

Infratec™ NOVA Analizador de grano para el grano y la harina



Infratec™ NOVA es el mejor analizador de grano entero de su clase que emplea la tecnología de transmitancia de infrarrojo cercano, reconocida a escala internacional, para analizar de forma simultánea múltiples parámetros (humedad, proteína, aceite, almidón, etc.) en una amplia gama de cereales y semillas oleaginosas. Infratec™ NOVA, que ofrece unos niveles de velocidad y de uso sin parangón, puede analizar el grano a un ritmo hasta un 20% más rápido que otras soluciones NIR. La auténtica conexión en red y los instrumentos idénticos reducen el trabajo de gestión de los instrumentos que hay que llevar a cabo para obtener unos resultados de análisis que sean sistemáticos en todas las redes de recepción del grano. Existen modelos opcionales para el análisis de la harina, el peso específico y para la manipulación flexible de las muestras.

Muestra	Parámetros
Granos, semillas oleaginosas, judías y legumbres: todos ellos pueden analizarse con rapidez, de manera sencilla y precisa para el pago y la segregación. La mayor parte de los granos o semillas oleaginosas pueden analizarse directamente sin necesidad de llevar a cabo ninguna molienda ni preparación de la muestra.	Humedad, proteína, aceite, peso específico y muchos más

La solución más sencilla para obtener un análisis fiable del grano

Si necesita determinar el valor de los granos y de las semillas oleaginosas, tendrá que conocer su calidad de la forma más rápida y fiable posible.

Una de las formas a través de las que Infratec™ NOVA consigue que esto sea así es minimizando los requisitos de formación del operario durante la estresante temporada de la cosecha y reduciendo el riesgo de errores por parte del operario.

La pantalla que incorpora el instrumento, similar a la de una tableta, ofrece una interacción intuitiva a través de la pantalla táctil. La facilidad de funcionamiento se consigue también gracias al software de usuario diseñado específicamente por FOSS, ISIScan NOVATouch. Resulta perfecto, por ejemplo, para que los temporeros consigan trabajar de manera rápida y estén operativos rápidamente. El área para las muestras es lisa y está despejada, por lo que resulta fácil de limpiar, si se la compara con otros modelos de Infratec.

Infratec™ NOVA es un 30% más pequeño y más ligero que el modelo anterior, Infratec™ 1241. Es más fácil de transportar y no ocupa mucho espacio en la mesa de trabajo.



que incluye los datos de más de 50.000 muestras y proporciona una consistencia sin igual, incluso durante las cosechas difíciles. Al presentar el rango de longitud de onda más amplio que existe en su clase, se consiguen muchas opciones para nuevos parámetros.

El analizador Infratec™ NOVA es totalmente compatible con las versiones predecesoras, permitiendo una transferencia de calibración sin coste alguno desde las versiones anteriores de Infratec.

La auténtica conexión en red y los instrumentos idénticos reducen el trabajo de gestión

El diseño óptimo del producto y las estrictas tolerancias de fabricación garantizan que todos los instrumentos Infratec™ NOVA son idénticos al salir de fábrica. Se puede esperar una variación máxima del 0,1% para la medición de la proteína del trigo. Esto puede reducir el trabajo de estandarización del instrumento que en ocasiones se asocia a la gestión de un número de instrumentos.

La capacidad de una auténtica conexión en red hace que los costes de mantenimiento de la calibración entre distintos instrumentos sean bajos y garantiza la consistencia de las mediciones en la totalidad de la red. La capacidad de conexión en red en ocasiones puede no ir más allá de una mera conexión a Internet o de un soporte remoto de sobremesa, como en el caso del PC de su casa. Por el contrario, Infratec™ NOVA proporciona una auténtica conexión en red, permitiendo realizar actualizaciones en la calibración de una sola vez desde una mesa de trabajo. Además, los especialistas que trabajen de manera remota pueden examinar las unidades para monitorizar el rendimiento.

