

28



TECNOALIMENTAR®

REVISTA DA INDÚSTRIA ALIMENTAR

TECNOLOGIA
INOVAÇÃO
QUALIDADE

3.º TRIMESTRE DE 2021 7€ TRIMESTRAL PORTUGAL

ISSN 2183 - 3338



5 COMPETÊNCIAS
PRINCIPAIS DA **CSB-SYSTEM**

AQUALIFE, UMA
APOSTA PELOS **FRESCOS**

QUAL A IMPORTÂNCIA DOS
ACESSÓRIOS FOOD SAFE?

A GESTÃO DOS **ALERGÉNIOS**
ATRAVÉS DA LIMPEZA

O POTENCIAL **DOS ÓLEOS** **E DO AZEITE** PARA A INDÚSTRIA



Soluções da Interroll **para a indústria alimentar**

Levamos higiene, fiabilidade e poupança energética ao seu serviço.
Há 60 anos fornecemos rolos, motores e transportadores para o processamento e embalagem de produtos alimentares.
E hoje, com o Interroll Lifetime Service, as suas máquinas estarão sempre no topo.

Contacte-nos para saber mais.

interroll.com



INSPIRED BY EFFICIENCY



DIRETOR

Manuel Rui F. Azevedo Alves · rui.alves@agropress.pt

SUBDIRETORA

Carla Barbosa · carla.barbosa@agropress.pt

DIRETOR EXECUTIVO

António Malheiro · antonio.malheiro@publindustria.pt

REDAÇÃO

Marta Caeiro · redacao@agropress.pt · Tel. +351 910 641 718

MARKETING

Daniela Faria · marketing@agropress.pt · Tel. +351 225 899 620

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
360 graus · info@360graus.pt**DESIGN GRÁFICO**Raquel Boavista · design@delineatura.pt · Tel. +351 225 899 622
Delineatura – Design de Comunicação · www.delineatura.pt**IMAGEM DE CAPA**

Kuzihar – iStock

ASSINATURAS

Tel. +351 220 104 872 · info@booki.pt · www.booki.com

CONSELHO EDITORIALCarla Barbosa (ESTG – IPVC), Carlos José Dias Pereira (ESAC), Elsa Ramalhosa (IPB),
Helena Mira (IPS), Luís Patarata (UTAD), Manuel Vivente Freitas Martins (IPCB),
Margarida Vieira (UALg), Maria Beatriz Oliveira (FFUP),
Manuel Maneta Ganhão (IPL – Peniche)**COLABORARAM NESTE NÚMERO**Abraham Gila, Ana Lúcia Baltazar, Ana Martins, Ana Pequito, António Jiménez,
António Manuel Peres, António Santos, Araceli Sanchez-Ortiz, Carla Barbosa,
Cátia Bispo, Conceição Vitorino, Elsa Ramalhosa, Fátima Peres, Gabriel Beltrán,
Helena S. Costa, Joana C. Lobo, José Alberto Pereira, José Maria Martins Barroso,
Kevin Silva, M. Antónia Nunes, M. Beatriz P. P. Oliveira, Mafalda Alexandra Silva,
Manuel Rui F. Alves, Marcela Bertulani, Maria Paz Aguilera, Mariana Cordeiro,
Nuno Rodrigues, Pedro Álvares, Rebeca Cruz, Rita C. Alves,
Susana Casal, Tânia Gonçalves Albuquerque**PROPRIEDADE**Publindústria, Produção de Comunicação, Lda.
Empresa jornalística registo nº 213163
NIPC: 501777288
Praça da Corujeira 38, 4300-144 Porto
Tel. +351225899620 · Fax +351225899629
a.malheiro@publindustria.pt · www.publindustria.pt**CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**António da Silva Malheiro
Ana Raquel Carvalho Malheiro
Maria da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro**DETERENORES DE CAPITAL SOCIAL**António da Silva Malheiro (31%)
Ana Raquel Carvalho Malheiro (38%)
Maria da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro (31%)**EDITOR**Agropress – Comunicação Especializada Lda.
Praça da Corujeira 38, 4300-144 Porto
Tel. +351 225 899 620 · redacao@agropress.pt · www.agropress.pt**ESTATUTO EDITORIAL**

