddelerinin bileşimine ilişkin bilgi esastır.

Bu bölümde gıda analizlerinde katkı maddelerinin ve kirleticilerin çok hassas bir şekilde tespitini sağlayan ürünler ve üstün saflık dereceleri sayesinde gıdaların işlem filtrasyonu için son derece uygun olan filtre çeşitlerini bulacaksınız. Belirli filtre çeşitlerimizin ABD FDA recommendation 21 CFR ve Alman BfR recommendation XXXVI ve XXXVI/1 ile uygunluğunu onaylamaktayız.

- Yemeklik yağ
- Şeker
- Süt ve süt ürünleri
- Et ve et ürünleri



Tarım

Bitki ve hayvan gelişimini optimize etmek besin maddelerinin ve eser elementlerin belirlenmesi önemlidir. Kimyasal analizdeki bu yüksek standartların karşılanması için filtre kağıtlarımızın ortalama kül içeriği ayarlanmıştır. Çimlendirme testi için özel koşullar zorlu ISTA hükümleri tarafından belirlenmiştir. Hahnemühle'nin sunduğu çimlendirme test kağıtları bu uluslararası hükümlere uygunluk gösterir ve tohumun çimlenme kapasitesine ilişkin güvenilir sonuçlara olanak sağlar.

- Toprak ve gübre
- Hayvan yemi
- Tohum



Çevre

Optimum bir filtre malzemesi sudaki askıda katı partiküllerin ve emisyon veya kimyasallarda bulunan partiküllerin kirlilikten uzak bir şekilde örneklemeini basitleştirir ve destekler. Saf filtre kağıtlarımız tutarlı performansları sayesinde kesin analitik sonuçlara ihtiyaç duyulan durumlar için idealdir. Filtre kağıtlarımız, zorluk derecesi yüksek resmi şartlara tabi her alan için (DIN, EPA, ASTM, vb.) güvenilir bir araçtır.

- Hava kirliliği
- Emisyon kontrolü
- Su
- Atık ürünler



Kimyasallar

Her kimyasal reaktif ve farmasötik madde sadece kalitesi oranında iyidir. En yüksek kalite standartları kimyasal ve eczacılık ürünleri alanlarındaki herhangi bir şirket için başarının anahtarıdır. Hahnemühle'nin kantitatif filtre kağıtları filtre piyasasındaki en saf kağıttır. Ortalama kül içeriği %0,004 ve %0,002 değerleri arasında ölçülmüştür.

- Kalite kontrol
- Temizlik Malzemeleri
- Yağ rafinerisi
- Çimento analizi



İlaç & Teşhis

Eczacılık ürünleri, tanılama araçları ve moleküler biyoloji araçlarının üretimi için kullanılan malzemelerin çok spesifik özelliklere sahip olması gerekir. Hahnemühle'nin emici medya ortamı hem yüksek hem de tutarlı performansı garanti eder. Bu filtrelerin üretimi için en saf hammaddeler kullanılır, böylece bitmiş test striplerinde yayılan reaktifler arasında etkileşimler önlenir.

- İlaçların üretimi ve kalite kontrolü
- Diagnostik test stripleri için kağıtlar
- Emdirme kağıtları (Ham kağıtlar)
- Teşhis bilimi

İçecekler

Meyve Suyu

Hedef uygulama:

- Gıda, yem ve mutfak eşyaları için Alman yasası § 64 LFBG uyarınca katkı maddeleri, kirleticiler ve mikrobiyolojik saflığın analizi
- Optik ölçümlerin öncesinde partikül ayırma ve arıtma
- HPLC gibi hassas analizlerin öncesinde numune hazırlama

Proses filtrasyonu:

Bu filtre kağıtlarının üretiminde saf ham maddeler (linterler ve selüloz) kullanılır ve onların gıda ve içeceklerin üretim aşamasında kullanımına olanak verir. Farklı tutma oranlarına sahip seçilmiş Grade'ler için hem U.S. FDA recommendation 21 CFR hem de Alman BfR (Almanya Federal Risk Değerlendirme Enstitüsü) recommendation XXXVI ve XXXVI/1 (1.6.2009) uygunluğu onaylanabilir.

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Partikül ayırma	Filtrasyon (huni/Büchner)	Şekersiz meyve sularının hızlı arıtılması için filtre kağıtları	0858
		Şekerli, viskoz meyve sularının hızlı arıtılması için filtre kağıtları	0905
		Filtre kağıtları, kalitatif analiz, § 64 LFBG uyarınca düşük kül	604, 597, 595 593, 602h, 602eh
HPLC	Sulu numunelerin arıtılması	0,2 mm selüloz asetat şırınga ucu filtreler	SAC 020
		0,2 mm selüloz asetat membranlar	AC 020
		0,2 µm naylon şırınga ucu filtreler	SNY 020
		0,2 µm naylon membranlar	NY 020
Mobil fazın filtrasyonu	Meyve sularının arıtılması	0,45 µm naylon membranlar	NY 045
		0,45 µm selüloz asetat şırınga ucu filtreler	SAC 045
Mikrobiyolojik analiz	Mikroorganizmaların tutulması	Selüloz asetat membranlar	AC 045
		Beyaz, steril selüloz nitrat membranlar, 0,2 ve 0,45 µm, ızgaralı	NCS 045 NCS 020
Spektrofotometri	Numunelerin arıtılması	Beyaz, steril karışık selüloz ester membranlar, 0,2 ve 0,45 µm, ızgaralı	MCES 045 MCES 020
		Cam mikroelyaf filtreler	GF 6, GF 55
Meyve suyu numunelerinin § 64 LFBG uyarınca fotometrik tayin için (örn. fosfat) hazırlanması	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kantitatif filtre kağıtları	589/1
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Poliyeten tabakalı emici kağıtlar	295 PE

Üretim	Filtre Türü	Filtre Grade
Filtre preslerinde koruyucu kağıtlar	Orta-hızlı, ıslak mukavemetli, kreplenmiş	2048, 2410
	Çok yavaş, yüksek ıslak mukavemetli (sertleştirilmiş)	1577
Kağıtlar ve kartlar	Çok hızlı, ıslak mukavemetli	1450nf
	Orta-hızlı, ıslak mukavemetli	3605, 572, 3205
Kreplenmiş kağıtlar	Çok hızlı, ıslak mukavemetli, kalın	520bll, 520b, 3144L
	Çok hızlı, ıslak mukavemetli	520a

Kantitatif kağıtlarımızın ortalama kül içeriği %0,004, sertleştirilmiş kantitatif kağıtlarımız için kül içeriği ise %0,002. Piyasadaki en saf kağıt!

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

İçecekler

Şarap

Hedef uygulama:

- Gıda, yem ve mutfak eşyaları için Alman yasası § 64 LFBG uyarınca katkı maddeleri, kirleticiler ve mikrobiyolojik saflığın analizi
- Optik ölçümlerin öncesinde partikül ayırma ve artıma

Proses filtrasyonu:

Kontaminasyon türüne bağlı olarak şarap artımı için çeşitli tutma oranları mevcuttur.

Seçilmiş Grade'ler için hem U.S. FDA recommendation 21 CFR hem de Alman BfR (Almanya Federal Risk Değerlendirme Enstitüsü) recommendation XXXVI ve XXXVI/1 (1.6.2009) uygunluğu onaylanabilir.

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Asitlerin analizi (malik asidin ayrılması)	Kağıt kromatografisi (malolaktik fermentasyon)	Kromatografi kağıtları	3469, 2043a
Partikül ayırma	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kalitatif analiz için filtre kağıtları	604, 597, 595, 593 602, 602eh
	Numunelerin hazırlanması (örn. L-Askorbik asit analizi için)	Şekersiz meyve suyunun artılması için taneli kağıtlar	0858
	PVPP'nin ayrılması (E1202)	Şekerli, viskoz meyve suyu için kreplenmiş filtre kağıtları	0905
	Aktif karbonun ayrılması (E1202)	Artıma için filtre kağıtları	400, 0858 katlanmış olarak
	Bulanıklık giderme	Düşük kül filtre kağıtları	602h
Gravimetrik analiz	Kül ölçümü	Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/3
Partikül yükünün belirlenmesi	Süspansiyondaki partiküllerin ayrılması	0,8 µm selüloz nitrat membranlar	NC 080
HPLC	Sulu numunelerin artılması	0,45 µm selüloz asetat şırınga ucu filtreler	SAC 045
		0,45 µm selüloz asetat membranlar	AC 045
Renk karakteristikleri	Üzüm şirasının / şarabın artılması	0,45 µm selüloz asetat şırınga ucu filtreler	SAC 045
Spektrofotometri	Aparatın korunması	0,45 µm selüloz asetat membranlar	AC 045
Mikrobiyolojik analiz	Mikroorganizmaların tespiti	Beyaz, steril selüloz nitrat membranlar veya izgaralı karışık selüloz ester membranlar, 0,2 ve 0,45 µm	NCS 045, NCS 020, MCEs 045, MCEs 020
Numune hazırlama	Ön filtrasyon	Cam mikroelyaf filtreler	GF 51

Üretim	Filtre Türü	Filtre Grade
Şekerli, viskoz şarapların artılması Kağıtlar ve kartlar	Hızlı, ıslak mukavemetli	1450nf
	Orta-hızlı, ıslak mukavemetli	3205
	Kreplenmiş, hızlı, ıslak mukavemetli	520a, 3144L, 520bll, 520b
Şekersiz şarapların filtrasyonu	Hızlı, ıslak mukavemetli	572, 3205
	Taneli, hızlı, ıslak mukavemetli	0858
	Kreplenmiş, hızlı, ıslak mukavemetli	2048

Katlanmış veya kreplenmiş filtre kağıtları daha büyük yüzeyleri sayesinde numunelerin hızlı bir şekilde artılması için özellikle uygundur.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

İçecekler

Bira, Malt ve Bira Bazlı İçecekler

Hedef uygulama:

- Gıda, yem ve mutfak eşyaları için Alman yasası § 64 LFBG uyarınca katkı maddeleri, kirleticiler ve mikrobiyolojik saflığın analizi
- Numune hazırlama ve arıtma için idealdir. CO₂ ve bulanıklık giderme için uygundur
- Azot bileşiklerinin, proteinlerin ve eser elementlerin ölçümü

İşlem ¹⁾	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Maltın ekstrakt tayini için numune hazırlama		Arıtma için filtre kağıtları, taneli	0858, 2555
Bira, şarap ve meyve sularından CO ₂ ve bulanıklığın biradan giderilmesi			602h, 597
Arpa mayasındaki katıların tayini (Labor Veritas metodu)			GF 52
Tortu filtrasyonu		Kalitatif analiz için filtre kağıtları	597, GF52
Pıhtılaştırılabilir proteinlerin belirlenmesi			597
Fermantasyon derecesinin belirlenmesi			597
Numune hazırlama	Filtrasyon (huni/Büchner)		595
Katı madde ve bulanıklığın belirlenmesi (Feld metodu)			589/1
Fosfor molibden çöktürme ile azot bileşiklerinin belirlenmesi			589/2
Hidroliz ile karbonhidratların belirlenmesi		Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/2
§35 LMBG uyarınca gıda maddelerinde kül içeriğinin analizi			589/1
MgSO ₄ çöktürme yoluyla arpa mayası ve birada proteinlerin belirlenmesi			589/1, 589/2
İçme suyu: Kimyasal elementlerin, radyoaktif iz elementlerin tespiti	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/3
Azot ölçümü	Azot miktarının belirlenmesi	Tartım kağıtları, düşük azotlu	360
Spektrofotometri	Malt rengi	Beyaz, ızgaralı selüloz asetat membranlar, 0,45 µm	AC 045
Mikrobiyolojik analizler	Mikroorganizma sayımı	Black, steril ızgaralı selüloz nitrat membranlar, 0,45 µm	NCS 045

¹⁾ Orta Avrupa Biracılık Analiz Komisyonu (MEBAK) tarafından yayınlanan 'Bira Üretiminde Analitik Yöntemler - Arpa Mayası, Bira ve Bira Bazlı İçecekler' yayınındaki talimatlar.

Belirli kağıt Grade'leri bira analizinin geliştirilmesi sürecince 'bira üretiminde analiz yöntemleri' aşamasının bir parçası haline gelmiştir. Yüksek kaliteli Hahnemühle filtre kağıtları Orta Avrupa Biracılık Analiz Komisyonu (MEBAK) tarafından oluşturulan metot derlemesinde listelenmiştir.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Gıda

Yemeklik Sıvı ve Katı Yağ

Hedef uygulama:

- Gıda, yem ve mutfak eşyaları için Alman yasası § 64 LFBG uyarınca katkı maddeleri, kirleticiler ve mikrobiyolojik saflığın analizi

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Yağların ölçümü	Soxhlet / Tecator ile ekstraksiyon	Selüloz ekstraksiyon kartuşları	900, 901
Partikül ayırma	Uçucu yağların arıtılması	Ekstra hızlı filtrasyon için filtre kağıtları	3205, 1450nf
	Yemeklik yağların arıtılması	Çok ince partiküller için filtre kağıtları	BF
§ 64 LFBG uyarınca analiz	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kalitatif analiz için filtre kağıtları	604
Yağlardaki sabunlaştırmayan kısmın belirlenmesi	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kalitatif analiz için filtre kağıtları	597, 595
Katı ve sıvı yağların analizi	Yağ ekstraksiyon ekipmanları	Çok yüksek ıslak mukavemetli filtre kağıtları	1574
		Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/5
Gravimetri kullanarak partikül miktarının belirlenmesi	Petrol eteri ile yağdaki katı maddelerin ayrılması	Emici, yoğun kağıt	602h
HPLC	Organik numunelerin arıtılması	0,2 µm naylon şırınga ucu filtreler 0,2 µm naylon membranlar	SNY 020 NY 020
	Mobil fazın filtrasyonu	0,45 µm naylon membranlar	NY 045
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Polietilen tabakalı emici kağıtlar	295 PE

Üretim	Filtre Türü	Filtre Grade
Arıtma ve Safılaştırma	Hızlı, kreplenmiş, büyük partiküller için	3144L, 2410
	Orta hızlı, kreplenmiş, küçük partiküller için	610
	Hızlı, kaba partiküller için	1450nf
	Orta hızlı, küçük partiküller için	22, 2589c, 3605
	Yavaş, küçük partiküller için	2589d
Fritözlerde kullanılan yağdan partiküllerin giderilmesi	Çok hızlı, ıslak mukavemetli	3144L, 1450nf

Not: Yemeklik yağlar için tavsiye edilen grade'ler benzer viskozite ve partikül özelliklerine sahip teknik yağlar için bile kullanılabilir.

Bu filtre kağıtlarının üretiminde saf ham maddeler (linterler ve selüloz) kullanılır ve bu da onların gıda ile temaslı kullanımına olanak verir. Seçilmiş Grade'ler için hem U.S. FDA recommendation 21 CFR hem de Alman BfR (Almanya Federal Risk Değerlendirme Enstitüsü) recommendation XXXVI ve XXXVI/1 (1.6.2009) uygunluğu onaylanabilir.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Gıda

Şeker

Hedef uygulama:

- Gıda, yem ve mutfak eşyaları için Alman yasası § 64 LFBG uyarınca katkı maddeleri, kirleticiler ve mikrobiyolojik saflığın analizi
- Kurutulmuş pancar küspesi ekstraktlarının arıtılması
- Şekerin polarimetrik tayini için kurşun asetat eklenmesinin ardından pancar suyunun filtrasyonu
- Kurşun asetat metoduna göre Venema üniteleri için 3459 tavsiye edilir

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Şekerin polarimetrik tayini	Kurutulmuş pancar küspesi ekstraktlarının arıtılması	Hızlı filtre kağıtları	3002
Venema, sodyum, kurşun asetat metodu	Şekerin polarimetrik tayini öncesinde arıtma	Hızlı, kreplenmiş filtre kağıtları	3459
Gravimetri	Filtrasyon (huni/Büchner)	Filtre kağıtları, kantitatif analiz	589/1 589/2
HPLC	Organik numunelerin arıtılması	0,2 µm naylon şırınga ucu filtreler 0,2 µm naylon membranlar	SNY 020 NY 020
	Mobil fazın filtrasyonu	0,45 µm naylon membranlar	NY 045
Mikrobiyolojik analizler	Mikroorganizmaların tespiti	Beyaz, steril, izgaralı selüloz nitrat membranlar, 0,2 ve 0,45 µm	NCS 020 NCS 045
Filtrasyonda geliştirme Numunelerin arıtılması	Membranlar için ön filtre	Cam mikroelyaf filtreler	GF 9
Sakkaroz analizi	Şeker şurubu numunelerinin arıtılması	0,45 µm selüloz asetat şırınga ucu filtreler 0,45 µm selüloz asetat membranlar	SAC 045 AC 045
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Polietilen tabakalı emici kağıtlar	295 PE

Kurutulmuş pancar küspesi ekstraktlarının arıtılması için optimize edilmiş olan filtre kağıtlarımız yüksek filtrasyon hızı ile yüksek oranda partikül tutulmasını sağlar.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Gıda

Süt ve Süt Ürünleri

Hedef uygulama:

- Gıda, yem ve mutfak eşyaları için Alman yasası § 64 LFBG uyarınca katkı maddeleri, kirleticiler ve mikrobiyolojik saflığın analizi
- Gravimetrik analiz ve metal partiküllerinin tespiti
- Beyazlık derecesinin belirlenmesi

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
§ 64 LMBG uyarınca analiz		Kalitatif analiz için filtre kağıtları	604, 595, 597
§ 64 LMBG uyarınca gravimetrik analiz	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/1, 589/2, 589/3
Yağlarda metallerin tespiti		Aritma için filtre kağıtları	0858
Süspansiyonlardaki katıların ölçümü	Filtrasyon, tartım	Cam mikroelyaf filtreler	GF 52
HPLC	Organik numunelerin arıtılması	0,45 µm naylon şırınga ucu filtreler	SNY 045
Mikrobiyolojik analizler	Mikroorganizma sayımı	Beyaz, steril, ızgaralı selüloz nitrat membranlar, 0,2 ve 0,45 µm	NCS 045, NCS 020
Sütün beyazlık derecesinin belirlenmesi	Numune toplama	Selüloz/sentetik elyaflardan üretilmiş filtreler	0048
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Polietilen tabakalı emici kağıtlar	295 PE

Kullanılan ham maddeye kadar %100 parti izlenebilirliğine sahip belgelenmiş üretim prosesi sözümüzü yerine getiriyoruz.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilmektedir.

Gıda

Et ve Et Ürünleri

Hedef uygulama:

- Gıda, yem ve mutfak eşyaları için Alman yasası § 64 LFBG uyarınca katkı maddeleri, kirleticiler ve mikrobiyolojik saflığın analizi
- Gravimetrik analiz
- Yağların ölçülmesi

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Yağların ölçülmesi	Soxhlet veya Tecator ile ekstraksiyon	Selüloz ekstraksiyon kartuşları	900, 901
Gravimetri	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/1, 589/2 589/3, 589/5
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Polietilen tabakalı emici kağıtlar	295 PE
Azot ölçümü	Kjeldahl tartımı	Tartım kağıtları	360

Hahnemühle FineArt GmbH, gıda analizinde ve kirleticilerin belirlenmesinde yaygın olarak kullanılan işlemler için seçkin ürünler sunar. Müşterilerimizin, spesifik filtrasyon uygulamalarında kullandıkları ekipmanlardan saflık ve güvenilirlik beklentilerinin de farkındayız.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Tarım

Toprak ve Gübre

Tarımsal ürünleri optimize etmek için topraktaki eser elementlerin ve besin maddelerinin belirlenmesi önemlidir.

