

SECCION G – FISICA

G01 METROLOGIA; ENSAYOS

G01N INVESTIGACION O ANALISIS DE MATERIALES POR DETERMINACION DE SUS PROPIEDADES QUIMICAS O FISICAS (procedimientos de medida, de investigación o de análisis diferentes de los ensayos inmunológicos, en los que intervienen enzimas o microorganismos C12M, C12Q)

- (1) En la presente subclase, las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:
 - “investigación” significa ensayo o determinación;
 - “materiales” engloba los medios sólidos, líquidos y gaseosos, p. ej. la atmósfera.
- (2) Es importante tener en cuenta las notas que siguen al título de la clase G01.
- (3) Las invenciones relativas a la investigación de propiedades de los materiales, especialmente adaptadas para la utilización en procedimientos cubiertos por la subclase B23K, se clasifican en el grupo B23K 31/12. [5]

Esquema general

MUESTREO, PREPARACION DE MUESTRAS	1/00	Por utilización de medios ópticos; de microondas; de otras radiaciones	21/00; 22/00; 23/00
INVESTIGACION O ANALISIS CARACTERIZADO POR LA PROPIEDAD ESTUDIADA		Resonancia magnética u otros efectos de spin	24/00
Resistencia mecánica; densidad; fluidez	3/00; 9/00; 11/00	Por utilización de medios térmicos; eléctricos, electroquímicos, magnéticos; sonoros	25/00; 27/00; 29/00
Efectos de superficie o de contorno; características de partículas, permeabilidad; rozamiento, adherencia	13/00; 15/00; 19/00	Por separación en constituyentes; por utilización de medios químicos	30/00; 31/00
Resistencia a los agentes atmosféricos	17/00	OTROS METODOS DE INVESTIGACION O DE ANALISIS CARACTERIZADOS POR EL MATERIAL ESTUDIADO	33/00
INVESTIGACION O ANALISIS CARACTERIZADO POR EL METODO UTILIZADO		Ensayos inmunológicos	33/53
Por pesada; por medida de la presión o del volumen de un gas; por un procedimiento mecánico	5/00; 7/00; 19/00	ANALISIS AUTOMATICO	35/00
		DETALLES NO CUBIERTOS POR LOS GRUPOS PRECEDENTES	37/00

1/00 Muestreo; Preparación de muestras para la investigación (manipulación de materiales para un análisis automático G01N 35/00)	1/18 . . . con provisión para dividir las muestras en varias partes (G01N 1/12, G01N 1/14 tienen prioridad; aparatos colectores de fracciones para la cromatografía B01D 15/08)
1/02 . Dispositivos para tomar muestras	1/20 . . . para material fluyente o que se desploma (G01N 1/12, G01N 1/14 tienen prioridad)
1/04 . . en estado sólido, p. ej. por corte con herramienta	1/22 . . en estado gaseoso
1/06 . . . que proporcionan una fina rodaja, p. ej. microtomo	1/24 . . . Dispositivos de aspiración
1/08 . . . que implican una herramienta de extracción, p. ej. barrena hueca cilíndrica o trépano sacamuestras	1/26 . . . con medidas tomadas por aspiración a partir de varios emplazamientos
1/10 . . en estado líquido o fluido	1/28 . Preparación de muestras para el análisis (montaje de muestras sobre las placas del microscopio G02B 21/34; medios de soporte para los objetos o para los materiales a examinar en un microscopio electrónico H01J 37/20)
1/12 . . . Palas excavadoras; Dragas [5]	1/30 . . Tintura; Impregnación
1/14 . . . Dispositivos de aspiración, p. ej. bombas; Dispositivos de inyección	1/31 . . . Aparatos a este efecto [6]
1/16 . . . con provisión para aspiración a varios niveles (G01N 1/12, G01N 1/14 tienen prioridad)	1/32 . . Pulido; Decapado
	1/34 . . Purificación; Limpieza

G01N

- 1/36 . . . Inclusión o montajes análogos de muestras [6]
- 1/38 . . . Disolución, dispersión o mezcla de muestras [6]
- 1/40 . . . Concentración de muestras [6]
- 1/42 . . . Tratamiento a baja temperatura de muestras, p. ej. criofijación [6]
- 1/44 . . . Tratamiento de muestras que implica una radiación, p. ej. calor [6]

3/00 Investigación de las propiedades mecánicas de los materiales sólidos por aplicación de una incitación mecánica

Nota

El presente grupo cube la aplicación de esfuerzos a los materiales no solamente por debajo del límite de elasticidad, sino más allá, p. ej. hasta la rotura.

- 3/02 . Partes constitutivas
- 3/04 . . Mandriles
- 3/06 . . Adaptaciones especiales de los medios de indicación o de registro
- 3/08 . por aplicación de esfuerzos permanentes de tracción o de compresión (G01N 3/28 tiene prioridad)
- 3/10 . . engendrados por presión neumática o hidráulica (G01N 3/18 tiene prioridad)
- 3/12 . . . Ensayo de presión
- 3/14 . . engendrados por pesos muertos, p. ej. péndulo; engendrados por la tensión de un resorte (G01N 3/18 tiene prioridad)
- 3/16 . . aplicados por un mecanismo (G01N 3/18 tiene prioridad)
- 3/18 . . Realización de ensayos a altas o bajas temperaturas
- 3/20 . aplicando esfuerzos permanentes de flexión (G01N 3/26, G01N 3/28 tienen prioridad)
- 3/22 . aplicando esfuerzos permanentes de torsión (G01N 3/26, G01N 3/28 tienen prioridad)
- 3/24 . aplicando esfuerzos permanentes de cizalladura (G01N 3/26, G01N 3/28 tienen prioridad)
- 3/26 . Investigación de las propiedades de torsión o de enrollamiento
- 3/28 . Investigación de la ductilidad, p. ej. de la aptitud de las chapas metálicas para la embutición o hilatura
- 3/30 . aplicando una fuerza única y breve (investigación de la dureza dejando huellas con una carga impulsiva mediante dispositivos de penetración G01N 3/48)
- 3/303 . . generada por un peso que cae libremente [7]
- 3/307 . . generada por un resorte comprimido o extendido; generada por medios neumáticos o hidráulicos [7]
- 3/31 . . generada por un volante de inercia [7]
- 3/313 . . generada por explosivos [7]
- 3/317 . . generada por medios electromagnéticos [7]
- 3/32 . aplicando esfuerzos repetidos o pulsatorios
- 3/34 . . engendrados por medios mecánicos, p. ej. golpes de martillo
- 3/36 . . engendrados por medios neumáticos o hidráulicos
- 3/38 . . engendrados por medios electromagnéticos
- 3/40 . Investigación de la dureza o de la dureza al rebote
- 3/42 . . efectuando huellas bajo una carga permanente por dispositivos de penetración, p. ej. esfera, pirámide (G01N 3/54 tiene prioridad)
- 3/44 . . . estando colocados los dispositivos de penetración bajo una carga inicial débil, después bajo una carga importante, es decir, el ensayo Rockwell