www.tecnoalimentar.pt/revista/estatuto-editorial

SEDE DA REDAÇÃOAgropress – Comunicação Especializada Lda.
Praça da Corujeira 38, 4300-144 Porto
Tel. +351 225 899 620**REPRESENTANTE NA BÉLGICA**Ana Malheiro · ana.malheiro@agrotec.pt
Avenue Louis van Gorp, 9 – B-1150 Bruxelas**IMPRESSÃO E ACABAMENTO**Lidergraf – Sustainable Printing
Rua do Galhano 15, 4480-089 Vila do Conde**PERIODICIDADE / TIRAGEM** Trimestral / 6.000 exemplares
REGISTO ERC N.º 126557**INPI** Registo n.º 435989**ISSN** 2183-3338**DEPÓSITO LEGAL** 381636/14Os artigos assinados são da exclusiva
responsabilidade dos seus autores.

Azeites e óleos: um tema sempre presente

As gorduras alimentares, por muito má reputação que tenham junto de muitos consumidores, são um importante componente dos alimentos, sem os quais não poderíamos sobreviver. São parte estrutural do nosso corpo, fornecem-nos energia, alguns – os chamados essenciais – são necessários ao suporte das nossas funções vitais e são também muito importantes para o transporte e acessibilidade de outros compostos, como é o caso, por exemplo, de algumas vitaminas. Em excesso, as gorduras são prejudiciais, mas isso é verdade para tudo o resto!

O estudo das gorduras é, pelas razões apontadas, muito importante, e este número da TecnoAlimentar é bem demonstrativo do interesse que a comunidade científica continua a dedicar a esta temática. No *dossier* sobre “azeites e óleos alimentares” apresenta-se uma série de artigos maioritariamente dedicados ao azeite, o que não é de estranhar dada a grande importância do azeite para a economia do nosso país, mas também por serem reconhecidas as vantagens nutricionais do azeite em comparação com outras gorduras. Os artigos abordam temas diversos, destacando-se a influência da região nas características dos azeites, o potencial elaiotécnico de diferentes variedades de oliveira em função da época do ano e a caracterização dos voláteis em azeites virgens e sua importância para o aroma percebido do azeite. O desenvolvimento de produtos à base de azeite é também tema, com um interessante artigo sobre o desenvolvimento de um creme vegetal à base de azeite, enriquecido com extractos de subprodutos, no caso, extractos de bagaço de azeitona. A avaliação da fritura no comportamento dos óleos é outro tema abordado e sempre de grande interesse para a saúde pública.

Para este número, a TecnoAlimentar entrevistou a Prof. Doutora Beatriz Oliveira, professora catedrática da Universidade do Porto. Foi uma escolha natural, não só por ter um extenso trabalho desenvolvido e reconhecido na área alimentar, científica, de grande proximidade com a indústria, mas também porque muito do trabalho desenvolvido versou exactamente o tema dos óleos e gorduras alimentares.

As tendências dos consumidores por produtos “sem determinados componentes” é seguida e estudada pelos diferentes actores no mercado alimentar. E tal como uns consumidores procuram produtos “magros”, outros procuram produtos sem lactose, quer por intolerância, quer por moda. Apresenta-se também um interessante artigo que compara a composição nutricional de produtos com e sem este monossacarídeo. E não podemos deixar de referenciar um artigo de resumo sobre os principais aspectos da higienização de equipamentos e sua relação com o controlo de alergénios. De destacar, também, a colaboração habitual do Eng. António Santos que, ao longo das 28 edições da TecnoAlimentar, tem apresentado artigos muito úteis, tanto para o sector industrial como para o sector científico, sobre um dos aspectos fundamentais da cadeia alimentar: a gestão e controlo do frio.

Por último, congratulámo-nos com a iniciativa de implementar a revisão por pares nos artigos científicos, iniciativa essa que está a ser coroada de êxito. Se é verdade que aumenta muito o nosso trabalho e responsabilidade, é também verdade que é um garante da melhoria contínua da informação científica comunicada na TecnoAlimentar. Um “bem haja” a todos, autores e revisores, pelo esforço e colaboração.

Manuel Rui F. Azevedo Alves
DIRETOR, Professor Coordenador
Grupo de Engenharia Alimentar
Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Por opção do autor, este texto não está escrito ao abrigo do novo acordo ortográfico.



