

# Respirómetro BM-Advance Pro con reactor “biomass-carrier” para la empresa Idrabel en Bélgica



BM-Advance Pro de Surcis

La empresa de productos biotecnológicos para la depuración de aguas [IDRABEL, Sbr](#) ha pasado Pedido para la adquisición de un analizador de respirometría de laboratorio modelo [BM-Advance Pro](#) provisto de un reactor complementario tipo “biomass-carrier” de Surcis S.L.

Este Pedido a tenido lugar gracias al plan de marketing internacional que Surcis está desarrollando, con la intervención directa de [INATECH](#), que es la empresa distribuidora de Surcis en Bélgica.

Este equipo de Respirometría de laboratorio se adquiere con fines de investigación y optimización de los [productos biotecnológicos de Idrabel](#), en especial el “[BioEpur](#)” mediante la utilización del reactor biomass-carrier.

El papel del sistema de respirometría, según nos consta en la información del producto de Idrabel, puede ir dirigido hacia los siguientes puntos:

#### Tratamiento:

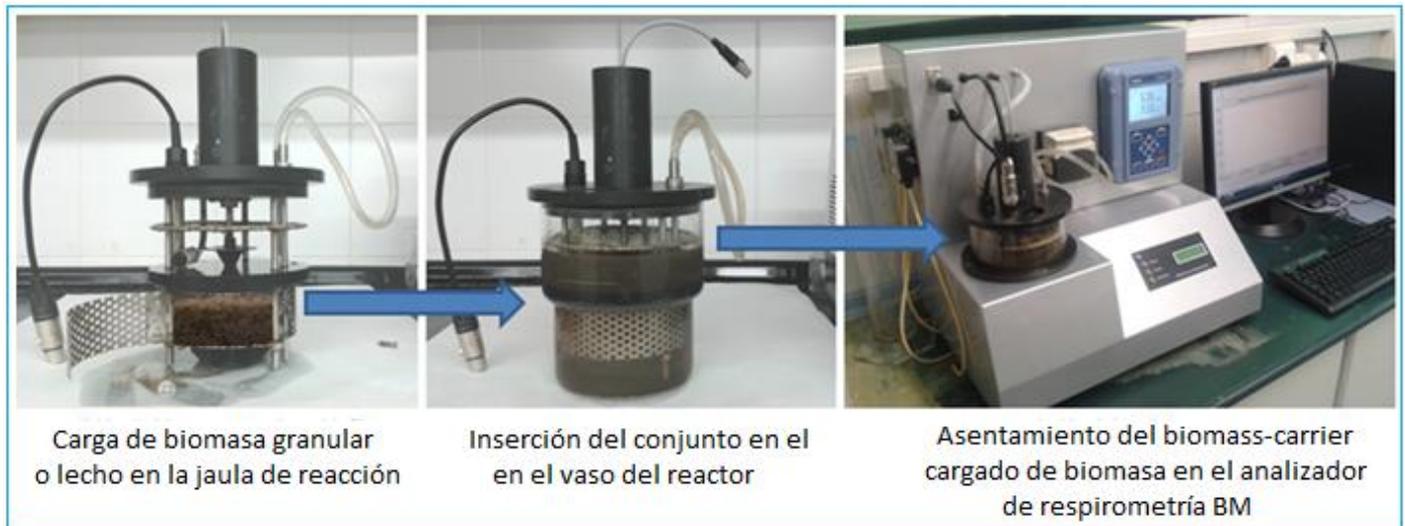
- Fabricación del producto específico según el tipo de contaminación y el objetivo perseguido.
- Protocolo de tratamiento (cantidad, tiempo de aplicación, frecuencia, lugar a tratar).
- Evolución del tratamiento a lo largo del tiempo.

#### Control y seguimiento:

- Definición de parámetros de control (KPI)
- Seguimiento técnico de resultados y análisis.
- Posible adaptación del tratamiento y formulación del producto.