Hedef uygulama:

- Besin maddelerinin, mineral besin maddelerinin, kirleticilerin ve mikrobiyolojik saflığın analizi
- Azot, potasyum ve fosfat ölçümü
- Mineral ve ağır metallerin tespiti için idealdir

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Partikül ayırma		Aritma için filtre kağıtları	0858
Sudaki çözünmeyen azot ölçümü		Kalitatif analiz için filtre kağıtları, düşük kül içeriği	2095
Azot ölçümü		Kantitatif analiz için filtre kağıtları, külsüz	589/5
Eser elementlerin ölçümü	Filtration (funnel/Büchner)	Kantitatif analiz için filtre kağıtları, külsüz	589/1, 589/2 589/3, 589/4 589/5, 589/6
Serbest amino asitler ve toplam amino asitler		Kantitatif analiz için filtre kağıtları, külsüz	589/2 589/5
Çözünbilir sülfatların ölçümü	Su ekstraksiyonu	Kantitatif analiz için filtre kağıtları, külsüz	589/3
Potasyum ve Fosfor tayini	Egnér, Riehm ve Lederle	Filtre kağıtları, düşük fosfatlı	589/1, 589/2 589/3, 589/4 589/5, 589/6
Süspansiyonlardaki katıların ölçümü	Ağırlıktaki filtrasyon farkı	Cam mikroelyaf filtreler	GF 52
HPLC ile Nitrat ve Fosfat ölçümü	Numune hazırlama	0,45 µm naylon şırınga ucu filtreler	SNY 045
Azot ölçümü	Tartım	Tartım kağıtları, düşük azotlu	360

Kantitatif kağıtlarımızın ortalama kül içeriği %0,004, sertleştirilmiş kantitatif kağıtlarımız için kül içeriği ise %0,002. Piyasadaki en saf kağıt!

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Tarım

Hayvan Yemi

Hedef uygulama:

- Besin maddelerinin, mineral besin maddelerinin, kirleticilerin ve mikrobiyolojik saflığın analizi
- Mg, Mn, Zn, Co, Cu, Mo ve B gibi eser elementlerin tespiti için idealdir
- Yağların ölçülmesi

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Yağların ölçülmesi	Soxhlet veya Tecator ile ekstraksiyon	Selüloz ekstraksiyon kartuşları	900, 901
Partikül ayırma		Aritma için filtre kağıtları	0858
Gravimetri	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/1, 589/2 589/3, 589/4 589/5, 589/6
Kalsiyum Ölçümü		Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/2
HPLC	Organik numunelerin arıtılması	Naylon veya rejenere selüloz membranlı şırınga ucu filtreler, 0,45 µm	SNY 045 SCR 045
	Mobil fazın filtrasyonu	Naylon membranlar, 0,45 µm	NY 045
Mikrobiyolojik analizler	Mikroorganizmaların tespiti	Beyaz selüloz nitrat membranlar, 0,45 µm, izgaralı	NCS 045
Süspansiyonlardan katıların ayrılması	Filtrasyon, ağırlık tayini	Cam mikroelyaf filtreler	GF 52
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Poliyeten tabakalı emici kağıtlar	295 PE

Filtrasyon kalitesinin yüksek tutarlılığı bir lottan diğerine analiz sonuçlarının güvenilirliğini garanti eder.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Tarım

Çimlendirme Testi

- Tüm kağıtlar saf selülozdan imal edilmiştir ve tohumun büyümesine müdahale edebilecek küf, bakteri ve tüm toksik maddelerden arındırılmıştır
- Yüksek emiş gücüne sahip kağıtlar tüm test süresi boyunca yeterli nemi korur
- Düşük yoğunlukları sayesinde kağıtlarımız yüksek derecede emiciliğe sahiptir, fakat köklerin kağıdın içine doğru büyümesi mümkün değildir
- Kağıdın iletkenliği 40 mS/m² 'den daha düşük, pH değeri ise 6,0 – 7,5 arasındadır
- TP (kağıt üstü), BP (kağıt arası) ve PP (pileli kağıt) gibi çeşitli çimlendirme yöntemleri için çok çeşitli kağıtlar sunuyoruz

Hedef uygulama:

Hahnemühle'nin yüksek saflıktaki çimlenme test kağıtları, orta büyüklükte ve kaplanmış tohumların (şeker pancarı, yem pancarı, tahıl, ayçiçeği, kolza tohumu, hardal), küçük & beyaz köklü tohumların, çok hassas tohumların ve küçük tohumların (çiçekler, çimler) çimlenme testleri için en doğru araçtır.

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Yağların ölçülmesi	Soxhlet veya Tecator ile ekstraksiyon	Selüloz ekstraksiyon kartuşları	900, 901
	PP metodu (pileli kağıt)	Çimlendirme test kağıtları, pileli stripler, Beyaz Gri Sarma stripleri	3014 3236 0858
Tohum çimlendirme	TP metodu (kağıt üstü)	Sarma stripleri olarak çimlendirme test kağıtları, Jacobsen tank için, petri kapları için	İnce, 81g 140g Kreplenmiş, 135g Filtre kartı Filtre kartı Filtre kartı 165g 150g
	BP metodu (kağıt arası)	Çimlendirme test kağıtları	520b 598 520bll 3621 açık mavi 3633 açık mavi 3644 mavi 3645 sarı 3024
Toz kontrolü	Toz ölçer ile partikül toplama	Cam mikroelyaf filtreler, bağlayıcı	5703 GF 9
Köklerden penetrasyonun önlenmesi, yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Polietilen tabakalı emici kağıtlar	295 PE

Hahnemühle, dünyanın dört bir köşesindeki birçok Tohum Test Şirketi için tercih edilen ve güvenilen bir Tohum Test Kağıdı üreticisidir. Sıkı ISTA (Uluslararası Tohum Test Birliği) hükümleri üretim aşamasına kadar erkenden uygulanır.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Çevre

Hava Kirliliği

Hedef uygulama:

- Ortam havası izleme
- Askıda partiküllerin (SPM: askıda katı madde) ve toplam askıda partiküllerin (TSP: toplam askıda katı madde) tayini
- PM10 ve kurşun (Pb) tespiti
- Farklı ölçüm noktalarındaki havada kirleticilerin varlığının izlenmesi

İşlem	Aparatlar	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Toplam askıda katı madde örnekleme TSP ($\varnothing > 30\mu\text{m}$) ¹⁾	Yüksek hacimli yakalayıcı			GF 50
	Düşük hacimli yakalayıcı		Cam mikroelyaf filtreler, ABD EP ile uyumlu	GF 50
	Cascade impaktör			GF 50
PM10 ($\varnothing > 10\mu\text{m}$) ¹⁾²⁾³⁾ örnekleme- si ve analizi	Yüksek hacimli yakalayıcı	Gravimetri	Kuvars mikroelyaf filtreler, ABD EPA ve DIN EN ISO 23210 ile uyumlu	QFH
	Düşük hacimli yakalayıcı			QFH
	Cascade impaktör			QFH
PM2.5 ($\varnothing > 2.5\mu\text{m}$) ¹⁾ örnekleme si ve analizi	Yüksek hacimli yakalayıcı		Kuvars mikroelyaf filtreler, ABD EPA ve DIN EN ISO 23210 ile uyumlu	QFH
	Düşük hacimli yakalayıcı			QFH
	Cascade impaktör			QFH
Kurşun ⁴⁾ örnekleme ve analizi	Yüksek hacimli yakalayıcı	Atomik absorpsiyon spektroskopisi	Kuvars mikroelyaf filtreler, ABD EPA ve DIN EN ISO 23210 ile uyumlu	QFH
	Düşük hacimli yakalayıcı			QFH
	Cascade impaktör			QFH

1) 'Federal Register of the US EPA' içindeki '40CFR50 Appx B, J, L, ve G' bölümünde referans metotlar

2) EN 12341 uyarınca hava kalitesi

3) Avrupa standardı EN 12341 içindeki 2008/50/EC direktifi

4) EN 14902:2005 uyarınca ortam havasının kalitesi

Cam ve kuvars mikroelyaf filtreler atmosferik kirliliğinin analizi ve yüksek sıcaklıklarda partikül tayini için tavsiye edilir.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Çevre

Emisyon Kontrolü

Hedef uygulama:

- İnsan kaynaklı (petrol rafinerileri, güç istasyonları, sıvı ve katı yakıtların yanması, çimento fabrikaları, madencilik endüstrileri, yakma fırınları, demir dökümhaneleri, bileme tesisleri, asfalt fabrikaları, cam üreticileri, seramik fabrikaları) ve at sabit kaynaklardan gelen atmosferik emisyonların izlenmesi
- İşyeri ve üretim süreçlerindeki, özel evlerin egzoz dumanındaki ve yeni geliştirilen motorlardaki toz salınımının izlenmesi (araba ve diğer vasıtalar için)

İşlem	Aparatlar	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Azot ölçümü (gravimetri) ^{1) 2) 3) 4)}	Arka filtre-tutuculu izokinetik prob (500°C'ye kadar)	Filtrasyon, tartım	Cam mikroelyaf filtreler Cam elyaf kartuşlar	GF 50 CFV
	Ön filtre-tutuculu izokinetik prob (900°C'ye kadar)		Kuvars mikroelyaf filtreler Cam elyaf kartuşlar	QFH CFV
İnorganik kurşun ölçümü ⁵⁾	Arka filtre-tutuculu izokinetik prob (500°C'ye kadar)		Cam mikroelyaf filtreler Cam elyaf kartuşlar	GF 50 CFV
Metallerin ölçümü ⁶⁾	Arka filtre-tutuculu izokinetik prob (500°C'ye kadar)	Atomik absorpsiyon spektroskopisi	Cam mikroelyaf filtreler Cam elyaf kartuşlar	GF 50 CFV
	Ön filtre-tutuculu izokinetik prob (900°C'ye kadar)		Kuvars mikroelyaf filtreler Cam elyaf kartuşlar	QFH CFV
Radyoaktif aerosollerin biriktirilmesi	Filtreleme cihazı	Filtrasyon, Sintilyasyon	Cam mikroelyaf filtreler, tutma kapasitesi < 1µm	GF6
Yanma havasının izlenmesi	Filtreleme cihazı	Filtrasyon, tartım	Cam mikroelyaf filtreler	GF8, GF9
Hava ve gazlardaki partiküllerin izlenmesi	Otomatik hava filtresi üniteleri, filtre rulolu hava analizörleri	Filtrasyon, tartım	Cam mikroelyaf filtreler, yüksek mekanik dayanıma sahip	GF10
Duman testi / ev kömürü	Taşınabilir ölçüm cihazı	Filtrasyon + optik değerlendirme	Hızlı, beyaz filtre kağıtları, yüksek hava geçirgenliği	604L
Emisyon testi / motor geliştirme ⁷⁾	Otomatik hava filtresi üniteleri, filtre rulolu hava analizörleri	Filtrasyon + optik değerlendirme	Orta-hızlı filtre kağıtları, küçük partikül tutma, beyaz	597L

1) EPA 5

2) EPA 17

3) UNE ISO 9096

4) EN 13284

5) EPA 12

6) EPA 29

7) Sabit emisyon kaynakları. Optik yerinde analiz

Cam ve kuvars elyaf filtreler yüksek sıcaklıklara ve hidroflorik asit hariç agresif kimyasallara karşı dayanıklıdır. Yüksek safıklar, kimyasal stabilitesi ve yüksek filtreleme performansları sayesinde bu filtreler hava ve emisyon izleme için son derece uygundur.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Çevre

Su

Hedef uygulama:

- Suda ve atık sudaki organik ve inorganik kirleticilerin gravimetrik analizi
- İçme suyunun mikrobiyolojik kalitesinin izlenmesi
- Toplam kuru kalıntı tayini
- Çözünmüş organik karbon (DOC) ve toplam organik karbon (TOC) tayini

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Numune hazırlama	Aritma	Kalitatif filtre kağıtları	595
Toplam kuru kalıntı, kül kalıntısı ^{2) 3)}	Filtrasyon, tartım	Cam mikroelyaf filtreler Kantitatif filtre kağıtları	GF 6 589/1
105°C'de kurutma sonrasında süspansiyonlardaki katıların belirlenmesi ^{1) 2) 17)}			GF 52, GF 6
180°C'de kurutma sonrasında toplam geri kalan kısmın ölçümü ^{5) 6)}	Filtrasyon, tartım		GF 52, GF 6
550°C'de yakma sonrasında katı ve uçucu maddeler ⁷⁾		Cam mikroelyaf filtreler	GF 50
Askıda partiküller ⁸⁾			GF 52, GF 6
Renklendirme ²⁾			
Radyoaktivite	Filtrasyon		GF 6, GF 50
Metallerin ölçümü			
Toplam çözünmüş organik karbon ölçümü ^{9) 10) 11)}	Filtrasyon, Yanma-infrared Filtrasyon, oksidasyon	0,45 µm selüöz asetat membranlar 0,45 µm karışık selüöz ester membranlar Cam mikroelyaf filtreler	AC 045 MCE 045 GF 6, GF 52
Çözünmüş demir ölçümü ²⁾	Filtrasyon	0,45 µm selüöz asetat membranlar	AC 045
Metallerin ölçümü (ön filtrasyon) ¹²⁾	Filtrasyon, ASS	0,45 µm selüöz asetat membranlar	AC 045
Sıvı ve katı yağların ölçümü ¹³⁾	Buchner hunisi	Kantitatif filtre kağıtları	589/4 589/1, 589/3
Metallerin ölçümü			
Radyoaktivite ölçümü ¹⁵⁾	Çökeltme (Ra)	0,45 µm selüöz asetat membranlar	AC 045
Metalik olmayan inorganik bileşiklerin ölçümü ¹⁶⁾	Filtrasyon	Kantitatif filtre kağıtları	589/1, 589/3 589/5
Sıvı ve katı yağların ölçümü ¹³⁾	Soxhlet veya Tecator ile ekstraksiyon	Selüöz ekstraksiyon kartuşları	900, 901
İçme suyunun mikrobiyolojik analizleri	Filtrasyon	Steril, karışık selüöz ester membranla 0,2 / 0,45 µm, beyaz, ızgaralı	MCES 020, MCES 045
		Steril, selüöz nitrat membranlar, 0,2 / 0,45 µm, ızgaralı	NCS 020, NCS 045
İçme suyunun mikrobiyolojik analizleri, legionella		Steril, selüöz nitrat membranlar, 0,2 / 0,45 µm, siyah, ızgaralı	NCS 045

1) DIN EN 872

2) DIN 38409-1

3) DIN 38409-2 D

4) UNE 77031

5) 2540 C Standart Metotlar

6) 2540 E Standart Metotlar

7) 2530 B Standart Metotlar

8) UNE EN 1484

9) 5310 B Standart Metotlar

10) 5310 D Standart Metotlar

11) 3030 B Standart Metotlar

12) UNE 77037

13) DIN 38409 D

14) 7500-Ra B Standart Metotlar

15) Part 4000 Standart Metotlar

16) DIN 38409 H2-2

17) 2540 C Standart Metotlar

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Grade GF 6 cam elyaf, su ve atık sudaki organik ve inorganik safsızlıkların DIN 38409 ve EN 872 uyarınca gravimetrik analizi için idealdir (askıda partiküller). Organik bağlayıcı özelliği sağlamlığı artırırken ve 500°C ile tavlama öngörülen gravimetrik çıkışı bozamaz.

Çevre

Atık Ürünler

Hedef uygulama:

- Endüstriyel atıkların ve laboratuvar atıklarının bertaraf edilmesinde atık ürünlerin analizi
- İleri ölçümlerin öncesinde partikül ayırma ve arıtma
- Toksik maddelerin karakterizasyonu için numune hazırlanması ve yıkanması

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Tehlikeli maddelerin karakterizasyonu	Filtrasyon	0,2 µm selüloz asetat membranlar 0,2 µm selüloz nitrat membranlar	AC 020, NC 020
	Filtrasyon (huni/Büchner)	Arıtma için filtre kağıtları	0905
Toksik maddelerin karakterizasyonu ¹⁾	Basıncılı filtrasyon	Cam mikroelyaf filtreler	GF 52
Kirlenmiş toprağın analizi ²⁾	Su ile ekstraksiyon	0,45 µm selüloz nitrat membranlar 0,45 µm selüloz asetat membranlar	NC 045, AC 045
Atık sudan biyolojik katı maddelerin/çamurun filtrasyonu	Belt filtre ile sürekli filtrasyon	Hızlı, çok yüksek ıslak mukavemetli	1573
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Poliyeten tabakalı emici kağıtlar	295 PE

1) EPA 1311 TCLP

2) DIN 38414-4

Katlanmış veya kreplenmiş filtre kağıtları yuvarlak filtrelerle kıyasla daha geniş yüzeye sahip oldukları için numuneleri hızlı bir şekilde arıtmak için özellikle uygundur.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Kimyasallar

Kalite Kontrol

Hedef uygulama:

- Kantitatif analiz öncesinde arıtma
- HPLC öncesinde numune hazırlama
- Mikrobiyolojik incelemeler
- Analiz öncesinde ekstraksiyon

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Katıların süspansiyonlardan ayrılması	Filtrasyon (huni/Büchner)	Sıvıları arıtmak için filtre kağıtları	Pürüzsüz Taneli Kreplenmiş 0860 0858 0905
Gravimetri	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/1, 589/2 589/3, 589/4 589/5, 589/6
		Kantitatif analiz için sertleştirilmiş filtre kağıtları	1505, 1506, 1507
Kimyasalların analizi	Kağıt kromatografisi	Kromatografi kağıtları	3469, 2043a
Numunelerin arıtılması	Membranlar için ön filtre	Cam mikroelyaf filtreler	GF 9
Ekstrakte edilebilir maddelerin analizi	Ekstraksiyon	Selüloz ekstraksiyon kartuşlar	900, 901
Mikrobiyolojik analizler	Mikroorganizmaların tespiti	Selüloz nitrat membranlar, ızgaralı, 0,45 ve 0,2 µm, steril Kaşık selüloz ester membranlar, ızgaralı, 0,45 µm ve 0,2 µm, steril	NCS 045 NCS 020 MCES 045 MCES 020
	Biyolojik sıvıların arıtılması	Selüloz asetat membranlı şırınga ucu filtreler, steril, 0,45 µm ve 0,2 µm	SACS 045 SACS 020
HPLC	Organik numunelerin hazırlanması	Naylon şırınga ucu filtreler, 0,2 µm	SNY 020
	Mobil fazın filtrasyonu	Naylon membranlar, 0,2 µm	NY 020
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Polietilen tabakalı emici kağıtlar	295 PE

Kalite seviyesinin yüksek tutarlılığı sayesinde uzun yıllar boyunca analiz prosedürlerini değiştirmeye ihtiyaç duymadan bir lottan diğerine güvenilir analiz sonuçları sağlanır.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Kimyasallar

Temizlik Malzemeleri

Hedef uygulama:

- Kantitatif analiz öncesinde arıtma
- Gravimetrik ölçümler
- HPLC öncesinde numune hazırlama

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Gravimetri	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/1, 589/2 589/3, 589/4 589/5, 589/6
Partikül ayırma	Filtrasyon (huni/Büchner)	Arıtma için katlanmış kağıtlar	Pürüzsüz 0860 Taneli 0858 Kreplenmiş 0905
Yüzey aktif madde içeriğinin belirlenmesi	Filtrasyon (huni/Büchner)	Cam mikroelyaf filtreler	GF 50
HPLC	Numunelerin arıtılması	Naylon şırınga ucu filtreler, 0,45 µm	SNY 020
Katıların süspansiyonlardan ayrılması	Numunelerin arıtılması	Naylon şırınga ucu filtreler, 0,2 µm	SNY 020
	Mobil fazın filtrasyonu	Naylon membranlar	NY 020
	Filtrasyon (huni/Büchner)	Cam mikroelyaf filtreler	GF 52
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Polietilen tabakalı emici kağıtlar	295 PE

Kantitatif kağıtlarımızın ortalama kül içeriği %0,004, sertleştirilmiş kantitatif kağıtlarımız için kül içeriği ise %0,002. Piyasadaki en saf kağıt!