EDITORIAL

1

CONSERVAÇÃO

Uso das **cargas térmicas** no dimensionamento de **câmaras frigoríficas de conservação alimentar**

4



Aqualife, uma aposta pelos frescos

12



TECNOLOGIA ALIMENTAR

As **5 competências centrais** do Grupo **CSB-System** e os benefícios para os seus clientes

14



DOSSIER AZEITE E ÓLEOS ALIMENTARES

Azeite, Óleos e Gorduras alimentares

16

Potencial elaiotécnico das variedades portuguesas **‘Cobraçosa’** e **‘Galega vulgar’** em três épocas distintas de colheita

17



Compostos voláteis em azeites virgens caracterização e importância no perfil sensorial

22



Efeito da região de origem na **composição físico-química de azeites** da cv. **‘Galega Vulgar’**

25



Inovar no consumo de azeite

28



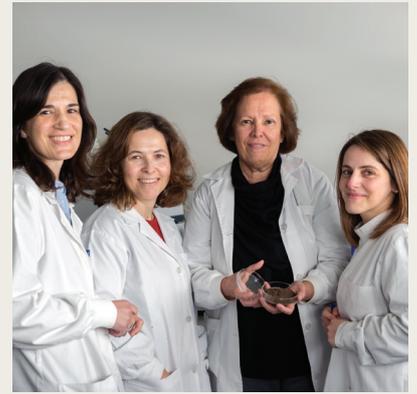
Influência da **fritura sucessiva** na **qualidade do óleo alimentar**

32



Entrevista com Beatriz Oliveira, Investigadora e Professora Catedrática na Universidade do Porto

36



QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR

A **gestão dos alérgenos** através da **limpeza**

39

EMPRESAS E MERCADOS

Qual é a importância dos **acessórios Food Safe?**

43



CIÊNCIA E TECNOLOGIA

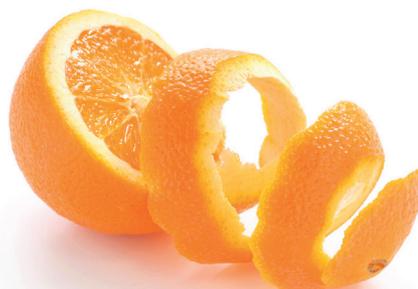
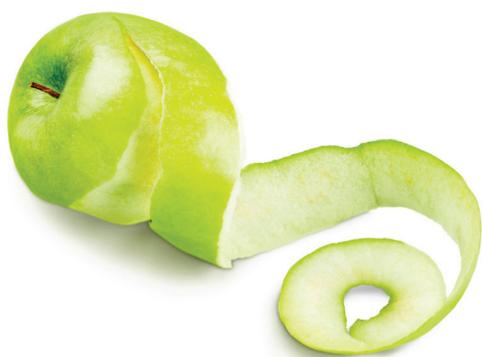
Comparação nutricional de **produtos com e sem lactose**

44



ESTANTE

48



A Natureza já tem a sua própria embalagem

O CONSUMIDOR NÃO QUER MAIS PLÁSTICOS

Os nossos sistemas permitem que os produtos se mantenham frescos sem envolvê-los em plástico. Oferecemos as melhores soluções para prolongar a vida útil de frutas, vegetais, carnes e peixes de forma sustentável e natural. Mais atraentes e saudáveis.

Aqualife[®]
frescos mais frescos

Comprometidos com a sustentabilidade.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Mais informação em nebulizacion.eu

Uso das **cargas térmicas** no dimensionamento de **câmaras frigoríficas de conservação alimentar**