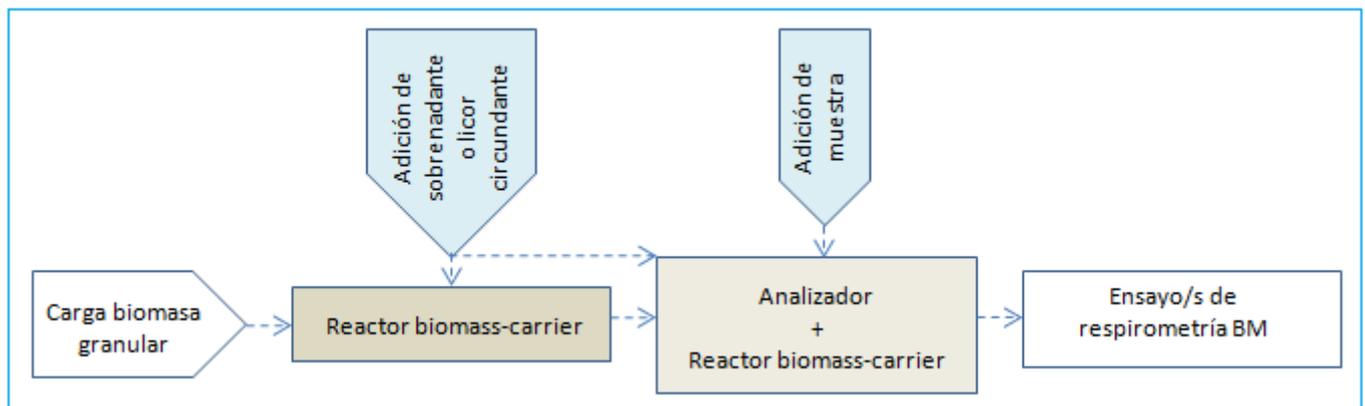
Según consta en su [folleto](#), el producto “BioEpur” es un polvo granulado compuesto por un sustrato natural poroso, con oligoelementos y un conjunto de bacterias, hongos y enzimas específicas para el tratamiento de aguas residuales.

El reactor biomass-carrier puede trabajar con biomasa granular y en general con cualquier portador móvil de biomasa y.



Reactor biomass-carrier con biomasa granular

Una vez cargada la biomasa en la jaula del reactor, se aposenta en el vaso reactor (previamente cargado de sobrenadante o licor mezcla) y luego se instala en el asiento del analizador para su atemperación y acondicionamiento. Con ello, queda listo para llevar a cabo los ensayos de respirometría.



Secuencia operacional de un biomass-carrier

Las importantes aplicaciones que un respirómetro BM puede tener con biomasa cargada en el biomass-carrier son las siguientes: Seguimiento del crecimiento de la biomasa a partir de su respiración endógena, Tiempo de retención hidráulica de cada fase del tratamiento, Impacto de vertidos industriales en la biomasa, Capacidad de tratamiento de la materia orgánica, nitrificación y desnitrificación, Determinación de parámetros operativos en el marco de la optimización energética, Requerimiento actual de oxígeno, DQO refractaria, Fracciones de la DQO, Toxicidad específica a la biomasa, entre otros,

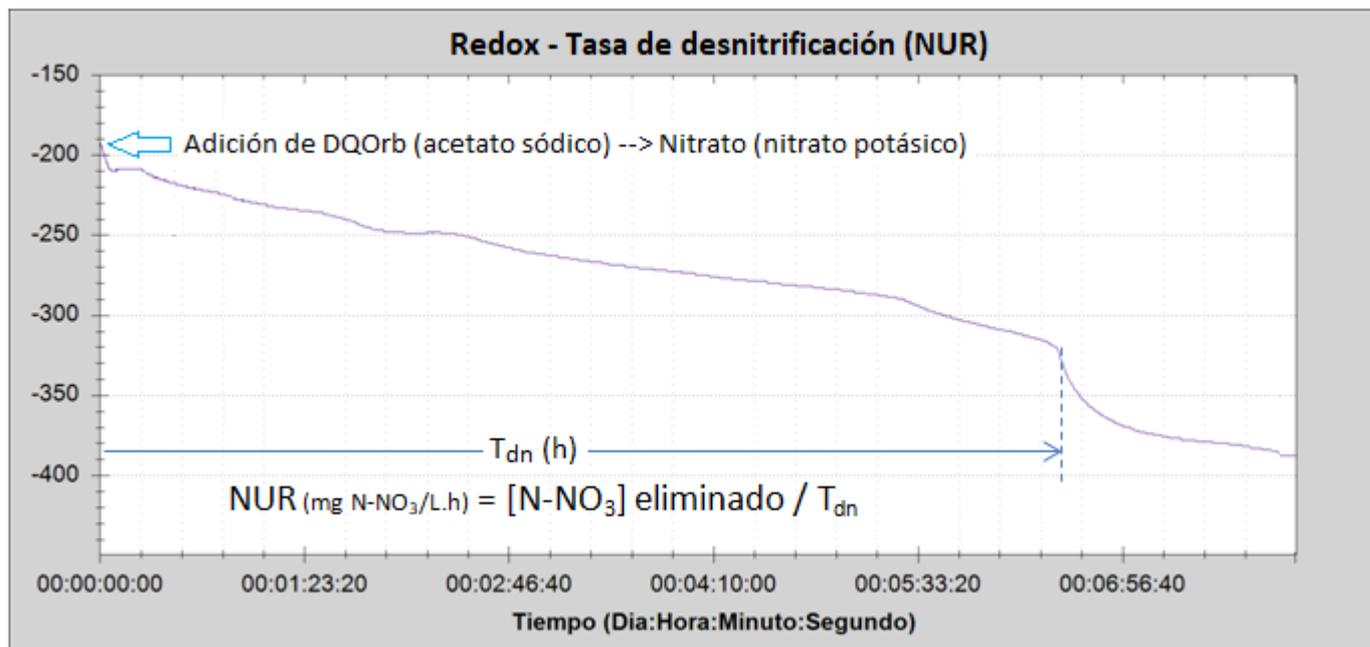
La jaula del reactor biomass carrier se puede fabricar con orificios que admiten gránulos de cualquier diámetro (a partir de 0,2 mm) y, en esta ocasión, para UDRABEL se fabrica con orificios de 0,5 mm.

