

# FILTRO EVO

EQUIPAMENTO PARA A FILTRAÇÃO  
DO AZEITE VIRGEM EXTRA  
DE QUALIDADE



FILTRO EVO

## VANTAGENS

[ FILTRAÇÃO EM SÉRIE,  
[ COM UM HOUSING  
[ OU EM PARALELO

[ RECUPERAÇÃO E  
[ TRANSFERÊNCIA  
[ DO AZEITE NÃO FILTRADO

[ SIMPLES MONITORAÇÃO  
[ DA QUALIDADE  
[ DA FILTRAÇÃO

[ LIMPEZA  
[ COM O MÁXIMO  
[ CONFORTO

[ OBTENÇÃO DE ÓLEO  
[ NÃO FILTRADO DE  
[ QUALIDADE EXCELENTE

[ CUSTOS E TEMPOS  
[ DE FILTRAÇÃO  
[ REDUZIDOS

**Filtro EVO** é o resultado e a conclusão de um **projeto para a excelência na filtração**, dedicado principalmente ao **azeite virgem extra** e a todas as **utilizações onde normalmente é utilizada a filtração em profundidade**, nomeadamente com placas filtrantes.

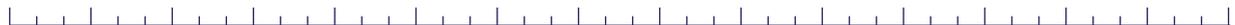
O azeite virgem extra quando deixado em contacto com as borras (resíduos resultantes do processo de produção) mesmo se durante um período muito curto de tempo, perde as suas características distintas das cultivares e, mais em geral, aquelas necessárias para o reconhecimento como azeite virgem extra.

A AEB, há vários anos, está a propor **os módulos lenticulares para filtrar o azeite** recém-obtido, com equipamentos que contemplam apenas um estágio de filtração.

Esta modalidade permite um **notável incremento do nível de qualidade dos azeites virgens extra** assim tratados, **mas com uma limitação «tecnológica» proveniente da complexidade dos resíduos** presentes no azeite recém prensado.

Partículas sólidas compostas por celulose ou terra, água, ceras, coloides (protetores) de base péctica, etc., presentes em suspensão no azeite novo e em quantidades consideráveis ficam retidos nos filtros através de diferentes formas.

**Dois estágios de filtração com permeabilidades diferenciadas (a montante mais «aberta», sucessivamente mais «apertada») proporcionam rendimentos de filtração total, em média, pelo menos 3-5 vezes superiores aos obtidos com um estágio único, com uma consequente e considerável economia.**



## VANTAGENS DA FILTRAÇÃO POR MÓDULOS COM PERMEABILIDADE DIFERENCIADA

As vantagens são múltiplas:

- O **processo de filtração** ocorre completamente **sem contacto com o ar**.
- A **descarga dos housing é extremamente fácil**, graças à camada que permite fazer a gestão da expulsão do azeite com gás azoto (sendo necessário conectar uma garrafa).
- O inverter e o motorreductor permitem **filtrar inclusive com caudais muito baixos** (geralmente é o caso dos lagares) e evitar golpes de pressão.
- Significativa **economia de tempo e de esforço** na gestão do filtro.
- **Reduzidos custos** de filtração.
- **Manutenção da qualidade** do azeite ao longo do tempo.

## A GAMA

### A GAMA É COMPOSTA POR DIVERSOS MODELOS:

Cada modelo está equipado com módulos lenticulares específicos e caracterizam-se por uma superfície filtrante bem definida.

Filtro EVO está disponível também na versão compacta e simplificada (**Filtro EVO ECO**).

| MODELO | Nº. MÓDULOS POR CADA HOUSING | TIPO MÓDULOS | SUPERFÍCIE FILTRANTE TOTAL (M <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup> | DIMENSÕES (LARG. X COMP. X ALT.) (CM) | VOLUME EM VAZIO (LITROS) |
|--------|------------------------------|--------------|---|---------------------------------------|--------------------------|
| 12.02  | 2                            | 12"          | 7,2   | 230 X 110 X 190                       | 73                       |
| 12.04  | 4                            | 12"          | 14,4  | 230 X 110 X 240                       | 146                      |
| 16.02  | 2                            | 16"          | 14,4  | 230 X 110 X 190                       | 95                       |
| 16.04  | 4                            | 16"          | 28,8  | 230 X 110 X 250                       | 190                      |

<sup>(1)</sup> Superfícies filtrantes relativas à utilização dos dois housing em paralelo.

