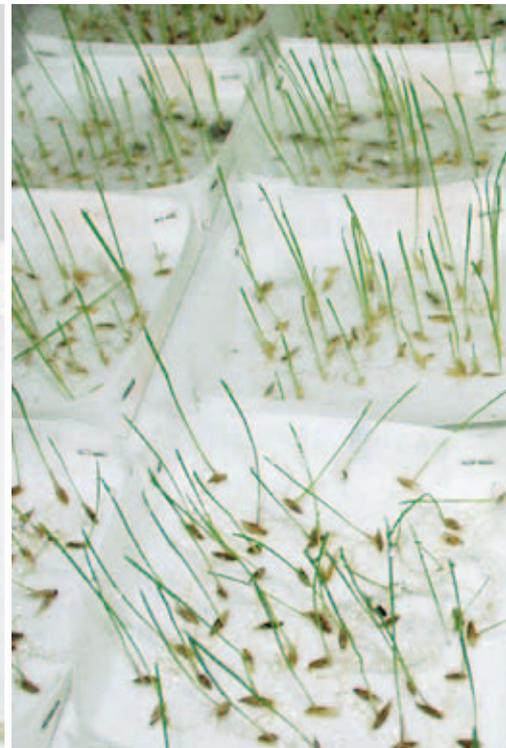




sartorius stedim  
biotech

## Papeles de filtro para el laboratorio y la industria



turning science into solutions



# Índice

- 4 Papeles de filtro – Introducción
- 5 Resumen de productos
- 6 Papeles de filtro libres de cenizas para análisis cuantitativos y gravimétricos
- 8 Papeles de filtro resistentes en mojado para análisis cualitativos
- 9 Papeles de filtro de alta pureza para análisis cualitativos
- 10 Papeles de filtro lisos para análisis técnico-cualitativos
- 11 Papeles de filtro cresponados para análisis técnico-cualitativos
- 12 Cartones para la filtración y absorción de líquidos
- 14 Papeles para análisis de semillas
- 16 Papeles de filtro para la industria azucarera
- 17 Papel para la protección de superficies
- 18 Papel para la separación de fases
- 19 Papel de filtro de tierra de diatomeas (kieselgur)
- 20 Papel para portamuestras
- 21 Filtros filtrantes
- 21 Papel de pesaje
- 21 Papel para la limpieza de lentes
- 22 Cartuchos de extracción
- 24 Papeles secantes
- 25 Papeles para cromatografía
- 26 Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante
- 27 Filtros de microfibras de vidrio con aglutinante
- 28 Filtros de microfibras de cuarzo
- 29 Métodos de ensayo en el control de calidad
- 30 Datos para formalizar pedidos
- 31 Índice de tipos



# Papeles de filtro – Introducción

Hoy en día, los papeles de filtro de alta calidad son esenciales para el trabajo diario en laboratorios e industrias. Sartorius Stedim Biotech ofrece un amplio surtido para las más variadas tareas de filtración y soluciones de filtración de todo tipo.

## **Información esencial sobre los papeles de filtro de Sartorius Stedim Biotech**

Los papeles de filtro de Sartorius Stedim Biotech se fabrican en la planta papelera Munktell y Filtrak, una empresa conjunta entre Munktell y Sartorius Stedim Biotech.

La antigua Filtrak | Gessner & Kreuzig comenzó sus actividades a mediados del siglo XVIII con la producción de papeles filtrantes destinados, entre otros, a las famosas cerveceras de Pilsen, en Bohemia. Desde entonces, experimentados especialistas han ido mejorando continuamente los productos, adaptándolos a los nuevos avances científicos. La variedad de papeles de filtro desarrollada con el paso del tiempo es de las más extensas disponibles en la actualidad.

Con este folleto deseamos familiarizarle con nuestra amplia gama de productos. Gracias a los ejemplos de aplicaciones típicas, rápidamente encontrará el papel de filtro correcto para su tarea de filtración.

## **Nuestra gama de productos abarca:**

- Papeles de filtro cuantitativos, cualitativos y técnico-cualitativos
- Cartones y papeles filtrantes técnicos
- Cartuchos de extracción
- Papeles secantes y para cromatografía
- Filtros de microfibras de vidrio y de cuarzo
- Y muchos otros tipos de papel para aplicaciones especiales

## **Control y aseguramiento de la calidad**

Sartorius Stedim Biotech da una importancia especial al control continuo de la calidad de los procesos. Mediante inspecciones periódicas y análisis meticulosos de las materias primas y de cada producto final individual garantizamos uniformidad tanto en nuestros elevados niveles de calidad como en las características de nuestros productos.

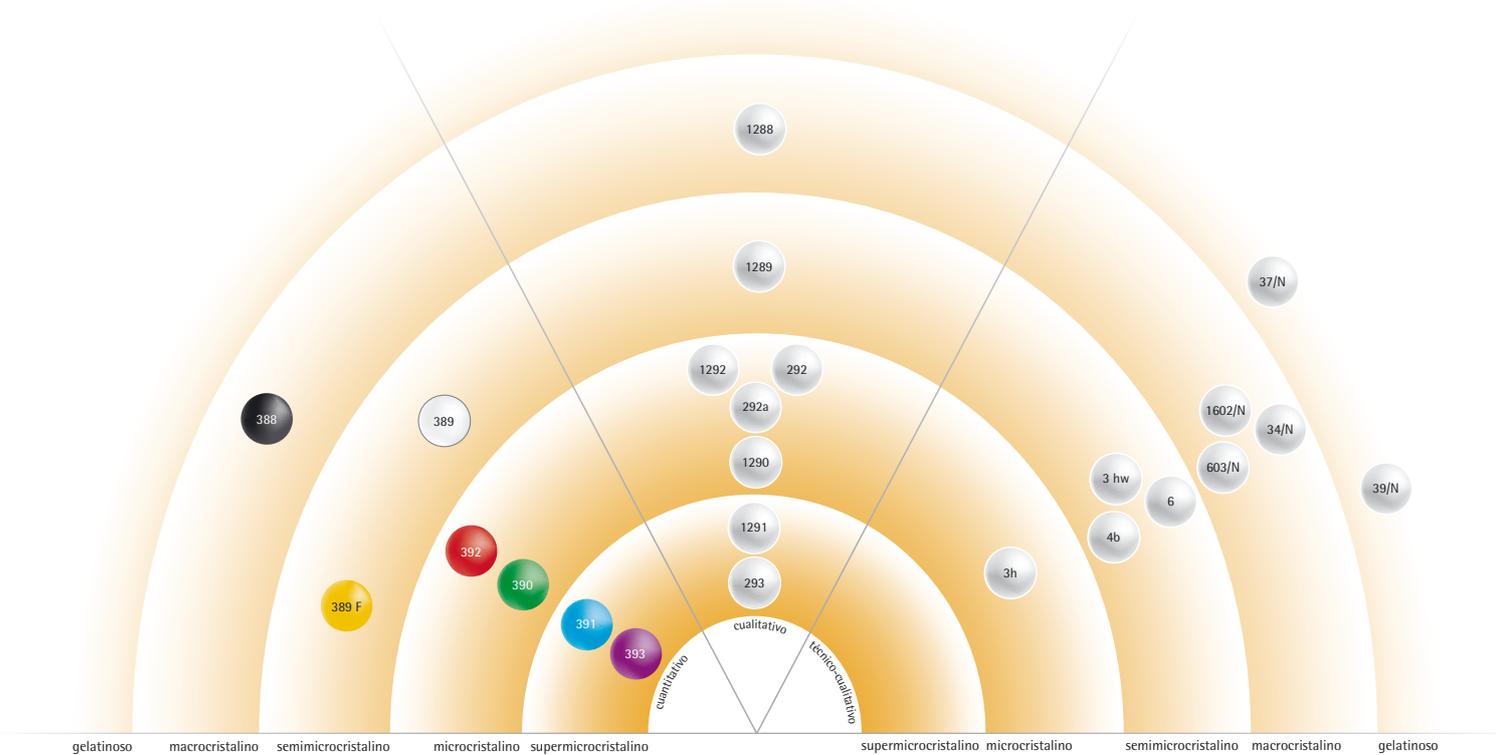
La fábrica de papel cumple los requisitos del sistema de gestión de calidad ISO 9001 y del sistema de gestión medioambiental ISO 14001.