Parameter	Unit	Value
Moisture	%	12.66
Protein	%	14.66
TW	kg/hL	79.5

Precisión Infratec hasta un 20% más rápida

Infratec™ NOVA, que ofrece unos niveles de velocidad y de uso sin parangón, puede analizar el grano a un ritmo hasta un 20% más rápido que otras soluciones NIR. Gracias al uso de la tecnología Dynamic Sub-sampling™ de FOSS, el instrumento puede reconocer una muestra normal y manipularla con más rapidez, mientras que las muestras inusuales son sometidas a un mayor sub-muestreo para una mayor seguridad.

Las mediciones que realiza Infratec se basan en la calibración global del grano FOSS ANN, altamente estable y sin parangón,

Amortización rápida de la inversión

No tiene más que enchufar el instrumento al suministro eléctrico y ya estará listo para ponerse en marcha, con lo cual obtendrá un rápido rendimiento de la inversión. No precisa experiencia previa. En los fundamentos de cada instrumento, nos encontramos una calibración ANN probada que sigue funcionando independientemente de los cambios de temperatura que se produzcan en la muestra, garantizando así unos resultados precisos desde el primer análisis. La simplicidad, la instalación (listo para usar) y la estabilidad del instrumento con el paso del tiempo minimizan los problemas operativos.

Una única calibración abarca múltiples muestras y parámetros

La enorme base de datos de calibración de Infratec está compuesta por más de 50.000 muestras cruzadas, recopiladas durante más de 20 años de cosechas. Esto proporciona un nivel de precisión y estabilidad que permite a Infratec analizar incluso hasta las muestras más inusuales. Los nuevos modelos de Infratec son compatibles con los modelos predecesores, dotados de bases de datos de calibración más antiguas. De esta forma, las bases de datos están en constante expansión y, en la actualidad, las más grandes contienen más de 50.000 muestras.

Amplíe las capacidades con los módulos adicionales

El analizador Infratec™ NOVA forma parte de un sistema modular que incluye un módulo de harina, un módulo de peso específico y un módulo de transporte para muestras pequeñas, muestras húmedas e incluso líquidos.

Las redes de grano Infratec: el mismo nivel de calidad en diferentes regiones y continentes

El análisis de pago debe obtener una fiabilidad y uniformidad incuestionables, independientemente de la ubicación y de las

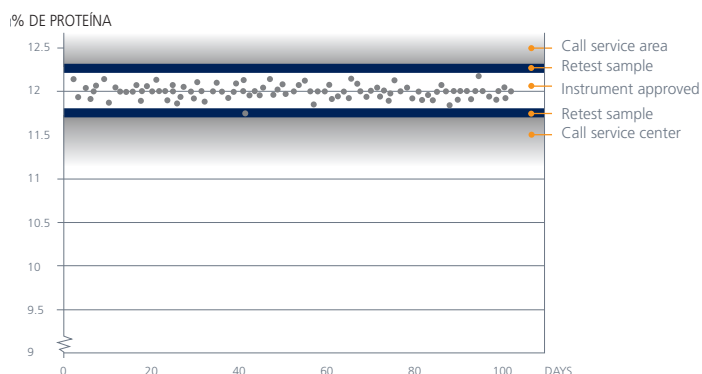
condiciones de funcionamiento. Es preciso que los instrumentos Infratec conectados en red respondan a esto de manera eficaz, obteniendo mediciones idénticas, estén donde estén.

Las redes Infratec han recibido el reconocimiento por parte de las autoridades gubernamentales y comerciales desde la introducción de la primera red en 1991. Hoy en día, son más de 7.000 los instrumentos Infratec que están conectados en las redes mundiales.

Estabilidad del instrumento y de la calibración a largo plazo

Infratec proporciona resultados precisos tras muchos años de uso.