**Caudal (indicativo) <sup>(2)</sup>**

Cerca 5 L/m<sup>2</sup>/minuto

**ΔP máx**

4 Bar

**Custo de filtração (indicativo) <sup>(2)</sup>**

0,03-0,07 € x Litro

<sup>(2)</sup> Os dados referem-se aos custos registados em lagares na campanha oleícola 2019/2020.



FILTRO EVO ECO

## SECTORES DE UTILIZAÇÃO

### UTILIZAÇÃO NO SECTOR OLEÍCOLA

| SECTOR                         | MODALIDADE   |
|--------------------------------|--|
| LAGARES DE AZEITE              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Diretamente a jusante da centrífuga, sincronizando a velocidade da bomba com o caudal da própria centrífuga.</li><li>• Filtração de lotes de azeite provenientes da moedura e armazenado em tanques por poucas horas.</li><li>• Filtração de azeite armazenado há algum tempo, na modalidade mais apropriada (em série, paralelo, etc.).</li></ul> |
| EMPRESAS OLEÍCOLAS INDUSTRIAIS | <ul style="list-style-type: none"><li>• No acabamento, depois dos filtros-prensa ou de campânula com aluvião, de grandes dimensões (30-100 m<sup>2</sup>).</li></ul>   |

### UTILIZAÇÃO EM OUTROS SECTORES INDUSTRIAIS

- Empresas farmacêuticas ou que transformam subprodutos da indústria alimentar para uso na indústria farmacêutica.
- Na indústria alimentar e das bebidas em geral, onde a possibilidade é reconhecida (enologia, cervejarias, óleos essenciais, etc.).

## **COMPONENTES**

O FILTRO EVO ESTÁ EQUIPADO COM:



### **HOUSING DE FILTRAÇÃO**

Dois housing de filtração podem conter de 1 a 4 módulos de 12" ou 16".



### **GRUPO MANÓMETRO**

Com visor, entrada de gás inerte e saída de ar. O gás inerte permite isolar o azeite durante as pausas de produção e descarregar completamente o azeite no final das laborações.



### **TANQUE PARA SOLUÇÃO DETERGENTE COM PERNO DE NÍVEL\***



### **VISOR NA TUBULAÇÃO DE SAÍDA\***

\* Não disponível na versão Eco.

## COMPONENTES

O FILTRO EVO ESTÁ EQUIPADO COM:



**VÁLVULAS MANUAIS PARA A GESTÃO DOS FLUXOS**



**TANQUE DE RECUPERAÇÃO DO AZEITE NÃO FILTRADO**

Canaliza o azeite presente dentro dos housing no final das operações de filtração.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Filtro EVO é construído em aço inox 316 polido.**

A secção filtrante é composta por **2 housing de filtração que podem conter de 1 a 4 módulos de 12” ou 16”**. Os housing são equipados com unidade manómetro, visor na entrada e engates rápidos para respiro e esvaziamento dos housing com azoto ou gás a escolher. A pressão de entrada do gás é regulável.

**Diferentes modalidades de filtração consoante as necessidades**

A conceção extremamente operacional permite uma utilização versátil do Filtro EVO.

De facto, fazendo a gestão adequada das válvulas manuais dedicadas, é possível filtrar nas seguintes modalidades:

- **Housing único** à escolha, excluindo o segundo.
- **Ambos os housing em série** (fluxo direto do primeiro para o segundo).
- **Em paralelo**, ou seja, acrescentando superfície filtrante dos módulos contidos nos dois housing\*.

Do quadro de comandos é possível **fazer a gestão da velocidade de filtração**, os esvaziamentos de cada housing e do tubo de aspiração do azeite.

**Recuperação e transferência do azeite**

A estrutura da máquina e a **secção recuperação e limpeza** são compostas por:

- Um recipiente de contenção total de 250 litros apoiado sobre 4 rodas giratórias com travão.
- Um recipiente de 20 litros para a recuperação do azeite não filtrado.

Ambos recipientes estão equipados com torneira de descarga para **agilizar a transferência do azeite contido**.

\* Não possível na versão Eco.

**Monitorização da qualidade de filtração**

As tubulações de saída do segundo housing são dotadas de **visor** para monitorar a qualidade de filtração determinada simplesmente através da **avaliação visual da limpidez do filtrado**.

**Limpeza no máximo conforto**

A limpeza dos housing vazios é muito fácil. Basta executar duas etapas simples:

**1. Preparar uma solução de limpeza**

O recipiente da solução detergente é cheio juntamente com **Removil Liquid K** a 2% (detergente alcalino específico) até atingir os níveis já marcados no próprio recipiente.