- 3/46 . . . efectuando los dispositivos de penetración un movimiento de rayado
- 3/48 . . dejando huellas con una carga impulsiva mediante dispositivos de penetración, p. ej. caída de una bola (G01N 3/54 tiene prioridad)
- 3/50 . . midiendo la fricción de rodadura, p. ej. por péndulo oscilante (G01N 3/54 tiene prioridad)
- 3/52 . . midiendo la altura de rebote de un cuerpo (G01N 3/54 tiene prioridad)
- 3/54 . . Realización del ensayo a altas o bajas temperaturas
- 3/56 . Investigación de la resistencia al desgaste o a la abrasión
- 3/58 . Investigación de la mecanizabilidad por herramientas de corte; Investigación de la aptitud al corte de herramientas
- 3/60 . Investigación de la resistencia de materiales, p. ej. de materiales refractarios, a las variaciones rápidas de temperatura
- 3/62 . Fabricación, calibrado o reparación de los dispositivos utilizados en las investigaciones comprendidas en los subgrupos precedentes

5/00 Análisis de materiales por pesada, p. ej. pesada de finas partículas separadas de un gas o un líquido (G01N 9/00 tiene prioridad)

- 5/02 . absorbiendo o adsorbiendo los constituyentes de un material y determinando la variación de peso del adsorbente, p. ej. determinando el contenido en agua
- 5/04 . eliminando un constituyente, p. ej. por evaporación, pesando el resto

7/00 Análisis de materiales midiendo la presión o el volumen de un gas o de un vapor

- 7/02 . por absorción, adsorción o combustión de los constituyentes y medida de la variación de presión o de volumen del resto
- 7/04 . . por absorción o adsorción solas
- 7/06 . . por combustión solo
- 7/08 . . por combustión seguida de absorción o de adsorción de los productos de la combustión
- 7/10 . permitiendo la difusión de los constituyentes a través de una membrana porosa y midiendo la diferencia de presión o de volumen
- 7/12 . . siguiendo la difusión una combustión u oxidación catalítica
- 7/14 . permitiendo al material emitir un gas o un vapor, p. ej. vapor de agua, y midiendo una diferencia de presión o de volumen
- 7/16 . . calentando el material
- 7/18 . . permitiendo al material reaccionar
- 7/20 . . . siendo la reacción una fermentación
- 7/22 . . . de pasta

9/00 Investigación del peso específico o de la densidad de los materiales; Análisis de los materiales determinando el peso específico o la densidad

- 9/02 . midiendo el peso de un volumen conocido
- 9/04 . . de fluidos
- 9/06 . . . con circulación continua a través de un elemento soportado por un pivote
- 9/08 . midiendo la fuerza de flotación de materiales sólidos y pesándolos a la vez en el aire y en un líquido
- 9/10 . observando cuerpos completos o parcialmente sumergidos en materiales fluidos
- 9/12 . . observando la profundidad de inmersión de los cuerpos, p. ej. densímetros
- 9/14 . . . estando situado el cuerpo en un recipiente

