

MACHEREY-NAGEL

Análisis para cervecerías «Made in Germany»

Análisis para cervecerías



Análisis exhaustivos de laboratorio y procesos

- Análisis según MEBAK y nuevos tests rápidos para VDK (dicetonas vecinales) e unidades de amargor
- Papeles de filtro para análisis de malta, decarbonización y turbideces
- Tests rápidos para control de desinfección y análisis de aguas
- Análisis de lúpulo y pesticidas mediante HPLC y GC

MACHEREY-NAGEL

www.mn-net.com



Productos para química analítica

Desde 1911 MACHEREY-NAGEL es sinónimo de alta calidad, innovación y fiabilidad en el análisis químico y biomolecular. El asesoramiento amable y competente de nuestros apreciados clientes y la excelente calidad de los productos constituyen las piedras angulares del éxito de nuestra empresa desde hace más de 111 años. MACHEREY-NAGEL es una empresa familiar con la cuarta generación al frente. Como uno de los principales fabricantes actuales de productos para química analítica y ciencias de la vida, ofrecemos una amplia gama de productos para filtración, tests rápidos, análisis de aguas, cromatografía y bioanálisis.



Filtración



Tests rápidos



Análisis de agua



Cromatografía



Bioanálisis

Análisis para cervecerías según MEBAK

La Comisión Centroeuropea de Análisis de Técnicas Cerveceras (MEBAK) ha definido métodos de análisis normalizados para todas las materias primas, sustancias auxiliares y consumibles. Con el espectrofotómetro *NANOCOLOR*[®] *UV/VIS* II puede analizar fácilmente y con seguridad todos los parámetros fotométricamente evaluables, p. ej.:

- Turbidez EBC
- Color de la cerveza
- Unidades de amargor
- Dicetonas vecinales (VDK)
- Ph. muestra de yodo
- Amino nitrógeno libre (FAN)

Manual de métodos

En nuestro sitio web puede descargarse un resumen e instrucciones para la ejecución de todos los parámetros evaluables fotométricamente. Para acceder directamente a la descarga, simplemente escanee el siguiente código QR:



Nuevos test con cubetas para las dicetonas vecinales y unidades de amargor

Recientemente se han incluido en nuestra cartera de productos los tests con cubetas «Dicetonas vecinales» y «Unidades de amargor». El test de Unidades de Amargor en cubetas *NANOCOLOR* extrae las sustancias amargas de la cerveza, principalmente ácidos iso- α , de una muestra de cerveza mediante isooctano. A continuación, se miden en una cubeta de vidrio de cuarzo de 10 mm en el espectro de UV a 275 nm.

- Determinación ultrarrápida de unidades de amargor con un tiempo de reacción de 80 s.
- Manejo más fácil que con el método MEBAK
- Cero almacenable: el blanco del reactivo se puede almacenar en el fotómetro

El test con cubetas redondas *NANOCOLOR*[®] Dicetonas vecinales detecta el grupo de sustancias del mismo nombre, al que también pertenece el diacetilo. Las dicetonas reaccionan con un derivado de fenilendiamina para formar un derivado de quinoxalina. Este se puede determinar fotométricamente a 335 nm.

Para la determinación de las dicetonas vecinales según MEBAK o con el test con cubetas redondas *NANOCOLOR*[®] Dicetonas vecinales, se requiere como preparación de la muestra una destilación por arrastre de vapor. Hemos reunido para usted la configuración del test y los materiales necesarios en un folleto de información para el cliente.

- Determinación sencilla y rápida de dicetonas vecinales
- Medición de hasta 40 muestras en paralelo
- Para preparar la muestra se requiere destilación por arrastre de vapor – Se dispone de información para el cliente
- Test con cubetas sencillo como de costumbre



Análisis para cervecerías MACHEREY- NAGEL

Papeles de filtro para el laboratorio cervecero

Desde hace más de 111 años, MACHEREY-NAGEL cuenta con amplios conocimientos sobre la fabricación de papeles de filtro para análisis de máxima calidad.