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Kimyasallar

Yağ Rafinerisi

Hedef uygulama:

- Kantitatif analiz öncesinde arıtma
- Gravimetrik ölçümler
- Kurum partiküllerinin analizi

Proses filtrasyonu:

Kullanılmış yağdan partiküllerin uzaklaştırılması

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
Gravimetri	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/1, 589/2 589/3, 589/4 589/5, 589/6
		Kantitatif analiz için sertleştirilmiş filtre kağıtları	1505, 1506, 1507
Kati-sıvı ayırma	Filtrasyon (huni/Büchner)	Arıtma için katlanmış kağıtlar	Pürüzsüz Taneli Kreplenmiş 0860 0858 0905
		Kalitativ analiz için filtre kağıtları, düşük azot	591
Organik bileşiklerin ekstraksiyonu	Soxhlet ekstraksiyon	Selüloz ekstraksiyon kartuşlar	900
Süspansiyonlardaki katıların belirlenmesi	Filtrasyon, tartım	Cam mikroelyaf filtreler	GF 52
Aparat ve yüzeylerin korunması	Absorpsiyon	Polietilen tabakalı emici kağıtlar	295 PE
Çapı 0,8 µm'den büyük olan partiküllerin tespiti	Filtrasyon, tartım	Beyaz, pürüzsüz selüloz nitrat membranlar 0,8 µm	NC 080
Çapı 0,45 µm'den büyük olan partiküllerin tespiti		Beyaz, pürüzsüz selüloz nitrat membranlar 0,45 µm	NC 045
Yağdaki kurumun izlenmesi (OCM)	Emici kağıtta yağın dağılması	Emici, yoğun filtre kağıtları	602h

Üretim	Filtre Türü	Filtre Grade
Arıtma ve saflaştırma	Hızlı, kreplenmiş, büyük partiküller için	3144L, 2410
	Hızlı, kaba partiküller için	1450nf
	Orta-hızlı, küçük partiküller için	22, 2589c, 3605
	Yavaş, küçük partiküller için	2589d
Kullanılmış yağlardan partiküllerin uzaklaştırılması	Çok hızlı, ıslak mukavemetli	3144L, 1450nf

Yuvarlak filtre kağıtlarına kıyasla daha geniş yüzeye sahip olan katlanmış ve kreplenmiş filtre kağıtları numunelerin hızlı bir şekilde arıtılması için daha uygundur – özellikle yağ gibi viskoz sıvılarda.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

Kimyasallar

Çimento Analizi

Hedef uygulama:

- Ürün kalitesinin sağlanması
- Su tutma kapasitesinin belirlenmesi
- Öğütme seviyesinin belirlenmesi

İşlem (Teknik)	Filtre Türü	Ebat Ø [mm]	Filtre Grade	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]	
Su tutma kapasitesi (DIN EN 413-2)	Filtre kağıtları	100	3469	192	0,36	
			2589A	200	0,45	
İnşaat kireci (DIN EN 459-2)	Filtre kartları	190 x 190 yaprak	2727	700	1,3	
Mineraller içeren bağlayıcı harç (DIN 18555-7)	Filtre kartları	190 x 190 yaprak	2727	700	1,3	
Blaine testi (çimentonun öğütme inceliği) (DIN EN 196-6)	Filtre kağıtları	12,5	589/1	79	0,19	
		hızlı				12,7
		40,5				
		orta-hızlı				12,7
		40,5				
hızlı	41,5	589/1	79	0,18		
hızlı	41,5	589/1	79	0,19		

Harç ve çimento kalitesi Alman ve Avrupa normları tarafından düzenlenir. Hahnemühle, üreticilerin bu normlara uyum göstereceği ve bu alanda iyi bir yer edinmiş olan filtre kağıtları sağlar

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

İlaç & Teşhis

İlaçların Üretimi ve Kalite Kontrolü

Hedef uygulama:

- Saflığın, kirlenmenin izlenmesi ve mikrobiyolojik saflığın incelenmesi
- Analiz öncesinde arıtma
- Gravimetrik ölçümler
- HPLC öncesinde numune hazırlama

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade	
Katıların süspansiyonlardan ayrılması	Filtrasyon (huni/Büchner)	Sıvıları arıtmak için filtre kağıtları	0860, 0858	
Gravimetri	Filtrasyon (huni/Büchner)	Kantitatif analiz için filtre kağıtları	589/1, 589/2 589/3, 589/4 589/5, 589/6	
Numunelerin arıtılması	Membranlar için ön filtre	Cam mikroelyaf filtre	GF 9	
Mikrobiyolojik analizler	Mikroorganizmaların tespiti	Selüloz nitrat membranlar, ızgaralı, 0,45 µm ve 0,2 µm, steril	NCS 045 NCS 020	
	Biyolojik sıvıların arıtılması	Selüloz asetat membranlar, 0,2 µm ve 0,45 µm Selüloz asetat şırınga ucu filtreler, steril, 0,45 µm ve 0,2 µm	AC 020, AC 045 SACS 045, SACS 020	
Patojenlerin tanımlanması/ antibiyotikler veya kemoteraplere karşı direnç	Aşılardan nutrient agarda inhibisyon bölgesinin ölçümü	En yüksek saflıkta pamuk linter kağıtları	0,35 mm 0,90 mm 0,73 mm 22 2668 3324	
		Organik numunelerin hazırlanması	Naylon şırınga ucu filtreler	SNY 020 SCR 020
		Mobil fazın filtrasyonu	Naylon membranlar, 0,2 µm	NY 020

Üretim	Filtre Türü	Filtre Grade
Filtre preslerinde koruyucu kağıtlar	Orta-hızlı, ıslak mukavemetli, kreplenmiş	2048, 2411
	Çok yavaş, yüksek ıslak mukavemetli (sertleştirilmiş)	1577
Kağıtlar ve kartlar	Çok hızlı, ıslak mukavemetli	1450nf
	Orta-hızlı, ıslak mukavemetli	3605, 572, 3205
	Yavaş, ıslak mukavemetli	2589d, 2589e
Kreplenmiş kağıtlar	Çok hızlı, ıslak mukavemetli, kalın	520bl, 520b, 3144L
	Çok hızlı, ıslak mukavemetli	520a

Kağıt kalitesi seviyesinin yüksek tutarlılığı bir lottan diğerine uzun yıllar boyunca son test cihazının güvenilir sonuçlarını garanti eder.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

İlaç & Teşhis

Diagnostik Test Stripleri İçin Kağıtlar

Diagnostik test şeritlerinin üretim amacı:

- Yüksek performanslı ve tutarlı kağıtların ve cam elyaf ortamların kullanımı
- Kağıdın hammaddesi ile bitmiş test şeritlerinde dağılan reaktiflerin arasındaki etkileşimleri önleme
- Rulodan ruloya emdirme aşamasında güvenli kullanım için yüksek ıslaklık mukavemeti
- Partiden partiye güvenilir analiz sonuçları elde etmek için üretilen tüm kağıt rulosundaki kağıt kalitesinde yüksek tutarlılık (özellikle kalınlık ve kılcal kuvvette)

İşlem	Su Emiciliği g/100 cm ²	Kılcal Yükselme (Klemm)	Filtre Grade	Kalınlık
Katıların ayrılması	1,20	-	597L	0,17 mm
	1,20	75 mm/10 dak	597nf	0,18 mm
	1,25	105 mm/30 dak	2043a	0,17 mm
	2,40	115 mm/30 dak	2316	0,30 mm
	3,30	140 mm/30 dak	23SL	0,45 mm
	3,35	125 mm/10 dak	2992	0,47 mm
	5,80	150 mm/10 dak	3324	0,69 mm
	7,40	155 mm/10 dak	BP003	0,90 mm
Fitilleme/Blotlama	-	170 mm/30 dak	2727	1,30 mm
	2,70	65 mm/10 dak	BP002	0,35 mm
	7,40	155 mm/10 dak	BP003	0,90 mm
	14,00	-	BP005	1,50 mm
Numune toplama	1,20	-	597L	0,17 mm
	3,35	125 mm/10 dak	2992	0,47 mm
	2,70	65 mm/10 dak	3469	0,35 mm
Numune uygulama	-	130 mm/10 dak	GF 51	1,00 mm
	-	90 mm/10 dak	GF 55	0,40 mm
	5,80	150 mm/10 dak	3324	0,69 mm
	7,40	155 mm/10 dak	2668	0,90 mm
	-	170 mm/30 dak	2727	1,30 mm
Konjuge bırakma	-	130 mm/10 dak	GF 51	1,00 mm
	14,00	-	BP005	1,50 mm
	-	90 mm/10 dak	GF 55	0,40 mm

Hahnemühle; uzun zamandır üreticilerin ilk tercihi olmuş ve selüloz, linter ve cam elyafalardan üretilmiş bir dizi emici kağıt sunar. Müşterilerimiz bu kağıtları lateral akış ve akış tipi testleri veya kritik "Point-of-Care" idrar test şeritleri gibi daldırma çubukları yapmak için kullanmaktadır.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilmektedir.

İlaç & Teşhis

Emdirme Kağıtları (Ham Kağıtlar)

Emdirme kağıtlarının kullanım amacı:

- Tespit reaksiyonlarında olası etkileşimi önlemek için kimyasal katkı maddeleri içermeyen ultra saf kağıt gradelerinin (linterler ve selüloz) kullanımı
- Emdirme çözeltisinin homojen dağılımı
- Tüm kağıt rulo boyunca ve partiden partiye yüksek tutarlılıkta kalınlık ve kılcal kuvvet
- Makaradan makaraya emdirme boyunca güvenli kullanım için yüksek ıslak mukavemetli

Hedef uygulama:

- Sıvı ve gazlardaki kimyasalların tespiti için kullanılan indikatör striplerinin üretimi
- Nem ve radyoaktif ışınım infikatörleri için ham kağıt olarak kullanım
- Otoklavların sterilizasyon performansının kanıtı olarak kullanım (Bowie Dick testi)

Ağırlık [g/m ²]	Islak Mukavemeti Su Sütunu [mm]	Kılcal Yükselme [mm/10dak]	Filtre Grade	Kalınlık
250	1300	140 (30 dak)	23SL	0,44 mm
82	1300	75	597nf	0,17 mm
165	300	115 (30 dak)	2316	0,34 mm
192	350	65	3469	0,35 mm

Kullanılan ham maddeye kadar %100 parti izlenebilirliğine sahip belgelenmiş üretim prosesi sözümüzü yerine getiriyoruz.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.

İlaç & Teşhis

Teşhis Bilimi

Teşhis ürünlerinin üretim amacı:

- Çok hassas alerji testleri gerçekleştirmek için en yüksek seviyede ham kağıt saflığı
- DNA/RNA izolasyonunda en yüksek verim
- Jel elektroforezi sonrasında blotlamada kullanım için yüksek ıslaklık mukavemeti

İşlem	Teknik	Filtre Türü	Filtre Grade
DNA, RNA'nın ayırma ve izolasyonu	Filtrasyon (santrifüjle bile)	Cam mikroelyaf filtre, bağlayıcısız	GF 50, GF 51, GF 52
Hastalıklar ve alerjiler vs için testler	Enzimler ve antikorlarla saptama reaksiyonları için numune cihazı (emdirme)	Saf, emici filtre kağıtları, hemen hemen hiç kirlenici yok	589/1, 589/2 589/3, 589/4 589/5, 589/6
Viral ve bakteriyel hastalıklar/enfeksiyonlar için testler	Jel-elektroforezi sonrası blotlama	Saf, emici ve ıslak mukavemetli blotlama kağıtları	BP002, BP003 BP005, 2727, 2589A
Mikrobiyolojik analizler	Mikroorganizmaların tespiti	Selüloz nitrat membranlar, ızgaralı, 0,45 µm ve 0,2 µm, steril	NCS 045 NCS 020
	Biyolojik sıvıların/kültür ortamının arıtılması ve sterilizasyonu	Selüloz asetat membranlar, 0,45 µm ve 0,2 µm Selüloz asetat şırınga ucu filtreler, steril, 0,2 µm ve 0,45 µm	AC 020, AC 045 SACS 020 SACS 045
HPLC	Biyolojik numunelerin hazırlanması	Naylon şırınga ucu filtreler	SNY 020
	Mobil fazın filtrasyonu	Naylon membranlar, 0,2 µm	NY 020

Üretim	Filtre Türü	Filtre Grade
Filtre presleri, reaktiflerin filtrasyonu	Kreplenmiş	orta-hızlı 2410
	Filtre kartı	orta-hızlı hızlı – yavaş 3605 2589A – 2589E
	Sertleştirilmiş	hızlı, orta-hızlı yavaş, çok yavaş 1573, 1574, 1575, 1577
Filtre preslerinde koruyucu kağıtlar	Orta-hızlı, ıslak mukavemetli, kreplenmiş	2048, 2410
	Çok yavaş, yüksek ıslak mukavemetli (sertleştirilmiş)	1577
Filtre kağıtları ve kartları	Çok hızlı, ıslak mukavemetli	1450nf
	Orta-hızlı, ıslak mukavemetli	3605, 572, 3205
	Yavaş, ıslak mukavemetli	2589d, 2989e
Kreplenmiş kağıtlar	Çok hızlı, ıslak mukavemetli, kalın	520bII, 520b, 3144L
	Çok hızlı, ıslak mukavemetli	520a

Bu filtre kağıtlarının üretiminde saf ham maddeler (linterler ve selüloz) kullanılır ve onların ilaç ve gıda üretim aşamasında kullanımına olanak verir. Farklı tutma oranlarına sahip seçilmiş Grade'ler için hem U.S. FDA recommendation 21 CFR hem de Alman BfR (Almanya Federal Risk Değerlendirme Enstitüsü) recommendation XXXVI ve XXXVI/1 (1.6.2009) uygunluğu onaylanabilir.

Rulolar, yapraklar ve özel kesimler gibi farklı formatlar talep üzerine üretilebilmektedir.



Kantitatif Analiz için Külsüz Filtre Kağıtları

Kantitatif analizler, rutin gravimetrik testler ve enstrümental analizde kullanılan numunelerin hazırlanması için tavsiye edilir

Sayfa 32



Düşük Azot Filtre Kağıtları

Azot içeriğinin tespitinde ince çökeltileri filtrelemek için tavsiye edilir

Sayfa 43



Kantitatif Analiz için Sertleştirilmiş Külsüz Filtre Kağıtları

Kantitatif analizde basınç altında vakum ve basınçlı filtrasyon için, asidik ve alkali çözeltilerin kullanımı için tavsiye edilir

Sayfa 33



Kizelgur (Diatome Toprağı) Filtre Kağıtları

Çok ince, yarı-kolloidal bulanıklıkların ayrılması için tavsiye edilir

Sayfa 43



Kalitatif Analiz için Yüksek Derecede Saf Filtre Kağıtları

Malzemelerin tam olarak belirlenmesi ve hassas, kalitatif tespit metotları için numune hazırlamada tavsiye edilir

Sayfa 34



Aktif Karbon Filtre Kağıtları

Çok ince, yarı-kolloidal bulanıklıkların ayrılması için tavsiye edilir

Sayfa 44



Kalitatif Analiz için Sertleştirilmiş Yüksek Derecede Saf Filtre Kağıtları

Kalitatif analizde basınç altında vakum ve basınçlı filtrasyon için, asidik ve alkali çözeltilerin kullanımı için tavsiye edilir

Sayfa 35



Siyah Filtre Kağıtları

Hafif partikül ve çökeltilerin çok ince eserlerinin tespiti için tavsiye edilir

Sayfa 44



Cam Elyaf Filtreler

Hava ve su kirliliğinin kontrolü için tavsiye edilir

Sayfa 36



Malt ve Bira Analizi için Filtre Kağıtları

Bira fabrikalarındaki analitik metotlar ve numune hazırlama için tavsiye edilir

Sayfa 45



Kuvars Elyaf Filtreler

Atmosferik kirlilik kontrolü ve yüksek sıcaklıklarda partikül tespiti için tavsiye edilir

Sayfa 38



Şeker Sanayi için Filtre Kağıtları

Analiz öncesinde pancar ekstraktı ve öz suyunun artma filtrasyonu için tavsiye edilir

Sayfa 45



Artma Filtrasyonu için Genel Kullanım Filtre Kağıtları

Sıvıların artımı ve numune hazırlama için tavsiye edilir

Sayfa 39



Selüloz Ekstraksiyon Kartuşları

Gıda ürünleri ve tüketim mallarının kontrol edilmesi ve çevresel izleme için tavsiye edilir

Sayfa 46



Teknik ve Endüstriyel Kullanım için Filtre Kağıtları

Farklı yüzey ve gramaja sahip selüloz ve linter kağıtlar

Sayfa 40



Cam & Kuvars Elyaf Ekstraksiyon Kartuşları

Sıcak havadaki partikül ve aerosollerin analizleri için tavsiye edilir

Sayfa 47



Blotlama Kağıtları

Elektroforez sonrası çeşitli blotlama metodları için tavsiye edilir

Sayfa 48



Selüloz Nitrat Membran Filtreler

Sulu çözeltilerin arıtılması ve sterilizasyonu, mikrobiyolojik analiz ve partikül sayımı için tavsiye edilir

Sayfa 54



Antibiyotik Test Kağıtları

Bulaşıcı patojenler üzerinde antibiyotiklerin etkinliğini belirlemek için tavsiye edilir

Sayfa 48



Karışık Selüloz Ester Membran Filtreler

Arıtma ve sterilizasyon için tavsiye edilir

Sayfa 55



Poliyeten Katmanlı Emici Koruyucu Kağıtlar

Çalışma yüzeyleri için etkili, su geçirmez yüzey koruması

Sayfa 49



Naylon Membran Filtreler

Kimyasal olarak stabil olan bu membran numune hazırlama için tavsiye edilir

Sayfa 56



Kromatografi Kağıtları

Kromatografik analizler ve hazırlamalar için tavsiye edilir

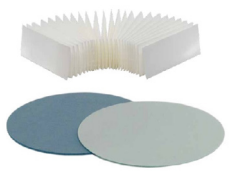
Sayfa 49



PTFE Membran Filtreler

Yüksek derecede mekanik stabiliteye sahip yüksek kimyasal dirençli membran

Sayfa 57



Tohum Çimlendirme Test Kağıtları

ISTA kurallarına uygun olarak tohumların güvenilir bir şekilde değerlendirilmesi için tavsiye edilir

Sayfa 50



Selüloz Asetat Şırınga Ucu Filtreler

Yüksek akış hızına sahip membran, tek tek paketlenmiş steril olarak da sipariş edilebilir

Sayfa 58



Tartım Kağıtları

Her iki tarafta da pürüzsüz ve parlak yüzey

Sayfa 52



Rejenere Selüloz Şırınga Ucu Filtreler

Düşük protein adsorpsiyonu

Sayfa 59



Lens Temizleme Kağıtları

Hassas ve optik yüzeylerin temizliği için tavsiye edilir

Sayfa 52



Naylon Şırınga Ucu Filtreler

HPLC ve GC uygulamaları için yüksek direnç

Sayfa 60



Selüloz Asetat Membran Filtreler

Sulu numuneler, biyolojik uygulamalar ve protein filtrasyonu için tavsiye edilir

Sayfa 53



PTFE Şırınga Ucu Filtreler

Kimyasal olarak çok dayanıklı, hidrofo-bik

Sayfa 61

Kantitatif Analiz için Külsüz Filtre Kağıtları

Külsüz filtre kağıtları (yaklaşık %0,004); kantitatif analizler, rutin gravimetrik testler ve enstrümental analizde kullanılan numunelerin hazırlanması için tavsiye edilir.

- %98'in üzerinde α -selüloz içeriği, dolayısıyla yüksek stabilite ve dayanıklılık
- Nötralize etmek için asit-yıkama yapılmış ve su ile durulanmıştır
- Mineraller ve metalik iyonlardan arındırılmıştır, metalik iyonların tespiti için idealdir
- Gıda kontrolü, içecek analizleri ve çevresel izleme için mükemmel bir şekilde kalifiye edilmiştir

Gravimetrik analiz: Kurutulduğunda tartılabilir ve analiz edilebilir bir kimyasal bileşiğin çökeltmesini kapsayan kantitatif (nicel) analiz tipidir.