Otros analizadores precisan frecuentes reajustes para seguir manteniendo su nivel de precisión. No es el caso de Infratec™ NOVA. El fundamento del analizador consiste en una técnica de estabilización patentada por FOSS que garantiza la transferibilidad de las calibraciones entre instrumentos. De esta manera, se garantiza que Infratec obtenga una precisión incuestionable tras años de uso con un reajuste totalmente nimio, independientemente de la ubicación y de las condiciones de funcionamiento.



Estabilidad del instrumento probada durante 100 días de funcionamiento, sin realizar ningún tipo de ajuste.

Almacenes de recepción de cereales:

Trigo, trigo duro, cebada, maíz, malta, malta verde, avena, centeno, triticale, sorgo/mijo, arroz paddy, arroz integral, arroz blanco, lentejas, habas, garbanzos, guisantes, altramuces, etc.

Molturación de harina:

Harina de trigo, sémola, harina de soja, trigo molido, harina de arroz y harina de maíz..

Trituración de semillas oleaginosas:

soja, semilla de colza/cánola y girasol molido

Productores de plantas/empresas de semillas:

Pequeñas muestras de semillas, análisis de tejidos, color, etc.

Malteado y biocombustibles:

Cebada, malta, malta verde, DDGs.

Otras industrias; fabricación de cerveza, panadería, pasta y extracción de almidón

Cerveza, whisky, bebidas alcohólicas, mosto, arroz cocinado, pasta, etc.

Tecnología

El poder de Infratec™ NOVA NIT

Las mediciones de infrarrojo cercano del grano han demostrado tener un rendimiento óptimo cuando se han hecho en modo de transmitancia, en lugar de en modo de reflectancia. Las mediciones en modo de transmitancia se llevan a cabo en un rango de longitud de onda más bajo (400-1.050 nm), mientras que la principal información de las mediciones en modo de reflectancia se consigue entre 1.100-2.500 nm. En nivel más alto de energía de la luz del rango más bajo posibilita una penetración más profunda en los núcleos, por lo que se mide no sólo la superficie, sino también la parte interior del núcleo. Todo esto permite un mayor volumen de muestras cuando se utiliza la transmitancia, lo cual redundará en una mejor representación de la muestra analizada.

Las ventajas incluyen:

- Un mayor volumen de muestras
- La medición de todo el núcleo, no sólo de la superficie
- La modulación de la señal NIR
- Una penetración más profunda
- Una influencia baja del tamaño de las partículas



Funcionamiento de la pantalla táctil

En el instrumento hay montada una pantalla similar a la de las tabletas, lo cual aporta a la recepción del grano las ventajas obvias del funcionamiento a través de una pantalla táctil. La pantalla se puede inclinar para una visualización óptima y facilitar la introducción sencilla de los datos en el teclado que aparece en pantalla.

Tecnología Dynamic Sub-sampling™ para un procesamiento más rápido de las muestras normales

Se suele decir que el muestreo es la parte más importante de cualquier análisis y que el muestreo que tiene lugar en el interior del instrumento es tan importante como el muestreo previo al análisis.



Basado en los 30 años de experiencia fabricando analizadores de grano entero con tecnología de transmitancia de infrarrojo cercano, Infratec™ NOVA emplea un exclusivo sistema de entrega de las muestras a través de una cinta transportadora, mejorado y actualizado a partir de las versiones anteriores.

Cada sub-muestra se presenta de la misma forma. Por el contrario, otras soluciones que se basan en la gravedad adolecen de una compactación distinta de cada sub-muestra, algo que afecta a la información que se recopila.

El especial cuidado del sub-muestreo también permite a Infratec™ NOVA emplear técnicas de sub-muestreo innovadoras e inteligentes. Al realizar un análisis estadístico de los datos de la sub-muestra durante todo el análisis, Infratec™ NOVA puede determinar si la muestra es lo suficientemente común y homogénea como para no seguir con el muestreo y así y todo obtener resultados altamente precisos, ganando así unos valiosos segundos durante el estresante período de la cosecha. Por el contrario, si la muestra es variable o pertenece a un tipo menos común, puede seguir sometida a un sub-muestreo completo y emplear el tiempo que sea preciso para obtener el resultado correcto.