## **¿Cómo actúan los papeles de filtro?**

Los papeles filtrantes (también denominados "papeles filtro" o "papeles de filtro") pertenece al grupo de los llamados filtros de lecho. Su efecto depende de los más diversos condicionantes: de la retención mecánica de partículas, de la adsorción, del nivel de pH, de la estructura superficial y del grosor y la rigidez del papel filtrante, así como de la forma, densidad y cantidad de las partículas a separar.

Los precipitados acumulados en el filtro forman el producto de la filtración (también llamado "torta de filtración"), y su creciente densidad va determinando cada vez más el proceso de filtración, por lo que influye decisivamente en el rendimiento de separación. Por este motivo, la elección del papel filtrante adecuado en cada caso es indispensable para obtener una filtración eficaz, la cual, entre otros factores, también depende del método de filtración aplicado. Para elegir el tipo correcto también son determinantes la cantidad y las propiedades del medio que se va a filtrar, el tamaño de las partículas sólidas y la potencia de decantación necesaria.

# Resumen de productos



## Papeles filtrantes cuantitativos

- 
**Punto negro**  
 Filtración rápida, porosidad gruesa, estructura suelta, libre de cenizas, resistente en mojado
- 
**Punto blanco**  
 Filtración semirrápida, porosidad media a fina, libre de cenizas, resistente en mojado
- 
**Punto amarillo**  
 Filtración semirrápida, porosidad media a fina, pobre en grasas, libre de cenizas, resistente en mojado
- 
**Punto rojo**  
 Filtración moderadamente rápida, densidad media, libre de cenizas, resistente en mojado

- 
**Punto verde**  
 Filtración lenta, porosidad fina, densidad normal, libre de cenizas, resistente en mojado
- 
**Punto azul**  
 Filtración muy lenta, porosidad fina, densidad alta, libre de cenizas, resistente en mojado
- 
**Punto púrpura**  
 Filtración muy lenta, porosidad muy fina, muy denso, libre de cenizas, resistente en mojado

# Papeles de filtro libres de cenizas para análisis cuantitativos y gravimétricos

Estos papeles de filtro se utilizan para análisis cuantitativos y gravimétricos, así como para filtración por presión o por vacío. Se fabrican con linteres de algodón al 100 % y su contenido en celulosa es superior al 98 %. Luego se lavan con ácido para eliminar las cenizas y obtener el grado de pureza necesario.

En aplicaciones gravimétricas, el producto de filtración se calcina y los residuos se cuantifican. Para evitar resultados falseados en análisis cuantitativos de sustancias filtradas, el papel filtrante no debe liberar impurezas. Por ello es importante que los filtros estén libres de cenizas.

En ciertos análisis cuantitativos es necesario separar mecánicamente del filtro el producto de la filtración (por ejemplo con agua a chorro o mediante una espátula). El filtro debe ser resistente en mojado para que no se rompa al retirar el producto de la filtración.



- Fabricados con linteres de algodón al 100 %
- Libre de cenizas (contenido en cenizas  $\leq 0,01$  % según DIN 54370)
- Resistente en mojado
- Cajas codificadas con colores para facilitar la elección
- Presentaciones disponibles: rollos, hojas, filtros redondos y filtros plisados

## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Determinación del contenido en cenizas	388
Análisis gravimétricos de metales	388
Estudio de precipitados voluminosos y de floculación gruesa	388
Análisis de carbonatos alcalinotérreos	389
Determinación del contenido graso de materias primas naturales	389 F
Análisis gravimétricos en centrales eléctricas	392
Filtración de precipitados finos	390
Filtración de precipitados de granulometría fina	391, 393

### Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Retención de partículas (μm)	Filtración (s)*	Precipitados	Propiedades
● 388	84	0,21	12-15	10	Macrocrystalino	Porosidad gruesa, estructura suelta, filtración rápida
○ 389	84	0,19	8-12	20	Semimicrocrystalino	Porosidad media a fina, filtración semirrápida
● 389 F	84	0,19	8-12	20	Semimicrocrystalino	Porosidad media a fina, filtración semirrápida
● 392	84	0,17	5-8	50	Microcrystalino	Densidad media, filtración moderadamente rápida
● 390	84	0,16	3-5	100	Microcrystalino	Porosidad fina, denso, filtración lenta
● 391	84	0,15	2-3	180	Supermicrocrystalino	Porosidad fina, muy denso, filtración muy lenta
● 393	100	0,18	1-2	300	Supermicrocrystalino	Porosidad muy fina, muy denso, filtración muy lenta

\* Ver métodos de ensayo en la página 29



# Papeles de filtro resistentes en mojado para análisis cualitativos

Estos papeles de filtro cualitativos se utilizan para usos analíticos y trabajos de laboratorio generales, cuando no se precisan análisis gravimétricos. Gracias a su resistencia en mojado, pueden utilizarse para filtrar por presión o por vacío. También permiten separar fácilmente el producto de la filtración mediante chorro de agua o espátula.

## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Análisis de mostos	1288
Filtración rutinaria en análisis de maltas	1289
Filtración rápida de precipitados finos	1292
Análisis de extractos de café	1290
Soluciones curtientes	1291
Aclarado de vinos	293



- Fabricados con celulosas de alta calidad y línieres con un contenido en celulosa  $\alpha$  superior al 95 %
- Contenido en cenizas  $\leq 0,1$  % según DIN 54370
- Resistente en mojado
- Presentaciones disponibles: rollos, hojas, filtros redondos y filtros plisados

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Retención de partículas (μm)	Filtración (s)*	Precipitados	Propiedades
1288	84	0,21	12-15	10	Macrocrystalino	Porosidad gruesa, estructura suelta, filtración rápida
1289	84	0,21	8-12	20	Semimicrocrystalino	Porosidad media a fina, filtración semirrápida
1292	84	0,17	5-8	50	Microcrystalino	Densidad media, filtración moderadamente rápida
1290	84	0,21	3-5	100	Microcrystalino	Porosidad fina, denso, filtración lenta
1291	84	0,16	2-3	180	Supermicrocrystalino	Porosidad fina, muy denso, filtración muy lenta
293	80	0,15	1-2	300	Supermicrocrystalino	Porosidad muy fina, muy denso, filtración muy lenta

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Papeles de filtro de alta pureza para análisis cualitativos

Estos tipos de papeles se utilizan para aplicaciones analíticas que requieren bajos contenidos en cenizas. Para análisis de suelos son particularmente adecuados los tipos 292 y 292a, ya que contienen poco nitrógeno. Para la determinación de fosfatos y de sodio recomendamos los tipos 131 y 132.



- Linteres de algodón puro o linteres de algodón con celulosas de alta calidad
- Sin aditivos tales como agentes de resistencia a la humedad
- Presentaciones disponibles: rollos, hojas, filtros redondos y filtros plisados

## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Filtración de maltas según normas de la EBC	292
Análisis de suelos (determinación de nitrógeno)	292, 292a
Análisis de suelos (determinación de fosfatos y sodio)	131, 132

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Retención de partículas (µm)	Filtración (s)*	Material
292	87	0,18	5-8	45	Linteres de algodón, pobre en nitrógeno y nitratos, contenido en cenizas ≤0,06 % según DIN 54370
292a	97	0,19	4-7	60	Linteres de algodón, pobre en nitrógeno y nitratos, contenido en cenizas ≤0,06 % según DIN 54370
131	80	0,16	3-5	100	Linteres de algodón y celulosas de alta calidad, pobre en fosfatos y sodio, contenido en cenizas ≤0,02 % según DIN 54370
132	80	0,17	5-7	55	Linteres de algodón y celulosas de alta calidad, pobre en fosfatos y sodio, contenido en cenizas ≤0,02 % según DIN 54370

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Papeles de filtro lisos para análisis técnico-cualitativos

Estos papeles de filtro se utilizan para análisis rutinarios, como el aclarado y la determinación de sustancias, pero también con fines técnicos, como discos con agujero interior. Los tipos con resistencias al estallido en mojado superiores a 30 kPa se consideran resistentes en mojado y son adecuados para filtración por presión o por vacío.



## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Tareas rutinarias de laboratorio	3 hw
Filtración de esencias	3 hw
Desgasificación para análisis de cervezas	6
Aclarado de bebidas alcohólicas	6
Determinación del contenido en azúcar	100/N
Aclarado de líquidos claros o teñidos	69 K
Filtración al vacío y bajo presión	3 m/N
Filtración rápida de precipitados gruesos	4 b

- Fabricados con celulosas de alta calidad y linteres con un contenido en celulosa  $\alpha$  superior al 95 %
- Contenido en cenizas entre 0,1 y 0,15 % (tipo 100/N < 0,1 %)
- Presentaciones disponibles: rollos, hojas, filtros redondos y filtros plisados, así como en cortes especiales según especificaciones del cliente

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Filtración (s)*	Resistencia al estallido en mojado (kPa)*	Propiedades
3 h	65	0,13	35	> 15	Filtración moderadamente rápida a lenta
3 hw	65	0,14	20	> 40	Filtración moderadamente rápida
3 m/N	65	0,14	30	> 30	Filtración moderadamente rápida
3 w	65	0,14	15	> 15	Filtración moderadamente rápida
4 b	75	0,15	22	> 15	Filtración moderadamente rápida
6	80	0,17	15	> 30	Filtración rápida
100/N	85	0,18	30	> 80	Filtración moderadamente rápida, pobre en potasio y sodio
460/N	90	0,18	50	> 30	Filtración moderadamente rápida a lenta
10	120	0,33	7,5	> 30	Filtración rápida, porosidad gruesa
10/N	120	0,33	7,5	> 100	Filtración rápida, porosidad gruesa
C 140	140	0,30	20	> 50	Filtración moderadamente rápida
3 S/h	200	0,36	55	> 15	Filtración moderadamente rápida a lenta, filtración lenta
69 K	155	0,38	65	> 20	Filtración lenta, porosidad fina, Papel de carbón activado negro

\*\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Papeles de filtro cresponados para análisis técnico-cualitativos

Los papeles de filtro cresponados se utilizan mayoritariamente para la filtración rápida de precipitados gruesos, ya que su estructura cresponada les confiere una superficie de filtración mayor que la de los papeles filtrantes lisos. Los tipos con resistencias al estallido en mojado superiores a 30 kPa se consideran resistentes en mojado y son adecuados para filtración por presión o por vacío.

Aquí ofrecemos un extracto de los tipos empleados generalmente.



- Fabricados con celulosas de alta calidad y linteras con un contenido en celulosa  $\alpha$  superior al 95 %
- Contenido en cenizas entre 0,1 y 0,15 %
- Presentaciones disponibles: rollos, hojas, filtros redondos y filtros plisados, así como en cortes especiales según especificaciones del cliente

## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Aceites de mesa	39/N
Filtración de vinagre	39/N
Filtración fina de alquitrán	17/N
Baños galvánicos	34/N
Filtros previos de aceites para transformadores	6 S/N
Filtración de soluciones de azúcar	603/N
Filtración de aceites etéricos	5 H/N
Filtración de zumos	67/N

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Filtración (s)*	Resistencia al estallido en mojado (kPa)*	Propiedades
FT 55	55	0,15	5	> 20	Filtración muy rápida
34/N	60	0,20	4	> 40	Filtración muy rápida
601/N	65	0,19	13	> 30	Filtración semirrápida
1602/N	70	0,23	5	> 30	Filtración rápida
603	75	0,25	8	> 15	Filtración rápida
603/N	75	0,25	8	> 50	Filtración rápida
5 H/N	85	0,28	3	> 40	Filtración muy rápida, porosidad gruesa
17/N	90	0,30	20	> 30	Filtración de velocidad media a rápida
37/N	135	0,50	4	> 70	Filtración rápida, porosidad gruesa
6 S/N	145	0,55	12	90	Filtración de velocidad media a rápida
67/N	160	0,65	13	> 60	Filtración rápida
39/N	180	0,65	5	> 90	Filtración rápida, porosidad gruesa
39/N	300	0,95	5	> 120	Filtración rápida, porosidad gruesa

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

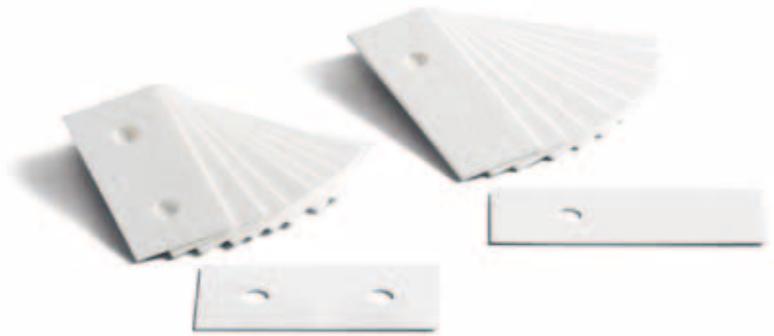
# Cartones

## para la filtración y absorción de líquidos

Estos cartones se utilizan, entre otros usos, para la filtración de aceites de mesa y aceites para transformador, así como para baños galvánicos (como papel soporte para su posterior impregnación con reactivos). Los tipos con resistencias al estallido en mojado superiores a 30 kPa se consideran resistentes en mojado y son adecuados para filtración por presión o por vacío.



- Fabricados con celulosas de alta calidad
- Lisos
- Presentaciones disponibles: rollos, hojas y filtros redondos, así como en cortes especiales según especificaciones del cliente



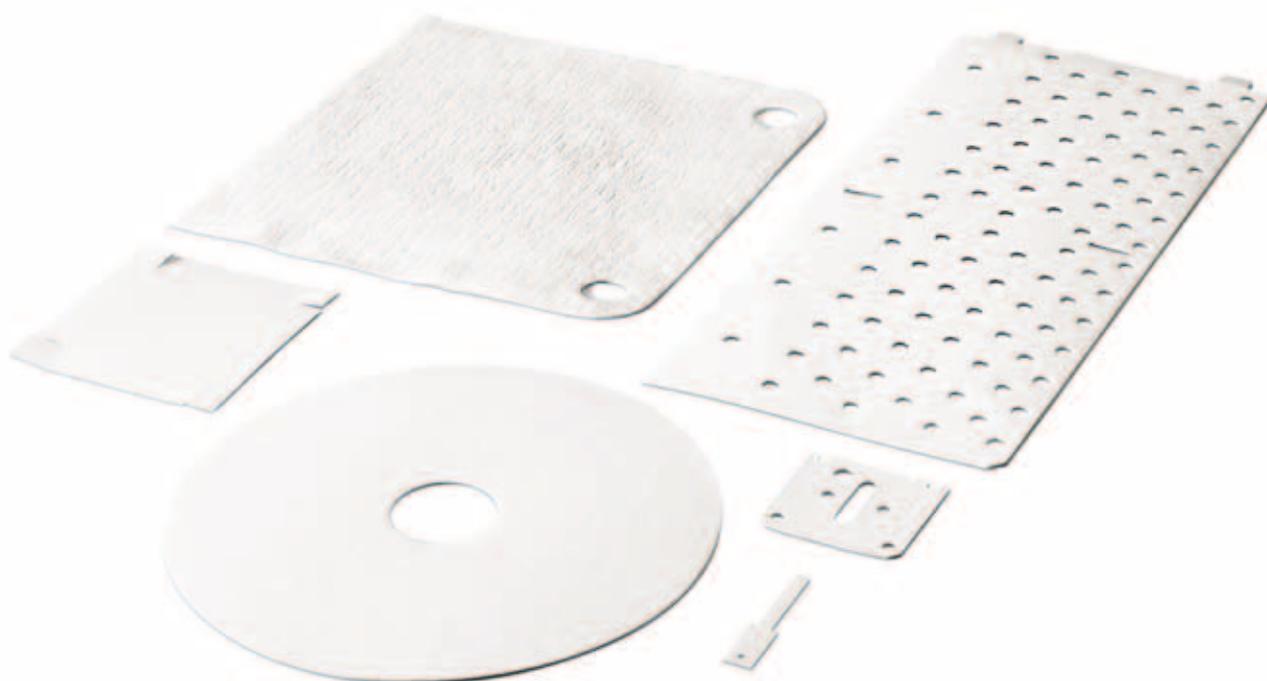
### Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Cítotarjetas	152
Depuración de aire (eliminación de polvo en centrales eléctricas)	LF 1
Aceites para turbinas	C 250
Aclarado de baños galvánicos	C 350
Papel secante para prueba de absorción de agua según COBB (EN 20535)	A 250
Aceite de mesa	C 251
Ambientadores en forma de árbol	157
Tarjetas perfumadas	C 160