Teknik veri

Grade	Özellikler	Filtrasyon Herzberg [s]	Partiküllerin alıkonması* [µm]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
● 589/1 – siyah bant	hızlı	50	12 – 25	79	0,19
○ 589/2 – beyaz bant	orta hızlı	140	4 – 12	85	0,18
● 589/3 – mavi bant	yavaş	750 **	< 2	84	0,16
● 589/4 – sarı bant	orta hızlı, düşük yağlı	170	4 – 7	81	0,17
● 589/5 – kırmızı bant	orta hızlı	450	2 – 4	84	0,17
● 589/6 – yeşil bant	yavaş, ince	900	2	74	0,15

* Yaklaşık değerler ** 50 mm yerine 100 mm su sütunu ile ölçülmüştür

Uygulamalar

Grade 589/1 – siyah bant

- Kaba ve jelatinimsi çökeltiler için hızlı filtrasyon
- DIN 38409 H1 ve 2 uyarınca toplam kuru madde/kül kalıntısı
- §64 LFBG uyarınca gıda analizleri için
- Blaine testi (çimento, UNE 80-112-91 ve EN-196-6) yönergeleri
- MEBAK şartnamelerine göre içecek analizleri

Grade 589/3 – mavi bant

- Çok ince kristal çökeltiler için
- Sıvı/katı yağ analizi: çözünür kirleticiler oranı
- Zemin analizi: Çözünür sülfatların ölçümü
- Tıbbi teşhislerde örneklerin toplanması: Alerji testi

Grade 589/5 – kırmızı bant

- İnce kristal çökeltiler için
- Sülfat, karbonat ve organik maddelerin tayini için

Grade 589/2 – beyaz bant

- Kaba çökeltiler için orta-hızlı filtrasyon
- Alkali toprak karbonatların ve galvanik banyoların analizi
- §64 LFBG uyarınca gıda analizleri için
- Blaine testi (çimento, UNE 80-112-91 ve EN-196-6) yönergeleri
- MEBAK şartnamelerine göre içecek analizleri

Grade 589/4 – sarı bant

- Çok ince kristal çökeltiler için
- Sıvı/katı yağ analizi: çözünür kirleticiler oranı
- Zemin analizi: Çözünür sülfatların ölçümü
- Tıbbi teşhislerde örneklerin toplanması: Alerji testi

Grade 589/6 – yeşil bant

- İnce kristal çökeltiler için
- CaC₂O₄, PbSO₄, BaSO₄ (sıcak-kesilmiş çökeltiler)

Kantitatif Analiz için Sertleştirilmiş Külsüz Filtre Kağıtları

Sertleştirilmiş külsüz filtre kağıtları (yaklaşık %0,002), vakum ve basınçlı filtrasyon için, asidik ve alkali çözeltilerin kullanımı için özellikle tavsiye edilir.

- Filtratı önemli ölçüde kirletmeyen ve düşük azot içeriğine sahip kimyasal olarak kararlı bir reçine ilavesi sayesinde son derece sağlam yapıdadır
- Sülfürik-Nitrik asit (50°C'de %40'a kadar) ve alkaliler (20°C'de %10'a kadar) gibi agresif kimyasal bileşenlere karşı yüksek direnç
- Asitle yıkanmış ve nötrleştirmek için su ile durulanmıştır
- Mineral içermez, metalik iyonların tespiti için idealdir



Teknik veri

	Grade	Özellikler	Filtrasyon Herzberg [s]	Partiküllerin alıkonması* [µm]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Sertleştirilmiş külsüz filtre kağıtları	1505	hızlı	50	12 – 25	88	0,17
	1506	orta-hızlı	170	4 – 12	90	0,16
	1507	yavaş	600 **	≤ 2	90	0,14

* Yaklaşık değerler ** 50 mm yerine 150 mm su sütunu ile ölçülmüştür

Uygulamalar

Grade 1505

- Kaba kristal çökeltiler için
- DIN 38409 H1 ve 2 uyarınca toplam kuru madde/kül kalıntısı
- §64 LFBG uyarınca gıda analizleri için
- Galvanik analiz: alüminyum, krom ve bakır banyoları

Grade 1506

- İnce kristal çökeltiler için
- Asidik/alkali çözeltilerde metallerin gravimetrik tayini

Grade 1507

- Çok ince kristal çökeltiler için
- İnce metallerin gravimetrik analizi: baryum ve kurşun sülfat, nikel ve kalay sülfat, oksalat ve kalsiyum florür

Kalitatif Analiz için Yüksek Derecede Saf Filtre Kağıtları

Yüksek derecede saf filtre kağıtları (yaklaşık %0,08 kül) malzemelerin tam olarak teşhis edilmesi ve hassas dedeksiyon metodları öncesinde numune hazırlama için idealdir.

- Bu kağıtlar §64 LFBG uyarınca gıda kontrolünde, içecek analizleri ve çevresel izlemede güvenilir sonuçlar elde etmek için mükemmel şekilde kalifiye edilmiştir
- Geniş bir yelpazede filtre daireleri, katlanmış filtreler, yaprak ve rulolar mevcuttur
- Kritik filtreleme işlemleri için, hem nem hem de agresif kimyasallara karşı daha büyük bir dirence sahip sertleştirilmiş külsüz filtre kağıtlarını tavsiye ediyoruz. (Grade: 1573, 1574, 1575 ve 1577)



Teknik veri

	Grade	Özellikler	Filtrasyon Herzberg[s]	Partiküllerin alıkonması* [µm]	Ağırlık [g/m²]	Kalınlık [mm]
Yüksek derecede saf filtre kağıtları	604	hızlı	50	12 – 25	79	0,19
	591	orta hızlı, kalın	90	7 – 12	161	0,35
	598	orta hızlı, kalın	100	8 – 10	139	0,32
	597	orta hızlı	155	4 – 7	85	0,18
	597L	orta hızlı	170	4 – 7	81	0,17
	595	orta hızlı, ince	160	4 – 7	68	0,15
	593	orta yavaş	450	2 – 5	84	0,17
	602h	yavaş / yoğun	750**	2	84	0,16
	602eh	çok yavaş / çok yoğun	1500**	< 2	84	0,15

* Yaklaşık değerler

** 50 mm yerine 100 mm su sütunu ile ölçülmüştür

Uygulamalar

Grade 604

- İri kristalli çökeltiler için
- Gıda maddelerinde sodyum klorür tayini, demir hidroksit, alüminyum hidroksit ve metal sülfid analiz
- Organik ekstraktlar ve biyolojik sıvıların rutin temizliği
- §64 LFBG uyarınca gıda analizleri için
- Hava kirliliğini izleme ve egzoz dumanı tespitinde yüksek akış oranları

Grade 591

- Orta-ince, kristal çökeltiler için
- Filtre kalınlığı daha büyük çözünen madde yük miktarına olanak verir
- Harç içinde su alıkonmasının tespiti (EN 413-2:1994)

Grade 593

- İnce kristal çökeltiler için
- Baryum sülfat (sıcak), kalay sülfür
- Toprak analizi

Grade 597

- Orta-ince, kristal çökeltiler için
- Kalsiyum oksalat, metal sülfür
- §64 LFBG uyarınca gıdaların (katlanmış) ve DIN 10342 uyarınca süt ve süt ürünlerinin yağ içeriğinin belirlenmesi
- İçecek endüstrisinde numunelerin hazırlanması ve CO₂ uzaklaştırılması, Avrupa Bira Fabrikası Sözleşmesi'nin önerisi/MEBAK

Grade 595

- Orta-ince, kristal çökeltiler için
- §64 LFBG uyarınca gıda ürünlerinin genel yağ içeriğini belirlemek için (katlanmış)
- Katı ve sıvı yağlardaki sabunlaşmayan kısmın belirlenmesi
- Katıların kral suyu ile sindirilmesi, örn. ICP/AAS analizi için (katlanmış)

Grade 598

- Orta incelikte partiküllerin hızlı filtrasyonu için
- Filtre kalınlığı daha büyük partikül yükü sağlar

Grade 602h

- Çok ince kristal çökeltiler için
- Yağlayıcıların kurum içeriğinin belirlenmesi (yağ durumu izleme, OCM)
- İçecek endüstrisinde numunelerin hazırlanması ve CO₂ uzaklaştırılması, Avrupa Bira Fabrikası Sözleşmesi'nin önerisi/MEBAK

Grade 602eh

- Ultra ince filtrasyon için, partikül büyüklüğü <1 µm
- Çevresel analizler için

Grade 597L

- %100 ultra saf pamuk linterlerden üretilmiştir
- İnce partiküller için
- §64 LFBG uyarınca gıda ürünlerinin nitrat içeriğini belirlemek için
- Egzoz dumanındaki kurumun tespiti

Kalitatif Analiz için Sertleştirilmiş Yüksek Derecede Saf Filtre Kağıtları

Son derece yüksek kimyasal ve mekanik dirence sahip sertleştirilmiş yüksek derecede saf filtre kağıtları (yaklaşık %0,05 kül), vakum ve basınçlı filtrasyon için ve asidik ve alkali çözeltilerin kullanımı için özellikle tavsiye edilir.

- Filtratı önemli ölçüde kirlenmeyen ve düşük azot içeriğine sahip kimyasal olarak kararlı bir reçine ilavesi sayesinde son derece sağlam yapıdadır
- Sülfürik-Nitrik asit (50°C'de %40'a kadar) ve alkaliler (20°C'de %10'a kadar) gibi agresif kimyasal bileşenlere karşı yüksek direnç
- %98'in üzerinde α -selüloz içeriğine sahip süper rafine pamuk linterleri ve selülozdan imal edilmiştir, dolayısıyla yüksek stabilite ve dayanıklılık



Teknik veri

	Grade	Özellikler	Filtrasyon Herzberg [s]	Partiküllerin alıkonması* [µm]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Sertleştirilmiş yüksek derecede saf filtre kağıtları	1573	hızlı	50	12 – 25	88	0,17
	1574	orta-hızlı	170	7 – 12	90	0,16
	1575	yavaş	600**	2	92	0,14
	1577	yavaş	650**	< 2	81	0,12

* Yaklaşık değerler

** 50 mm yerine 150 mm su sütunu ile ölçülmüştür

Uygulamalar

Grade 1573

- İri kristalli çökeltiler için
- Demir hidroksit, alüminyum, krom, bakır sülfat, bizmut, kobalt ve demir
- Biyolojik katı maddelerin filtrasyonu için rulolar halinde

Grade 1577

- Çok ince çökeltiler için
- Filtre preslerinde koruyucu bir tabaka olarak kullanılır

Grade 1574

- İnce kristalli çökeltiler için
- Kalsiyum oksalat, metal sülfür, baryum sülfat ve kurşun molibdat
- Atmosferik kirlilikte emisyon kontrolleri (kükürt oksit, amonyak gazlar, vs.)

Grade 1575

- Baryum sülfat, çinko sülfür gibi çok ince çökeltilerin alıkonması

Cam Elyaf Filtreler

Hem hava hem de su kirliliğinin kontrolü için tavsiye edilen filtrelerdir.

- %100 mikro-borosilikat cam elyaftan imal edilmiştir
- Asidik çözeltilerde (hidroflorik asit hariç) ve orta konsantrasyonlarda alkali çözeltilerde kimyasal olarak kararlıdır
- Son derece düşük metal içeriği
- 500°C'ye kadar özelliklerini korur (GF10 için 180°C)
- Yüksek akış hızı ve yüksek hava geçirgenliği

Kullanım ve ağırlık tutarlılığı hakkında not:

Ortam nemindeki değişiklikler nedeniyle ağırlıkta önemli bir değişiklik meydana gelmez. Sınırlı mekanik dayanım: Diğer yüzeylere karşı fırçalama elyafların kaybına neden olabilir (kullanıma başlayana kadar filtreleri orijinal kutusunda tutun).



Teknik veri - bağlayıcı

	Grade	Bağlayıcı	Alıkonma oranı % NaCl-partikül büyüklüğü <1 µm*	Filtre sınıfı EN 779	Filtrasyon Gurley [s]	Ağırlık [g/m²]	Kalınlık [mm]	Maksimum Sıcaklık [°C]
Cam elyaf filtreler	GF 6	inorganik	99,97	H14	40	80	0,35	500
	GF 8	inorganik	99		12	75	0,35	500
	GF 9	inorganik	99,97	U15	27	70	0,35	500
	GF 10	organik	99,97	H13	12	70	0,35	180

* NaCl partikül büyüklüğü <1 µm ile test edilmiştir, 0,3-0,5 µm'de ana fraksiyon



Teknik veri - bağlayıcısız

	Grade	Hava geçirgenliği* [L/m²s]	Alıkonma oranı % NaCl-partikül büyüklüğü <1 µm***	Filtre sınıfı EN 779	Filtrasyon Gurley [s]	Ağırlık [g/m²]	Kalınlık [mm]	Maksimum Sıcaklık [°C]
Cam elyaf filtreler	GF 50	25	99,97	H14	19	56	0,29	500
	GF 51	11	99,993	H13	44	140	1,00	500
	GF 52	54*	99,995	U15	25	54	0,28	500
	GF 55	<10	99,999	U15	67	75	0,40	500

* DIN 53887 uyarınca

** 400 cm³/s'de mbar olarak hava direnci, A= 10 cm²

*** NaCl partikül büyüklüğü <1 µm ile test edilmiştir, 0,3-0,5 µm'de ana fraksiyon

Uygulamalar



Grade GF 6

- Aerosollerin (radyoaktif) biriktirilmesi ve nükleer enerji santrallerinin izlenmesi
- Su ve atık sudaki organik ve inorganik kirliliklerin DIN 38409 ve EN 872 uyarınca gravimetrik analizi (askıda partikül). Entegre edilmiş olan inorganik bağlayıcı, tavlama süresince yönetmeliklere uygun olarak 500°C'de gravimetrik sonucu bozmadan kararlılığı artırır
- Analiz öncesinde bira numunelerindeki proteinlerin uzaklaştırılması
- Dondurarak kurutmadan önce protein çözeltilerinin temizlenmesi

Grade GF 8 ve GF 9

- Emisyon ölçümü, filtrasyon toz giderme verimliliğinin izlenmesi, enerji santrallerinin ve demir-çelik endüstrisinin yanma havasının izlenmesi
- İş yeri ve üretim süreçlerinde toz salınımının gravimetrik ölçümü
- Teknik gazların içindeki toz partiküllerinin oranının ölçülmesi
- Membran kullanmadan önce ön filtreleme

Grade GF 10

- Yüksek mekanik stabilite
- Otomatik hava filtre üniteleri ve hava analizörlerinde rulo filtre olarak uygundur
- Kurum, yağ dumanı ve askıda maddelerin biriktirilmesi ve ölçümü

Grade GF 50

- Su kirliliği analizi: DIN 38409 ve EN 872 uyarınca asılı partiküllerin tayini
- DNA, RNA, proteinler ve polisakkaritler biyokimyasal konular
- EPA direktifi uyarınca asılı partiküllerin tayini (SPM ve TSP)
- Spektrofotometrik ölçümler için temizleme ve tamponlama çözeltileri ve reaktifleri

Grade GF 51

- DNA, RNA, proteinler ve polisakkaritler biyokimyasal konular
- Dolmayı önlemek için membran ön filtrasyonu
- Analitik cihazlar için çözeltilerde ince partiküllerin giderilmesi

Grade GF 52

- Avrupa mevzuatı EN 872 ve/veya standart metot 2540 D uyarınca askıda partiküllerin tayini
- Karbonhidrat, hücre kültürü analizi
- DNA, RNA, proteinler ve polisakkaritlerin sintilasyon sayımı
- Dondurarak kurutma öncesi protein çözeltilerinin temizlenmesi

Grade GF 55

- HPLC için numune ve solvent filtrasyonu
- Proteinlerin, hücre kültürlerinin vs. artırılması ve filtrelenmesi
- Filtre edilecek sıvılardaki askıda ince karbon maddenin giderilmesi

Kuvars Elyaf Filtreler

Atmosferik kirlilik kontrolü ve yüksek sıcaklıklarda partikül tespiti için tavsiye edilen filtrelerdir.

- Saf kuvars mikroelyaftan (SiO_2) imal edilmiş filtreler bağlama elemanları veya katkılardan arındırılmıştır
- Çok düşük metal içeriği sayesinde iz analizi için idealdir
- Hidroflorik asit (HF) hariç asidik gazlar içeren en zorlu koşullar altında bile (HCl , SO_2 , SO_3 , H_2SO_4 , NO ve NO_2) kimyasal solventlere, alkalilere ve asitlere karşı mükemmel stabilite
- 1000°C 'ye kadar sıcaklıklarda kullanılabilir



Teknik veri

	Grade	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]	TSI etkinliği % [partiküller 0,3 µm]	Maksimum Sıcaklık [°C]	Bağlayıcı
Kuvars elyaf filtreler	QFH	85	0,45	99,999	900	hayır

Uygulamalar

- ABD EPA (Çevre Koruma Ajansı) ve EN 23210 direktifine göre ortam havasında süspansiyon halindeki partiküllerin (SPM ve TSP) tayini
- Düşük metal içeriğine sahip ve karbon izleri bulunmayan bir maksimum filtre saflığı gerektiren uygulamalar
- Asitlerin ve alkali gazların her ikisinin yanı sıra çözücülerin filtrasyonu ve analizi
- Emisyon: endüstriyel yığınlar, duman kanalları ve aerosoller içindeki havada gerçekleştirilen kirlilik kontrolleri

Arıtma Filtrasyonu İçin Genel Kullanım Filtre Kağıtları

Maddelerin tanımlanması, sıvıların arıtılması ve geniş bir yelpazedeki kimyasal analizlerde kullanılan numunelerin hazırlanması için tavsiye edilen filtrelerdir.

- Süper rafine selülozdan imal edilmiştir
- Üç farklı yüzey: pürüzsüz, taneli, kreplenmiş
- Büyük ve orta ölçülerde partiküllerin hızlı ayrılması için
- Şu formlarda mevcuttur: düz ve katlanmış daire, yaprak şeklinde, özel kesim ve rulolar



Teknik veri

	Grade	Yüzey	Özellikler	Filtrasyon Herzberg [s]	Partiküllerin alınkonması* [µm]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Genel kullanım filtre kağıtları	1450nf	pürüzsüz	hızlı	50	15 – 25	118	0,30
	0860	pürüzsüz	orta-hızlı	120	7 – 12	74	0,17
	0859	pürüzsüz	orta-hızlı	150	7 – 12	61	0,14
	400	pürüzsüz	orta-hızlı	200	7 – 12	65	0,17
	0903	pürüzsüz	orta-hızlı	350	4 – 7	65	0,15
	0858	taneli	orta-hızlı	110	7 – 12	75	0,17
	0905	kreplenmiş	hızlı	40	12 – 25	74	0,27

* Yaklaşık değerler

Uygulamalar

- Sıradan numunelerin hazırlanması
- Şunların arıtılması:
 - Alkoller, esanslar, sirke, uçucu yağlar, ekstraktlar
 - Galvanik banyolar, yüzdürme çamuru
 - Jelatin, gliserin, saç tonikleri, parfümler, eriyikler
 - Boyalar, cilalar
 - Bira arpa mayası, alkollü içecekler, şuruplar
 - Tuz çözeltileri
- Filtre preslerinin koruma tabakası olarak kullanılır

Teknik ve Endüstriyel Kullanım İçin Filtre Kağıtları



Üretim sektöründeki müşterilerimize sürekli olarak genişleyen bir yelpazede ürünler sunuyoruz. Kataloğumuz şu anda çok çeşitli uygulamalar için 150'den fazla teknik kağıt türünü içermektedir. Endüstriyel müşterilerimiz yenilikçi enerjimize güven duyanın yanı sıra üretimleri esnasında onlara gereken ya da bitmiş bir ürün olarak müşterilerinin sürekli devam eden gereksinimlerine cevap vermek adına ihtiyaç duydukları kağıtları üretmek için geliştirme sürecindeki deneyimimize itimat etmektedirler. Buna bağlı olarak Hahnemühle FineArt GmbH kimyasal ve biyolojik analizin yanı sıra, yüksek saflıktaki filtrasyon kağıdı kullanıcıları için sözleşmeli üretici ve önemli bir stratejik ortak olmuştur.

Teknik özellikteki kağıtlarımızı tedarik ettiğimiz piyasa sektörlerinin çeşitliliği ve verimliliği kağıtlarımızın özellikleri ile aynı derece geniştir. Değerli sıvıların tutarlı yüksek kalitede filtre kağıtlarıyla saflaştırılması ve artırılması birçok sektör için yüksek önceliklidir. Tıp mühendisliği ve teşhis, genel ve lüks gıda stoğu, kimya ve ilaç endüstrisi, yağların geri dönüşümü ve endüstriyel sıvılar, galvanik kaplama gibi sektörlerde çalışan müşterilerimiz, kağıtlarımızın partiden partiye değişiklik göstermeyen tutarlı kalitesinden faydalanmaktadır.

Son derece rafine filtre kağıtlarımız filtrasyon işleminin yanı sıra emici özellikleri sayesinde de önemli bir değere sahiptir. Kağıtlarımız kimyasal maddeler için taşıyıcı bir malzeme olarak kullanıldığı gibi bitmiş ürünlerin ham maddesi veya bileşeni olarak da kullanılırlar. Ayrıca diğer birçok ürünün imalatında da malzeme olarak kullanılabilirler. Bu kağıtların özelliklerine güven duyan sektörler arasında; elektronik endüstrisi, güneş pili üretim endüstrisi, yapışkan bant imalat endüstrisi, tıbbi teknoloji alanı ve kontrollü bir şekilde çevreye spesifik maddeler yayan emdirilmiş kağıt üreticileri sayılabilir. Referanslarımız arasında üretim ve işleme endüstrilerinin çeşitli geleneksel ve yenilikçi dallarından küresel pazar liderleri mevcuttur.