RESUMO

As câmaras frigoríficas para a conservação dos alimentos são encontradas ao longo da cadeia de frio e servem para manter os produtos a temperaturas inferiores ao meio ambiente de dispensa. O dimensionamento inicial destes elementos passa por determinar as características da sua estrutura envolvente e das potências envolvidas na produção de frio, que servem de base à seleção do evaporador e do compressor. Este trabalho é feito normalmente com base em regras de boa prática e em balanços termodinâmicos, que são a base de cálculo de muitos programas informáticos. Neste trabalho apresenta-se em seis pontos as informações e os cálculos necessários para determinar as cargas térmicas, para o dimensionamento das câmaras frigoríficas de conservação alimentar e a sua aplicação no dimensionamento de quatro câmaras de uso comum em estabelecimento de venda ao público e em armazéns de distribuição. Nos primeiros dois pontos faz-se uma descrição das câmaras frigoríficas, onde se aborda as classificações, uso no âmbito alimentar e forma geométrica usada. Segue-se com uma descrição da informação principal prévia necessária ao cálculo frigorífico, dividida por ambiente externo e produto. Neste ponto é feita uma referência à forma de obter as condições externas e internas de projeto e as informações necessárias para determinar as dimensões geométricas da câmara. O quarto ponto apresenta a sequência de cálculo das cargas térmicas, fazendo em cada parcela uma descrição do fluxo de calor, das equações a usar e da forma como obter as variáveis necessárias. No ponto seguinte descreve-se uma forma de cálculo para obter a potência frigorífica de base ao dimensionamento do evaporador e compressor. No sexto e último ponto apresentam-se os resultados do dimensionamento de três câmaras frigoríficas de conservação de produtos frescos (carne, peixe, fruta, vegetação) e uma de peixe congelado.

António Santos
Engenheiro mecânico térmico

Palavras-chave: Refrigeração, Câmaras, Cargas, Dimensionamento, Alimentar.

DESCRIÇÃO

As câmaras frigoríficas são espaços fechados com fronteiras isoladas termicamente que permitem manter as condições de temperatura e humidade no seu interior de forma a conservar os produtos com tempos mais elevados que os de dispensa. São encontradas ao longo da cadeia de frio, para a conservação dos alimentos no estado fresco e no estado congelado. Quando a sua aplicação for para produtos frescos, recebem o nome de câmaras, TN ou temperatura normal; e quando forem para aplicação em produtos congelados recebem o nome de BT ou de baixa temperatura. As câmaras TN são quase sempre usadas para a conservação de uma única espécie alimentar (carne, peixe, hortícolas, bolos, pão, entre outros), já as câmaras de congelados podem ser usadas para a conservação apenas de uma única espécie alimentar, ou podem ser usadas para conservar alguns produtos diversos em simultâneo. Dependendo do local na cadeia de frio, onde se vão encontrar, também são classificadas em câmaras de local de venda ao público, como o caso dos supermercados, talhos, peixarias, frutarias, entre outros, ou em câmaras para armazéns de distribuição alimentar ou de processo. Neste género de estabelecimentos as câmaras, para além de conservar o produto, servem também para diminuir a sua temperatura em valores de “saltos” térmicos que foram sofridos durante o seu transporte. A forma geométrica comum associada às câmaras frigoríficas é a paralelepípedica, por ser a mais conveniente para a conservação da maioria dos produtos. O dimensionamento das câmaras e dos componentes que fazem parte da sua instalação frigorífica (como evaporador, compressor, condensador e outros) assenta normalmente num balanço de fluxos de calor à estrutura da câmara, conhecido como balanço frigorífico, usando a primeira lei da termodinâmica em regime estacionário.

INFORMAÇÃO PRÉVIA NECESSÁRIA

O cálculo frigorífico deve ser feito de acor-

Qual é a importância dos acessórios *Food Safe*?

PUBLIREPORTAGEM



Tel.: +351 229 618 090 | comercial@reiman.pt
www.reiman.pt | [in/company/reiman](https://www.linkedin.com/company/reiman)

Ao longo dos últimos 30 anos, os processos de produção foram sofrendo inúmeras evoluções, principalmente no que respeita às áreas de higiene e segurança. Se antes não havia cuidado com estes aspetos, hoje a segurança alimentar é um fator que tem de estar, imperativamente, em qualquer processo alimentar.

Garantir a segurança alimentar é bastante trabalhoso e exigente e implica a realização de vários procedimentos, desde a higiene pessoal e dos espaços até à conservação dos alimentos. Felizmente, à medida que os anos foram avançando, foram também aparecendo novas e inovadoras soluções que revelam ser uma grande vantagem para o setor alimentar, como é o caso dos acessórios *Food Safe*.

QUAL A IMPORTÂNCIA DESTES ACESSÓRIOS?