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Resistencia al aire (mbar)*	Altura de absorción (mm/10 min)*	Resistencia al estallido (kPa)*	Resistencia al estallido en mojado (kPa)*
C 160	160	0,30	25	80		> 50
A 250	250			70		
C 250	250	0,43	25	110		> 80
1600	250	0,50	22	75		
C 251	250	>0,55	3,5	180	> 200	> 80
C 300	300	0,55	25	110		> 80
152 A	340	1,00	1,8	> 150	> 80	> 5
C 350	350	0,63	25	110		> 80
LF 1	360	0,90	5,5		> 160	
152	380	1,00	2,5	180	> 150	> 120
167	420	1,30	2,3	210	> 130	
C 450	450	0,95	25	100		> 80
151	460	0,90	19	120	> 400	
K12	520	1,50	2,5		> 250	> 50
M 600	600	1,60	3,5	165		
157	700	1,80	8	150		

\* Ver métodos de ensayo en la página 29



# Papeles para análisis de semillas

Estos papeles cumplen los requisitos para el análisis del poder germinativo de semillas según especificaciones de la ISTA (Asociación Internacional de Análisis de Semillas) y garantizan un contenido de agua óptimo para los más diversos tipos de semillas y simientes. Tienen un pH entre 6,0 y 7,5, son resistentes en mojado y su especial estructura impide que las semillas puedan crecer a través del papel. Están disponibles en diversos formatos. También podemos suministrar formas y tamaños personalizados.



## Ejemplos de aplicación

Aunque este método suele emplearse para maíz, remolachas, trigo, cebada y diversas hierbas, también puede utilizarse para todas las demás simientes.

## Método PP ("pleated paper" = papel plisado)

El papel plisado se coloca en una caja y las semillas se reparten por los dobleces del papel y se rodean con una cinta envolvente para mantenerlas húmedas. Los papeles plisados estándar tienen 50 dobleces dobles con 20 milímetros de profundidad; en cada doblez suelen depositarse 2 semillas. Disponible en colores blanco y gris. El papel coloreado facilita el recuento de los tipos de plantas blancos.

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Propiedades
20	115	0,26	Fuelles, blanco, 2000 × 110 mm
20 grey	110	0,22	Fuelles, gris, 2000 × 110 mm
4 b	75	0,15	Cinta envolvente, 110 × 580 mm

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

### Método BP ("Between paper" = entre papeles)

Las semillas se colocan sobre dos hojas de papel superpuestas y humedecidas, que luego se enrollan.

#### Ejemplos de aplicación

El método se utiliza, entre otras semillas, para guisantes y avena.

#### Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Propiedades
1750	90	0,20	Hojas de papel, blanco, 220 × 400 mm
1755	82		Hojas de papel recubiertas de PE, 190 × 400 mm
39/N	180	0,65	Papel crespado blanco

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

### Método TP ("Top of Paper" = encima del papel)

Las semillas se colocan sobre el papel (filtro redondo o en hoja) y luego en las placas de Petri o en envases de plástico. Para la humectación continua por el método de Jacobsen se utilizan papeles de mecha que abastecen al filtro con agua. También ofrecemos papeles azules y amarillos para facilitar el recuento de los tipos de plantas blancos.

#### Ejemplos de aplicación

El método se utiliza para pequeñas semillas, por ejemplo para diversas clases de tréboles.

#### Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Propiedades
4 b	75	0,15	Papel liso, blanco, también adecuado como papel mecha
6	80	0,17	Papel liso blanco
50 S	120	0,22	Papel liso blanco
C 140	140	0,30	Papel liso blanco
6 S/N	145	0,55	Papel crespado blanco
190	300	0,65	Papel liso azul
191	700	1,35	Papel liso azul
193	160	0,32	Papel liso amarillo, p. ej. hojas de 110 × 170 mm

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Papeles filtrantes para la industria azucarera

Estos papeles filtrantes se utilizan en laboratorios de la industria azucarera para el análisis de remolachas y de caña de azúcar. Las remolachas azucareras se trituran y analizan por el procedimiento del sulfato aluminico. Los contenidos en potasio, nitrógeno, sodio y sacarosa se determinan, por ejemplo, mediante espectrofotometría. Se trata de papeles resistentes en mojado, lisos o cresponados, fabricados con celulosa o de una mezcla de celulosa y diatomea (kieselgur).

El tipo 100/N se ofrece no sólo como filtro plisado o redondo, sino también en rollos para instalaciones VENEMA.



## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Filtración (s)*	Resistencia al estallido en mojado (kPa)*	Propiedades
100/N	85	0,18	30	> 80	Papel liso, filtración semirrápida, pobre en potasio y sodio
3 hw	65	0,14	20	> 40	Papel liso, filtración semirrápida
470	140	0,32	80		Papel de filtro de diatomea, filtración lenta
601/N	65	0,19	13	> 30	Papel cresponado, filtración rápida
6 S/N	145	0,55	12	90	Papel cresponado, filtración muy rápida

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Papel

## para la protección de superficies

LabSorb y LabSorb Ultra son tipos de papeles ultraabsorbentes recubiertos de polietileno por uno de sus lados. Con la capa de celulosa boca arriba, el papel absorbe líquidos e impide su exudación gracias a la capa de polietileno inferior.

Con la capa de polietileno (PE) boca arriba, el papel resulta ideal para absorber líquidos de alta calidad o tóxicos.



### Especificaciones técnicas

- LabSorb - 140 g/m<sup>2</sup> - Absorción: 150%
- LabSorb Ultra - 187 g/m<sup>2</sup> - Absorción: 350%
- Ambos tipos pueden suministrarse en rollo o en hojas.  
Podemos suministrar tamaños especiales bajo pedido.

### Ejemplos de aplicación

- Impide la contaminación radioactiva de las superficies de trabajo en laboratorios radioquímicos
- Recogida de soluciones derramadas que contienen reactivos valiosos o caros
- Protección de encimeras de laboratorio contra la caída y penetración de líquidos derramados o salpicados
- Equipamiento protector higiénico de jaulas para animales
- Reducción del riesgo de rotura de objetos caídos, gracias a la blandura del material de soporte

# Papel para la separación de fases

El tipo 480 está impregnado en silicona, por lo que es hidrofóbico: rechaza el agua pero es permeable al disolvente. El flujo se detiene automáticamente cuando ha circulado todo el disolvente. En muchas aplicaciones sustituye a los embudos separadores

- Hidrofóbico
- Presentaciones disponibles: filtros redondos, filtros plisados y hojas



## Ejemplos de aplicación

Filtración de disolventes orgánicos contaminados con agua, para separar las fases acuosa y orgánica

Filtración de disolventes de extracción en laboratorios clínicos o médicos

Separación de emulsiones formadas durante la extracción de soluciones acuosas vegetales o medicinales

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*
480	85	0,19

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Papel de filtro de tierra de diatomeas (kieselgur)

A igual velocidad de filtración, el tipo de papel 470, compuesto por celulosa y tierra de diatomea, tiene un poder separador claramente superior al de los papeles de celulosa pura. Este tipo de papel permite retener rápidamente las partículas más finas contenidas en caudales elevados.