Çok çeşitli teknik uygulamalar için özel niteliklere sahip farklı kağıt türleri geliştirdik. Bu kağıtlar kendi alanlarında önemli bir yer edinmiştir ve optimum bir filtrasyon işlemi sağlamaya odaklanmıştır.

- Son derece rafine, doğal selüloz ve pamuk linterleri, modifiye selüloz ve sentetik elyaf, cam mikro elyaf veya substrat malzemeler ya da bunların kombinasyonlarından üretilmiştir
- İki farklı yüzey: pürüzsüz ve kreplenmiş kağıtlar
- 2,1 mm'ya kadar kalınlık ve 850 g/m²'ye kadar ağırlığa sahip filtre kartları olarak mevcuttur

Teknik veri

	Grade	Özellikler	Filtrasyon Herzberg [s]	Partüküllerin alıkonması** [µm]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Pürüzsüz	1450nf	çok hızlı, ıslak mukavemetli	50	12 – 15	118	0,30
	604L	hızlı	12 **	12 – 15	80	0,18
	598	orta hızlı, kalın	100	8 – 10	140	0,32
	3205	orta hızlı	150	5 – 7	95	0,20
	3427	orta hızlı, ıslak mukavemetli	26 **	5 – 7	100	0,20
	572	orta hızlı, ıslak mukavemetli	160	5 – 7	125	0,28
	597L	orta hızlı	170	4 – 7	81	0,17
	508	orta hızlı, aktif karbon	360	n.d.	196	0,52
	BF	orta yavaş, ıslak mukavemetli	300	4 – 6	135	0,26
	1577	çok yavaş, çok yüksek ıslak mukavemetli, sertleştirilmiş filtre	2000	≤2	82	0,12
Kreplenmiş	520bll	çok hızlı, ıslak mukavemetli, kalın	30	15 – 19	135	0,50
	520b	çok hızlı, ıslak mukavemetli, ekstra kalın	30	16 – 20	155	0,65
	3144L	çok hızlı, ıslak mukavemetli, ekstra kalın	30 (4,2 **)	16 – 20	190	0,65
	520a	çok hızlı, ıslak mukavemetli	35	15 – 18	90	0,32
	2772	çok hızlı, ıslak mukavemetli	40	12 – 14	65	0,24
	2410	hızlı, ıslak mukavemetli	70	9 – 11	107	0,40
	2048	orta hızlı, ıslak mukavemetli	135	5 – 8	149	0,65
Kart	0048	Selüloz / Sentetik, düşük yoğunluk, yüksek kırılma yükü	500 ***	n.d.	130	0,68
	2282	hızlı, ıslak mukavemetli, kalın	35	15 – 18	440	1,45
	2294	hızlı, ıslak mukavemetli, kalın	55	8 – 15	570	1,50
	2208	hızlı, ıslak mukavemetli, kalın	75 (12 **)	7 – 13	350	0,90
	2589a	orta hızlı, ıslak mukavemetli	120	6 – 12	200	0,45
	5703	orta hızlı, ıslak mukavemetli	120	6 – 12	240	0,55
	3605	orta hızlı, ıslak mukavemetli	120	6 – 12	310	0,80
	2589b	orta hızlı, ıslak mukavemetli	220	5 – 10	300	0,60
	2589c	orta yavaş, ıslak mukavemetli	320	4 – 8	400	0,75
	22	orta yavaş, ıslak mukavemetli, ince	350	3 – 8	180	0,35
	2589d	orta yavaş, ıslak mukavemetli, kalın	470	2 – 6	500	1,00
	2589e	yavaş, ıslak mukavemetli, kalın	470	2 – 6	610	1,30
	8272	yavaş, ıslak mukavemetli, kalın	600	2 – 4	707	1,50

* Yaklaşık değerler

** Gurley

*** 50 Pa basınçta hava geçirgenliği

Özel Uygulamalar için Filtre Kağıtları Üzerine Tavsiye

Amaçlanan teknik ve endüstriyel ayırma için doğru filtre kağıdının seçimi pek çok farklı etkene bağlıdır: Bu etkenler arasında filtrasyon sonucunun gerekli hassasiyeti, ayrılan partiküllerin hacmi ve büyüklüğü ve filtre edilecek sıvının hacmi ve sıcaklığı önemli yer tutar. Filtre kağıdı üzerinde bireysel ihtiyaçlar son derece değişiklik gösterebilir. İzole edilmiş çökeltilerin ya da artırılmış süzüntünün ileri işlem ve analizlerine ek olarak numunenin kimyasal ve fiziksel niteliği göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu nedenle, bir filtrasyon ortamı seçilmeden önce filtrasyon işleminin amaçlarına ve hedeflerine daha yakından bir bakış gerçekleştirilmelidir. Aşağıdaki sorular en iyi filtre kağıdını bulmaya yardımcı olacak

- Ne filtre ediliyor?
- Sıvı/hava içinde hangi tür partiküller mevcut?
- Bu partiküllerin büyüklüğü nedir?
- Oluşan süzüntü içindeki en büyük parçacık boyutu ne olacaktır?
- Çözeltinin/gazın pH değeri nedir?
- Filtreleme işlemi sırasındaki sıcaklık nedir?
- Sıcaklık arttırılabilir mi?
- Çözeltinin viskozitesi nedir?
- Filtreleme işlemi sırasındaki basınç nedir?
- Kağıt yapraklar filtre presinde mekanik olarak destekleniyor mu?
- Bu desteğin malzemesi nedir?
- Filtrasyon işlemi ne kadar zaman alır?
- Filtre kağıdının metrekaresi başına düşen parçacık yükü kaç gram olarak tahmin edilmektedir?
- Filtre malzemesi üzerine ek talepler nelerdir?

Belirli filtrasyon ekipmanında özel bir filtre kağıdının kullanımı genellikle spesifik bir kağıt şekli gerektirir. Çeşitli genişlik ve uzunluklarda kağıt rulolar, merkez delikli filtre daireleri, bir filtre presi içine doğru montaj için tam olarak konumlandırılmış deliklere sahip geniş yapraklar ve bir oluk veya pilelere sahip spesifik şekiller. Bütün bu dönüşümler kendi özel ekipmanımız ile yapılabilir. Lütfen bizimle irtibata geçin!

Uygulama	Pürüzsüz	Kreplenmiş	Kart
Havadan kurum partiküllerinin ayrılması	604L, 597L		
Şekersiz meyve suyu, şarap ve alkollü içeceklerin filtrasyonu	572	2048	3605
Viskoz sıvıların ve emülsiyonların filtrelenmesi (ör: şekerli viskoz meyve suları, spirit ve şuruplar, reçine çözeltileri, cilalar, uçucu yağlar, esanslar ve bitki özleri)	1450nf, 3205	520bll, 520b, 520a, 3144L	
Galvanik banyoların saflaştırılması		520b	2589a
Endüstriyel sıvılarda ince safsızlıklar	1577, 3205	2772	5703, 2208, 2589a-d, 2294, 2282
Sıvıların, yemeklik yağların, artırılması zor trafo ve türbin yağlarının filtrasyonu	BF		22
Filtre preslerinde kullanım (koruyucu kağıt)	1577	2410	
Tabaklama çözeltilerinin ve boyaların filtrasyonu, vakum ve banyo filtrasyonu, daha büyük emme filtrelerinin astarlanması	1577		2208
Kazan suyu filtrasyonu ve aktif karbon partiküllerinin filtrasyonu			2589a-b
Cobb'a göre su alımının belirlenmesi			5703
Tekstil endüstrisindeki boya maddelerinin izlenmesi	1450nf		
Sitolojik tanıda santrifüjleme			2589c, 2589d
Sütün, tekstil liflerinin beyazlığının belirlenmesi	0048		

Düşük Azot Filtre Kağıtları

Kjeldahl metoduna göre ileri analizlerde kullanılmak üzere ince çökeltilerin filtrasyonu için önerilen filtrelerdir.

- Dikkatlice seçilmiş ham maddelerden imal edilmiş filtre kağıdır
- Son derece düşük Azot içeriği, yaklaşık 0,24 mg / 240 mm disk

Uygulamalar

- Azot içeriğini belirlemek için kullanılan ince çökeltilerin filtrasyonu
- Demir ve çelik alaşımlarının ince kristalli sülfid çökeltilerinin tayini



Teknik veri

	Grade	Özellik	Filtration Herzberg [s]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Düşük azot filtre kağıdı	2095	yavaş	650	85	0,17

Kizelgur (Diatome Toprağı) Filtre Kağıtları

İnce yarı-kolloidal bulanıklıkların filtrasyonu için tavsiye edilen filtrelerdir.

- Orta yavaş akış hızı
- Yüksek adsorpsiyon hızı

Uygulamalar

- Polarimetre ve refraktometre öncesinde toprak süspansiyonları ekstraktlarının, süt serumunun, nişasta çözeltileri ve şeker içerikli çözeltilerin arıtılması
- Protein çökeltileri ve balçık partiküllerin çözeltilerden tutulması için
- İdrar numunelerinin arıtılması



Teknik veri

	Teknik veri	Özellik	Filtration Herzberg [s]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Kizelgur filtre kağıtları	287	orta yavaş	660	154	0,36

Aktif Karbon Filtre Kağıtları

Sıvı ve gazlardaki bazı moleküllerin absorpsiyonu ve ince, yarı-kolloidal bulanıklıkların ortadan kaldırılması için önerilen filtrelerdir.

- Orta akış hızı
- Yüksek absorpsiyon oranı
- Minimum %35 aktif karbon içeriği

Uygulamalar

- Polarimetre ve refraktometre öncesinde toprak süspansiyonları ekstraktlarının, süt serumunun, nişasta çözeltileri ve şeker içerikli çözeltilerin artırılması
- İyot 131'in havadan absorpsiyonu
- Galvanik banyoların filtrasyonu için



Teknik veri

	Grade	Özellik	Filtrasyon Herzberg [s]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Aktif karbon filtre kağıtları	508	orta	360	196	0,52

Siyah Filtre Kağıtları

Hafif partikül ve çökeltilerin çok ince eserlerinin tespiti için tavsiye edilen filtrelerdir.

- Grade 551 filtre kağıdı siyah boya ilavesi ile üretilmiş teknik bir filtre kağıdıdır
- Siyah filtre kağıdının güçlü kontrast özelliği sayesinde beyaz ve küçük partiküller filtrasyondan sonra kolayca tespit edilebilir

Uygulamalar

- Beyaz çökelti ve partiküllerin çok ince eserlerinin dedeksiyonu
- Silisyum/Flor eserlerinin tespiti (su damlası testi)
- Aşşap koruyucuların mantar saldırısına karşı antiseptik etkisinin belirlenmesi
- Mantarlardan misel ipliklerinin görselleştirilmesi



Teknik veri

	Grade	Özellikler	Filtrasyon Herzberg [s]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Siyah filtre kağıdı	551	yavaş, siyah	850	95	0,20

Malt ve Bira Analizi için Filtre Kağıtları

Bira fabrikalarında gerçekleştirilen analitik metotlarda Avrupa Biracılık Komitesi (EBC) tarafından önerilen prosedürlere dayalı olarak filtrasyon ve analiz yapmak için uygundur.

- Orta hızlı filtre kağıtlarıdır
- Arıtma ve numune hazırlama için idealdir
- CO₂ ve bulanıklık giderme için kullanışlıdır

Bira fabrikalarındaki kantitatif analizler için tip 589/1 ve 589/2 tavsiye edilmektedir. Her iki tipin de teknik özellikleri "Kantitatif analiz için külsüz filtre kağıtları" bölümünde listelenmiştir.

Uygulamalar

- 2555: Maltın ekstrakt tayini için numune hazırlama
- 595: Numune hazırlama ve arıtma
- 597: Soğuk su kaynağından karbon dioksit ve bulanıklık giderme; pıhtılaşmış proteinlerin (azot) ve fermantasyon derecesinin belirlenmesi
- 602h: Biradan karbon dioksit ve bulanıklık giderme



Teknik veri

	Grade	Özellikler	Filtrasyon Herzberg [s]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Malt ve bira analizi için filtre kağıdı	2555	orta, taneli	110	75	0,17
	595	orta, pürüzsüz	140	68	0,18
	597	orta, pürüzsüz	160	85	0,15
	602h	yavaş, pürüzsüz	750	84	0,16

Şeker Sanayi için Filtre Kağıtları

Analiz öncesinde pancar ekstraktı ve öz suyunun arıtma filtrasyonu için tavsiye edilen filtrelerdir.

- Partiküllerin yüksek alkonması ile kombineli olarak yüksek filtrasyon hızı
- İki yüzey mevcuttur: pürüzsüz veya kreplenmiş

Uygulamalar

- Kurutulmuş pancar posası ekstraktlarının arıtılması
- Polarimetrik şeker tayini için kurşun asetat ilavesinden sonra pancar öz suyunun filtrasyonu
- 3459 sodyum asetat yöntemine göre Venema ünitesi için tavsiye edilir



Teknik veri

	Grade	Özellikler	Filtrasyon Herzberg [s]	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
Şeker sanayi için filtre kağıtları	3459	hızlı, kreplenmiş	110	74	0,30
	3002	orta, pürüzsüz	150	61	0,14

Selüloz Ekstraksiyon Kartuşları

Gıda kontrolü ve çevre izleme alanlarında güvenilir ve hızlı analizler için tavsiye edilir. Soxhlet-tipi, Tecator-tipi veya benzeri cihazlarda belirli bileşenlerinin uygun bir solvent ile katı maddelerden ekstre edilmesi için kullanılır.

- Minimal miktarda ekstrakte edilebilen bileşenli, ilave kimyasallar olmadan saf selülozden imal edilmiştir
- Kartuşların kararlı, yüksek porozitesi hızlı bir akış hızı sağlar
- Duvar kalınlığı:
 - İç çapı ≤ 35 mm olan kartuşlar için 1,3 mm
 - İç çapı > 35 mm olan kartuşlar için 1,7 mm

Ekstraksiyon kartuşları 2 versiyon olarak mevcuttur: Soxhlet ve benzeri ekstraktörler için Grade 900 Tecator için type Grade 901



Uygulamalar

- Gıda maddeleri, boyalar, vernikler ve bitümlü malzemelerdeki yağlı/kaygan kısımların ekstraksiyonu
- Gıda maddelerindeki pestisit atıkları, poli-aromatik karbonhidratlar ve dioksinlerin analizi
- Yağlı tohumlardaki yağ içeriğinin belirlenmesi
- İlaç ve plastik yumuşatma maddelerinden aktif ajanların ekstraksiyonu

Technical data

	Grade	Tip	Maksimum Sıcaklık [°C]	Bağlayıcı
Selüloz kartuşlar	900	Soxhlet	130	hayır
	901	Tecator	130	hayır

Hahnemühle'nin selüloz kartuşları katı ve yarı-katı maddelerin sofistike kalite kontrolü için en uygun numune tutucularıdır. Mesela Soxhlet, Randall ve Twisselmann uyarınca yürütülen ekstraksiyon metodları, grade 900 ürün ailesine dahil çok yönlü formatlar ile gerçekleştirilebilir. Ürünlerimizin yerine tam oturma hassasiyeti ve mekanik stabilitesi güvenilir bir kullanım sunar. Tecator ekipmanları için Hahnemühle, spesifik bir dış çapa sahip olan Grade 901 kartuşlar üretir. Yüksek numune çıkışı ve hızlı bir proses akışına sahip modern-otomatik ekstraktörler de Hahnemühle kartuşlar ile donatılarak mükemmel bir analiz sonucu tekrarlanabilirliği sağlanabilir.

Analiz hassasiyetindeki giderek artan talepler, minimal düzeyde ekstrakte edilebilen madde içeriği ortaya koyabilen kartuşlar tarafından karşılanmaktadır. Üretimde sadece, ekstrakte edilebilen maddeler açısından testlerden geçirilerek özel olarak seçilmiş ham elyaflar kullanılmaktadır. Ebatlar, duvar kalınlığı ve hava geçirgenliği söz konusu olduğunda, onay için kalite kontrol tarafından gerçekleştirilen sıkı kriterler sabit değerleri garanti eder.

Cam Elyaf Ekstraksiyon Kartuşları

Gazlarda ve havada bulunan partikül veya aerosollerin analizi için tavsiye edilirler.

- 100% saf ve bağlayıcısız borosilikat mikro elyaflardan üretilmiştir
- 1,5 mm duvar kalınlığı (çap < 33 mm)
- Sıcak, nemli veya asitli gazlarda 500°C'ye kadar yüksek sıcaklıklarda iyi stabilite

Uygulamalar

- Selüloz elyaflar ile uyumlu olmayan çözücülerin ekstraksiyonu
- Sıcak hava ve gaz akışlarından toz partiküllerinin veya aerosollerin gravimetrik toplanması
- Özel biyokimyasal analizler süresince ekstraksiyon



Teknik veri

	Grade	Tutma oranı %* (NaCl-partikül boyutu <1 µm)	Maksimum Sıcaklık [°C]	Bağlayıcı
Cam elyaf kartuşlar	CFV	>99	500	hayır

* NaCl partikül büyüklüğü <1 µm ile test edilmiştir, 0,3-0,5 µm'de ana fraksiyon

Kuvars Elyaf Ekstraksiyon Kartuşları

Büyük ölçüde asidik gaz ve hava akımlarının çok yüksek sıcaklıklarda testi kuvars elyaf kartuşlar ile gerçekleştirilebilir.

- Bağlayıcılar veya katkı maddeleri olmadan saf kuvars mikro elyaflardan (SiO₂) üretilmiştir
- Son derece düşük toprak alkali metal içeriği
- Kuvars elyafların adsorpsiyon mekanizmasına bağlı olarak çok ince partiküllerin, < 1µm, mükemmel absorpsiyonu: %99,99 TSI verimliliği % (partikül boyutu 0,3 – 0,5 µm)
- Hava geçirgenliği: son derece yüksek. Büyük miktarda hava geçirme kabiliyeti
- Kimyasal stabilite: kimyasal reaksiyonlardan kaynaklanabilecek filtre malzemesi kaybı olmaksızın mükemmel stabilite; hidroflorik asit hariç asidik gazlar ile en zorlu koşullar altında bile (HCl, SO₂, SO₃, H₂SO₄, NO ve NO₂)
- Solventlere karşı yüksek direnç
- 1000°C'ye kadar olan sıcaklıklarda cam mikro elyaftan daha yüksek dayanıklılık

Uygulamalar

- Yüksek sıcaklıklı endüstriyel fırınlarda gaz emisyonlarının izlenmesi
- Çok sıcak gazların içindeki tozların gravimetrik tayini
- Toz partikülleri veya aerosollerin büyük ölçüde asidik hava ve gaz akışlarından toplanması



Teknik veri

	Grade	TSI verimliliği % [0,3 µm partiküller]	Maksimum Sıcaklık [°C]	Bağlayıcı
Kuvars elyaf kartuşlar	CFQ	99,999	1000	hayır

Blotlama Kağıtları

Jelli blotlama teknikleri için tavsiye edilir.

- Katkısız ultra saf hammaddelerden üretilmiştir
- Membran ve jellerin transfer adımları esnasında kirlenme riski yoktur
- Güvenli kullanım için yüksek ıslak mukavemetli

Uygulamalar

- Southern, Northern ve Western blot; Dot ve slot-blots
- Sekanslama jellerininin kaldırılması
- Koloni ve plak liftler için liziz/denatürasyon



Teknik veri

	Grade	Özellikler	Yüzey	Kalınlık [mm]	Ağırlık [g/m ²]
Blotlama kağıtları	BP002	orta emicilik	pürüzsüz	0,35	192
	BP003	orta emicilik	pürüzsüz	0,90	320
	BP005	yüksek emicilik	pürüzsüz	1,50	570

Antibiyotik Test Kağıtları

Hemmhof yöntemine göre antibiyotiklere karşı direnç derecesinin saptanması yoluyla bulaşıcı hastalık patojenlerinin tanımlanması için tavsiye edilir.