Procedimiento de medición

Analizar distintos tipos de muestras es sencillo: no tiene más que seleccionar el tipo y ponerse a trabajar. El instrumento se ocupa de manera automática de todos los parámetros necesarios para obtener unos resultados correctos.

Calibraciones ANN

La introducción de la tecnología de calibración ANN (Redes Neuronales Artificiales) ha revolucionado el análisis del grano al aportar una simplicidad de uso junto con una precisión sin precedente. Los modelos de calibración ANN de FOSS a escala mundial los utilizan en la actualidad los principales países productores de cereales. El modelo ANN de FOSS más grande contiene más de 50.000 conjuntos de datos de referencia, lo cual proporciona unas calibraciones estables y transferibles y unos resultados analíticos precisos. Las aplicaciones (ANN y PLS) están disponibles para una amplia gama de productos y parámetros.

Técnica de estabilización

Independientemente de las condiciones, puede enchufar la unidad del analizador Infratec™ NOVA, encenderla y, después de realizar un pequeño autodiagnóstico, obtendrá resultados precisos. La precisión no se ve afectada por los cambios que se produzcan en la muestra ni en la temperatura ambiente. Gracias a la técnica de estabilización, patentada por FOSS, obtendrá unos resultados correctos en cualquier condición.

Transferibilidad de un instrumento a otro

Infratec™ NOVA ofrece una auténtica transferibilidad entre instrumentos. Todos los instrumentos incluyen una precisión dentro del $\pm 0,1\%$ de proteína desde el instrumento base. Tras años de uso, más del 90% de los instrumentos siguen estando dentro de esos límites sin necesidad de realizar ajustes anuales. Así se garantiza una gradación correcta del grano en todo momento y se mantienen los costes de soporte al mínimo.

Módulos opcionales

- Módulo de peso específico para medir el peso volumétrico
- Módulo de transporte de muestras para líquidos, muestras húmedas y volúmenes de muestras pequeñas
- Módulo para harina para medir la harina, la sémola, la harina de soja y otras muestras molidas

El **Módulo de peso específico** permite determinar de manera rápida y precisa el peso volumétrico del grano. El peso específico es una especificación ampliamente reconocida en la manipulación del grano, ya que está relacionada con la calidad, y se suele emplear como índice potencial de la molturación. El contenido en humedad, las condiciones atmosféricas, el tamaño del núcleo, la densidad y los factores del embalaje afectan al peso específico. El peso volumétrico también puede utilizarse como herramienta de gestión del silo para optimizar el espacio de almacenamiento en él.

El **Módulo para harina** permite al molino de harina obtener información fundamental sobre el proceso de mezcla del trigo y de molturación a través de un análisis sencillo y rápido de la harina. No tiene más que llenar la cubeta con harina y colocarla en la tolva: en menos de un minuto obtendrá resultados sobre la humedad, la proteína, el gluten húmedo, la absorción de agua y la ceniza. Esta información le proporcionará los conocimientos necesarios para llevar a cabo una acción previa, si fuese preciso. En la industria de molturación de las semillas oleaginosas, el módulo para harina le ayudará a asegurarse de que su proceso de extracción esté dentro de sus objetivos, mediante el análisis de la harina de soja acabada.

Con el **Módulo de transporte de muestras** puede medir productos como, por ejemplo, malta verde con una humedad alta, tejidos vegetales, harina de girasol, bebidas alcohólicas y cerveza, a partir de una muestra que, en ocasiones, es tan pequeña como una espiga de cereal, sin destruir la muestra.



De forma autónoma o conectado en red

El Infratec™ NOVA se puede utilizar de forma autónoma o como una unidad conectada en red a través del software MOSAIC. La transferencia de los datos entre el instrumento y los sistemas LIMS, así como el control remoto de la unidad, son posibles gracias al software del instrumento.