9/16	. . . estando el cuerpo pivotado	15/10	. Investigación de partículas individuales [4]
9/18	. . . Adaptaciones especiales para la indicación, el registro o el control	15/12	. . Contadores del tipo Coulter [4]
9/20	. . equilibrando el peso de los cuerpos	15/14	. . Investigación por medios electroópticos [4]
9/22	. . . con circulación continua de fluido	17/00	Investigación de la resistencia de los materiales a la intemperie, a la corrosión o a la luz
9/24	. observando la propagación de la onda o de la radiación de partículas a través del material	17/02	. Sistemas de medida electroquímica de la acción de la intemperie, de la corrosión o de la protección contra la corrosión (G01N 17/04 tiene prioridad) [5]
9/26	. midiendo diferencias de presión	17/04	. Sondas de corrosión [5]
9/28	. . midiendo la presión de soplado de las burbujas de gas que se escapan de orificios situados a diferentes profundidades en un líquido	19/00	Investigación sobre los materiales por procedimientos mecánicos (G01N 3/00 Hasta G01N 17/00 tienen prioridad)
9/30	. utilizando efectos centrífugos	19/02	. Medida del coeficiente de fricción entre materiales
9/32	. utilizando las propiedades de flujo de fluidos, p. ej. flujo a través de tubos o de aberturas	19/04	. Medida de la fuerza de adherencia entre materiales, p. ej. de la cinta adhesiva, de un revestimiento
9/34	. . utilizando elementos que se desplazan a través del fluido, p. ej. molinete (o aleta, o álabe)	19/06	. Investigación por retirada de materia, p. ej. ensayo del centelleo
9/36	. Análisis de materiales midiendo el peso específico o la densidad, p. ej. determinación de la cantidad de humedad (métodos de medida G01N 9/02 Hasta G01N 9/32)	19/08	. Detección de la presencia de grietas o de irregularidades
11/00	Investigación de las propiedades del flujo de materiales, p. ej. la viscosidad, la plasticidad; Análisis de los materiales determinando las propiedades de flujo	19/10	. Medida del contenido en agua, p. ej. por medida de la variación de la longitud de un filamento higroscópico; Higrómetros
11/02	. midiendo el flujo del material	21/00	Investigación o análisis de los materiales por la utilización de medios ópticos, es decir, utilizando rayos infrarrojos, visibles o ultravioletas (G01N 3/00 Hasta G01N 19/00 tienen prioridad)
11/04	. . a través de un paso estrecho, p. ej. un tubo, una abertura		
11/06	. . . cronometrando el flujo de una cantidad conocida hacia el exterior	Nota	
11/08	. . . midiendo la presión necesaria para la producción de un flujo conocido		El presente grupo <u>no cubre</u> el estudio de las propiedades espectrales de la luz <u>en sí</u> , ni la medida de las propiedades de los materiales mediante la cual se detectan propiedades espectrales de la luz pero donde el énfasis real recae sobre la producción, detección o análisis del espectro siempre que las propiedades de los materiales a estudiar tengan una importancia menor (<u>ver</u> también la nota (4) después del título de la clase G01). Estos temas están cubiertos por el grupo G01J 3/00. [7]
11/10	. desplazando un cuerpo en el interior del material		
11/12	. . midiendo la velocidad de subida o de caída de cuerpos; midiendo la penetración de calibres biselados (G01N 11/16 tiene prioridad)		
11/14	. . utilizando cuerpos en rotación, p. ej. álabes (G01N 11/16 tiene prioridad)		
11/16	. . midiendo el efecto de amortiguación sobre un cuerpo oscilante		
13/00	Investigación de los efectos de superficie o de capa límite, p. ej. poder de mojado; Investigación de los efectos de difusión; Análisis de materiales mediante la caracterización de efectos de superficie, capa límite o difusión (técnicas o aparatos de sonda de barrido G01Q) [1,7]	21/01	. Dispositivos o aparatos para facilitar la investigación óptica [3]
13/02	. Investigación de la tensión superficial de los líquidos	21/03	. . Detalles estructurales de las cubetas [3]
13/04	. Investigación de los efectos osmóticos	21/05	. . . Cubetas con circulación de fluidos (G01N 21/09 tiene prioridad) [3]
15/00	Investigación de características de partículas; Investigación de la permeabilidad, del volumen de los poros o del área superficial efectiva de los materiales porosos (identificación de microorganismos C12Q) [4]	21/07	. . . Cubetas de tipo centrífugo (G01N 21/09 tiene prioridad) [3]
15/02	. Investigación de la dimensión o de la distribución de dimensiones de partículas (G01N 15/04, G01N 15/10 tienen prioridad; por medida de la presión osmótica G01N 7/10) [4]	21/09	. . . adaptadas para resistir a un medio hostil o a materiales corrosivos o abrasivos [3]
15/04	. Investigación de la sedimentación de suspensiones de partículas	21/11	. . Llenado o vaciado de cubetas [3]
15/05	. . en la sangre [4]	21/13	. . Transporte de cubetas o de muestras sólidas hacia o a partir del emplazamiento de investigación [3]
15/06	. Investigación de la concentración de suspensiones de partículas (G01N 15/04, G01N 15/10 tienen prioridad; por pesada G01N 5/00) [3]	21/15	. . Prevención de la contaminación de elementos del sistema óptico o de la obstrucción del recorrido luminoso [3]
15/08	. Investigación de la permeabilidad, del volumen de los poros o del área superficial de los materiales porosos	21/17	. Sistemas en los que la luz incidente es modificada con arreglo a las propiedades del material examinado (en los que el material examinado es ópticamente excitado para producir un cambio de la longitud de onda de la luz incidente G01N 21/63) [3]
		21/19	. . Dicroísmo [3]
		21/21	. . Propiedades que afectan a la polarización (G01N 21/19 tiene prioridad) [3]
		21/23	. . . Birrefracción [3]

G01N

- 21/25 . . . Color; Propiedades espectrales, es decir, comparación del efecto del material sobre la luz para varias longitudes de ondas o varias bandas de longitudes de ondas diferentes [3]
- 21/27 utilizando la detección fotoeléctrica (G01N 21/31 tiene prioridad) [3]
- 21/29 utilizando la detección visual (G01N 21/31 tiene prioridad) [3]
- 21/31 investigando el efecto relativo del material para las longitudes de ondas características de elementos o de moléculas específicas, p. ej. espectrometría de absorción atómica [3]
- 21/33 utilizando la luz ultravioleta (G01N 21/39 tiene prioridad) [3]
- 21/35 utilizando la luz infrarroja (G01N 21/39 tiene prioridad) [3,2014.01]
- 21/3504 para el análisis de los gases, p. ej. análisis multi-gas [2014.01]
- 21/3518 Dispositivos que utilizan técnicas de correlación de filtro de gas; Dispositivos que utilizan técnicas de modulación de presión de gas [2014.01]

Nota

Este grupo también cubre dispositivos sin fuentes instrumentales, p. ej. dispositivos de tipo radiométrico utilizando luz infrarroja ambiental. [2014.01]

- 21/3554 para determinar el contenido de humedad [2014.01]
- 21/3559 en hojas, p. ej. en papel [2014.01]
- 21/3563 para el análisis de sólidos; Preparación de muestras para ello [2014.01]
- 21/3577 para el análisis de líquidos, p. ej. agua contaminada [2014.01]
- 21/3581 utilizando luz infrarroja a distancia; utilizando radiación en teraherzios [2014.01]
- 21/3586 por espectroscopia de teraherzios dentro del dominio de tiempo [THz-TDS] [2014.01]
- 21/359 utilizando luz infrarroja de cerca [2014.01]
- 21/37 utilizando la detección neumática [3]
- 21/39 utilizando lasers con longitud de onda regulable [3]
- 21/41 . . . Refracción; Propiedades ligadas a la fase, p. ej. longitud del recorrido óptico (G01N 21/21 tiene prioridad) [3]
- 21/43 midiendo el ángulo crítico [3]
- 21/45 utilizando métodos interferométricos; utilizando los métodos de Schlieren [3]
- 21/47 . . . Dispersión, es decir, reflexión difusa (G01N 21/25, G01N 21/41 tienen prioridad) [3]
- 21/49 en un cuerpo o en un líquido [3]
- 21/51 en el interior de un recipiente, p. ej. en una ampolla (G01N 21/53 tiene prioridad) [3]
- 21/53 en una corriente de fluido, p. ej. en el humo [3]
- 21/55 . . . Reflexión especular [3,2014.01]
- 21/552 Atenuación de la reflexión total [2014.01]
- 21/57 midiendo el brillo [3]
- 21/59 . . . Transmisibilidad (G01N 21/25 tiene prioridad) [3]
- 21/61 Analizadores de gas no dispersivo [3]