Las cervecerías tienen múltiples requisitos para los filtros plegados, por lo que no es posible recomendar un solo tipo de papel. Las calidades de papel difieren en parámetros como la capacidad de retención, la velocidad de filtración y el gramaje. En función del uso previsto, MACHEREY-NAGEL ofrece siempre el filtro adecuado:

- Para una rápida decarbonización de la cerveza se recomiendan papeles con nervaduras. (MN 616, MN 514, MN 520)
- Para el análisis de maltas se recomiendan papeles de filtro sin nitrógeno. (MN 614)
- Para aclarar las muestras con turbidez por levadura son adecuados los papeles más gruesos (MN 616 md) o recubiertos de tierra de diatomeas (MN 660) y los filtros de jeringa.

Solicite una muestra gratuita.



Papeles reactivos para análisis rápidos in situ

Para un control rápido directamente en el lugar de producción son adecuadas las tiras reactivas QUANTOFIX®. Sirven para controlar los valores límite, por ejemplo, el contenido de dióxido de cloro en la estación de dosificación. Las tiras reactivas también permiten detectar la presencia o ausencia de desinfectantes en el agua de lavado.

Las tiras reactivas son una herramienta sencilla, económica y rápida para controlar parámetros en la producción que no se pueden distinguir por medios sensoriales.

Así se pueden diferenciar de forma segura p. ej., limonadas sin azúcar de las que contienen azúcar. Entre otros, se pueden analizar los parámetros siguientes:

- Cloro
- Peróxido
- Ácido peracético
- Dióxido de cloro
- Glucosa
- Ácido ascórbico



Información útil

Con nuestras nuevas tiras reactivas Dióxido de cloro Sensitiv, podrá determinar de forma rápida y fiable el valor límite de 0,2 mg/L.



Espectrofotómetros innovadores

Para garantizar una calidad óptima constante, se deben controlar como parte de la garantía de calidad diferentes materias primas, productos y procesos, así como las aguas residuales. Con el espectrofotómetro NANOCOLOR® UV/VIS II, MACHEREY-NAGEL ofrece a todas las cervecerías el instrumento perfecto para un análisis completo de todas las etapas y todos los productos del proceso de elaboración de la cerveza.

- Experiencia de usuario revolucionaria gracias a la pantalla táctil en color
- Navegación intuitiva por menús totalmente basada en iconos
- Detección de turbideces interferentes (control NTU)
- Supervisión de medios de ensayo y generación de certificados directamente en el aparato
- Opciones de interfaz preparadas para el futuro en nuestros espectrofotómetros
- Transferencia sencilla de datos a Microsoft Excel, a un sistema de gestión de la información de laboratorio o ACRON



Cromatografía

Nuestros clientes pueden elegir entre más de 4000 productos diferentes para cromatografía y más de 3000 soluciones orientadas a la aplicación, incluidas las siguientes soluciones para su laboratorio cervecero:

QuEChERS para la extracción de pesticidas en el lúpulo y la cerveza

- Mezclas dSPE listas para el uso en extracción y purificación

HPLC

- Componentes del lúpulo ácidos alfa, ácidos beta, isoácidos con Nucleodur 100–5 C18 ec (Aplicación MN 121100)
- Ácidos isoalfa y los isómeros reducidos (ro, tetra, hexa) según el método EBC 9.47 con Nucleodur C18 Isis 3 µm (Aplicación MN 127820)
- Azúcar / ácidos orgánicos con HPLC/ELSD
- Aminoácidos en mosto con Nucleoshell RP 18 plus 5 µm

LC-MS

- Pesticidas en el lúpulo con Nucleodur C18 Gravity-SB y Chromabond QuEChERS Mix
- Glifosato en la cerveza con Nucleoshell RP 18
- PFAS con Chromabond Wax y Nucleodur PFAS
- Micotoxinas con Chromabond XTR y Nucleodur π2

GC

- Subproductos de fermentación, diacetilo, DMS con columna de GC Optima FFAPplus
- Nitrosamina NDMA en malta con Optima FFAP

GC-MS

- Pesticidas con Optima 5 MS Accent
- Aromas de lúpulo mediante MEFS o cromatografía de gases con cámara volátil mediante columna de GC Optima Waxplus