- Katkı maddesiz tamamen ultra saf ham maddelerden imal edilmiştir
- Sonraki inkübasyon sırasında aktif maddeler ile müdahale yoktur
- Tutarlı kalınlık sayesinde her disk için sabit bir emilim hacmi sağlar

Uygulamalar

- Test diskleri antibiyotikler veya kemoterapötik ajanlarla emdirilir, açılanmış nutrient agar üzerine yerleştirilir ve inkübe edilir. İnhibisyon bölgesinin büyüklüğü maddelerin potansiyelinin bir ölçüsüdür.



Teknik veri

	Grade	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]	Absorpsiyon* [μl]
Antibiyotik test kağıdı	22	180	0,35	70
	2668	320	0,90	215
	3324	280	0,73	220

* Su ile ölçülmüştür, 10 deney diskli ile (6 mm çaplı).

Polietilen Katmanlı Emici Koruyucu Kağıtlar

Bu iki katlı kağıtlar; sıvı emilimi için selüloz tabakası ve su geçirmez polietilen tabakası sayesinde laboratuvardaki yüzeylerin toplam korunmasını sağlar.

Ultrasa saf filtre kağıdı bulunan selüloz tabaka büyük miktarda sıvının emilmesini sağlarken polietilen tabaka ise sıvıların korunan yüzeye ulaşmasını önler

Uygulamalar

- Değerli (değerli metaller) veya tehlikeli (toksik, aşındırıcı, radyoaktif, alkalik, asitler, vb.) maddeler ile çalışılırken bir taban koruması olarak önerilir
- Patoloji, bakteriyoloji, klinik ve radyolojik laboratuvarlarda yüzeylerin hijyenik olarak kaplanması
- Islak odalardaki atmosferi doyumak için kullanılır (nemlilik kontrolleri)



Teknik veri

Grade	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]	Su absorpsiyonu [g/m ²]
Koruyucu kağıt 295PE	120	0,20	110

Kromatografi Kağıtları

Kromatografik analiz ve preparatlar için tavsiye edilir.

- α-selüloz içeriği > %98 olan saf linterlerden imal edilmiştir
- Yüksek performanslı çözünürlük ve ıslak mukavemeti
- Elyaflar ağırlıklı olarak tek yönde ilerler
- Daha kalın kağıtlar daha yüksek numune hacimlerine izin verir
- Daha düşük kılcal yükselişler daha yüksek çözünürlükler sunar

Uygulamalar

Analitik çalışma

- Birçok kromatografik çalışma için: tip 2043a, tip 2043b
- Elüsyon ile değerlendirme için: tip 2043b



Preparatif çalışma

- Büyük hacimlerdeki maddeler ile çalışma: tip 2668

Absorpsiyon, elyafın yolu doğrultusunda her zaman biraz daha yüksektir. Kromatografi, yaprağın 570 veya 600 mm'lik uzun kenarı tarafından belirtilmiş olan elyaf yönü boyunca gerçekleştirilmelidir. Grade "a" ve "b" sadece kalınlık olarak farklıdır! Çözünürlük performansı aynıdır. İki boyutlu kromatografi için Grade "b" tavsiye edilir.

Teknik veri

Filtre malzemesi	Grade	Özellikler	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]	Kapiler yükseliş* [mm]
Analitik kromatografi kağıdı	2043a	orta hızlı	90	0,17	105
	2043b	orta hızlı	125	0,22	105
Hazırlayıcı kromatografi kağıdı	2668	çok hızlı	320	0,90	155 **
Kabin satürasyon kağıdı	5703	orta hızlı	239	0,55	-

* Ölçme süresi = 30 dakika. ** Ölçme süresi = 10 dakika.

Tohum Çimlendirme Test Kağıtları

Tohumların güvenilir bir şekilde değerlendirilmesi için tavsiye edilir. Tüm kağıtlar 2017 ISTA gereksinimlerini karşılar.

- Kağıtların tamamı saf selülozdan imal edilmiştir ve tohumların büyümesine müdahale etme ihtimali olan küf, bakteri ve toksik maddelerden arındırılmıştır
- Yeterli nem test süresinin tamamı boyunca korunur. Kökler kağıda nüfuz etmez
- Kağıtların iletkenliği 40 mS/m² değerinden daha düşüktür ve pH değeri 6,0 ve 7,5 arasındadır
- Tüm tohum test kağıtları ISTA ve AOSA gereksinimlerini karşılar. Çeşitli çimlendirme metodları (TP, BP ve PP) için bir geniş yelpazede kağıtlar mevcuttur
- Tam olarak 50 çift katlı pileli şeritler en uygun su tedarikini sağlar ve basit bir tek tek tohum tanımlama olanağı sunar
- Renkli kağıtların yüksek kontrastı özelliği narin, beyaz köklerin daha kolay görülmesini sağlar. Kullanılan boyalar fide büyümesini etkilemez



ISTA metodları

TP (Kağıt Üstü): Tohumlar, kağıdın bir veya daha fazla katmanına yerleştirildikten sonra bir Copenhagen tank, Petri kabı veya inkübatör içinde çimlenmeye bırakılır .

BP (Kağıt Arası): Tohumlar, kağıdın iki yatay tabakası arasına yerleştirilir veya kağıdın dikey duran ruloları içine dürülür.

PP (Pileli Kağıt): Tohumlar, bir piyano akordeon gibi katlanmış olan kağıt şeridin katları arasına yerleştirilir. Pileli şeritler bir plastik kutu içine yerleştirilir ve çevreleyici bir sarma şeridi ile üniform şekilde nemli tutulur.

Uygulamalar

- Grade 3014, 3236 ve opsiyonel olarak 0858: Orta büyüklükte ve kaplanmış tohumlar (şeker pancarı, yem pancarı, tahıl, ayçiçeği, kolza tohumu, hardal)
- Grade 3024: Ayçiçeği
- Grade 3621, 3633, 3645: Küçük, beyaz kökçüklere sahip tohumlar
- Grade 520b, 5703: Tahıl (BP metodu)
- Grade 3014: Çok hassas tohumlar
- Grade 597, 598, 2048: Küçük tohumlar (çiçekler, çimler)





Teknik veri

Pileli Kağıt (PP) metodu	Grade	Özellikler	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
	3014	Pileli stripler, beyaz	110	0,22
	3236	Pileli stripler, gri	110	0,22
	0858	Pileli stripler için sarma kağıdı	75	0,17

Kağıt Üstü (TP) metodu	Grade	Özellikler	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
	597	petri kapları, Jacobsen Tank için	81	0,18
	598	petri kapları, Jacobsen Tank için	140	0,32
	520bll	petri kapları, Jacobsen Tank için, Kreplenmiş	135	0,53
	3024	Beyaz	150	0,35
	3621	Blotter, açık mavi	700	1,45
	3633	Blotter, açık mavi	300	0,65
	3644	Blotter, mavi	720	1,42
3645	Sarı	165	0,34	

Kağıt Arası (BP) metodu	Grade	Özellikler	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]
	520b	Beyaz	155	0,65
	5703	Beyaz	240	0,55

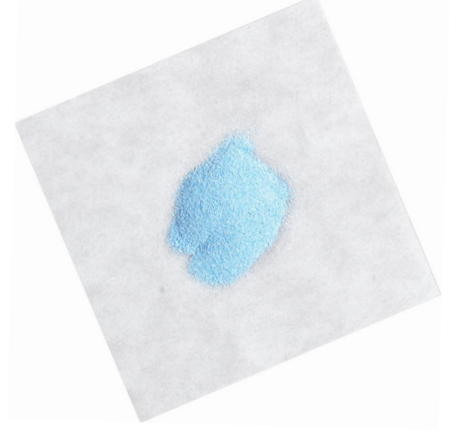
Tartım Kağıtları

Pürüzsüz yüzeyi sayesinde herhangi bir kayıp olmadan tartılan malzemenin nicel aktarımını garanti eder.

- Her iki tarafta da pürüzsüz ve parlak yüzey
- Tepsilerin temizlenme gereksinimini ortadan kaldırır
- Tartım kaplarının yerine kullanılabilir

Uygulamalar

- Her tür katı numunenin tartımı ve aktarımı için kullanışlıdır



Teknik veri

	Grade	Ağırlık [g/m ²]	Kalınlık [mm]	Azot içeriği %
Tartım kağıdı	360	25	0,02	0,04

Lens Temizleme Kağıtları

Elyafsız yumuşak kağıt; hassas ve optik yüzeylerin temizliği için tavsiye edilir.

- İnce, yumuşak ve beyaz kağıt
- Elyaf bırakma söz konusu değil
- Silikon içermez

Uygulamalar

- Optik lenslerin, tepsilerin, v.b. temizlenmesi
- Mikroskopik ve metalografik kesitler için koruyucu kağıt olarak



Selüloz Asetat Membran Filtreler

Sulu numuneler, biyolojik uygulamalar ve protein filtrasyonu için önerilir.

- Tamamen saf selüloz asetattan üretilmiştir, hidrofiliktir
- Yüksek akış hızı
- Yüksek termal kararlılık
- Çok düşük spesifik-olmayan adsorpsiyon
- Basınçlı filtrasyon cihazlarında kullanım için uygundur
- pH 4-8 aralığında sulu çözeltiler, çoğu alkoller, hidrokarbonlar ve yağlar için uygundur
- 25-50 mm aralığında filtre çapları
- 0,2 µm ve 0,45 µm gözenek büyüklüğü



Teknik veri

Malzeme	Gözenek büyüklüğü [µm]	Kalınlık* [µm]	Akış hızı** [ml/dak]	Kabarcık basıncı*** [Bar]
Selüloz asetat	0,2	120	>15	3,5
	0,45	120	>35	2,5

* DIN 53105 gereğince

** DIN 58355 gereğince: $\Delta p = 0,9$ bar basınçta cm^2 alan başına ortalama değer

*** DIN 58355 gereğince

- Adsorpsiyon: bovine serum albumin için $< 10 \mu g/cm^2$
- Su ile ekstraktlanabilirler %1'den azdır
- Sterilizasyon: 121°C veya 134°C'de otoklavda tutarak, γ - radyasyon, kuru ısı veya etilen oksit ile
- 180°C'ye kadar sıcaklığa dayanıklı
- Çeşitli kimyasal solventlere karşı direnç 72. sayfada özetlenmiştir

Uygulamalar

- Biyolojik ve klinik analiz için sulu çözeltilerin filtrasyonu
- Biyolojik çözeltilerin sterilizasyonu (Proteinlerin geri kazanımı kritik öneme sahip ise 0,2 µm gözenek boyutlu selüloz asetat membranlar özellikle tavsiye edilir)
- Protein ve enzimlerin filtrasyonu
- Biyolojik ve klinik analiz
- Kültür ortamının sterilizasyonu (0,2 µm)

Selüloz Nitrat Membran Filtreler

Sulu çözeltilerin arıtılması ve sterilizasyonu, mikrobiyolojik analiz ve partikül sayımı için idealdir.

- Selüloz nitrattan üretilmiştir, hidrofildir
- Yüksek akış hızı ve yüksek spesifik-olmayan adsorpsiyon
- Sulu çözeltiler (pH 4-8), hidrokarbonlar ve bazı seyreltik çözücüler için uygundur
- Filtre yüzeyi üzerinde tutulan partiküllerin homojen dağılımını sağlayan oldukça muntazam gözenek yapısı
- Su ile ekstraktlanabilirler %1'den azdır
- Beyaz veya siyah renkte, ızgaralı (3,1 x 3,1 mm) veya düz, steril veya non-steril olarak mevcuttur



Teknik veri

Malzeme	Gözenek büyüklüğü [µm]	Kalınlık* [µm]	Akış hızı** [ml/dak]	Kabarcık basıncı*** [Bar]
Selüloz nitrat	0,2	120	>10	2,7
	0,45	120	>20	2,0
	0,8	120	>40	1,0

* DIN 53105 gereğince
 ** DIN 58355 gereğince: $\Delta p = 0,7$ bar basınçta cm^2 alan başına ortalama değer
 *** DIN 58355 gereğince

- Adsorbsiyon: γ -globulin ve $0,2 \mu m$ gözenek büyüklüğü için $160 \mu g/cm^2$ (artan gözenek boyutu ile azalır)
- Numune saflığını sağlamak için su ile ekstraktlanabilirler %1'den azdır
- Izgara çizgileri tarafından herhangi bir geliştirme veya önleme yok, kimyasal ekstraktlanabilirliğe bağlı olarak
- $130^\circ C$ 'ye kadar sıcaklığa dayanıklı
- Sterilizasyon: $121^\circ C$ 'de otoklavda tutarak, γ - radyasyon (25 kGy) veya etilen oksit ile
- Çeşitli kimyasal solventlere karşı direnç 72. sayfada özetlenmiştir

Uygulamalar

- $0,45 \mu m$ gözenek büyüklüğüne sahip membranlar mikro-organizma sayımı (mikrobiyolojik analiz) için kullanılır
- Izgara çizgili membranlar suda, eczacılık ürünlerinde, içeceklerde, kozmetik ürünlerinde v.b. bulunan E.coli, Koliform ve diğer mikropların tespiti için mikrobiyolojik analizlerde (bakteri sayım) ideal olarak kullanılabilir
- Çözeltilerin ve kültür ortamının ($0,2 \mu m$) sterilizasyonu - Proteinlerin bağlanmasını göz önünde tutun!
- Daha ayrıntılı analiz öncesi numunelerin ön-filtrasyonu, arıtılması ve sterilizasyonu
- Safsızlığın derecesini belirlemek için süspansiyonlardaki partiküllerin giderilmesi
- Arıtma tesislerindeki arıtma çamurunun ölçümü ($0,8 \mu m$)
- Suda sadece çok düşük düzeyde ekstrakte edilebilir maddeye izin vere İmmünolojik Analiz
- Hücre çözeltilerinin analizi

Çeşitli biçimlerde geniş bir yelpazede selüloz nitrat membranlar sunuyoruz:

- Beyaz membranlar, genel laboratuvar uygulamalarında kullanılır
- Siyah membranlar, mantar ve mayaların sayımı için (daha yüksek kontrast daha kolay sayım sağlar)
- Izgaralı membranlar ($3,1 \times 3,1$ mm raster, beyaz membran üzerinde siyah ızgara veya siyah membran üzerinde beyaz ızgara) standart bir kantifikasyon yöntemi olarak kolonilerin sayımı için kullanılır
- Filtrenin kirlenmemiş olduğundan emin olmak için steril membranlar (tek tek blister paketlenmiş)

Karışık Selüloz Ester Membran Filtreler

Sulu çözeltilerin arıtılması ve sterilizasyonu, mikrobiyolojik analiz ve partikül sayımı için önerilir.

- Selüloz nitrat ve selüloz asetatın bir karışımından imal edilmiştir, hidrofiliktir
- Yüksek akış hızı ve yüksek spesifik-olmayan adsorpsiyon
- Yüksek mekanik kararlılık
- Gravimetrik ölçümler için idealdir, sabit ağırlığa sahiptir
- Numune saflığını sağlamak için su ile ekstraktlanabilirler %1'den azdır
- Sulu çözeltiler (pH 4-8), hidrokarbonlar ve bazı seyreltik çözücüler için uygundur



Teknik veri

non-steril membran filtreler

Gözenek büyüklüğü [µm]	Kalınlık* [µm]	Akış hızı** [ml/dak]	Kabarcık basıncı*** [Bar]
0,2	130	10	3,5
0,45	130	25	2,0
3	130	100	0,5
5	130	120	0,4
8	130	150	0,2

steril membran filtreler

Gözenek büyüklüğü [µm]	Kalınlık* [µm]	Akış hızı** [ml/dak]	Kabarcık basıncı*** [Bar]
0,2	125	15	3,3
0,45	125	35	1,8

* DIN 53105 gereğince

** DIN 58355 gereğince: $\Delta p = 0,7$ bar'da cm^2 alan başına ortalama değer

*** DIN 58355 gereğince

- Adsorpsiyon: γ - globulin ve 0,2 µm gözenek büyüklüğü için 160 µg/cm² (artan gözenek boyutu ile azalır)
- Sterilizasyon: 121°C'de otoklavda tutarak, γ - radyasyon (25 kGy) veya etilen oksit ile
- 180°C'ye kadar sıcaklığa dayanıklı
- Çeşitli kimyasal solventlere karşı direnç 72. sayfada özetlenmiştir

Uygulamalar

- 0,45 µm gözenek büyüklüğüne sahip membranlar mikro-organizma sayımı (mikrobiyolojik analiz) için kullanılır
- Izgara çizgili membranlar koliform bakterileri ve diğer mikropların ölçülmesinde suyun, eczacılık ürünlerinin, içeceklerin, kozmetik ürünlerinin v.b. mikrobiyolojik analizi (bakteri sayımı) için idealdir.
- Çözeltilerin ve kültür ortamının (0,2 µm) sterilizasyonu - Proteinlerin bağlanmasını göz önünde bulundurun!
- Daha ayrıntılı analiz öncesi ön-filtrasyon, arıtma, sterilizasyon (0,45 µm)
- Gravimetrik ölçümler, safsızlık derecesinin belirlenmesi için süspansiyonlardaki partiküllerin bertarafı (kanalizasyon tesisleri v.b.)
- Daha büyük gözenekli membranlar (8 µm, 5 µm ve 3 µm) kemotaksis ve büyük hücrelerin alıkonması için kullanılır

Çeşitli biçimlerde geniş bir yelpaze sunuyoruz:

- Beyaz membranlar, genel laboratuvar uygulamalarında kullanılır
- Izgaralı membranlar (3.1 x 3.1 mm raster, beyaz membran üzerinde siyah izgara) standart kantifikasyon yöntemi olarak kolonilerin sayımında kullanılır
- Filtrenin kirlenmemiş olduğundan emin olmak için steril membranlar (tek tek blister paketlenmiş).

Sterilite Testi: Sterilize edilmiş numuneler USP tarafından tarif edilen Yedi Gün Sterilite Testi'ne tabi tutulduğunda büyüme gözlenmedi

Mikrobiyal Test: • 10⁷ organizma/cm² Serratia marcescens ATCC 14756 alıkonması
• Fekal Koliform geri kazanımı > %90

Nylon Membran Filtreler

Sulu, alkali ve organik numuneli HPLC işlemindeki mobil fazın filtrasyonu, sterilizasyonu ve artımı için tavsiye edilir.

- Tamamen poliamiddan (nylon) üretilmiştir, hidrofiliktir
- Birçok çözücü ve 3-14 pH aralığındaki alkali çözeltiler için uygundur
- Yüksek spesifik-olmayan adsorpsiyon
- Yüksek mekanik kararlılık



Teknik veri

Malzeme	Gözenek büyüklüğü [μm]	Kalınlık* [μm]	Akış hızı** [ml/dak]	Kabarcık basıncı*** [Bar]
Nylon	0,2	130	>4	3,1
	0,45	130	>16	1,5

* DIN 53105 gereğince

** DIN 58355 gereğince: $\Delta p = 0,9 \text{ bar}$ 'da cm^2 alan başına ortalama değer

*** DIN 58355 gereğince

- Adsorpsiyon: bovine serum albumin için $100 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ ($0,2 \mu\text{m}$ gözenek büyüklüğü için)
- Su ile ekstraktlanabilir %1'den azdır
- Sterilizasyon: otoklavlama (121°C 'de) veya etilen oksit
- 134°C 'ye kadar sıcaklığa dayanıklı
- Çeşitli kimyasal solventlere karşı direnç 72. sayfada özetlenmiştir

Uygulamalar

- Suyun ve HPLC için sulu çözeltiler ve çözücülerin partikül giderici filtrasyonu
- Legionella izole edilmesi
- Bu filtreler eser miktarların önemli oranda kaybına yol açabileceği için hücre çözeltilerinin sterilizasyonu gibi uygulamalar için önerilmez. Bu uygulamalar için düşük seviyede bir adsorpsiyona sahip olan selüloz asetat (CA-) membranların kullanımı tercih edilebilir

PTFE Membran Filtreler

Agresif organik-inorganik solventlerin ve numunelerin filtrasyonu ve sterilizasyonu ile havalandırması için tavsiye edilir.