- 21/62 . . . Sistemas en los cuales el material analizado se excita de forma que emita luz o produzca un cambio de la longitud de onda de la luz incidente [3]
- 21/63 excitado ópticamente [3]
- 21/64 Fluorescencia; Fosforescencia [3]
- 21/65 Difusión de Raman [3]
- 21/66 excitado eléctricamente, p. ej. por electroluminiscencia [3]
- 21/67 utilizando arcos eléctricos o descargas eléctricas [3]
- 21/68 utilizando campos eléctricos de alta frecuencia [3]
- 21/69 especialmente adaptados para los fluidos [3]
- 21/70 excitado mecánicamente, p. ej. por triboluminiscencia [3]
- 21/71 excitado térmicamente [3]
- 21/72 utilizando quemadores de llama [3]
- 21/73 utilizando quemadores o antorchas de plasma [3]
- 21/74 utilizando una atomización sin llama, p. ej. hornos de grafito [3]
- 21/75 . . . Sistemas en los cuales el material se somete a una reacción química, siendo analizado la mejora o el resultado de la reacción (sistemas en los cuales el material se quema con llama o plasma G01N 21/72, G01N 21/73) [3]
- 21/76 Quimicoluminiscencia; Bioluminiscencia [3]
- 21/77 observando el efecto sobre un reactivo químico [3]
- 21/78 produciendo un cambio de color [3]
- 21/79 Valoración fotométrica [3]
- 21/80 Indicación del valor del pH [3]
- 21/81 Indicación de la humedad [3]
- 21/82 produciendo un precipitado o una turbulencia [3]
- 21/83 Valoración turbidimétrica [3]
- 21/84 Sistemas especialmente adaptados a aplicaciones particulares [3]
- 21/85 Análisis de fluidos o sólidos granulados en movimiento [3]
- 21/86 Análisis de hojas móviles (G01N 21/89 tiene prioridad) [3]
- 21/87 Análisis de piedras preciosas (G01N 21/88 tiene prioridad) [3]
- 21/88 Investigación de la presencia de grietas, de defectos o de manchas [3]
- 21/89 en un material móvil, p. ej. del papel, de tejidos (G01N 21/90, G01N 21/91, G01N 21/94 tienen prioridad) [3,7]
- 21/892 caracterizada por la grieta, el defecto o la característica del objeto que se examina [7]
- 21/894 Poros [7]
- 21/896 Defectos ópticos en o sobre materiales transparentes, p. ej. distorsiones, grietas superficiales [7]
- 21/898 Irregularidades en superficies texturadas o estructuradas, p. ej. tejidos, madera [7]
- 21/90 en un recipiente o en su contenido (G01N 21/91 tiene prioridad) [3]
- 21/91 utilizando la penetración de colorantes, p. ej. de tinta fluorescente [3]
- 21/93 Patrones de detección; Calibración [7]
- 21/94 Investigación del ensuciamiento, p. ej. por polvo (G01N 21/85 tiene prioridad) [7]
- 21/95 caracterizada por el material o la forma del objeto que se va a examinar (G01N 21/89 Hasta G01N 21/91, G01N 21/94 tiene prioridad) [7]

21/952	. . . .	Inspección de la superficie exterior de cuerpos cilíndricos o de hilos (G01N 21/956 tiene prioridad) [7]	24/00	Investigación o análisis de materiales por utilización de la resonancia magnética nuclear, de la resonancia paramagnética electrónica o de otros efectos de spin [3,4,5]
21/954	. . . .	Inspección de la superficie interna de cuerpos huecos, p.ej. de taladros [7]	24/08	. utilizando la resonancia magnética nuclear (G01N 24/12 tiene prioridad) [3]
21/956	. . . .	Inspección de motivos sobre la superficie de objetos [7]	24/10	. utilizando la resonancia paramagnética electrónica (G01N 24/12 tiene prioridad) [3]
21/958	. . . .	Inspección de materiales transparentes [7]	24/12	. utilizando la resonancia doble [3]
22/00		Investigación o análisis de materiales por la utilización de microondas (G01N 3/00 Hasta G01N 17/00, G01N 24/00 tienen prioridad) [3]	24/14	. utilizando la resonancia ciclotrón [3]
22/02	. . . .	Investigación de la presencia de grietas [3]	25/00	Investigación o análisis de materiales mediante la utilización de medios térmicos (G01N 3/00 Hasta G01N 23/00 tienen prioridad)
22/04	. . . .	Investigación del contenido de agua [3]	25/02	. investigando los cambios de estado o de fase; investigando la sinterización
23/00		Investigación o análisis de materiales por la utilización de radiaciones (ondas o partículas) no cubiertos por el grupo G01N 21/00 ó G01N 22/00, p. ej. rayos X, neutrones (G01N 3/00 Hasta G01N 17/00 tienen prioridad)	25/04	. . del punto de fusión; del punto de congelación; del punto de ablandamiento
23/02	. . . .	transmitiendo la radiación a través del material	25/06	. . . . . Análisis midiendo la variación del punto de congelación
23/04	. . . .	y formando una imagen	25/08	. . . del punto de ebullición
23/05	. . . .	utilizando neutrones [3]	25/10	. . . . . Análisis midiendo la variación del punto de ebullición
23/06	. . . .	y midiendo la absorción	25/12	. . . del punto crítico; de otro cambio de fase
23/08	. . . .	Utilización de medios de detección eléctricos	25/14	. utilizando la destilación, la extracción, la sublimación, la condensación, la congelación o la cristalización (G01N 25/02 tiene prioridad)
23/083	. . . .	consistiendo la radiación en rayos X (G01N 23/10 Hasta G01N 23/18 tienen prioridad) [5]	25/16	. investigando el coeficiente de dilatación térmica
23/087	. . . .	utilizando rayos X polienergéticos [5]	25/18	. investigando la conductividad térmica (por calorimetría G01N 25/20; midiendo la variación de resistencia de un cuerpo calentado eléctricamente G01N 27/18)
23/09	. . . .	consistiendo la radiación en neutrones [3]	25/20	. investigando la producción de cantidades de calor, es decir, la calorimetría, p. ej. midiendo el calor específico, midiendo la conductividad térmica
23/10	. . . .	estando el material confinado en un recipiente (G01N 23/09 tiene prioridad) [3]	25/22	. . en la oxidación por combustión o por catálisis, p. ej. de componentes de mezclas gaseosas
23/12	. . . .	siendo el material un líquido o un sólido granulado fluyente (G01N 23/09 tiene prioridad) [3]	25/24	. . . . . utilizando tubos de combustión, p. ej. para los microanálisis
23/14	. . . .	especialmente adaptado para operaciones de control o de Monitorización o para la señalización	25/26	. . . . . utilizando la combustión con oxígeno bajo presión, p. ej. en las bombas calorimétricas
23/16	. . . .	siendo el material una hoja móvil (G01N 23/09, G01N 23/18 tienen prioridad) [3]	25/28	. . . . . estando medida directamente la elevación de temperatura de los gases resultantes de la combustión
23/18	. . . .	Investigación de la presencia de defectos o de inclusiones (G01N 23/09 tiene prioridad) [3,5]	25/30	. . . . . Utilización de elementos eléctricos que reaccionan al calor
23/20	. . . .	utilizando la difracción de la radiación, p. ej. para investigar la estructura cristalina; utilizando la reflexión de la radiación	25/32	. . . . . Utilización de elementos termoelectrónicos
23/201	. . . .	midiendo la difusión bajo un pequeño ángulo [2]	25/34	. . . . . Utilización de elementos mecánicos que reaccionan al calor, p. ej. bimetálicos
23/202	. . . .	utilizando neutrones [3]	25/36	. . . . . para investigar la composición de mezclas gaseosas
23/203	. . . .	midiendo la retrodifusión [3]	25/38	. . . . . Utilización de la fusión o la combustión de un sólido
23/204	. . . .	utilizando neutrones [3]	25/40	. . . . . transmitiendo el calor suministrado a un fluido en circulación
23/205	. . . .	por medio de cámaras de difracción (G01N 23/201 tiene prioridad) [2]	25/42	. . . . . sin interrupción
23/206	. . . .	consistiendo la radiación en neutrones [3]	25/44	. . . . . transmitiendo el calor producido a una cantidad determinada de fluido
23/207	. . . .	por difracción utilizando detectores, p. ej. utilizando un cristal de análisis o un cristal analizados en posición central con uno o varios detectores móviles dispuestos en círculo (G01N 23/201 tiene prioridad) [2]	25/46	. . . . . para investigar la composición de mezclas gaseosas
23/22	. . . .	midiendo la emisión secundaria [2]	25/48	. . . sobre una solución, sorción o reacción química que no implica una oxidación por combustión o catálisis
23/221	. . . .	utilizando el análisis por activación [2]	25/50	. . . investigando el punto de inflamación; investigando la aptitud a la explosión
23/222	. . . .	utilizando neutrones [3]	25/52	. . . determinando el punto de inflamación de líquidos
23/223	. . . .	irradiando la muestra con rayos X y midiendo la fluorescencia X [2]	25/54	. . . determinando la aptitud a la explosión
23/225	. . . .	utilizando una microsonda electrónica o iónica [2]		
23/227	. . . .	midiendo el efecto fotoeléctrico, p. ej. electrones Auger [2]		