**2. Limpeza dos housing**

Usando a bomba do equipamento e simplesmente abrindo a válvula correspondente, é possível, mediante recirculação da solução de lavagem, limpar os housing vazios (um de cada vez) e as tubulações correspondentes.

**Alimentação**

O filtro está equipado com uma bomba de rotor helicoidal (mono) de 1,5 kw – 400 equipada com inverter e motorreductor. Este conjunto permite fazer a gestão de um amplo intervalo de caudais, desde aqueles muito baixos aos limites da superfície filtrante.

**Alimentação/Utilitários**

Alimentação elétrica: tomada/ficha 400 volt 16 A 3P + T.

Alimentação ar/azoto: tubo diâmetro 8 com 5 bar de pressão constante.

Engates de aspiração e envio fornecidos: DIN 40 Fêmea.

## PRODUTOS SUGERIDOS

### REMOVIL LIQUID K

A 2% para preparar a solução de limpeza.



### MÓDULOS LENTICULARES DANMIL DISC

Para serem alojados nos housing.





# O PROTOCOLO DE COLABORAÇÃO ENTRE A AEB E O CNR-IBE

ESTUDOS DETALHADOS SOBRE A EFICÁCIA DO FILTRO EVO E SOBRE A QUALIDADE DO AZEITE

O nosso Grupo assinou com o CNR-IBE (Instituto para a Bioeconomia) um acordo de atividades de investigação aplicada para a realização, durante a campanha oleícola 2019-2020, de ensaios para **verificar e validar a eficácia do FILTRO EVO no melhoramento das características qualitativas dos azeites virgem extra resultantes da filtração imediata** ao término das operações de moenda.

O estudo, que abrange um ano completo, demonstrou que o azeite filtrado com FILTRO EVO, manteve as suas características de excelência como evidenciado pelas análises relacionadas a seguir.



## IBE, O INSTITUTO PARA A BIOECONOMIA

O Instituto para a BioEconomia, do Conselho Nacional de Investigação – CNR IBE – nasceu em 1 de junho de 2019 pela fusão do Instituto de Biometeorologia (IBIMET) e do Instituto de Valorização da Madeira de Espécies Arborícolas (IVALSA), que ao longo dos anos desenvolveram competências e complementaridades no setor estratégico da bioeconomia. O Instituto, em suas sedes em Sesto Fiorentino (FI) e Follonica (GR), estuda e desenvolve estratégias para a valorização das características de excelência na produção do azeite virgem extra e, de tutela e conservação de cultivares olivícolas italianas e mundiais.



Conselho de Investigação Natural

## FINAL DE NOVEMBRO 2019

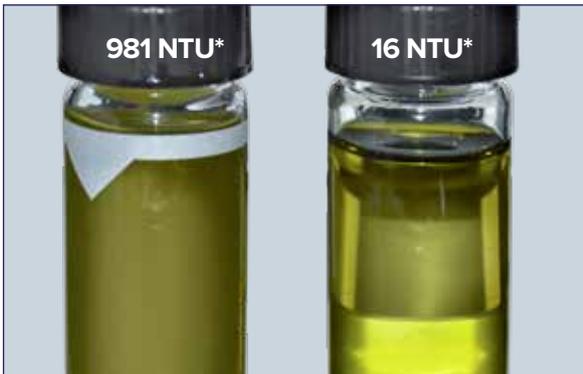
### ENSAIOS EXPERIMENTAIS NO CNR-IBE 2019



|                     |                       |         |
|---------------------|-----------------------|---------|
| <b>PESO MÓDULOS</b> | NOVOS                 | 5,6 kg  |
|                     | COLMATADOS 1º ESTÁGIO | 19,8 kg |
|                     | 2º ESTÁGIO            | 17,9 kg |