- Tamamen PTFE (politetrafloretilen)'den üretilmiş, Polipropilen file ile güçlendirilmiştir
- Daimi hidrofobiktir
- Düşük diferansiyel basınçta bile hava geçişine izin verir
- Hemen hemen tüm kimyasallara, çok güçlü asitlere, kriyojenik sıvılara, alkalilere, agresif organik çözücülere karşı direnç



Teknik veri

Malzeme	Gözenek büyüklüğü [µm]	Kalınlık* [µm]	Akış hızı** [ml/dak]	Kabarcık basıncı*** [Bar]
PTFE	0,2	160	>6	1,0
	0,45	160	>30	0,6
	5,0	180	>90	0,1

* 53105 gereğince

** DIN 58355 gereğince: $\Delta p = 0,9 \text{ bar}$ 'da cm^2 alan başına ortalama değer

*** DIN 58355 gereğince, İzopropanol %60

- Adsorpsiyon: γ -globulin için $8 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ (gözenek büyüklüğü $0,2 \mu\text{m}$)
- Su ile ekstraktlanabilirlik tespit edilmedi
- Sterilizasyon: otoklavlama (121°C ya da 134°C sıcaklıkta) veya etilen oksit ile
- 145°C 'ye kadar sıcaklığa dayanıklı
- Çeşitli kimyasal solventlere karşı direnç 72. sayfada özetlenmiştir

Uygulamalar

- Kimyasal açıdan agresif numunelerin filtrasyonu
- Aşındırıcı maddeler, güçlü asitler ve alkalileri arttırma ($0,45 \mu\text{m}$)
- HPLC işlemindeki numune ve mobil fazların arıtılması ($0,45 \mu\text{m}$)
- Hava ve gazların sterilizasyonu ($0,2 \mu\text{m}$)
- Sulu aerosollerin gazlardan ayrılması
- Fermantasyon kapları, tanklar ve konteynerlerin steril havalandırması ($0,2 \mu\text{m}$)
- Sulu numunelerin filtrasyonundan önce etanol, metanol veya izopropanol gibi bir organik solventle önceden ıslatılmış olmalıdır

Selüloz Asetat Şırınga Ucu Filtreler

Sulu çözeltiler ve biyolojik numunelerin arıtılması, saflaştırılması ve sterilizasyonu için tavsiye edilir.

- Selüloz asetat membran, yüzey aktif madde içermez, hidrofildir
- Düşük spesifik-olmayan adsorpsiyon (3,8 µg BSA/cm²)
- Sulu çözeltiler (pH 4 - 8) ve çoğu alkoller, karbonhidratlar ve yağlar için mükemmeldir
- Yüksek akış hızları:
0,2 µm: 16,1 ml/dak/cm²;
0,45 µm: 54,7 ml/dak/cm² (10 psi'da)
- Düşük ölü hacim
- Minimum ekstre edilebilirlik
- Gama ışınlama veya etilen oksit ile sterilizasyon, otoklavlama tavsiye edilmez
- Çeşitli kimyasal solventlere karşı direnç 74. sayfada özetlenmiştir



Teknik veri

Malzeme	Membran Çapı	Gövde malzemesi	Uygun giriş	Uygun çıkış	Filtre alanı (cm ²)	Numune hacmi (ml)	Tutulma hacmi (µl)	Maksimum basınç (bar)	Maksimum çalışma sıcaklığı (°C)	Sterilizasyon yöntemi
Selüloz asetat membran	25 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	4,08	10-100	< 100	6	50	γ-ışınlama
	30 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	5,39	>100	< 200	6	50	γ-ışınlama

Uygulamalar

- Biyolojik sıvı, serum ve besleyici madde ortamının minimum bir protein kaybıyla filtrasyonu (membrana çok düşük protein bağlanması sayesinde)
- Besleyici madde ortamı, biyolojik sıvılar, hücre çözeltileri, proteinler, enzimler, serum veya katkı maddelerinin steril filtrasyonu (0,2 µm) ve arıtılması (0,45 µm)
- Virüs/bakteri süspansiyonunun ayrılması (0,2 µm)
- Sıvıların saflaştırılması, partiküllerinin giderilmesi ve arıtılması (0,45 µm)
- HPLC: Sulu numunelerin hazırlanması (0,45 µm)
- Klinik uygulamalar: Enjeksiyon solüsyonlarının steril filtrasyonu (0,2 µm)

Hahnemühle şırınga ucu filtreler HPLC testlidir

Rejenere Selüloz Şırınga Ucu Filtreler

HPLC ve GC uygulamalarındaki sulu ve organik numunelerin filtrasyonu ve sterilizasyonunda yüksek mukavemet sunan filtrelerdir.

- Rejenere selüloz membran, hidrofildir
- Düşük protein adsorpsiyonu
- Yüksek akış hızı, yüksek çıkış hacmi
- Hemen hemen tüm solventlere ve 3-12 pH aralığındaki sulu çözeltilere karşı direnç
- Gama ışınlama veya etilen oksit ile sterilizasyon, otoklavlama tavsiye edilmez
- Düşük ölü hacim
- Minimum düzeyde ekstrakte edilebilirler
- Çeşitli kimyasal solventlere karşı direnç 74. sayfada özetlenmiştir



Teknik veri

Malzeme	Membran Çapı	Gövde malzemesi	Uygun giriş	Uygun çıkış	Filtre alanı (cm ²)	Numune hacmi (ml)	Tutulma hacmi (µl)	Maksimum basınç (bar)	Maksimum çalışma sıcaklığı (°C)	Sterilizasyon yöntemi
Rejenere selüloz membran	13 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	1,09	1-10	< 25	6	50	γ-ışınlama
	25 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	4,08	10-100	< 100	6	50	γ-ışınlama
	30 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	5,39	>100	< 200	6	50	γ-ışınlama

Uygulamalar

- Düşük hacimde sulu, organik ve karma çözeltilerin filtrasyonu ve arıtılması (0,45 µm)
- Protein kaybı olmadan hücre ve protein çözeltileri ile biyolojik sıvıların sterilizasyonu ve arıtılması (0,2 µm)
- HPLC: Numune enjeksiyonu öncesinde sulu ve organik çözeltilerin filtrasyonu (0,45 µm)
- GC: Numune hazırlama (0,45 µm)

Nylon Şırınga Ucu Filtreler

Analitik uygulamalar, HPLC için numune ve solventlerin aşırı-olmayan koşullar altında filtrasyonu için tavsiye edilir.

- Nylon membran, hidrofiliktir
- Seyreltik organik solventler (aseton, metilen klorür ve asetonitril gibi) ve alkali çözeltiler için uygundur
- Islatici maddeler içermez
- Yüksek akış hızı, yüksek çıkış hacmi
- Düşük ölü hacim
- Gama ışınlama veya etilen oksit ile sterilizasyon, otoklavlama tavsiye edilmez
- Çeşitli kimyasal solventlere karşı direnç 74. sayfada özetlenmiştir



Teknik veri

Malzeme	Membran Çapı	Gövde malzemesi	Uygun giriş	Uygun çıkış	Filtre alanı (cm ²)	Numune hacmi (ml)	Tutulma hacmi (µl)	Maksimum basınç (bar)	Maksimum çalışma sıcaklığı (°C)	Sterilizasyon yöntemi
Nylon membran	13 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	1,09	1-10	< 25	6	50	γ-ışınlama
	25 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	4,08	10-100	< 100	6	50	γ-ışınlama
	30 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	5,39	>100	< 200	6	50	γ-ışınlama

Uygulamalar

- HPLC sistemine enjeksiyon öncesinde küçük hacimlerin filtrasyonu ve artırılması (0,45 µm)
- HPLC: Sulu ve organik solventlerin filtrasyonu (0,45 µm)
- Sulu ve seyreltik organik solventlerin sterilizasyonu (0,2 µm)

PTFE Şırınga Ucu Filtreler

HPLC ve GC numuneleri için, çoğu solventin sterilizasyonu ve artırılması için, gazların filtrasyonu için ve hava tahliyesi için önerilir.

- Politetrafloroetilen (PTFE, Teflon) membran, hidrofobiktir
- Çok yüksek akış hızı
- Çoğu solvent ve asitlere karşı yüksek bir kimyasal direnç
- Düşük ölü hacim
- 121°C'de otoklavlayarak veya etilen oksit ile sterilizasyon
- Islatici maddeler içermez
- Bu filtreler, sulu numuneleri filtrelemeden önce etanol ya da izopropanol gibi polar bir solventle önceden ıslatılmış olmalıdır
- Çeşitli kimyasal solventlere karşı direnç 74. sayfada özetlenmiştir



Teknik veri

Malzeme	Membran Çapı	Gövde malzemesi	Uygun giriş	Uygun çıkış	Filtre alanı (cm ²)	Numune hacmi (ml)	Tutulma hacmi (µl)	Maksimum basınç (bar)	Maksimum çalışma sıcaklığı (°C)	Sterilizasyon yöntemi
PTFE membran	13 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	1,09	1-10	< 25	6	50	γ-ışınlama
	25 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	4,08	10-100	< 100	6	50	γ-ışınlama
	30 mm	Polipropilen	Dişi Luer-Lock	Erkek Luer-Slip	5,39	>100	< 200	6	50	γ-ışınlama

Uygulamalar

- Çoğu asidin ve agresif solventlerin sterilizasyonu (0,2 µm) ve artırılması (0,45 µm)
- Solventlerin gazdan arındırılması (0,45 µm)
- Konteynerlerin havalandırılması (0,2 µm)
- Hava, gaz ve aerosollerin sterilizasyonu (0,2 µm)
- Vakum pompası içinde koruma aracı (0,2 µm)
- Rejenere selüloz şırıngalardan daha fazla kimyasal direnç gerektiren HPLC ve GC uygulamaları için düşük hacimli numunelerin artırılması (0,45 µm)
- Çoğu solventin (aseton, dimetil formamid ya da dimetil sülfoksit (DMSO) gibi) ve çok agresif veya asidik çözeltilerin sterilizasyonu ve artırılması için mükemmeldir
- Solventlerin analizden önce filtrasyonu ve gazdan arındırılması (0,45 µm)

Hahnemühle Şırınga Ucu Filtreler'in renk kodu sayesinde karıştırma olasılığı ortanda kalkar:
Turuncu = Selüloz Asetat
Açık mavi = Rejenere Selüloz
Mavi = Naylon
Pembe = PTFE

Her Uygulama için Optimum Filtre Kağıdı

Kalıntı analizi

Kantitatif analiz				
Sulu çözeltiler, çok asidik / alkali		Sulu çözeltiler, asidik / alkali		Hava / Gazlar
Basınç / vakum yüksek	Basınç / vakum normal	Basınç / vakum normal		Basınç / vakum normal
Kağıt sertleştirilmiş kantitatif	Cam mikroelyaf	Kağıt kantitatif	Cam mikroelyaf	Cam / Kuvars mikroelyaf
Kaba çökeltiler (12–25 µm)*, hızlı: 1505	Kolloidal çökeltiler (1–3 µm)*: GF 50-51-52-55, GF 6-10	Kaba çökeltiler (12–25 µm)*, hızlı: 589/1	Kolloidal çökeltiler (1–3 µm)*: GF 50-51-52-55, GF 6-10	Kolloidal çökeltiler (1–3 µm)*: QFH / CFV GF 6-10
Orta-ince çökeltiler (4–12 µm)*, orta: 1506	Kolloidal çökeltiler (1–3 µm)*, aşırı pH*: QFH	Orta-ince çökeltiler (4–12 µm)*, orta: 589/2		
İnce çökeltiler (≤ 2 µm)*, yavaş: 1507		Orta-ince çökeltiler (4–7 µm)*, orta: 589/4		
		İnce çökeltiler (4 µm)*, orta: 589/5		
		Çok ince çökeltiler (2 µm)*, yavaş: 589/6		
		Kolloidal çökeltiler (1–2 µm)*, çok yavaş: 589/3		
		Nitratlı çökeltiler, yavaş: 2095		

Lütfen Kuvars ve Cam mikroelyaf filtreyi yüksek basınçta sadece mekanik bir destek ile kullanın.

* Alıkoyma aralığı yaklaşık değerlerdir.

Her Uygulama için Optimum Filtre Kağıdı

Kalıntı analizi

Kalitatif analiz	
Sulu çözeltiler, çok asidik / alkali	Sulu çözeltiler, asidik / alkali
Basınç / vakum yüksek	Basınç / vakum normal
Kağıt sertleştirilmiş kalitatif	Kağıt kalitatif
Kaba çökeltiler (12–25 µm)*, hızlı: 1573	Kaba çökeltiler (12–25 µm)*, hızlı: 604
Orta-ince çökeltiler (7–12 µm)*, orta: 1574	Orta-ince çökeltiler (7–12 µm)*, orta: 591, 598
Çok ince çökeltiler (≤ 2 µm)*, yavaş: 1575, 1577	Orta-ince çökeltiler (4–7 µm)*, orta: 597, 595
	İnce çökeltiler (2–5 µm)*, orta: 593
	Çok ince çökeltiler (2 µm)*, yavaş: 602h
	Kolloidal çökeltiler (< 2 µm)*, çok yavaş: 602eh

Lütfen Kuvars ve Cam mikroelyaf filtreyi yüksek basınçta sadece mekanik bir destek ile kullanın.

* Alıkoyma aralığı yaklaşık değerlerdir.

Her Uygulama için Optimum Filtre Kağıdı

Filtrat analizi

Partiküllerin uzaklaştırılması (numune hazırlama)

Sulu çözeltiler, çok asidik / alkali		Sulu çözeltiler, asidik / alkali		
Basınç / vakum yüksek	Basınç / vakum normal	Basınç / vakum normal		
Sertleştirilmiş kalitatif kağıt	Cam mikroelyaf	Kağıt kalitatif	Cam mikroelyaf	Kağıt genel
Kaba çökeltiler (12–25 µm)*, hızlı: 1573	Kolloidal çökeltiler (1–3 µm)*, orta: GF 51, GF 9	Kaba çökeltiler (12–25 µm)*, hızlı: 604	Kolloidal çökeltiler (1–3 µm)*, orta: GF 51, GF 9	Kaba çökeltiler (12–25 µm)*, hızlı: 1450nf, 0905
Orta-ince çökeltiler (7–12 µm)*, orta: 1574	Kolloidal çökeltiler (1–3 µm), aşırı pH*: QFH	Orta-ince çökeltiler (7–12 µm)*, orta: 591, 598		Orta-ince çökeltiler (7–12 µm)*, orta: 0860, 0859, 400, 0858
Çok ince çökeltiler (≤ 2 µm)*, yavaş: 1575, 1577		Orta-ince çökeltiler (4–7 µm)*, orta: 597, 595		İnce çökeltiler (4–7 µm)*, orta: 0903
		İnce çökeltiler (2–5 µm)*, orta: 593		
		Çok ince çökeltiler (2 µm)*, yavaş: 602h		
		Kolloidal çökeltiler (< 2 µm)*, çok yavaş: 602eh		

Lütfen Kuvars ve Cam mikroelyaf filtreyi yüksek basınçta sadece mekanik bir destek ile kullanın.

* Alıkoyma aralığı yaklaşık değerlerdir.

Filtrasyon Hızına Genel Bakış

	Teknik Grade	Analitik Grade		Çökeltinin kalitesi	Partikül boyutu
		Kalitatif	Kantitatif		
yavaş	287	602eh		kolloidal	1 µm
		1577	589/3	çok ince kristal	
		602h, 1575	1507		
			589/6		
	2589d				
orta	0903, 2589c	593	589/5	ince kristal	Partikül boyutu
	BF, 22				
	2589b				
	572	595, 1574	589/4, 1506		
	3605, 3205	597	589/2	orta-ince kristal	
	0860				
	2529a, 2048				
	0858, 0859	591, 598			
hızlı	2208, 2294			kaba kristal, lapa	25 µm
	2410				
	1450nf, 2282	604	589/1		
	2772, 0905	1573	1505		
	520a			jelatinimsi	
	3744L				
	520b, 520bll				

µm eksenindeki her bir Grade'in bağıl konumu "kesinlikle" yerine "yaklaşık olarak" şeklinde anlaşılmalıdır.

OEM/Özel Etiketleme

Farklı sektörlerden bir dizi üretici ve tedarikçi şirket kullanacakları filtre kağıtlarını seçme aşamasında Hahnemühle'nin yüksek kaliteli kağıtlarını tercih etmektedir. Filtre kağıdı üreticisi olarak uzun yıllara dayanan tecrübemiz ve ürünlerimizin kalitesi bizi bu şirketler için nitelikli bir ortak haline getirmektedir.

Kaliteli ürün yelpazenizi güvenilir ürünlerimizle destekliyoruz. Orijinal ekipman üreticisi olarak "genişletilmiş tezgah" ruhu içinde kağıtlarımızı müşteri gereksinimlerine göre kesmekten mutluluk duyuyoruz. Makinelerimiz tamamlama gereksinimlerine esnek bir şekilde cevap vermemize izin verir; ihtiyaç duyduğunuz özelliklere uygun olarak çeşitli genişlik, uzunluk ve formatlar üretiyoruz.

Şirket yapımız, müşteri taleplerine hızlı bir şekilde cevap vermemizi sağlamaktadır. Tüm bu faktörler bizi endüstri için önemli bir OEM ortağı haline getirmektedir.

Dassel'deki üretim tesisine bağlılık sayesinde güvenilir ve yüksek eğitimli personele erişimimiz var. Hem genç nesil çalışanlarımız hem de müşterilerimiz onların deneyimlerinden faydalanmaktadır. Birkaç neslin etkileşimi ve işbirliği güçlü yanlarımızdan biridir. Çalışanlarımızın bilgisi ve müşterilerimizden gelen itici güç ile sürekli olarak ürün iyileştirmesi yapıyoruz ve yeni ürünler geliştiriyoruz.

Daha fazla bilgi için lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

Bireysel çözümlere mi ihtiyacınız var?

Gereksinimlerinizi tam olarak karşılayan yeni bir ürün geliştirmekten memnuniyet duyarız.
Bize ulaşın: (0232) 472 1711 veya
bilgi@elementel.com

CUSTOM MADE

Kalite Yönetimi



Hahnemühle, müşterilerimizin ihtiyaçlarını ve beklentilerini tutarlı bir şekilde karşılayan ürün ve hizmetler sunmak için çalışmaktadır. Bu hedefe ulaşmak için ise sıkı bir kalite yönetim sistemi kullanıyoruz.

DEKRA sertifikası, Hahnemühle'nin DIN EN ISO 9001 standartlarına uygun olduğunu onaylamaktadır. Kalite yönetim sisteminizin kullanımı sayesinde yüksek kalite standardı garanti altına alındığı gibi, giderek daha sıkı kalite gereksinimlerine ihtiyaç duyan uluslararası pazarda rekabetçi bir pozisyon sağlanmış olur.

Sertifikasyon sayesinde ayrıca ürün geliştirmeden başlayarak hizmet sunumuna kadar değer zincirinin her aşamasını kapsayan yoğun müşteri odaklılığımız belgelenir. Devam eden ileri ürün geliştirmeleri ve proses iyileştirmeleri gerekli kalite standartlarının üstesinden gelmemize izin verir.

Ürün imalatçıları ve kalite güvence kuruluşları bir ürünün uygunluğunu doğrulamak için o ürünün performansını ve kalitesini geniş bir uygulama aralığında ölçmek zorundadır. ISO/EN standartları, hissedar derneklerinin yönergeleri ve devlet kurumları uyulması gereken eşik değerlerin yanı sıra her bir uygulama için süreç ve araçları belirler. Hahnemühle filtre kağıtları yüksek derecede güvenlik sağlamaktadır.

Hahnemühle'nin şırınga ucu filtreleri ve membranları üretim aşamasında ve sonrasında sıkı kalite kontrollerine tabidir. Bitmiş ürünlerin depodaki raf ömrü sürekli olarak izlenmektedir. Her bir filtre tutucunun ayrıca aşağıdaki beş testten geçmesi gerekir:

Kabarcık noktası, patlama basıncı, membran absorpsiyonu, akış hızı ve ekstrakte edilebilir maddeler.

Hahnemühle, 2016'dan beri "yüzyılın markası" ünvanını taşımaktadır. Almanya'nın en güçlü markalarına ait seçkin çemberin bir parçasıdır.