Para soluciones personalizadas, póngase en contacto con nuestros especialistas en productos

Base de datos de aplicaciones

Puede acceder a nuestra base de datos de aplicaciones en la siguiente dirección:

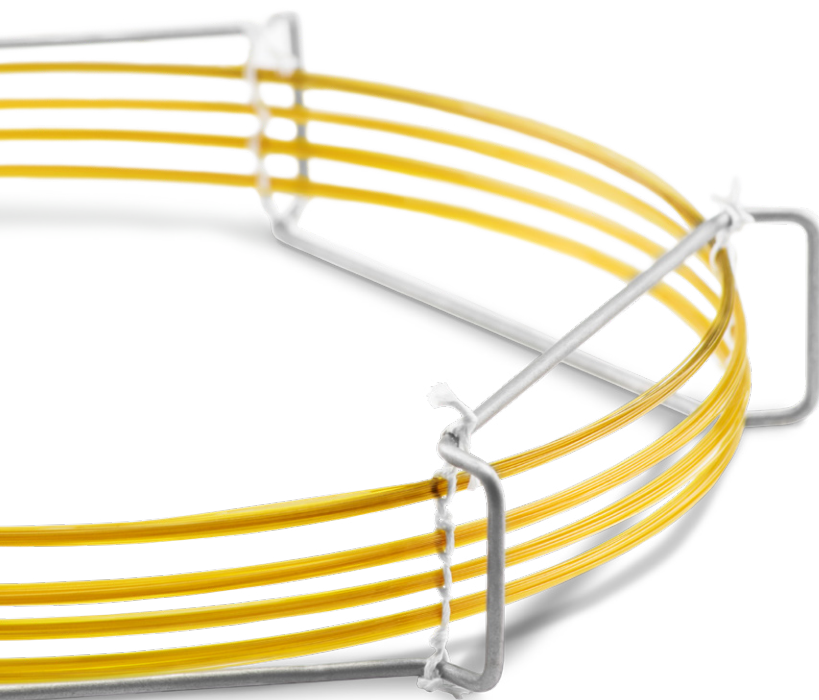
<https://chromaappdb.mn-net.com/>

Si tiene más preguntas, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Contacto:

+49 2421 969 333

support@mn-net.com



Análisis para cervecerías MACHERY- NAGEL

Análisis de aguas residuales

El sistema de análisis **NANOCOLOR®** permite comprobar de forma rápida y fiable los valores límite para el vertido de aguas residuales procedentes de cervecerías de acuerdo con el Anexo 11 de la Ordenanza alemana sobre aguas residuales. Los kits de análisis también son adecuados para realizar análisis operativos de la depuradora. La cartera de productos de MACHERY-NAGEL incluye siete tests con cubetas redondas para el análisis de DQO conforme a la norma ISO. Nuestros tests con cubetas redondas para amonio, nitrato y nitrógeno total también cumplen las normas ISO. El sistema de análisis **NANOCOLOR®** convence gracias a su manejo especialmente sencillo, por lo que es la primera opción para los análisis de rutina, el autocontrol y los análisis operativos en las cervecerías. Gracias a la predosificación exacta de reactivos en cubetas redondas de 16 mm y de los reactivos adicionales se obtienen resultados de medición de máxima precisión y exactitud.

- Fotómetros de uso flexible
- Bloques térmicos para la digestión rápida de muestras
- Tests con cubetas redondas fáciles de usar
- Garantía de calidad analítica según DWA A-704
- Soluciones para cada matriz de muestra



Kits de análisis colorimétricos para agua de refrigeración y de alimentación de calderas

Los tests **VISOCOLOR®** son kits de análisis colorimétricos y titrimétricos que permiten determinar con precisión incluso valores límite bajos. Se consigue una gran precisión y sensibilidad gracias a la dosificación precisa de reactivos individuales y a la posibilidad de compensar tanto turbideces como coloraciones.

Para evitar la corrosión, los sistemas de agua de refrigeración y de alimentación de calderas siempre se deben ajustar correctamente. Esto se puede comprobar de forma fiable con los kits de análisis **VISOCOLOR®**.