- Fabricado con celulosa y kieselgur
- Presentaciones disponibles: filtros redondos, filtros plisados y hojas

## Ejemplos de aplicación

Aclarado de cerveza, vino, orina o soluciones azucaradas en el contexto de análisis espectrofotométricos o fractométricos

Filtración de precipitados ultrafinos y semicoloidales, p. ej. de proteínas, arcilla o sulfato de bario precipitado en frío, suero lácteo, extractos de fertilizantes

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Filtración (s)*	Propiedades
470	140	0,32	80	Papel liso, filtración lenta

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Papel para portamuestras

El tipo TFN se fabrica con l nteres de algodón puro, sin otros ingredientes ni aditivos. Este papel para portamuestras está diseñado como soporte para fluidos corporales y para análisis de diagnóstico in vitro. Se utiliza, por ejemplo, para pruebas de detección de enfermedades hereditarias y metabólicas (test de Guthrie).

El tipo TFN cumple los requisitos de la directiva 98/79/CE en sus anexos I y III (otros IVD) y se recomienda para los usos especificados en la norma CLSI-LA4-A5:2007.



## Ejemplos de aplicación

Transporte de fluidos corporales humanos (sangre, orina, saliva)

Test de Guthrie (detección de fenilcetonuria | en neonatos)

Test de TSH (hipotiroidismo congénito)

Test de VIH (SIDA)

- Fabricados con l nteres de algodón al 100 %
- Sin agentes de resistencia a la humedad ni otros aditivos
- Disponibles con o sin preimpresión
- Certificación CE
- Disponible en tamaños especiales según requisitos del cliente

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Altura de absorción longitudinal (mm/10 min)*
TFN	179	0,47	> 170

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Filtros filtrantes

Ofrecemos filtros de rayón y de poliéster, y en distintos gramajes. Aunque generalmente se venden en rollos, los filtros de rayón también están disponibles bajo pedido como filtros redondos y en hojas sueltas.



## Ejemplos de aplicación

Los filtros filtrantes permiten filtrar líquidos tales como refrigerantes o lubricantes. Se utilizan con frecuencia en plantas de filtración en banda, por ejemplo para la recuperación de lubricantes refrigerantes en máquinas-herramienta y para la filtración de emulsiones de aceites refrigerantes y anti-abrasivos. En la industria alimentaria se utilizan para la filtración de alimentos para bebés.

## Especificaciones técnicas

Tipo	Material	
2601	rayón	Disponible para tamaños de poros entre 75 y 115 $\mu\text{m}$
2701	Poliéster	Disponible para tamaños de poros entre 60 y 140 $\mu\text{m}$
2602	rayón   poliéster	Detección de fibras textiles en alimentos para bebés (ref. FT-3-01324-032)

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

## Papel de pesaje

El papel de pesaje del tipo 605 es un papel pergamino liso y transparente, adecuado para el pesaje de sustancias espesas, semicristalinas o sólidas.



- Mantiene limpio el platillo de pesaje
- Transporte fácil de las sustancias pesadas
- Libre de nitrógeno, liso, transparente y soluble
- Presentaciones disponibles: hojas, filtros redondos y cucharillas dosificadoras

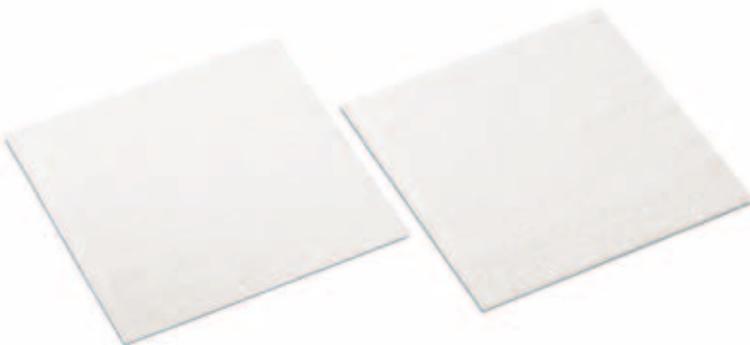
### Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Material
605	20	0,02	Papel pergamino libre de nitrógeno

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

## Papel para la limpieza de lentes

El papel para la limpieza de lentes del tipo 2113 es un papel seda, fino y sin pelusa, ideal para limpiar superficies muy delicadas, como vidrios ópticos o lentes, sin rayarlas.



- Las superficies no se rayan
- Presentaciones disponibles: hojas y cortes especiales según especificaciones del cliente

### Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Material
2113	13	Papel de seda sin pelusa

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Cartuchos de extracción

Los cartuchos de Sartorius Stedim Biotech están disponibles en tres variantes y cubren la mayoría de aplicaciones. Los cartuchos de microfibras de celulosa o de vidrio se utilizan sobre todo en sistemas de extracción Soxhlet en la extracción de determinadas sustancias de sólidos para su posterior análisis. Los cartuchos de microfibras de cuarzo son apropiados para el control de emisiones, por su resistencia a altas temperaturas.

Pueden suministrarse en los más diversos diámetros y longitudes.



## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Extracción de Soxhlet para la determinación de grasas, lípidos, aditivos y pesticidas en la industria alimentaria	30
Extracción de Soxhlet de aceites y suavizantes	30
Separación de determinados polvos o aerosoles de gases y corrientes de aire	40
Análisis de gases ácidos y calientes	MK 360
Toma de muestras de aire	MK 360
Supervisión de gases de escape	MK 360

## Especificaciones técnicas

	Tipo 30	Tipo 40	Tipo MK 360
Material	Línteres de algodón 100 %	Vidrio al borosilicato 100 %	Microfibra de cuarzo (SiO <sub>2</sub> ) 100 %
Diámetro interior en mm*	+0   -3	+1   -3	+0   -3
Longitud exterior en mm*	± 1	± 1	± 1
Grosor de pared en mm*	1,5 ± ±,5	2 ± 0,5	2 ± 0,5
% de penetración (0,3 µm)		<0,002	<0,002
Resistencia térmica máxima	120 °C	500 °C	900 °C

\* Según la norma alemana DIN 12449, las tolerancias en cuanto a diámetro interior, longitud y grosor de las paredes dependen del tamaño del cartucho. Las tolerancias indicadas se refieren a cartuchos con un diámetro interior menor de 48 mm.

# Papeles secantes

Los papeles secantes se obtienen de materias primas de máxima pureza y se caracterizan por una absorción máxima y por el máximo contenido en celulosa. Aplicaciones:

- Absorción, admisión y mejora del transporte de tampones de transferencia hacia blotting capilar y semiseco
- Recubrimiento bilateral del gel y de la membrana de transferencia en el tanque de "blotting" después de una electrotransferencia convencional
- Evitación del contacto directo entre el diafragma de transferencia y la tapa porosa de la cámara de vacío en procesos ADN- | ARN-Dotblot y -Slotblot



## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Para el recubrimiento del combinado gel-membrana en el depósito tampón	BF 1
Wicking y secado de geles, transferencia capilar según los métodos Western, Southern y Semidry Blotting	BF 2
Para acelerar el transporte y conservar el líquido del tampón, y como depósito de reserva durante el proceso de blotting capilar y Semidry	BF 3
Para el transporte de ADN o ARN después de un blotting Southern o Semidry de proteínas	BF 4

- Los tipos BF 2 y BF 3 se fabrican a base de linteres de algodón con un contenido en celulosa del >98 %.
- Los tipos BF1 y BF4 se fabrican con celulosas de alta calidad y linteres de algodón con un contenido en celulosa del >95 %.
- Muy absorbente
- Presentaciones disponibles: hojas, tiras y rollos

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Altura de absorción (mm/10 min)*	Altura de absorción (mm/30 min)*
BF 1	90	0,16	80	140
BF 2	195	0,35	70	115
BF 3	330	0,76	130	
BF 4	550	1,30	160	

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Papeles para cromatografía

Los papeles para cromatografía están compuestos por linteres de algodón al 100%. Estos papeles de gran pureza no sólo se utilizan para cromatografía, sino también para las más variadas aplicaciones de absorción, como en biología y diagnóstico.