25/56	. investigando el contenido en agua	27/38	. . . Limpieza de electrodos	
25/58	. . midiendo los cambios de propiedades del material producidos por el calor, el frío o la expansión	27/40	. . . Membranas o paredes semi-permeables	
25/60	. . . para determinar la humedad del vapor	27/401	. . . Puentes salinos; Uniones líquidas [5]	
25/62	. . por medios psicrométricos, p. ej. termómetros de bulbo seco y húmedo	27/403	. . Conjuntos de células y de electrodos [5]	
25/64	. . . Utilización de elementos eléctricos que reaccionan al calor	27/404	. . . Células con el ánodo, el cátodo y el electrolito de la célula en el mismo lado de una membrana permeable que los separa del líquido de la muestra [5]	
25/66	. . investigando el punto de rocío	27/406	. . . Células y sondas con electrolitos sólidos [5]	
25/68	. . . por variación de la temperatura de una superficie de condensación	27/407	. . . . para la investigación o el análisis de gases [5]
25/70	. . . haciendo variar la temperatura del material, p. ej. por compresión, por expansión	27/409	. . . . . Células de concentración de oxígeno [5]
25/72	. Investigación de la presencia de grietas	27/41	. . . . . Células de bombeo de oxígeno [5]
27/00	Investigación o análisis de materiales mediante el empleo de medios eléctricos, electroquímicos o magnéticos (G01N 3/00 Hasta G01N 25/00 tienen prioridad; medida o ensayo de variables eléctricas o magnéticas o de las propiedades eléctricas o magnéticas de los materiales G01R)		27/411 para la investigación o el análisis de metales líquidos [5]
27/02	. investigando la impedancia	27/413	. . . Células de concentración que utilizan electrolitos líquidos [5]	
27/04	. . investigando la resistencia	27/414	. . . Transistores de efecto de campo sensibles a los iones o a los agentes químicos, es decir ISFETS o CHEMFETS [5]	
27/06	. . . de un líquido (implicando electrólisis G01N 27/26)	27/416	. . Sistemas (G01N 27/27 tiene prioridad) [5]	
27/07	. . . . Estructura de los recipientes de medida; Electrodos para estos recipientes [2]	27/417	. . . utilizando células y sondas de electrolito sólido [5]
27/08	. . . . que fluye sin interrupción	27/419	. . . . Medida de tensiones o de corrientes mediante una combinación de células de concentración de oxígeno y células de bombeo de oxígeno [5]
27/10	. . . . . Investigación o análisis especialmente adaptado para las operaciones de control o de monitorización o para la señalización	27/42	. . . Medida del depósito o de la liberación de materiales de un electrolito; Medida de la capacidad, es decir, medida del equivalente de Coulomb del material en un electrolito [5]
27/12	. . . de un cuerpo sólido que depende de la absorción de un fluido; de un cuerpo sólido que depende de la reacción con un fluido	27/44	. . . . utilizando la electrólisis para engendrar un reactivo, p. ej. para una dosificación [5]
27/14	. . . de un cuerpo calentado eléctricamente que depende de las variaciones de temperatura	27/447	. . . utilizando la electroforesis [5]	
27/16	. . . . producida por la oxidación por combustión o catálisis de un material del espacio circundante a ensayar, p. ej. de un gas	27/453	. . . . Células a este efecto [5]
27/18	. . . . producida por variaciones de la conductividad térmica de un material del espacio circundante a ensayar (G01N 27/20 tiene prioridad)	27/48	. . . utilizando la polarografía, es decir la medida de las vibraciones de intensidad bajo una tensión que varía lentamente
27/20	. . . Investigación de la presencia de grietas	27/49	. . . Sistemas que implican la fijación de la corriente en un valor único específico, o en un pequeño margen de valores, para una tensión aplicada, con el fin de producir la medida selectiva de una o varias especies iónicas particulares [5]	
27/22	. . investigando la capacidad	27/60	. investigando las variables electrostáticas	
27/24	. . . Investigación de la presencia de grietas	27/61	. . Investigación de la presencia de grietas [3]	
27/26	. investigando variables electroquímicas; utilizando la electrólisis o la electroforesis [5]	27/62	. investigando la ionización del gas; investigando la descarga eléctrica, p. ej. la emisión catódica	
27/27	. . Asociación de varios sistemas o células de medida, midiendo cada uno un parámetro diferente, en la cual los resultados de las medidas pueden ser o utilizados independientemente, estando físicamente asociados los sistemas o las células, o combinados para producir un valor representativo de otro parámetro [5]	27/64	. . Utilización de ondas o de radiaciones de partículas para ionizar un gas, p. ej. en una cámara de ionización	
27/28	. . Componentes de células electrolíticas.	27/66	. . . y medida de la intensidad o de la tensión eléctrica	
27/30	. . . Electrodos, p. ej. electrodos para el análisis; Semicélulas (G01N 27/414 tiene prioridad) [5]	27/68	. . Utilización de la descarga eléctrica para ionizar un gas	
27/31	. . . . Semicélulas con membranas permeables, p. ej. membranas semiporosas o de permeabilidad selectiva [5]	27/70	. . . y medida de la intensidad o de la tensión eléctrica
27/32	. . . . Electrodos de calomelano	27/72	. investigando variables magnéticas
27/327	. . . . Electrodos bioquímicos [5]	27/74	. . de fluidos (G01N 24/00 tiene prioridad)
27/333	. . . . Electrodos o membranas selectivas frente a iones (electrodos de vidrio G01N 27/36) [5]	27/76	. . . por investigación de la susceptibilidad
27/34	. . . . Electrodos de gota de mercurio	27/80	. . para investigar la dureza mecánica, p. ej. investigando la saturación o la remanencia de un material ferromagnético
27/36	. . . . Electrodos de vidrio	27/82	. . para investigar la presencia de grietas
		27/83	. . . estudiando los campos magnéticos de dispersión [3]	