Por otro lado, el respirómetro funciona tanto con un reactor normal como con el biomass-carrier. De este modo, además de su aplicación a los sistemas de biomasa granular, también se podrá utilizar con fangos activos normales o licor-mixto.

Para todo ello, el BM-Advance Pro de Surcis cuenta con importantes recursos de software que le permiten abordar todas las aplicaciones con absoluta flexibilidad de realizar los ensayos a distintas condiciones y, si el caso lo requiere, cambiarlas durante el ensayo de respirometría.

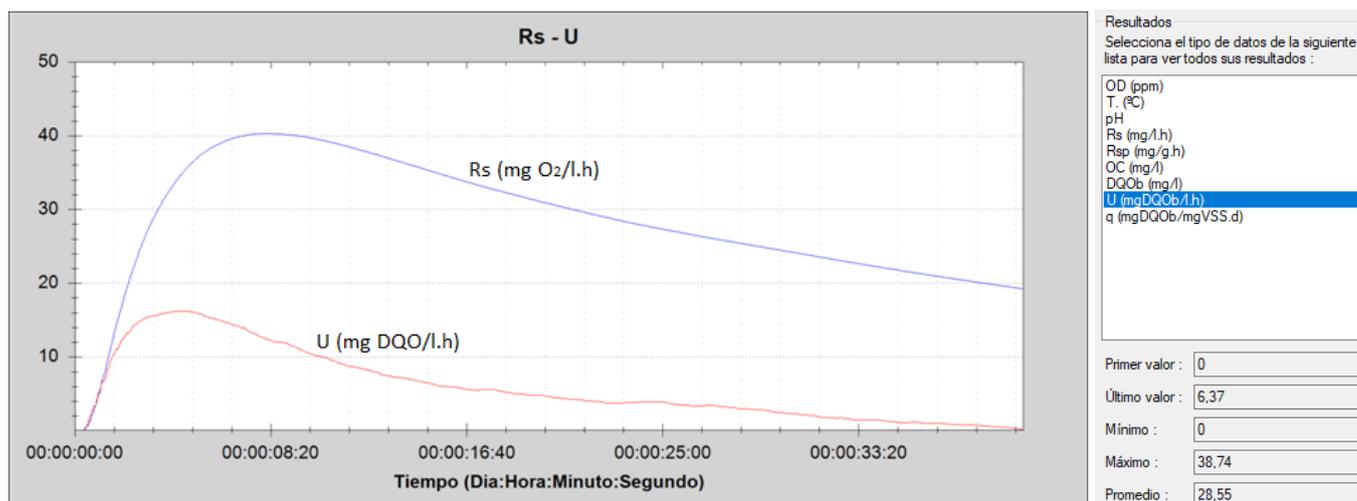
Por otro lado, el BM-Advance Pro es el único modelo de la línea de respirómetros BM de Surcis que incluye la monitorización del potencial Redox bajo la denominación de ORP. Esta facultad le permite abordar, además de las aplicaciones de respirometría aerobia, las relacionadas con procesos anóxicos y anaerobios.

Una de las aplicaciones más importantes que se puede llevar a cabo con la monitorización del ORP es la de un ensayo anóxico de la desnitrificación con una determinada concentración conocida de nitrato. Con ello, podemos calcular la tasa de desnitrificación (NUR) en las condiciones actuales de DQO rápidamente biodegradable (DQOrb) disponible, Oxígeno, pH y Temperatura; así como realizar estudios en los que en el software del equipo se programen otras condiciones para conocer su influencia en este proceso.



Respirograma de la trayectoria del ORP a medida que se elimina el Nitrato

Otro de los importantes parámetros que los respirómetros BM de Surcis puede llevar a cabo, especialmente en biomasa granular y MBBR, es la tasa (velocidad) máxima y media de la eliminación de la DQO biodegradable (U)



Respirogramas de la trayectoria del Rs y U en la eliminación de la DQOb

Este parámetro cinético permite abordar los cálculos del TRH que el proceso necesita para la eliminación de la DQO biodegradable (DQOb) y carga másica a distintas condiciones de temperatura, pH y concentración de biomasa.

Este BM-Advance Pro se suma a los sistemas multifunción BM de Surcis ya instalados en varias empresas, universidades y grupos de depuración de aguas residuales en donde se están investigando y valorando los sistemas de depuración de aguas residuales municipales e industriales por medio de biomasa granular y, en general por diversos tipos de lechos bacterianos.

SURCIS