- Fabricados con linteres de algodón al 100 % con un contenido en celulosa  $\alpha$  superior al 98%
- Contenido en cenizas: <0,04% según DIN 54370
- Orientación de las fibras para mejorar el comportamiento de absorción
- Presentaciones disponibles: hojas, tiras y rollos

## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
El papel para cromatografía más utilizado	FN 100
Papel analítico para separaciones rutinarias y en serie	FN 1
Análisis en serie de proteínas en suero (p. ej. albúmina humana)	FN 3
Cromatografía circular y horizontal	FN 5
Papel absorbente en kits de análisis	FN 8
Plaquetas de análisis de antibióticos	FN 30

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Altura de absorción (mm/30 min)*
FN 1	90	0,19	145
FN 2	125	0,25	145
FN 3	90	0,19	95
FN 4	125	0,24	95
FN 5	90	0,18	60
FN 6	125	0,22	60
FN 7	150	0,32	145
FN 7a	200	0,41	145
FN 8	280	0,55	170
FN 30	320	0,90	240
FN 100	195	0,35	115

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante

Los filtros de microfibras de vidrio libres de aglutinantes son recomendables para análisis analíticos y gravimétricos, así como prefiltros. Permiten una elevada velocidad de flujo con máxima resistencia y la retención de partículas muy finas; son biológicamente inertes y resistentes a muchas sustancias químicas.



## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Prefiltros para análisis rutinarios	MGD
Análisis de sólidos en suspensión en aguas residuales según DIN EN 872	MGC
Análisis de sólidos en suspensión en aguas residuales según 2540D	MG 550-HA
Aclarado de soluciones tampón y de soluciones reactivas	MGA
Aclarado de soluciones proteínicas	MGF
Análisis de aire	MG 160

- Fabricados íntegramente con vidrio al borosilicato
- Fabricados sin aglutinantes
- Estabilidad de pH
- Resistencia térmica hasta 500 °C (el tipo MG 550-HA hasta 550 °C)
- Presentaciones disponibles: filtros redondos u hojas

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Resistencia al aire (mbar)*	Retención de partículas (µm)	Filtración (s)*
MGA	52	0,25	36,0	1,6	40
MG 160	75	0,37		1,2	
MGB	143	0,70	95,0	1,0	100
MGC	52	0,25	51,0	1,2	66
MGD	120	0,53	18,5	2,7	18
MGF	75	0,40	145,0	0,7	185
MGG	64	0,28	32,0	1,5	38
MG 550-HA	65	0,30		1,5	

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

# Filtros de microfibras de vidrio con aglutinante

Estos filtros se utilizan sobre todo en el monitoreo de aire y de gases. Se fabrican con aglutinantes sintéticos para garantizar una determinada dureza del filtro. Son mecánica y químicamente estables y, dependiendo del aglutinante empleado, pueden ser hidrofóbicos o hidrofílicos.



- Fabricados íntegramente con vidrio al borosilicato
- Estabilidad mecánica y química
- Resistencia térmica hasta 180 °C
- Presentaciones disponibles: filtros redondos u hojas

## Ejemplos de aplicación

Aplicación	Tipo
Prefiltración	MG 1387/1
Determinación de residuos en microondas	MG 972
Monitoreo de gases	MG 1387/1
Monitoreo de aire mediante análisis químico	MG 227/1/60
Prueba de gases de escape	MG 464
Medición del ennegrecimiento (test de Bacharach)	MG 1336/2

## Especificaciones técnicas

Tipo	Peso (g/m <sup>2</sup> )*	Grosor (mm)*	Resistencia al aire (mbar)*	Eficacia de separación Partículas de 0,3 µm (%)**	Aglutinante
MG 227/1/60	60	0,27	21,0	99,96	Hidrofóbico
MG 1336/2	73	0,40	28,0	>99,97	Hidrofóbico
MG 464	107	0,70	31,0	97,97	Hidrofóbico
MG 1387/1	90	0,40	31,0	99,97	Hidrofílico
MG 972	295	2,22	35,0	99,99	Hidrofílico

\* Ver métodos de ensayo en la página 29

\*\* Comprobado con aerosol de prueba dietil-hexil-sebacato (DEHS)

# Filtros de microfibras de cuarzo

Estos filtros de microfibras de cuarzo están libres de fibras de vidrio y de aglutinantes. Son particularmente adecuados para el control de emisiones hasta temperaturas de 900 °C y siempre que el filtro deba cumplir los más estrictos requisitos de pureza.

Existen dos tipos:

- Tipo T 293, filtros de microfibras de cuarzo no atemperados
- Tipo MK 360, filtros de microfibras de cuarzo atemperados (pretratados con calor), Ofrecemos certificaciones de oligoelementos por cada lote.



## Ejemplos de aplicación

- Monitoreo de emisiones a altas temperaturas (contaminación del aire)
- Monitoreo del aire (US EPA PM 10\*)
- Análisis de gases ácidos y calientes
- Análisis de oligoelementos
- Análisis gravimétricos y analíticos
- Análisis de concentraciones de polvo según DIN EN 13284 1:2001 (MK 360)

- De microfibras de cuarzo 100% ultrapuras
- Fabricados sin fibras de vidrio
- Fabricados sin aglutinantes
- Resistencia térmica hasta 900 °C +/- 10%
- Estable en peso y dimensiones (en la versión atemperada MK 360)

## Especificaciones técnicas

Tipo	Material	Peso (g/m <sup>2</sup> )**	Grosor (mm)**	Eficacia de separación Partículas de 0,3 µm (%)***	Permeabilidad Partículas de 0,3 µm (%)***
T 293   MK 360	100 % microfibras de cuarzo, dióxido de silicio (SiO <sub>2</sub> )	85	0,43	99,998	<0,002

## Contenidos típicos en oligoelementos (mg/kg)

Al	Ba	Co	Cr	Cu	Fe	Mg	Mn	Na	Ni	Sr	Ti	V	Zn	As	Cd	Pb
275	34	<0,1	3,3	0,5	40	5,0	1,5	25,5	1,4	1,3	7,5	<0,1	12	<0,1	<0,01	0,2

\* US EPA PM 10: United States Environmental Protection Agency - Particulate Matter, level 10

\*\* Ver métodos de ensayo en la página 29

\*\*\* Comprobado según DIN 24184

# Métodos de ensayo en el control de calidad

## **Peso superficial según DIN EN ISO 536**

Una hoja de papel entre 500 cm<sup>2</sup> y 1000 cm<sup>2</sup> se mide con una balanza de papel calibrada y una precisión de +/- 0,5 %.

El peso por unidad de superficie se indica en gramos por metro cuadrado (g/m<sup>2</sup>).

## **Grosor según DIN EN ISO 20534**

El grosor se determina mediante un calibre y se expresa en milímetros.

## **Velocidad de filtración**

En un filtro redondo, plegado en 1/4, completamente empapado, colgado libremente y con un diámetro de 110 mm, se mide el tiempo necesario para filtrar 10 ml de agua destilada (a 20 °C).

La velocidad de filtración se expresa en segundos.

## **Contenido en cenizas según DIN 54370**

El residuo de la combustión de 10 g de papel filtrante se determina a 800 °C en un crisol de platino.

El contenido en cenizas se expresa como porcentaje.

## **Resistencia al desgarro según DIN EN ISO 1924-2**

Una tira de papel sometida a carga perpendicular, de 15 mm de ancho y 180 mm de largo, se carga con un peso cada vez mayor. La resistencia al desgarro se define como la energía aplicada en el momento de producirse el mismo y se mide a lo largo y ancho de la trayectoria del papel.

La resistencia al desgarro se expresa en N/15 mm.

## **Resistencia al estallido según DIN ISO 2758**

Se extiende un papel con una superficie de 10 cm<sup>2</sup> sobre una membrana de goma. A través de esta membrana de goma se aplica al papel una presión que se irá aumentando uniformemente. Por presión de estallido se entiende la presión medida en el momento del desgarro.