27/84	. . . . aplicando un polvo magnético o una tinta magnética [3]	29/50	. . . utilizando técnicas de autocorrelación o de correlación cruzada [8]
27/85	. . . . utilizando métodos magnetográficos [3]	29/52	. . . utilizando métodos de inversión diferentes al análisis espectral, p. ej. inversión de gradiente conjugado [8]
27/87	. . . . utilizando sondas [3]		
27/90	. . . . utilizando las corrientes de Foucault [3]	30/00	Investigación o análisis de materiales por separación en constituyentes utilizando la adsorción, la absorción o fenómenos similares o utilizando el intercambio iónico, p. ej. la cromatografía (G01N 3/00 Hasta G01N 29/00 tienen prioridad) [4]
27/92	. . . investigando la tensión disruptiva (G01N 27/60, G01N 27/62 tienen prioridad) [3]	30/02	. . . Cromatografía sobre columna [4]
29/00	Investigación o análisis de materiales por el empleo de ondas ultrasonoras, sonoras o infrasonoras; Visualización del interior de objetos por transmisión de ondas ultrasonoras o sonoras a través del objeto (G01N 3/00 Hasta G01N 27/00 tienen prioridad) [4]		
29/02	. . . Análisis de fluidos (utilizando técnicas de emisión acústica G01N 29/14) [5,8]	Nota	
29/024	. . . mediante la medida de la velocidad de propagación o del tiempo de propagación de ondas acústicas [8]		En el presente grupo, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:
29/028	. . . Mediante la medida de la impedancia mecánica o acústica [8]		– “acondicionamiento” concierne la regulación o control de parámetros ambientales, p. ej. la temperatura o la presión. [4]
29/032	. . . mediante la medida de la atenuación de ondas acústicas [8]	30/04	. . . Preparación o inyección de la muestra a analizar [4]
29/036	. . . mediante la medida de la frecuencia o resonancia de ondas acústicas [8]	30/06	. . . . Preparación [4]
29/04	. . . Análisis de sólidos (utilizando técnicas de emisión acústica G01N 29/14) [4,5,8]	30/08	. . . . por enriquecimiento [4]
29/06	. . . Visualización del interior, p. ej. microscopía acústica [4,8]	30/10	. . . . utilizando un separador de flujo [4]
29/07	. . . mediante la medida de la velocidad de propagación o del tiempo de propagación de ondas acústicas [8]	30/12	. . . . por evaporación [4]
29/09	. . . Mediante la medida de la impedancia mecánica o acústica [8]	30/14	. . . . por eliminación de ciertos componentes [4]
29/11	. . . mediante la medida de la atenuación de ondas acústicas [8]	30/16	. . . . Inyección (G01N 30/24 tiene prioridad) [4]
29/12	. . . mediante la medida de la frecuencia o resonancia de ondas acústicas [5,8]	30/18	. . . . utilizando un diafragma o una microjeringa [4]
29/14	. . . utilizando técnicas de emisión acústica [5,8]	30/20	. . . . utilizando una válvula de preparación de muestras [4]
29/22	. . . Detalles [5]	30/22	. . . . en sistemas líquidos de alta presión [4]
29/24	. . . Sondas [5]	30/24	. . . . Sistemas automáticos de inyección [4]
29/26	. . . Disposiciones para la orientación o el barrido [5]	30/26	. . . . Acondicionamiento del fluido portador; Modelos de flujo [4]
29/265	. . . . mediante el movimiento relativo del sensor respecto a un material estacionario [8]	30/28	. . . . Control de parámetros físicos del fluido portador [4]
29/27	. . . . mediante el movimiento relativo del material respecto a un sensor estacionario [8]	30/30	. . . . de la temperatura [4]
29/275	. . . . mediante el movimiento tanto del sensor como del material [8]	30/32	. . . . de la presión o de la velocidad (G01N 30/36 tiene prioridad) [4]
29/28	. . . para establecer el acoplamiento acústico [5]	30/34	. . . . de la composición del fluido, p. ej. del gradiente (G01N 30/36 tiene prioridad) [4]
29/30	. . . Disposiciones para la calibración o la comparación, p. ej. con objetos estándares [8]	30/36	. . . . en los sistemas líquidos de alta presión [4]
29/32	. . . Disposiciones para la supresión de influencias indeseadas, p. ej. variaciones de temperatura o presión [8]	30/38	. . . . Modelos de flujo [4]
29/34	. . . Generación de las ondas ultrasónicas, sónicas o infrasónicas [8]	30/40	. . . . invirtiendo el sentido de la circulación [4]
29/36	. . . Detección de la señal de respuesta [8]	30/42	. . . . utilizando una circulación en contracorriente [4]
29/38	. . . mediante el filtrado en el tiempo, p. ej. utilizando puertas temporales (“time gates”) [8]	30/44	. . . . reciclando una parte de las fracciones elegidas [4]
29/40	. . . mediante el filtrado en amplitud, p. ej. mediante la aplicación de un valor umbral [8]	30/46	. . . . utilizando más de una columna [4]
29/42	. . . mediante el filtrado en frecuencia [8]	30/50	. . . . Acondicionamiento del adsorbente o del adsorbente o de la fase líquida estacionaria [4]
29/44	. . . Procesamiento de la señal de respuesta detectada [8]	30/52	. . . . Parámetros físicos [4]
29/46	. . . mediante análisis espectral, p. ej. análisis de Fourier [8]	30/54	. . . . Temperatura [4]
29/48	. . . mediante la comparación de amplitud [8]	30/56	. . . . Métodos de llenado o de revestimiento [4]
		30/58	. . . . el adsorbente o adsorbente se desplazan en su totalidad [4]
		30/60	. . . Preparación de la columna [4]
		30/62	. . . Detectores especialmente adaptados a este efecto [4]
		30/64	. . . . Detectores eléctricos [4]
		30/66	. . . . de conductibilidad térmica [4]
		30/68	. . . . de ionización de llama [4]
		30/70	. . . . de captura de electrones (G01N 30/68 tiene prioridad) [4]