**SAÍDA DO AZEITE ANTES DE SER FILTRADO**



**ANÁLISE INSTRUMENTAL COM NEFELÓMETRO**  
\* NTU (Unidade Nefelométrica de Turvação)

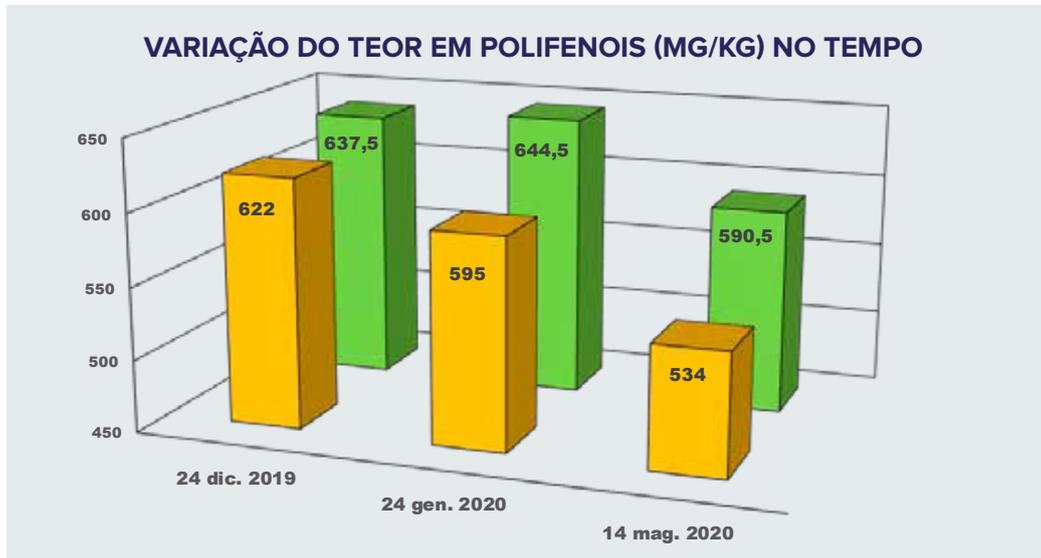


**ANÁLISE SENSORIAL**

## FINAL MAIO 2020

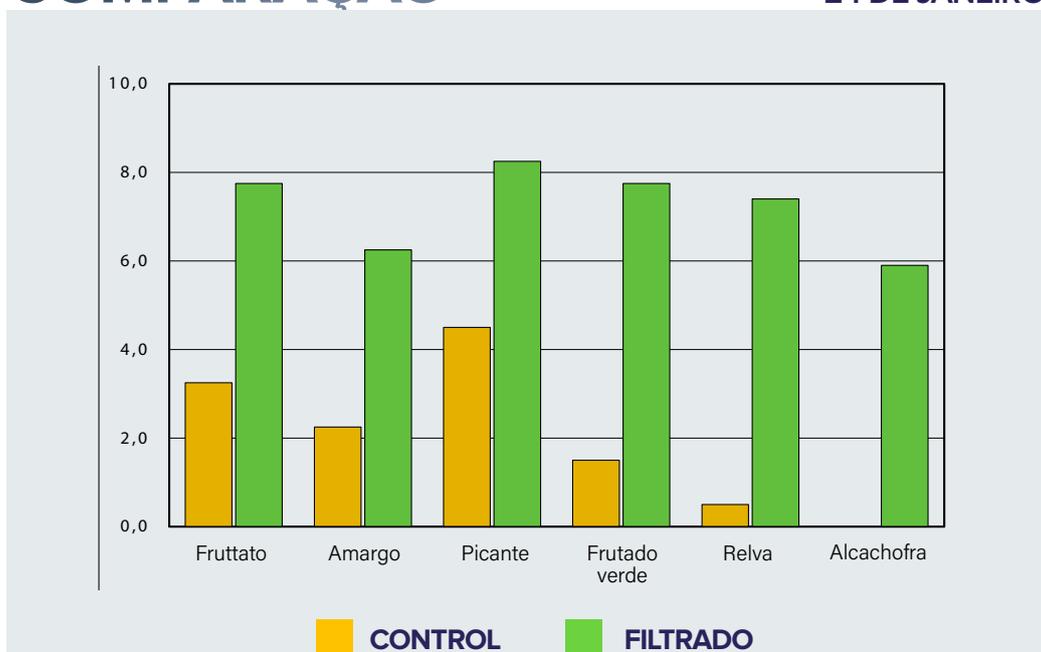


**AVALIAÇÃO VISUAL**



## AVALIAÇÃO ORGANOLÉTICA: PERFIS AROMÁTICOS DOS AZEITES EM COMPARAÇÃO

24 DE JANEIRO 2020



Dois meses após a extração, o azeite testemunha (não filtrado) apresenta nítidos defeitos que lembram bolores e tulha, evidência inequívoca de fenómenos fermentativos ocorridos no azeite durante o armazenamento. As principais notas aromáticas resultaram estar muito atenuadas.

Dois meses após a extração, o azeite filtrado continua a caracterizar-se por um frutado verde, fresco e muito intenso, com vincadas notas a relva cortada e alcachofra. As notas de amargo e picante mantêm-se equilibradas. Um azeite excelente, muito fino e elegante, com pouca adstringência.