La resistencia al estallido se expresa en kilopascal (kPa).

## **Resistencia al estallido en mojado según DIN ISO 3689**

Un papel con una superficie de 10 cm<sup>2</sup> se hunde en agua, donde se extiende sobre una membrana de goma. A través de esta membrana de goma se aplica al papel una presión que se irá aumentando uniformemente. Por presión de estallido se entiende la presión medida en el momento del desgarro.

La resistencia al estallido en mojado se expresa en kilopascal (kPa).

## **Resistencia al aire**

La resistencia al aire indica la caída de presión inducida por un papel filtrante después de filtrar un caudal de aire definido (270 l/h o 75 cm/s a 10 cm<sup>2</sup>).

La resistencia al aire se expresa en mbar.

## **Altura de absorción según DIN ISO 8787**

Se suspende verticalmente una tira de test (15 mm de ancho y 250 mm de largo) con el lado estrecho en agua prefiltrada (a 20 °C), de modo que el agua ascienda por los capilares de la tira. Transcurrido el tiempo de la prueba (entre 10 y 30 minutos), se mide la longitud impregnada de la tira en mm.

La altura de absorción se expresa en mm por cada 10 min y | o 30 min.

# Datos para la formalización de pedidos

Dada la enorme variedad de tipos de papel, formatos y dimensiones, la lista de números de piezas es muy extensa. Abajo encontrará una guía que explica cómo interpretar los números de pedido de artículos estándar. Si desea pedir cortes especiales, p. ej. filtros redondos con orificio central o papeles preimpresos, le rogamos que nos consulte el número de pedido exacto.



<p>▼ =</p> <p>1 Material en rollo</p> <p>2 Material en hojas</p> <p>3 Filtro redondo</p> <p>4 Filtro plegado</p> <p>En cartuchos, el formato es irrelevante</p>	<p>◆ =</p> <p>1-- Papeles filtrantes cuantitativos</p> <p>2-- Papeles filtrantes cualitativos</p> <p>3--, 4-- Papeles filtrantes técnico-cualitativos</p> <p>5-- Cromatografía, papeles secantes</p> <p>1101-1109, 011-- Filtros de microfibras de vidrio y de cuarzo</p> <p>1201 Cartuchos, celulosa</p> <p>1204 Cartuchos, vidrio</p> <p>01208 Cartuchos, cuarzo</p>	<p>● =</p> <p>Rodillos Ancho en mm × largo en m</p> <p>Hojas Ancho en mm × largo en mm</p> <p>Filtro redondo Diámetro en mm</p> <p>Filtro plegado Diámetro en mm</p> <p>Cartuchos "E" Diámetro interior en mm × largo en mm</p>
---	--	---

\* El número central indica tipo de papel. Consultar el índice de tipos de productos en la página 31.

## Ejemplos



### Material en rollo

FT-1-328-2401000  
 FT-1 = Material en rollo  
 328 = Tipo 100/N  
 2401000 = 240 mm de ancho × 1000 m de largo

### Material en hojas

FT-2-303-580580  
 FT-2 = Material en hojas  
 303 = Tipo 3 hw  
 580580 = 580 mm × 580 mm

### Filtro redondo

FT-3-101-055  
 FT-3 = Filtro redondo  
 101 = Tipo 388  
 055 = 55 mm de diámetro

### Filtro plegado

FT-4-207-150  
 FT-4 = Filtro plegado  
 207 = Tipo 1289  
 150 = 150 mm de diámetro

### Cartuchos

FT-1204-022080  
 FT- = Cartuchos  
 1204 = Microfibras de vidrio  
 022080 = 22 mm de diámetro interior + 80 mm de largo

# Índice de tipos

Tipo	Número central	Denominación
10	352	Papel técnico-cualitativo, liso
100/N	328	Papel técnico-cualitativo, liso
10/N	372	Papel técnico-cualitativo, liso
1288	206	Papel de filtro cualitativo, resistente en mojado
1289	207	Papel de filtro cualitativo, resistente en mojado
1290	208	Papel de filtro cualitativo, resistente en mojado
1291	209	Papel de filtro cualitativo, resistente en mojado
1292	210	Papel de filtro cualitativo, resistente en mojado
131	351	Papel de filtro cualitativo, de alta pureza
132	329	Papel de filtro cualitativo, de alta pureza
151	449	Cartón
152	447	Cartón
152 A	440	Cartón
157	437	Cartón
1600	10378	Cartón
1602/N	342	Papel técnico-cualitativo, cresponado
167, 420 g/m <sup>2</sup>	410	Cartón
1750	10607	Papel para análisis de semillas
1755	10608	Papel para análisis de semillas
17/N	321	Papel técnico-cualitativo, cresponado
190	378	Papel para análisis de semillas
191	379	Papel para análisis de semillas
193	381	Papel para análisis de semillas
20	00353	Papel para análisis de semillas
20 grey	00366	Papel para análisis de semillas
2113	1111	Papel para la limpieza de lentes
2601, 20 g/m <sup>2</sup>	01308	Filtro filtrante, rayón
2601, 60 g/m <sup>2</sup>	01304	Filtro filtrante, rayón
2602, 150 g/m <sup>2</sup>	01324	Filtro filtrante, rayón   poliéster
2701, 20 g/m <sup>2</sup>	01319	Filtro filtrante, poliéster
2701, 60 g/m <sup>2</sup>	01323	Filtro filtrante, poliéster
292	205	Papel de filtro cualitativo, de alta pureza
292a	215	Papel de filtro cualitativo, de alta pureza
293	211	Papel de filtro cualitativo, resistente en mojado
30	1201	Cartucho de extracción, celulosa
34/N, 60 g/m <sup>2</sup>	478	Papel técnico-cualitativo, cresponado
37/N	480	Papel técnico-cualitativo, cresponado
● 388	101	Papel de filtro cuantitativo
○ 389	102	Papel de filtro cuantitativo
● 389 F	112	Papel de filtro cuantitativo
● 390	103	Papel de filtro cuantitativo
● 391	104	Papel de filtro cuantitativo
● 392	105	Papel de filtro cuantitativo
● 393	127	Papel de filtro cuantitativo
39/N, 180 g/m <sup>2</sup>	483	Papel técnico-cualitativo, cresponado
39/N, 300 g/m <sup>2</sup>	487	Papel técnico-cualitativo, cresponado
3 h	302	Papel técnico-cualitativo, liso
3 hw	303	Papel técnico-cualitativo, liso
3 m/N	305	Papel técnico-cualitativo, liso
3 S/h	307	Papel técnico-cualitativo, liso
3 w	308	Papel técnico-cualitativo, liso
40	1204	Cartucho, vidrio al borosilicato
460/N	332	Papel técnico-cualitativo, liso
470	606	Papel de filtro de tierra de diatomeas (kieselgur)
480	602	Papel para la separación de fases
4 b	309	Papel técnico-cualitativo, liso
5 H/N	423	Papel técnico-cualitativo, cresponado