Información para pedidos

Análisis de cerveza

Aparatos

Aparato	Tipo	REF
■ NANOCOLOR® UV/VIS II	Espectrofotómetro UV/VIS Incl. 19 métodos preprogramados según MEBAK y método para medir el color de la cerveza (EBC)	

Tests con cubetas redondas

Kit de análisis	Intervalo de medición	REF
■ Diketonas vecinales	0,015 – 0,600 mg/kg diacetilo	
■ Unidades de amargor	2,0 – 80,0 IBU	

Papeles de filtro

Filtro	Utilización	REF
■ MN 614, filtro plegado 320 mm	Método del mosto Congreso, filtros sin nitrógeno para la determinación del nitrógeno según el método Kjeldahl	
■ MN 616, filtro plegado 320 mm	Eliminación de dióxido de carbono, eliminación de turbideces	
■ MN 616 md, filtro plegado 320 mm	Eliminación de turbideces	
■ MN 514, filtro plegado 320 mm	Eliminación de dióxido de carbono, eliminación de turbideces	
■ MN 660, filtro plegado 320 mm	Filtro de diatomeas para la eliminación de turbideces finas	

Otras variedades y tamaños disponibles, visite nuestro sitio web para más información.

Agua de pozo y agua potable

Tests con cubetas redondas

Test	Intervalo de medición	REF
■ Dureza carbonatada 15	1,0 – 15 °d / 0,4 – 5,4 mmol/L H ⁺	
■ Cloro / ozono 2	0,05 – 2,50 mg/L Cl ₂	0,05 – 2,00 mg/L de O ₃
■ Dióxido de cloro 5	0,15 – 5,00 mg/L ClO ₂	
■ Cloruro 200	5 – 200 mg/L Cl ⁻	0,10 – 1,00 g/L Cl ⁻
■ Cloruro 50	0,5 – 50,0 mg/L Cl ⁻	
■ Hierro 3	0,10 – 3,00 mg/L Fe	
■ Dureza Ca / Mg	1,0 – 20,0 °d / 5 – 50 mg/L Mg ²⁺ 0,2 – 3,6 mmol/L / 10 – 100 mg/L Ca ²⁺	5 – 50 mg/L Mg ²⁺ 10 – 100 mg/L Ca ²⁺
■ Manganeseo 10	0,1 – 10,0 mg/L Mn	
■ Nitrato 8	0,30 – 8,00 mg/L NO ₃ -N	1,3 – 35,0 mg/L NO ₃ ⁻
■ Nitrato 50	0,3 – 22,0 mg/L NO ₃ -N	2 – 100 mg/L NO ₃ ⁻
■ Sulfato LR 200	20 – 200 mg/L SO ₄ ²⁻	

Tests con cubetas cuadradas

Test	Intervalo de medición	REF
■ Cloro	0,02 – 10,0 mg/L Cl ₂	
■ Dióxido de cloro	0,04 – 4,00 mg/L ClO ₂	
■ Cloruro	0,2 – 125 mg/L Cl ⁻	
■ Hierro LR	0,005 – 5,00 mg/L Fe	
■ Hierro	0,01 – 15,0 mg/L Fe	
■ Manganeseo LR	0,005 – 3,00 mg/L Mn	
■ Manganeseo	0,01 – 10,0 mg/L Mn	
■ Nitrato	0,1 – 30,0 mg/L NO ₃ -N	0,5 – 140 mg/L NO ₃ ⁻
■ Nitrato Z	0,02 – 1,0 mg/L NO ₃ -N	0,1 – 5,0 mg/L NO ₃ ⁻