Utilizar produtos especificamente desenhados para este contexto significa que o funcionamento dos mesmos não põe em causa a segurança alimentar e é o primeiro passo para garantir um processo seguro e eficaz, uma vez que os restantes dependem apenas da pessoa que está envolvida no processo. Assim, ao utilizar produtos *Food Safe* está, automaticamente, a garantir:

Identificação da sujidade

Os produtos *Food Safe* potenciam a identificação da sujidade, uma vez que são produzidos com cores para esse efeito, normalmente cor branca ou aço inoxidável. Para além disto, os ângulos são suavizados e deixam de existir reentrâncias para que não se acumulem bactérias, detritos e lixo nas mesmas.

Eliminação de perigos físicos

A utilização de materiais especificamente desenhados para o efeito da segurança alimentar faz com que deixem de existir

corpos e materiais estranhos envolvidos no processo. Isto é, os materiais utilizados são todos certificados e ideais para o efeito e os acessórios são totalmente selados para que não deixem entrar outros materiais “intrusos”.

Eliminação de Perigos Químicos

Ao utilizar acessórios *Food Safe* está, automaticamente, a dizer adeus às grandes operações de limpeza, uma vez que estes acessórios facilitam todo o processo. Assim, deixa de haver tanto contacto com produtos químicos, que revelam ser uma ameaça para a segurança alimentar.

Rapidez nos processos

Passar menos tempo a limpar significa que os tempos de paragem reduzem e, consequentemente, aumentam os tempos de produção e rapidez nos processos.

Custos reduzidos

A longo prazo, estes produtos trazem um grande retorno do investimento devido ao facto de já não haver um custo tão dispendioso em operações e produtos de limpeza.

EXEMPLOS DE ACESSÓRIOS *FOOD SAFE*

1. Hygienic Design | Dirak:

Esta linha apresenta acessórios com formas geométricas sofisticadas feitas em aço inoxidável, que evitam qualquer acumulação de bactérias. Como forma de garantir os mais altos níveis de segurança, os produtos foram concebidos com arestas arredondadas lisas, evitando assim qualquer potencial risco de manuseamento. Para além disto, são adaptáveis a qualquer ambiente devido à sua alta resistência à corrosão e à temperatura. Estes produtos têm características específicas e testadas segundo as normas da DGUV, e certificação NV 13090.



2. Clean | Eles+Ganter:

Os acessórios Clean são feitos em tecnopolimero em Ral 9002 (cor branca), que facilita a identificação da sujidade. Para além disto, os ângulos e as reentrâncias dos produtos da linha são todos suavizados e em alguns casos até mesmo eliminados para que não existam zonas de difícil limpeza. ✪



Saiba mais

Para mais informações contacte a **Reiman**, representante oficial da **Dirak** e da **Elesa+Ganter** em Portugal.

REIMAN, Lda.
 Tel.: +351 229 618 090
comercial@reiman.pt
www.reiman.pt



Comparação nutricional de produtos com e sem lactose



RESUMO

A lactose é um dissacarídeo, composto por glicose e galactose, extraído dos alimentos por métodos enzimáticos e químicos devido à intolerância à lactose.

Este estudo de mercado pretende comparar nutricionalmente produtos com e sem lactose, percebendo ainda quais as direções futuras a nível da expansão deste segmento da indústria alimentar.

Na generalidade, os produtos sem lactose e os produtos com lactose são nutricionalmente semelhantes, apresentando diferenças não significativas nos valores de energia, macronutrientes, cálcio e sal. No entanto, importa referir que as maiores oscilações ocorrem no valor energético, hidratos de carbono e cálcio, dependente do género de laticínio analisado.

Conclui-se que os produtos sem lactose, pela sua semelhança nutricional com os produtos com lactose, representam uma alternativa válida para os indivíduos intolerantes, percebendo-se que o mercado de laticínios sem lactose continue em expansão, sendo o segmento que mais cresce nesta indústria.

Palavras-chave: Produtos sem lactose, Hidrolisação da lactose, Lactose, Produtos lácteos.

ABSTRACT

Lactose is a disaccharide, composed of glucose and galactose, extracted from food by enzymatic and chemical methods due to lactose intolerance.

This market study aims to nutritionally compare products with and without lactose and also perceiving what are the future expansion levels of this segment of the food industry.