Tipo	Número central	Denominación
50 S	353	Papel para análisis de semillas
54	10210	Papel técnico-cualitativo, liso
55/N	470	Papel técnico-cualitativo, cresponado
6	312	Papel técnico-cualitativo, liso
601/N	354	Papel técnico-cualitativo, cresponado
603	334	Papel técnico-cualitativo, cresponado
603/N	335	Papel técnico-cualitativo, cresponado
605	605	Papel de pesaje
67/N, 160 g/m <sup>2</sup>	477	Papel técnico-cualitativo, cresponado
69 K	326	Papel técnico-cualitativo, liso
6 S/N	314	Papel técnico-cualitativo, cresponado
A 250	412	Cartón
BF 1	518	Papel secante
BF 2	519	Papel secante
BF 3	520	Papel secante
BF 4	521	Papel secante
C 140	356	Papel técnico-cualitativo, liso
C 160	343	Cartón
C 250	344	Cartón
C 251	355	Cartón
C 300	345	Cartón
C 350	346	Cartón
C 450	347	Cartón
FN 1	501	Papel para cromatografía
FN 100	527	Papel para cromatografía
FN 2	502	Papel para cromatografía
FN 3	503	Papel para cromatografía
FN 30	526	Papel para cromatografía
FN 4	504	Papel para cromatografía
FN 5	505	Papel para cromatografía
FN 6	506	Papel para cromatografía
FN 7	507	Papel para cromatografía
FN 7a	508	Papel para cromatografía
FN 8	509	Papel para cromatografía
FT 55	348	Papel técnico-cualitativo, cresponado
K 12	438	Cartón
LabSorb	601	Papel para la protección de superficies
LabSorb Ultra	10601	Papel para la protección de superficies
LF 1	413	Cartón
M 600	416	Cartón
MG 1336/2	01120	Filtros de microfibras de vidrio con aglutinante
MG 1387/1	01125	Filtros de microfibras de vidrio con aglutinante
MG 160	01110	Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante
MG 227/1/60	01124	Filtros de microfibras de vidrio con aglutinante
MG 464	01121	Filtros de microfibras de vidrio con aglutinante
MG 550-HA	01147	Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante
MG 972	01122	Filtros de microfibras de vidrio con aglutinante
MGA	1101	Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante
MGB	1102	Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante
MGC	1103	Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante
MGD	1104	Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante
MGF	1105	Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante
MGG	1106	Filtros de microfibras de vidrio sin aglutinante
MK 360	01108	Filtro de microfibras de cuarzo, atemperado
MK 360, thimbles	01208	Cartucho, cuarzo
T 293	1109	Filtro de microfibras de cuarzo, no atemperado
TFN	460	Papel para portamuestras

# Sales and Service Contacts

For further contacts, visit [www.sartorius-stedim.com](http://www.sartorius-stedim.com)

## Europe

### Germany

Sartorius Stedim Biotech GmbH  
August-Spindler-Strasse 11  
37079 Goettingen

Phone +49.551.308.0  
Fax +49.551.308.3289

[www.sartorius-stedim.com](http://www.sartorius-stedim.com)

Sartorius Stedim Systems GmbH  
Schwarzenberger Weg 73-79  
34212 Melsungen

Phone +49.5661.71.3400  
Fax +49.5661.71.3702

[www.sartorius-stedim.com](http://www.sartorius-stedim.com)

### France

Sartorius Stedim Biotech S.A.  
ZI Les Paluds  
Avenue de Jouques – BP 1051  
13781 Aubagne Cedex

Phone +33.442.845600  
Fax +33.442.845619

Sartorius Stedim France SAS  
ZI Les Paluds  
Avenue de Jouques – CS 71058  
13781 Aubagne Cedex

Phone +33.442.845600  
Fax +33.442.846545

### Austria

Sartorius Stedim Austria GmbH  
Franzosengraben 12  
A-1030 Vienna

Phone +43.1.7965763.18  
Fax +43.1.796576344

### Belgium

Sartorius Stedim Belgium N.V.  
Leuvensesteenweg, 248/B  
1800 Vilvoorde

Phone +32.2.756.06.80  
Fax +32.2.756.06.81

### Denmark

Sartorius Stedim Nordic A/S  
Hoerskaetten 6D, 1.  
DK-2630 Taastrup

Phone +45.7023.4400  
Fax +45.4630.4030

### Hungary

Sartorius Stedim Hungária Kft  
Kagyló u. 5  
2092 Budakeszi

Phone +36.23.457.227  
Fax +36.23.457.147

### Italy

Sartorius Stedim Italy S.p.A.  
Via dell'Antella, 76/A  
50012 Antella-Bagno a Ripoli (FI)

Phone +39.055.63.40.41  
Fax +39.055.63.40.526

### Netherlands

Sartorius Stedim Netherlands B.V.  
Edisonbaan 24  
3439 MN Nieuwegein

Phone +31.30.6025080  
Fax +31.30.6025099

### Poland

Sartorius Stedim Poland Sp. z o.o.  
ul. Wrzesinska 70  
62-025 Kostrzyn

Phone +48.61.647.38.40  
Fax +48.61.879.25.04

### Spain

Sartorius Stedim Spain SA  
C/Isabel Colbrand 10,  
Oficina 70  
Polígono Industrial de Fuencarral  
28050 Madrid

Phone +34.90.2110935  
Fax +34.91.3589623

### Switzerland

Sartorius Stedim Switzerland AG  
Ringstr. 24 a  
8317 Tagelswangen

Phone +41.52.354.36.36  
Fax +41.44.52.354.36.46

### U.K.

Sartorius Stedim UK Limited  
Longmead Business Park  
Blenheim Road, Epsom  
Surrey KT19 9 QQ

Phone +44.1372.737159  
Fax +44.1372.726171

## America

### USA

Sartorius Stedim North America Inc.  
5 Orville Drive  
Bohemia, NY 11716

Toll-Free +1.800.368.7178  
Fax +1.631.254.4253

Sartorius Stedim SUS Inc.  
1910 Mark Court  
Concord, CA 94520

Phone +1.925.689.6650  
Toll Free +1.800.914.6644  
Fax +1.925.689.6988

Sartorius Stedim Systems Inc.  
201 South Ingram Mill Road  
Springfield, MO 65802

Phone +1.417.873.9636  
Fax +1.417.873.9275

### Argentina

Sartorius Argentina S.A.  
Int. A. Avalos 4251  
B1605ECS Munro  
Buenos Aires

Phone +54.11.4721.0505  
Fax +54.11.4762.2333

### Brazil

Sartorius do Brasil Ltda  
Av. Dom Pedro I, 241  
Bairro Vila Pires  
Santo André  
São Paulo  
Cep 09110-001

Phone +55.11.4451.6226  
Fax +55.11.4451.4369

### Mexico

Sartorius de México S.A. de C.V.  
Circuito Circunvalación Poniente No. 149  
Ciudad Satélite  
53100 Naucalpan, Estado de México

Phone +52.5555.62.1102  
Fax +52.5555.62.2942

## Asia | Pacific

### Australia

Sartorius Stedim Australia Pty. Ltd.  
Unit 5, 7-11 Rodeo Drive  
Dandenong South Vic 3175

Phone +61.3.8762.1800  
Fax +61.3.8762.1828

### China

Sartorius Stedim Beijing  
Representative Office  
No. 33, Yu'an Road,  
Airport Industrial Zone B, Shunyi District  
Beijing 101300

Phone +86.10.80426516  
Fax +86.10.80426580

Sartorius Stedim Shanghai  
Representative Office  
Room 618, Tower 1, German Centre,  
Shanghai, PRC., 201203

Phone +86.21.28986393  
Fax +86.21.28986392.11

Sartorius Stedim Guangzhou Office  
Room 704, Broadway Plaza,  
No. 233-234 Dong Feng West Road  
Guangzhou 510180

Phone +86.20.8351.7921  
Fax +86.20.8351.7931

### India

Sartorius Stedim India Pvt. Ltd.  
#69/2-69/3, Jakkasandra  
Kunigal Road, Nelamangala Tq  
Bangalore – 562 123

Phone +91.80.4350.5361  
Fax +91.80.4350.5253

### Japan

Sartorius Stedim Japan K.K.  
KY Building, 8-11  
Kita Shinagawa 1-chome  
Shinagawa-ku  
Tokyo 140-0001

Phone +81.3.3740.5407  
Fax +81.3.3740.5406

### Malaysia

Sartorius Stedim Malaysia Sdn. Bhd.  
Lot L3-E-3B, Enterprise 4  
Technology Park Malaysia  
Bukit Jalil  
57000 Kuala Lumpur

Phone +60.3.8996.0622  
Fax +60.3.8996.0755

### Singapore

Sartorius Stedim Singapore Pte. Ltd.  
1 Science Park Road,  
The Capricorn, #05-08A,  
Singapore Science Park 2  
Singapore 117528

Phone +65.6872.3966  
Fax +65.6778.2494