Información para pedidos

Análisis de aguas residuales

Tests con cubetas redondas

Test	Intervalo de medición	REF
■ Amonio 3	0,04 – 2,30 mg/L NH ₄ -N	0,05 – 3,00 mg/L NH ₄
■ Amonio 10	0,2 – 8,0 mg/L NH ₄ -N	0,2 – 10,0 mg/L NH ₄
■ Amonio 50	1 – 40 mg/L NH ₄ -N	1 – 50 mg/L NH ₄
■ Amonio 100	4 – 80 mg/L NH ₄ -N	5 – 100 mg/L NH ₄
■ Amonio 200	30 – 160 mg/L NH ₄ -N	40 – 200 mg/L NH ₄
■ Amonio 2000	300 – 1600 mg/L NH ₄ -N	400 – 2000 mg/L NH ₄
■ BSB5 (en frascos Winkler)	2 – 3000 mg/L O ₂	
■ BSB5-RKT	0,5 – 3000 mg/L O ₂	
■ Dureza carbonatada 15	1,0 – 15 °d	0,4 – 5,4 mmol/L H ⁺
■ CSB 40	2 – 40 mg/L O ₂	
■ CSB 60	5 – 60 mg/L O ₂	
■ DQO 60 en agua salada	5 – 60 mg/L O ₂	
■ CSB 160	15 – 160 mg/L O ₂	
■ DQO 160 sin Hg	15 – 160 mg/L O ₂	
■ CSB 300	50 – 300 mg/L O ₂	
■ CSB 600	50 – 600 mg/L O ₂	
■ CSB 1500	100 – 1500 mg/L O ₂	
■ DQO 1500 sin Hg	100 – 1500 mg/L O ₂	
■ CSB 4000	400 – 4000 mg/L O ₂	
■ CSB 10000	1,00 – 10,00 g/L O ₂	
■ CSB 15000	1,0 – 15,0 g/L O ₂	
■ CSB 60000	5,0 – 60,0 g/L O ₂	
■ DQO LR 150	3 – 150 mg/L O ₂	
■ DQO HR 1500	20 – 1500 mg/L O ₂	
■ Nitrato 8	0,30 – 8,00 mg/L NO ₃ -N	1,3 – 35,0 mg/L NO ₃ ⁻
■ Nitrato 50	0,3 – 22,0 mg/L NO ₃ -N	2 – 100 mg/L NO ₃ ⁻
■ Nitrato 250	4 – 60 mg/L NO ₃ -N	20 – 250 mg/L NO ₃ ⁻
■ Nitrito 2	0,003 – 0,460 mg/L NO ₂ -N	0,02 – 1,50 mg/L NO ₂ ⁻
■ Nitrito 4	0,1 – 4,0 mg/L NO ₂ -N	0,3 – 13,0 mg/L NO ₂ ⁻
■ Ácidos orgánicos 3000	30 – 3000 mg/L CH ₃ COOH	0,5 – 50,0 mmol/L CH ₃ COOH
■ Ortofosfato y fosfato total 1	0,05 – 1,50 mg/L P 0,010 – 0,800 mg/L P	0,2 – 5,0 mg/L PO ₄ ³⁻ 0,03 – 2,50 mg/L PO ₄ ³⁻
■ Ortofosfato y fosfato total 5	0,20 – 5,00 mg/L P	0,5 – 15,0 mg/L PO ₄ ³⁻
■ Ortofosfato y fosfato total 15	0,30 – 15,00 mg/L P	1,0 – 45,0 mg/L PO ₄ ³⁻
■ Ortofosfato y fosfato total 45	5,0 – 50,0 mg/L P	15 – 150 mg/L PO ₄ ³⁻
■ Ortofosfato y fosfato total 50	10,0 – 50,0 mg/L P	30 – 150 mg/L PO ₄ ³⁻
■ Ortofosfato y fosfato total LR 1	0,05 – 0,50 mg/L P	
■ Nitrógeno total TNb 22	0,5 – 22,0 mg/L N	
■ Nitrógeno total TNb 60	3 – 60 mg/L N	
■ Nitrógeno total TNb 220	5 – 220 mg/L N	
■ TOC 30	2,0 – 30,0 mg/L C	
■ TOC 300	20 – 300 mg/L C	

Aparatos

Aparato	Tipo	REF
■ NANOCOLOR® Advance	Espectrofotómetro móvil	
■ NANOCOLOR® VIS II	Espectrofotómetro	
■ NANOCOLOR® VARIO 4	Bloque térmico con 2 × 12 orificios	
■ NANOCOLOR® VARIO C2	Bloque térmico con 12 orificios	
■ NANOCOLOR® TIC-Ex	Aparato para expulsar el TIC	