G01N

- 30/72 . . . Espectrómetros de masa [4]
- 30/74 . . . Detectores ópticos [4]
- 30/76 . . . Detectores acústicos [4]
- 30/78 . . . utilizando más de un detector [4]
- 30/80 . . Colectores de fracciones [4]
- 30/82 . . . Sistemas automáticos a este efecto [4]
- 30/84 . . Preparación de las fracciones a separar [4]
- 30/86 . . Análisis de las señales [4]
- 30/88 . . Sistemas integrados de análisis, especialmente adaptados a este efecto, no cubiertos por uno solo de los grupos G01N 30/04 Hasta G01N 30/86 [4]
- 30/89 . cromatografía inversa, p. ej. con el analito en fase estacionaria [8]
- 30/90 . Cromatografía sobre placa, p. ej. cromatografía en capa fina o cromatografía sobre papel [4]
- 30/91 . . Aplicación de la muestra [4]
- 30/92 . . Preparación de la placa [4]
- 30/93 . . . Aplicación de la capa absorbente o adsorbente [4]
- 30/94 . . Revelado [4]
- 30/95 . . Detectores especialmente adaptados a este efecto; Análisis de las señales [4]
- 30/96 . que utilizan el intercambio iónico (G01N 30/02, G01N 30/90 tienen prioridad) [4]

31/00 Investigación o análisis de materiales no biológicos mediante el empleo de los métodos químicos especificados en los subgrupos; Aparatos especialmente adaptados a tales métodos [4]

Nota

La observación de la progresión de las reacciones cubiertas por los grupos G01N 31/02 Hasta G01N 31/22 por uno cualquiera de los métodos específicos de los grupos G01N 3/00 Hasta G01N 29/00, si esta observación es de gran importancia se clasifica en el grupo apropiado que cubre el método.

- 31/02 . Utilización de la precipitación
- 31/10 . Utilización de la catálisis
- 31/12 . Utilización de la combustión (G01N 25/20 tiene prioridad)
- 31/16 . Utilización de la dosificación
- 31/18 . . Probetas especialmente adaptadas para la dosificación
- 31/20 . Utilización de microanálisis, es decir, la reacción de la gota
- 31/22 . Utilización de reactivos químicos (G01N 31/02 tiene prioridad)

33/00 Investigación o análisis de materiales por métodos específicos no cubiertos por los grupos G01N 1/00 Hasta G01N 31/00

- 33/02 . alimentación
- 33/03 . . aceites o grasas comestibles [4]
- 33/04 . . productos lácteos
- 33/06 . . . Determinación del contenido en grasas, p. ej. por el butirómetro
- 33/08 . . huevos, p. ej. por mirada al trasluz
- 33/10 . . sustancias que contienen féculas, p. ej. la pasta
- 33/12 . . carne; pescado
- 33/14 . . bebidas
- 33/15 . preparaciones medicinales [3]
- 33/18 . agua
- 33/20 . metales
- 33/22 . combustibles; explosivos

- 33/24 . materiales de la tierra (G01N 33/42 tiene prioridad)
- 33/26 . aceites; líquidos viscosos; pinturas; tintas (G01N 33/22 tiene prioridad)
- 33/28 . . aceites (aceites o grasas comestibles G01N 33/03) [4]
- 33/30 . . . para propiedades lubricantes
- 33/32 . . pinturas; tintas
- 33/34 . papel
- 33/36 . textiles
- 33/38 . cemento; cal; mortero; yeso; ladrillos; productos cerámicos; vidrio
- 33/40 . materiales de abrasión
- 33/42 . materiales para carreteras (G01N 33/38 tiene prioridad)
- 33/44 . resinas; materias plásticas; caucho; cuero
- 33/46 . madera
- 33/48 . Material biológico, p. ej. sangre, orina (G01N 33/02, G01N 33/26, G01N 33/44, G01N 33/46 tienen prioridad); Hemocitómetros (cómputo de glóbulos repartidos sobre una superficie por barrido óptico de la superficie G06M 11/02) [3,4]
- 33/483 . . Análisis físico de material biológico [4]
- 33/487 . . . de material biológico líquido [4]
- 33/49 de sangre [4]
- 33/493 de orina [4]
- 33/497 . . . de material biológico gaseoso, p. ej. del aliento [4]
- 33/50 . . Análisis químico de material biológico, p. ej. de sangre, de orina; Investigación o análisis por métodos en los que interviene la formación de uniones bioespecíficas con grupos coordinadores; Investigación o análisis inmunológico (procedimientos de medida, de investigación o análisis diferentes de los procedimientos inmunológicos en los que intervienen enzimas o microorganismos, composiciones o papeles reactivos a este efecto; procedimientos para preparar estas composiciones, procedimientos de control sensibles a las condiciones del medio en los procedimientos microbiológicos o enzimáticos C12Q) [3]

Nota

En el presente grupo, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:

- “que interviene”, utilizada para un material, comprende la investigación o análisis de este material así como el empleo de este material como agente determinante o reactivo en la investigación o análisis de otro material. [3]