Una red Infratec está compuesta por un grupo de instrumentos estandarizados controlados por un Centro de administración de red, que se asegura de que todas las unidades obtengan el mismo rendimiento, independientemente del operario o de la ubicación. El instrumento maestro también se utiliza para monitorizar la precisión de las calibraciones. La red entera se puede actualizar o mejorar con las nuevas calibraciones del centro.

Software remoto MOSAIC

MOSAIC es lo último en soporte remoto inteligente. El concepto MOSAIC se basa en una configuración, un soporte y una supervisión centralizados. Todo lo que tiene que hacer es analizar sus muestras y dejarle el resto a FOSS o a su propio equipo central de especialistas.

Las redes Mosaic, totalmente independientes, también pueden configurarse y gestionarse por aquellos clientes que deseen sacar provecho del software Mosaic sin los servicios añadidos de FOSS. Se elimina la complejidad en el campo del instrumento y permite al especialista monitorizar y gestionar instrumentos remotos. Las alertas de supervisión automatizadas y las nuevas opciones de creación de informes garantizan que cada parte del proceso de análisis se monitorice, gestione y optimice con un nivel de detalle y precisión que antes no era posible obtener.

Instrumentos idénticos

En el caso del análisis del grano, en concreto para el pago del productor, resulta fundamental que las unidades del instrumento tengan la misma lectura, sobre todo en un área local, pero también en todo el mundo. A este concepto se le denomina transferibilidad: la capacidad para obtener el mismo resultado con la misma muestra en un número de instrumentos. Se pueden conseguir unos niveles aceptables de transferibilidad de diversas formas, siendo el más común la estandarización periódica. Estas técnicas son importantes, pero se puede reducir la dependencia de la estandarización asegurándose de que todos los instrumentos estén diseñados y fabricados de tal forma que sean idénticos al salir de fábrica. Los avances en el campo del diseño y de la fabricación se han materializado en el analizador Infratec™ NOVA, con el que podrá esperar, por ejemplo, que todos los instrumentos midan con una variación que esté dentro del 0,1% (en la proteína del trigo) de unos a otros.



Garantice su inversión con un contrato de asistencia FossCare™

Deje que FOSS se ocupe de todo y obtenga el máximo rendimiento de su inversión en nuestra solución analítica. Consiga una garantía de cuatro años, incluida dentro del nuevo Contrato de mantenimiento preventivo Premium FossCare, o de dos años, incluida dentro de otro contrato FossCare. Además de la tranquilidad que supone contar con este período de garantía, el mantenimiento preventivo continuo merece la pena porque mantiene sus instrumentos de análisis en perfecto estado, día a día, año tras año.

Por qué optar por el mantenimiento preventivo?

Como sucede con cualquier solución analítica, resulta fundamental que su instrumento FOSS reciba un mantenimiento regular para garantizar un rendimiento óptimo y prolongar su vida útil. Para librarse de los costosos tiempos de inactividad debe seguir las indicaciones del fabricante y sustituir las piezas antes de que se desgasten. A su vez, esto redundará en unos resultados sistemáticos y fiables del más alto nivel.

El mantenimiento preventivo y predictivo, combinado con la asistencia en todo el mundo de 300 especialistas dedicados en calibración, software, aplicaciones y servicios, mantendrán sus instrumentos en perfecto estado todo el año.



Ventajas de un contrato de asistencia FossCare™:

- Garantía ampliada (dos o cuatro años, en función del contrato elegido)
- Mantenimiento regular; el instrumento se diagnostica, limpia, ajusta, prueba, optimiza y recalibra
- Tiempo de inactividad mínimo gracias a la sustitución de componentes antes de que se desgasten
- Resultados fiables, precisos y sistemáticos en los que siempre podrá confiar
- Visitas de mantenimiento preventivo cuando mejor le convenga (a su empresa)
- Asistencia telefónica fuera de horario y durante los fines de semana
- Un presupuesto de servicio fijo y ajustado evita gastos imprevistos
- Descuentos en servicios adicionales, recambios, formación y actualizaciones de software

Póngase en contacto con su oficina local de FOSS para más información.