Información para pedidos

Limpieza y desinfección

Control de desinfección

Test	Intervalo de medición	REF
■ QUANTOFIX® Ácido peracético 50	0 · 5 · 10 · 20 · 30 · 50 mg/L ácido peracético	
■ QUANTOFIX® Ácido peracético 500	0 · 50 · 100 · 200 · 300 · 400 · 500 mg/L ácido peracético	
■ QUANTOFIX® Ácido peracético 1000	0 · 500 · 1000 · 1500 · 2000 mg/L ácido peracético	
■ QUANTOFIX® Peróxido 25	0 · 0,5 · 2 · 5 · 10 · 25 mg/L H ₂ O ₂	
■ QUANTOFIX® Peróxido 100	0 · 1 · 3 · 10 · 30 · 100 mg/L H ₂ O ₂	
■ QUANTOFIX® Peróxido 1000	0 · 50 · 150 · 300 · 500 · 800 · 1000 mg/L H ₂ O ₂	
■ QUANTOFIX® Dióxido de cloro	0 · 0,05 · 0,1 · 0,2 · 0,4 · 0,8 · 1,2 mg/L ClO ₂	

DQO en lejías

Test	Intervalo de medición	REF
■ CSB 15000	1,0–15,0 g/L O ₂	
■ CSB 60000	5,0–60,0 g/L O ₂	

Agua de alimentación de calderas

Kits de análisis visuales

Test	Intervalo de medición	REF
■ DEHA	0 · 0,01 · 0,03 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 mg/L DEHA	
■ Hierro 1	0 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,50 · 1,0 mg/L Fe	
■ Hierro 2	0 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,50 · 1,0 mg/L Fe	
■ Hidracina	0 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 · 0,40 mg/L N ₂ H ₂	
■ Ácido silícico	0 · 0,2 · 0,4 · 0,6 · 1,0 · 1,5 · 2,0 · 2,5 · 3,0 mg/L SiO ₂	
■ Cobre	0 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1,0 · 1,5 mg/L Cu ²⁺	
■ Fosfato	0 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1 · 2 · 3 · 5 mg/L PO ₄ -P	
■ Oxígeno	0 · 1 · 2 · 3 · 4 · 6 · 8 · 10 mg/L O ₂	
■ Dureza total H 2	0,05–2,00 °d / 0,01–0,36 mmol/L Ca ²⁺ (contenido de 1 jeringa)	

Papeles reactivos

Test	Intervalo de medición	REF
■ QUANTOFIX® Hierro Sensitiv 1	0 · 0,05 · 0,1 · 0,2 · 0,5 · 1,0 mg/L	
■ QUANTOFIX® Cobre Sensitiv 5	0 · 0,1 · 0,5 · 1,0 · 2,0 · 5,0 mg/L	
■ pH-Fix 6,0–10,0	6,0 · 6,4 · 6,7 · 7,0 · 7,3 · 7,6 · 7,9 · 8,2 · 8,4 · 8,6 · 8,8 · 9,1 · 9,5 · 10,0	

Agua refrigerante

Kits de análisis visuales

Test	Intervalo de medición	REF
■ Cloruro	1 · 2 · 4 · 7 · 12 · 20 · 40 · 60 mg/L de Cl ⁻	
■ Nitrato	0 · 1 · 3 · 5 · 10 · 20 · 30 · 50 · 70 · 90 · 120 mg/L de NO ₃ ⁻	
■ Nitrito	0 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · mg/L de NO ₂ ⁻	

■ Filtración ■ Tests rápidos ■ VISOCOLOR® ■ NANOCOLOR®

¿Tiene preguntas? Póngase en contacto con nosotros en:

Tel.: +49 24 21 969 333 · Dirección electrónica: support@mn-net.com

O póngase en contacto con el servicio externo correspondiente.

www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL



Management System
EN ISO 13485:2016
ISO 9001:2015

www.tuv.com
ID 0000056401



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Alemania

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com

CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com

FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com

US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com