In general, products with and without lactose are nutritionally similar, without relevant differences in energy, macronutrients, calcium and salt values. However, it should be noted that the greatest fluctuations occur in the energy value, carbohydrates and calcium, depending on the type of dairy product analyzed.

It is concluded that lactose-free products, due to their nutritional similarity with

lactose-containing products, represent a valid alternative for the intolerant, realizing that the lactose-free dairy market continues to expand, being the fastest-growing segment in this industry.

Keywords: Lactose-free products, Lactose hydrolyzation, Lactose, Dairy products.

INTRODUÇÃO

A lactose é um açúcar redutor exclusivo do leite. Este dissacarídeo é composto por glicose e galactose através de uma ligação glicosídica (Garballo-Rubio *et al.*, 2018; Morlock *et al.*, 2014; Sahin *et al.*, 2016).

A intolerância à lactose, também denominada hipolactasia, é uma condição na qual os indivíduos têm uma deficiência ou ausência da enzima intestinal lactase (Adhikari *et al.*, 2010; Paula Pereira *et al.*, 2017; Sahin *et al.*, 2016; Suri *et al.*, 2019), não conseguindo por isso hidrolisar este dissacarídeo. Como consequência os sintomas clínicos passam por dor na região abdominal, inchaço, flatulência, diarreias e vômitos, dependente sempre da dose administrada e da suscetibilidade à doença (Milkovska-Stamenova & Hoffmann, 2017; Vieira *et al.*, n.d.). Os sintomas adversos associados ao consumo de leite e produtos lácteos nos indivíduos intolerantes à lactose resultam numa diminuição ou até exclusão da ingestão deste tipo de produtos, podendo conduzir a deficiências nutricionais (Turpeinen *et al.*, 2016; Vieira *et al.*, n.d.), por não alcançarem os valores da DDR (dose diária recomendada) referentes ao cálcio de 1000mg/d (Dekker *et al.*, 2019), uma vez que os laticínios constituem a sua principal fonte.

A intolerância à lactose varia amplamente entre indivíduos, sendo o limiar da sua ingestão altamente individual (Morlock *et al.*, 2014). No entanto, o consumo de alimentos com valores inferiores a 12g de lactose por refeição são apontados como toleráveis para a maioria da população (Dekker *et al.*, 2019).

Estima-se que 65% a 75% da população mundial sofre de hipolactasia (F. Paschoal, Juliane; C. Damy-Benedetti, n.d.; Messia *et al.*, 2007; Troise *et al.*, 2016;

Ana Martins¹

Ana Pequito¹

Cátia Bispo¹

Mariana Cordeiro¹

Ana Lúcia Baltazar^{2*}

¹ Instituto Politécnico de Coimbra, ESTESC
Coimbra Health School, Licenciatura em
Dietética e Nutrição, Portugal

² Instituto Politécnico de Coimbra, ESTESC
Coimbra Health School, Departamento de
Dietética e Nutrição, Portugal

* ana.santos@estescoimbra.pt

Revisão por pares

VISITE-NOS EM www.booki.pt
E DISPONHA DE VANTAGENS EXCLUSIVAS

consulte a nossa oferta de livros, revistas, ebooks



ENGENHARIA | AGROALIMENTAR | MEDICINA E SAÚDE | ECONOMIA E GESTÃO | DESPORTO | ARQUITETURA E DESIGN | DIREITO



PVP 31,80 €
Preço booki 28,62 €
Poupa 3,18 €

Sinopse

Neste livro o azeite é estudado a partir do cultivo da oliveira, das características da azeitona e do processo de extração do azeite da azeitona.

El Aceite de Oliva – Tecnología, Análisis Sensorial y Denominaciones de Origen

Autor: Antonio Madrid Vicente
Editora: AMV
Ano de Edição: 2016
ISBN: 9788494439889
Número de Páginas: 261
Idioma: Espanhol



PVP 90,40 €
Preço booki 81,36 €
Poupa 9,04 €

Sinopse

Apresentado como o livro mais completo e atualizado já escrito sobre o azeite, inclui abordagens sobre: economia mundial do azeite, técnicas de colheita, preparação, acondicionamento e conservação, entre outras.