Nota

En los grupos G01N 33/52 Hasta G01N 33/98 se aplica la regla del último lugar, es decir, en cada nivel jerárquico, salvo que se indique lo contrario, una invención se clasifica en el último lugar apropiado. [3]

- 33/52 . . . Utilización de compuestos o de composiciones para investigaciones colorimétricas, espectrofotométricas o fluorométricas, p. ej. utilización de cintas de papel indicador [3]
- 33/53 . . . Ensayos inmunológicos; Ensayos en los que interviene la formación de uniones bioespecíficas; Materiales a este efecto [4]
- 33/531 Producción de materiales de investigación o análisis inmunoquímicos [4]

33/532	. . . . .	Producción de compuestos inmuoquímicos marcados [4]	33/569	. . . . .	para microorganismos, p. ej. protozoarios, bacterias, virus [4]
33/533	. . . . .	con un marcador fluorescente [4]	33/571	. . . . .	para enfermedades venéreas, p. ej. sífilis, gonorrea, herpes [4]
33/534	. . . . .	con un marcador radiactivo [4]	33/573	. . . . .	para enzimas o isoenzimas [4]
33/535	. . . . .	con un marcador enzimático [4]	33/574	. . . . .	para el cáncer [4]
33/536	. . . . .	con formación de un complejo inmunológico en fase líquida [4]	33/576	. . . . .	para la hepatitis [4]
33/537	. . . . .	con separación del complejo inmunológico del antígeno o del anticuerpo no ligados [4]	33/577	. . . . .	en los que interviene anticuerpos monoclonados [4]
33/538	. . . . .	por columna, partículas o banda de resina sintética adsorbentes o adsorbentes [4]	33/579	. . . . .	en los que interviene un lisado de limulus [4]
33/539	. . . . .	en los que interviene un reactivo de precipitación [4]	33/58	. . . . .	en los que intervienen sustancias marcadas (G01N 33/53 tiene prioridad) [3]
33/541	. . . . .	en los que interviene un doble o un segundo anticuerpo [4]	33/60	. . . . .	en los que intervienen sustancias marcadas radioactivas [3]
33/542	. . . . .	con inhibición estérica o modificación de la señal, p. ej. extinción de fluorescencia [4]	33/62	. . . . .	en los que interviene urea [3]
33/543	. . . . .	con un soporte insoluble para la inmovilización de compuestos inmuoquímicos [4]	33/64	. . . . .	en los que intervienen cetonas [3]
33/544	. . . . .	Soporte orgánico [4]	33/66	. . . . .	en los que intervienen azúcares de la sangre, p. ej. la galactosa [3]
33/545	. . . . .	Resina sintética [4]	33/68	. . . . .	en los que intervienen proteínas, péptidos o aminoácidos [3]
33/546	. . . . .	bajo forma de partículas que pueden ser puestas en suspensión en el agua [4]	33/70	. . . . .	en los que intervienen la creatina o la creatinina [3]
33/547	. . . . .	con un antígeno o un anticuerpo ligados al soporte <u>vía</u> un agente de puenteado [4]	33/72	. . . . .	en los que intervienen pigmentos de la sangre, p. ej. la hemoglobina, la bilirrubina [3]
33/548	. . . . .	Hidratos de carbono, p. ej. dextrano [4]	33/74	. . . . .	en los que intervienen hormonas [3]
33/549	. . . . .	con un antígeno o un anticuerpo aprisionados en el soporte [4]	33/76	. . . . .	Gonadotropina coriónica humana [3]
33/551	. . . . .	Soporte inorgánico [4]	33/78	. . . . .	Hormonas de la glándula tiroides [3]
33/552	. . . . .	Vidrio o sílice [4]	33/80	. . . . .	en los que intervienen grupos o tipos sanguíneos [3]
33/553	. . . . .	Soporte metálico o recubierto de un metal [4]	33/82	. . . . .	en los que intervienen vitaminas [3]
33/554	. . . . .	siendo el soporte una célula o un fragmento de célula biológica, p. ej. células de bacterias, de levadura [4]	33/84	. . . . .	en los que intervienen compuestos inorgánicos o el pH [3]
33/555	. . . . .	Glóbulo rojo [4]	33/86	. . . . .	en los que interviene el tiempo de coagulación de la sangre [3]
33/556	. . . . .	Glóbulo rojo fijado o estabilizado [4]	33/88	. . . . .	en los que intervienen prostaglandinas [3]
33/557	. . . . .	utilizando medidas cinéticas, es decir medida de la evolución en función del tiempo de interacción antígeno-anticuerpo [4]	33/90	. . . . .	en los que interviene la capacidad de unión hierro-sangre [3]
33/558	. . . . .	utilizando la difusión o la migración del anticuerpo o del antígeno [4]	33/92	. . . . .	en los que intervienen lípidos, p. ej. colesterol [3]
33/559	. . . . .	en un gel, p. ej. técnica de Ouchterlony. [4]	33/94	. . . . .	en los que intervienen narcóticos [3]
33/561	. . . . .	Inmunolectroforesis [4]	33/96	. . . . .	en los que interviene un patrón de control de la sangre o del suero [3]
33/563	. . . . .	en los que interviene fragmentos de anticuerpos [4]	33/98	. . . . .	en los que interviene alcohol, p. ej. etanol en el aliento [4]
33/564	. . . . .	para complejos inmunológicos preexistentes o enfermedades autoinmunes [4]	35/00	Análisis automático no limitado a procedimientos o a materiales tratados en uno sólo de los grupos G01N 1/00 Hasta G01N 33/00; Manipulación de materiales a este efecto [3]	
33/566	. . . . .	utilizando un soporte específico o proteínas receptoras como reactivos para la formación de uniones por ligando [4]	35/02	. . . . .	utilizando una serie de recipientes con muestras desplazadas por un transportador que pasa delante de uno o más puestos de tratamiento o análisis [3]
33/567	. . . . .	utilizando un extracto de tejido o de órgano como agente de unión [4]	35/04	. . . . .	Detalles del transportador [3]
			35/08	. . . . .	utilizando una corriente de muestras discretas circulando por una canalización, p. ej. análisis de inyección en flujo [3]
			35/10	. . . . .	Dispositivos para transferir las muestras hacia, en, o desde el aparato de análisis, p. ej. dispositivos de aspiración, dispositivos de inyección [6]
			37/00	Detalles no cubiertos por ningún grupo de esta subclase [3]	