Membran ve Şırınga Ucu Filtreleri Kullanarak Filtrasyon İşlemleri İçin Doğru Filtre Malzemesini Seçme Kriterleri

En uygun membranı seçerken gözenek büyüklüğü çok önemli bir değişkendir. Amaca bağlı olarak, filtrasyon hızı ve alıkonma oranı arasındaki en iyi uyumu seçmelisiniz:

- 0,2 µm gözenek büyüklüğü, sıvı ve hazların sterilizasyonu için
- 0,45 µm gözenek büyüklüğü, arıtma veya mikrobiyolojik tutma için
- 0,8 µm ve daha büyük gözenek büyüklüğü, parçacık uzaklaştırma ve gözlem için

Filtre edilen ortamın madde bileşimi filtrasyon ile değişmemelidir:

- Bilinen düşük spesifik-olmayan adsorpsiyonlu membran tiplerini seçin: selüloz asetat (AC), rejenerel selüloz (CR)
- Seyreltik protein çözeltilerinde daha fazla adsorpsiyonu önlemek için membran çapını minimumda tutun

Şırınga ucu filtre kullanılan solventler tarafından ayrıştırılmamalıdır:

- Lütfen 72-75 sayfa aralığında birçok membran ve şırınga ucu filtrenin kimyasal uyumluluğunun gösterildiği özeti inceleyin. Bu ihtiyacı karşılamak için, geniş bir kimyasal uyumluluk yelpazesinde membranlar sunuyoruz. Membranlarımızın tamamı, filtrelenen çözeltilerinizin içinde safsızlıkların veya partiküllerin kalmamasını sağlamak için düşük ekstre edilebilir polimerlerden üretilmiştir. Şırınga ucu filtrelerin çoğu, olağan çözücülerin kullanımına dayanabilen polipropilen gövdeli olarak inşa edilmiştir.

Şırınga ucu filtre, hız ve tutma hacmi arasında optimum bir orana sahip olmalıdır:

- 13 mm'den 30 mm'ye kadar çeşitli çaplarda şırınga ucu filtreler sunmaktayız.

Nunumenin yüksek partikül yükü membranı veya şırınga ucu filtreyi tıkayabilir:

- Membranın tıkanmasını önlemek için ön filtre olarak bir cam elyaf filtre kullanmalısınız. GF9 cam elyaf filtre, membranları dolmaya karşı korumak için iyi bir ön filtrasyon aracı olarak kabul edilmiştir. GF9 farklı çaplarda mevcuttur: 50 mm ve 90 mm. Sipariş kodları: GF9050 ve GF9090. Diğer boyutlar ve özel kesimler istek üzerine temin edilebilir.

Pahalı numunelerin ya da ortamların kaybı önlenmelidir:

- Şırınga ucu filtrelerimizin tasarımı mümkün olan en düşük ölü hacme sahiptir.

Şırınga ucu filtreler arasındaki karışıklık riskini minimize edilir:

- Membran tipi ve gözenek büyüklüğü şırınga ucu filtrenin gövdesinde yazılıdır. Şırınga ucu filtrenin kenarındaki renk membranın belirli bir türünü temsil eder.

Lütfen bize ulaşın, size yardımcı olmaktan mutluluk duyarız:
Telefon-Faks: (0232) 472 1711, bilgi@elementel.com

Her Uygulama için Optimum Membran & Şırınga Ucu Filtreler

Numune	Membran türü		Membran türünün avantajları
Sulu çözelti (hidrofilik)	AC	Selüloz Asetat	Çok düşük protein bağlama
	NC	Selüloz Nitrat	Geniş aralıkta çeşitli gözenek boyutları, yüksek protein bağlama
	MCE	Karışık Selüloz Ester	Sabit ağırlık, gravimetrik analiz için kullanılır
Biyolojik çözelti (hidrofilik)	AC	Selüloz Asetat	Çok düşük protein bağlama

Numune	Membran türü		Membran türünün avantajları
Sulu/organik çözelti (hidrofilik)	NY	Naylon (Poliamid)	Hızlı ıslatma, çok yüksek mekanik mukavemet
Organik çözelti (hidrofobik)	PTFE	Politetraforetilen	Çok kuvvetli asitler ve bazlar için kullanılır
Gazlar, güçlü oksitleyiciler dahil	PTFE	Politetraforetilen	Çok kuvvetli asitler ve bazlar için kullanılır

Test Yöntemleri

Kül içeriği DIN 54370 uyarınca

10 g'lık numunenin 900°C'de kül içeriğinin tartımı (sadece kantitatif ve kalitatif filtre kağıtları).

Ayırma performansı BS 4400 uyarınca (sadece cam elyaf filtreler için)

Partikül büyüklüğü 1µm'den büyük olan sodyum klorür aerosolleri (maksimum 0,3 – 0,5 µm için) bir kağıda uygulanır. Kağıttan geçen herhangi bir aerosol fotometrik olarak tanımlanır. Giriş hızı: 3 ml/dak.

Kopma yükü (kırılma direnci)

Bir kağıdın gerilme baskısı altında stabilite özelliği. 15 mm genişlikte ve 100 mm uzunlukta test şeridi artan bir dikey yüke maruz kalır. Yırtılma anındaki maksimum kuvvet gerilme mukavemetidir. Bu, çapraz ve kağıdın makine yönü için belirlenir.

Cobb Testi (su emme kapasitesi, g/m²)

Test, önceden atanmış koşullar altında 100 cm² genişlikteki test numunesinin yüzeyinden 10 dakika sonra emilen su miktarını belirlemek için kullanılır. EN ISO 535.

Kalınlık (mm)

Bir metre kullanılarak kalınlık belirlenir (test alanı = 2 cm²). EN ISO 534 uyarınca, yüzey basıncı ortalama 25 kPa

Demir (mg /100 g)

DIN 54374.

Gramaj (g/m²)

100 cm² numune tartılır. EN ISO 536.

Gurley (s)

100 ml havanın, belirli bir basınç altında ve 1,56 cm² numune alanında numuneden geçtiği süre kaydedilir. ASTM-D 726.

Reçineler ve yağlar (mg /100 g)

Diklorometan çözünen madde miktarı tayini. ISO 624.

Herzberg akış hızı testi (s)

Ön-filtrelenmiş 100 ml distile suyun (20°C) sabit bir hidrostatik kafada test filtresine uygulanmasıyla (etkili alan 10cm²) akış hızını belirleme testi.

Bakır (mg /100 g)

DIN 54375.

Porozite (L/m² s)

2 mbar'lık bir basınç farklılığı ve 20 cm² test alanı ile görünür porozitenin belirlenmesi. EN ISO 9237.

Islak çekme (mm, su sütunu)

Bir su sütununu kağıt patlayana kadar 14,5 cm² test alanı üzerinde sürekli arttırarak belirlenir. Tesis standardı.

pH değeri – sıcak ekstrakt

5g'lık bir numune, kaynamakta olan 250 ml distile su ile 1 saat boyunca süzülür ve 20°C'ye soğuduktan sonra ekstrakt içindeki pH değeri cam elektrot kullanarak ölçülür. DIN 53124.

Emme kaldırma Klemm uyarınca (mm)

Ön-filtre edilmiş suya (20°C) daldırılmış bir kağıt şeridin (15 x 250 mm) ıslak bölümünü 10 veya 30 dakika sonra ölçerek kılcal yükselme tespiti. DIN ISO 8787.

Su absorpsiyonu (g/m²)

100 cm²'lik yüzey alanına sahip bir numunenin diferansiyel tartımı ile belirlenir.

(Ağırlık 2 - Ağırlık 1) x 100 = su absorpsiyonu.

Ağırlık 1 = kuru ağırlık.

Ağırlık 2 = test numunesi 1 dakika boyunca distile su içine daldırıldıktan ve fazla yüzey suyu uzaklaştırıldıktan sonraki ağırlık.

Tesis standardı.

Beyazlık (%)

CIE D65 gün ışığı aydınlatıcısı altında 10°'lik bir açı ile incelenen CIE beyazlığının belirlenmesi. λ = 460 nm.

Parametreler ve Test Yöntemleri

Test Kriteri	Açıklama	Birimler
Gözenek büyüklüğü	Bir tane kuru ve bir tane de özel bir sıvıyla ıslatılmış membran filtre bir Coulter fotometrede sürekli artan basınca tabi tutulmuştur; her iki durumda da membran boyunca hava akışı ölçülmüştür.	µm
Kabarcık noktası DIN 58355 bölüm 2 ASTM F 316	Membran filtre suyla veya izopropanol ile (PTFE membranlar) tamamen ıslatılmış ve çıkış tarafında hava kabarcıkları görünene kadar giriş tarafına sürekli artan bir basınç uygulanmıştır. Kabarcık noktası gözenek boyutu ile direkt olarak ilişkilidir ve filtrenin bütünlüğünü kontrol etmek için kullanılabilir.	bar
DIN 58355 bölüm 1 uyarınca su akış hızı	Önfiltrelenmiş, deiyonize edilmiş belirli bir miktardaki suyun (ya da PTFE filtreler için etanol) 0,9 bar basınç altında membran filtreden geçişi için geçen süre ölçülmüştür.	ml/dak/cm ²
Hava akış hızı	Tanımlanmış hacimdeki havanın (ör. 100 ml), 3 mbar'lık basınç altında 6,45 cm ² alana sahip bir filtre üzerinden filtrasyonu için geçen süre.	ml/dak/cm ²
Kalınlık	Belirleme işlemi 2 cm ² çeneli kumpas kullanılarak 0,1 bar (100 g/cm ²) temas basıncı ile gerçekleştirilmiştir.	µm
Islatma	50 mm çaplı bir membran filtre su üzerine yerleştirilmiştir. Membran tamamen ıslanana kadar geçen süre ölçülmüştür.	s
Patlama basıncı DIN 53 141 bölüm 1	10 cm ² 'lik membran numunesi, kauçuk bir membran üzerine gerilmiştir. Sürekli artan bir kuvvet uygulanmış ve patlama anındaki basınç ölçülmüştür.	bar
Ekstrakte edilebilir bileşenler (ağırlık kaybı) DIN 58 355 bölüm 6	Bir membran filtre tartılıp 30 dakika boyunca kaynar su içinde bekletildikten sonra kurutulmuş ve yeniden tartılmıştır. Buradaki ağırlık kaybı ekstrakte edilebilir bileşen kısmının bir ölçüsüdür.	%
Bakteriyel provokasyon testi DIN 58 355 bölüm 3 ASTM D 3863 C	Test bakterisini içeren bir ortam membran filtre ile filtre edilmiştir (mikroorganizma yoğunluğu 10 ⁷ mikroorganizma/cm ³). 72 saatlik inkübasyon süresinin ardından süzütünün bakteri üreme belirtileri göstermemesi gerekir. Test bakterisi: 0,15 µm - <i>Burkholderia cepacia</i> 0,2 µm - <i>Brevundimonas diminuta</i> 0,45 µm - <i>Serratia marcescens</i>	Optik değerlendirme (Bulanıklık)
DIN 58 948 bölüm 8 uyarınca biyo-indikatörler ile sterilizasyon yöntemini kontrol etme	Sterilizasyon işlemi sırasında, yaşayan bakteri sporlarını içeren test stripleri tek tek paketlenmiş membranlara uygulanmıştır. Bunlar daha sonra besleyici bir çözelti içinde inkübe edilmiştir. 7 gün sonra bulanıklık (=bakteri üremesi) gözleniyor olmamalıdır. Test sporları: Etilen oksit gaz maruziyeti: <i>Bacillus subtilis</i> γ-sterilizasyon: <i>Bacillus pumilus</i>	Optik değerlendirme (Bulanıklık)

Kimyasal Direnç – Membranlar

Membran	AC	NC	MCE	NY	PTFE
STERİLİZASYON					
Etilen oksit	++	++	++	++	++
Gama ışınlama	++	++	++	-	-
Otoklavlama 121°C, 30 dakika	++	++	++	++	++
SOLVENTLER					
Aseton	-	-	-	++	++
Asetonitril	-	n/a	n/a	n/a	++
Benzin	+	++	++	++	++
Benzen	+	++	++	++	++
Benzil alkol	-	+	+	++	++
N-Bütül asetat	-	-	-	++	++
n-Butanol	+	++	++	++	++
Cellosolve	-	-	-	++	++
Kloroform	-	++	++	++	++
Sikloheksan	+	+	+	++	++
Sikloheksanon	+	-	-	++	++
Dietilasetamid	-	-	-	++	++
Dietil eter	+	-	-	++	++
Dimetil formamid	-	-	-	+	++
Dimetil sülfoksit	-	-	-	++	++
Dioksan	-	-	-	++	++
Etanol, %98	+	-	-	++	++
Etil asetat	-	-	-	++	++
Etilen glikol	+	+	+	++	++
Formamid	-	-	-	++	++
Gliserin	+	++	++	++	++
n-Heptan	+	++	++	++	++
n-Hekzan	+	++	++	++	++
İzobütanol	+	+	+	++	++
İzopropanol	+	+	+	++	++
İzopropil asetat	-	-	-	++	++
Metanol, %98	-	-	-	++	++
Metil asetat	-	-	-	++	++
Metilen klorür	-	+	n/a	++	++
Metil etil keton	-	-	n/a	++	++
Metil izobütül keton	-	-	n/a	++	++
Monoklorobenzen	-	++	n/a	++	++
Nitrobenzen	-	+	n/a	+	++
n-Pentan	+	++	++	++	++
Perkloroetilen	-	++	++	++	++
Piridin	-	-	-	++	++
Karbon tetraklorür	-	++	++	++	++

Kimyasal Direnç – Membranlar

Membran	AC	NC	MCE	NY	PTFE
Tetrahidrofur	-	-	-	++	++
Toluen	+	++	++	++	++
Trikloroetan	-	++	++	++	++
Trikloretilen	+	++	++	++	++
Ksilen	+	++	++	++	++
ASİTLER					
Asetik asit, %25	+	+	+	-	++
Asetik asit, %80	-	-	-	-	++
Hidroflorik asit, %25	-	+	-	-	++
Hidroflorik asit, %50	-	+	-	-	++
Perklorik asit, %25	-	+	+	-	++
Fosforik asit, %25	+	+	+	-	++
Fosforik asit, %86	+	+	+	-	++
Nitrik asit, %30	-	+	+	-	++
Nitrik asit, %65	-	-	-	-	++
Hidroklorik asit, %15	+	+	+	-	++
Hidroklorik asit, %20	-	-	-	-	++
Sülfürik asit, %25	-	-	+	-	++
Sülfürik asit, %98	-	-	-	-	++
Trikloroasetik asit, %25	-	+	+	-	++
BAZLAR					
Amonyak, 1N	-	++	++	++	++
Amonyum hidroksit, %25	+	-	+	++	++
Potasyum hidroksit, %25	-	-	-	+	++
Sodyum hidroksit, %32	-	-	-	+	++
Sodyum hidroksit, 1N	-	-	-	++	++
SULU ÇÖZELTİLER					
Formalin, %30	++	++	++	++	++
Sodyum hipoklorit, %5	-	+	-	-	++
Hidrojen peroksit, %35	-	++	-	-	++
pH ARALIĞI					
pH 1-14	-	-	-	-	++
pH 1-13	-	-	-	+	++
pH 3-14	-	-	-	+	++
pH 3-12	-	-	-	++	++
pH 4-8	++	++	++	++	++

Kısaltmalar

uyumlu	++	uyumlu değil	-
sınırlı uyum	+	analiz edilmedi	n/a

Temas süresi: 20°C'de 24 saat

Kimyasal uyumluluklar çeşitli faktörlerden etkilenebilir. Bu nedenle, gerçek filtrasyona başlamadan önce bir deneme filtrasyon çalışması gerçekleştirerek filtre etmek istediğiniz sıvı ile uyumluluğu doğrulamanızı tavsiye ederiz.

Kimyasal Direnç – Şırınga Ucu Filtreler

Membran		AC	CR	NY	PTFE
Gövde	PP				
STERİLİZASYON					
Etilen oksit	++	++	++	++	++
Gama ışınlama	-	++	-	-	-
Otoklavlama 121°C, 30 dakika	++	+	+	+	++
SOLVENTLER					
Aseton	++	-	++	++	++
Asetonitril	++	-	++	++	++
Benzin	++	++	++	++	++
Benzil alkol	+	+	+	++	++
n-Butanol	++	+	++	++	++
Kloroform	++	-	++	++	++
Sikloheksan	+	+	+	++	++
Sikloheksanon	+	-	+	++	++
Dietilasetamid	++	-	++	++	++
Dietil eter	++	+	++	++	++
Dimetil formamid	+	-	+	+	++
Dimetil sülfoksit	++	-	++	++	++
Dioksan	++	-	++	++	++
Etanol, %98	+	+	+	++	++
Etilen glikol	++	++	++	++	++
Gliserin	+	+	+	++	++
n-Hekzan	+	+	+	++	++
İzopropanol	++	+	++	++	++
n-Propanol	++	+	++	++	++
İsopropyl acetone	++	+	++	++	++
Metanol, %98	+	+	+	++	++
Metilen klorür	++	-	++	+	++
Metil etil keton	+	-	+	++	++
Metil izobütül keton	+	-	+	-	++
Monoklorobenzen	+	+	+	++	++
Perkloroetilen	++	-	++	++	++
Propilen glikol	++	+	+	++	++
Piridin	++	-	++	++	++
Karbon tetraklorür	-	-	-	++	++
Tetrahidrofuran	++	-	++	++	++
Toluen	++	-	++	++	++
Trikloroetan	++	++	++	++	+
Ksilen	+	++	+	++	++

Kimyasal Direnç – Şırınga Ucu Filtreler

Membran		AC	CR	NY	PTFE
Gövde	PP				
ASİTLER					
Formik asit	+	+	-	-	++
Asetik asit, %25	+	-	+	++	++
Asetik asit, %80	+	-	+	+	++
Fosforik asit, %25	+	-	-	-	++
Nitrik asit, %25	+	-	-	-	++
Hidroklorik asit, %25	+	-	-	-	++
Sülfürik asit, %25	++	-	+	-	++
Sülfürik asit, %98	+	-	-	-	++
Trikloroasetik asit, %25	+	-	+	-	++
BAZLAR					
Amonyum hidroksit, %25	+	-	+	++	++
Sodyum hidroksit, %32	+	-	-	++	++
SULU ÇÖZELTİLER					
Formalin, %30	+	+	+	++	++
Sodyum hipoklorit, %5	+	-	-	-	++
Hidrojen peroksit, %35	++	+	-	++	++
pH ARALIĞI					
pH 1-14	++	-	-	-	++
pH 1-13	++	-	-	-	++
pH 3-14	++	-	+	++	++
pH 3-12	++	-	++	++	++
pH 4-8	++	++	++	++	++

Kısaltmalar

uyumlu	++	uyumlu değil	-
sınırlı uyum	+	analiz edilmedi	n/a

Temas süresi: 20°C'de 24 saat

Kimyasal uyumluluklar çeşitli faktörlerden etkilenebilir. Bu nedenle, gerçek filtrasyona başlamadan önce bir deneme filtrasyon çalışması gerçekleştirerek filtre etmek istediğiniz sıvı ile uyumluluğu doğrulamanızı tavsiye ederiz.

Filtrasyon & Ayırma



Şirketimiz İzmir ve İstanbul merkezli olarak tüm Türkiye'ye hizmet vermektedir

Dünyanın en yenilikçi üreticilerinden tedarik edilen yüksek kaliteli laboratuvar ekipmanları

Elementel Türkiye'nin önde gelen yüksek kaliteli laboratuvar malzemeleri, eğitim ve satış sonrası destek hizmetleri sunan firmalarından biridir. Geniş kapsamlı laboratuvar enstrümantasyon sistemlerimiz malzeme testi, doku kültürü ve epigenetik, ilaç ve eczacılık, petrokimya, çevre, tarım, gıda ve içecek gibi geniş bir yelpazedeki endüstrilerin Araştırma, Kalite Güvence ve Kalite Kontrol ihtiyaçlarını karşılar.

Elementel dünyanın en yenilikçi bazı üreticilerinin ürünlerine satış ve destek sağlayarak ürün portföyünü her geçen gün genişletiyor.

Elementel Analitik ve Bio Teknolojik Sistemler San. ve Tic. Ltd. Şti.

Adres: Folkart Towers - Adalet Mah. Manas Blv. No: 39/3408, Bayraklı/İZMİR
İstanbul İrtibat Ofisi: Fatih/İSTANBUL
Tel-Faks: (0232) 472 17 11 • İstanbul: (0212) 529 43 19 • M: bilgi@elementel.com



Daha fazla ürün bilgi ve dökümanı için web sitemizi ziyaret edin: www.elementel.com

Bu materyalin içeriği sadece referans ve bilgi amaçlıdır. Elementel'in yazılı izni olmadan ticari amaçlı kullanılamaz veya değiştirilemez.