Especificaciones

Característica	Especificación
Dimensiones (Ancho x Fondo x Alto)	410 x 460 x 415 mm
Peso	28,5 kg (31 kg con el Módulo del peso específico)
Tensión	220-240V 50-60Hz o 110-120V
Tensión nominal	1,0A (110-120V) / 0,5A (220-240V)
Espectrómetro	Monocrómetro de escaneo
Rango de longitud de onda	400 - 1.100 nm
Detector	Silicona
Ancho de banda óptica	7 nm
Número de puntos de datos/escaneos	1.404
Modo	Transmitancia
Fuente de luz	Lámpara halógena de wolframio
Detector	Silicona
Interfaz	Ethernet, 3 x USB (función completa), incluido uno en la parte frontal del instrumento para un fácil acceso
Pantalla	Pantalla táctil capacitiva de 10 pulgadas

Manipulación de la muestra y presentación de los resultados	
Tiempo de análisis	Menos de 60 segundos para 10 sub-muestras, incluido el análisis del peso específico y tan sólo 40 segundos cuando la tecnología Dynamic sub-sampling está activada
Longitud de paso óptico	Célula variable controlada automáticamente de 6 a 33 mm
Informe de resultados	Se muestra en pantalla por defecto. Puede enviarse a PC/LIMS y al puerto de la impresora
Función de valor atípico	Avisos y opciones para la presentación de los resultados
Software	Menú operado a través de una interfaz con pantalla táctil
Programas de regresión	ANN (Redes Neuronales Artificiales); PLS (Mínimos cuadrados parciales)
N.º de sub-muestras	Entre 1 y 30 sub-muestras (10 sub-muestras estándar)

MÉTODO PATENTADO - PATENTES EN EE.UU.; US 4,944,589 Y PATENTES EUROPEAS; EP 0 320 477 B1, 8704886-4.

LA SOLUCIÓN MÁS SENCILLA PARA OBTENER UN ANÁLISIS FIABLE DEL GRANO

- Reduzca la formación y evite los errores cometidos por el operario con la pantalla táctil del usuario y el software intuitivos
- La mejora en la forma de manipulación de las muestras, hace que la limpieza se haga de forma rápida y sencilla
- Un 30% más pequeño y más ligero, es transportable y ocupa menos espacio en la mesa de trabajo

PRECISIÓN INFRATEC HASTA UN 20% MÁS RÁPIDA

- La manipulación inteligente de las sub-muestras reduce el tiempo de análisis hasta en un 20% sin perder un ápice de precisión
- El monocromador de 4ª generación con un rango de longitud de onda ampliado proporciona mayores opciones para introducir nuevos parámetros y una transferencia de calibración gratuita desde versiones anteriores
- Certificación con la norma ISO IP54 por el tiempo de funcionamiento y el mantenimiento mínimo

EL ÚNICO ANALIZADOR DE GRANO REALMENTE CON CONEXIÓN EN RED

- La auténtica conexión en red y el soporte de la calibración reducen el coste del mantenimiento de la calibración
- La comunidad global de Infratec compuesta por 11.000 unidades en todo el mundo, evita que se produzcan reclamaciones, ya que el resto de expertos están trabajando con los mismos datos
- La exclusiva calibración ANN (Redes Neuronales Artificiales), basada en 30 años de datos de cosechas, le ofrece una consistencia sin igual en los resultados del análisis, incluso durante cosechas difíciles



FOSS

FOSS
Av. Josep Tarradellas, 8-10
08029 BARCELONA
España

Tel.: 934 949 940
Fax: 934 052 176

infofoss@foss.es
www.foss.es