Manual del Aceite de Oliva

Autores: Ramón Aparicio, John Harwood
Editora: AMV
Ano de Edição: 2003
ISBN: 9788489922419
Número de Páginas: 614
Idioma: Espanhol



PVP 65,00 €
Preço booki 58,50 €
Poupa 6,50 €

Sinopse

Esta obra fornece informações sobre o conteúdo, distribuição, propriedades químicas e atividade biológica de toxinas e outros compostos prejudiciais em alimentos como componentes naturais de matérias-primas.

Toxinas y Otros Compuestos Nocivos en los Alimentos

Autores: Agata Witczak, Z. E. Sikorski
Editora: Acribia
Ano de Edição: 2021
ISBN: 9788420012483
Número de Páginas: 512
Idioma: Espanhol



PVP 28,62 €
Preço booki 25,76 €
Poupa 2,86 €

Sinopse

Descubra como fazer uma grande variedade de deliciosas cervejas: ales, lagers, trigo, herbáceas, picantes e frutadas.

Como Elaborar Cerveza Casera – 2ª ed.

Editora: Omega
Ano de Edição: 2019
ISBN: 9788428217248
Número de Páginas: 224
Idioma: Espanhol



PVP 48,00 €
Preço booki 43,20 €
Poupa 4,80 €

Sinopse

Este livro examina as muitas mudanças que estão a ocorrer no mercado e na indústria do tomate: reologia e propriedades mecânicas, determinação de origem, desenvolvimento e inovação de novos produtos, entre outros.

Tomate – Química, Procesado Industrial y Desarrollo de Productos

Autor: S. Porreta
Editora: Acribia
Ano de Edição: 2021
ISBN: 9788420012551
Número de Páginas: 372
Idioma: Espanhol



PVP 21,20 €
Preço booki 19,08 €
Poupa 2,12 €

Sinopse

Este livro corresponde a um Módulo de Formação sobre Operações do processo de extração do azeite, no âmbito do setor profissional das indústrias alimentares espanholas.

Obtención de Aceites de Oliva

Autor: Alberto Moreno Vega, María López Gálvez
Editora: Paraninfo
Ano de Edição: 2016
ISBN: 9788428399364
Número de Páginas: 258
Idioma: Espanhol



INOVAÇÃO EM EMBALAMENTO



Flexibilidade e alta capacidade,
confiança com que pode contar

www.divertec.pt



GARANTA CONFIABILIDADE

Sistemas de elevação livres de manutenção para moldagem e selagem.

ESCOLHA A SUA EMBALAGEM

Uma máquina para embalagens a ar, a vácuo, MAP, a vapor, skin, topforming, entre outras.

TROQUE DE PRODUTO FACILMENTE

O PowerChange da GEA permite mudanças rápidas e eficientes da configuração do conjunto de moldes.

GEA
Powerpack Plus
Termoformadora

- * Conectividade com outros equipamentos
- * Adaptada para vários tipos de produtos
- * Qualidade de soldadura
- * Rapidez
- * Robustez



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Apresentamos planos de manutenção com um número de visitas programadas.

CONTACTE-NOS PARA
SABER MAIS INFORMAÇÕES

divertec@divertec.pt

Tel: (+351) 211 926 260



Kit medição de pH

- O pH é um dos testes analíticos mais importantes na vinificação. As medições iniciam-se nas vindimas e terminam quando o vinho é engarrafado.
- Uma análise precisa do pH requer o equipamento adequado, que permita calibração em pH 3.

Foi precisamente a pensar nisso que concebemos um kit para a medição de pH em vinhos!

-10%

na compra do kit completo *



O kit completo inclui:

- Medidor edge para pH
- Eléctrodo específico para vinho
- Mini-agitador magnético
- Solução de calibração 3, 4 e 7
- Solução de armazenamento.



Esta campanha é válida apenas para encomendas online, realizadas no site www.hanna.pt e mediante a indicação do código **KITVINHOS10** no campo de observações.

* Válido até 31/08/2021, apenas para utilizadores finais e não acumulável com outros descontos.

Temos uma Equipa de Técnicos Especializados disponível para aconselhar, tirar dúvidas, apresentar os nossos equipamentos e as melhores soluções adequadas ao seu negócio.

Contacte-nos:

